

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
Programa Pós Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento

TALITA DE CASSIA BATISTA PAZETO

**AVALIAÇÃO DE FUNÇÕES EXECUTIVAS, LINGUAGEM ORAL E ESCRITA EM
PRÉ-ESCOLARES**

São Paulo

2012

TALITA DE CASSIA BATISTA PAZETO

AVALIAÇÃO DE FUNÇÕES EXECUTIVAS, LINGUAGEM ORAL E ESCRITA EM
PRÉ-ESCOLARES

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação da
Universidade Presbiteriana Mackenzie, como requisito final para
a obtenção do título de Mestre em Distúrbios do
Desenvolvimento

Orientadora: Prof^a Dr^a Alessandra Gotuzo Seabra

São Paulo

2012

P348a Pazeto, Talita de Cassia Batista.
Avaliação de funções executivas, linguagem oral e escrita
em pré-escolares / Talita de Cassia Batista Pazeto - 2012.
120 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado em Distúrbios do Desenvolvimento)
- Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2012.
Referências bibliográficas: f. 105-118.

1. Avaliação. 2. Pré-escolares. 3. Funções executivas.
4. Linguagem oral. 5. Linguagem escrita. I. Título.

CDD 155.423

TALITA DE CASSIA BATISTA PAZETO

AVALIAÇÃO DE FUNÇÕES EXECUTIVAS, LINGUAGEM ORAL E ESCRITA EM
PRÉ-ESCOLARES

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação da
Universidade Presbiteriana Mackenzie, como requisito final para
a obtenção do título de Mestre em Distúrbios do
Desenvolvimento

Autora: Talita de Cassia Batista Pazeto

Orientadora: Prof^a Dr^a Alessandra Gotuzo Seabra

Este exemplar corresponde à redação final da Dissertação de
Mestrado defendida por Talita de Cassia Batista Pazeto e
aprovada pela comissão examinadora.

Data: 04 /12 /2012

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof^a Dr^a Alessandra Gotuzo Seabra (Orientadora)
Universidade Presbiteriana Mackenzie

Prof^a Dr^a Maria Cristina Rodrigues Azevedo Joly
Universidade São Francisco

Prof Dr Elizeu Coutinho de Macedo

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que permitiu a minha entrada no Mestrado assim como supriu e apoiou me dando forças e ânimo durante todo o processo de elaboração e desenvolvimento dessa pesquisa, por todas as portas que abriu e pessoas que me deu o prazer de conhecer.

Aos meus pais, Francisco e Janete, sem os quais eu jamais seria quem sou, por terem me ensinado a respeitar as outras pessoas e sempre dar o melhor em tudo que faço. Por tudo que fizeram para que eu pudesse estudar. Por todos os sonhos e planos que abriram mão para que os meus se tornassem reais. Por serem sempre tão companheiros, amigos e auxiliares. Por entenderem todas as vezes que eu tive que recusar algo para que pudesse estudar. Vocês são meu suporte, meu abrigo, meu refúgio, meu exemplo, amo vocês.

Ao meu marido Isaac, por toda paciência no decorrer desses 2 anos, por ter aguentado minhas crises diante dos trabalhos, provas e da pesquisa. Por sempre ter me entendido e nunca ter cobrado coisas que deixei de fazer por falta de tempo ou cansaço. Foram 2 anos difíceis, mas que graças a Deus conseguimos passar juntos.

As minhas grandes e queridas amigas que conheci no mestrado, Amanda, Juliana e Laís. No decorrer desses 2 anos passamos por tantas fases e momentos juntas, estudamos, brincamos, saímos e choramos. Ter vocês ao meu lado sempre me deu forças, afinal só vocês entendiam o que eu estava passando. Pelos trabalhos que desenvolvemos, por tantas vezes que me ouviram reclamar, por todos os conselhos, vocês são demais e já sinto saudades.

As meninas do grupo de pesquisa que me acolheram e receberam tão bem, principalmente a Natália Dias que sempre com muita paciência auxiliou nas minhas dúvidas e a Juliana que ajudou na coleta de dados.

Aos professores convidados dessa banca, inicialmente o professor Elizeu que foi quem primeiramente me recebeu na pós e no mestrado, pelas conversas e ideias

iniciais que auxiliaram para que eu pudesse me encontrar na área da pesquisa e por ter acreditado e me dado a chance de estar nesse mestrado.

À professora Maria Cristina por ter aceitado tão prontamente a participar dessa banca, pelos direcionamentos e apontamentos visando o enriquecimento do presente trabalho.

À minha orientadora Alessandra, por ter me escolhido como orientanda sem nem ao menos me conhecer. Pela oportunidade de poder desenvolver essa pesquisa ao seu lado, por toda imensa paciência em me direcionar no caminho correto e ensinar a realizar pesquisa. É uma honra trabalhar ao seu lado, é um prazer poder construir conhecimento com a pesquisadora que desde a época de graduação eu já admirava e imaginava “como essa mulher é boa”. Por toda calma, doçura e humildade, que são características nitidamente percebidas por aqueles que convivem com você, o seu agir é inspirador. Por ter sempre compreendido a minha falta de tempo e correria total e ter se disponibilizado a me atender sempre que precisei. Pelas conversas, risadas, encontros as 7h30 da manhã, agenda ocupada todos os dias com “Talita”, devolutivas para a escola, devolutiva aos pais, reuniões, fichas, análises. Nem acredito que já passamos por tudo isso, e pelo jeito é só o começo ainda, né?

A escola onde a pesquisa foi realizada, por toda abertura e acolhimento à pesquisa, vocês foram essenciais.

À Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pelo apoio financeiro que viabilizou essa pesquisa.

Terminar esse mestrado é a realização de um sonho. Foi difícil, cansativo, muitas vezes estressante a ponto de ter pensado varias vezes em desistir, mas graças a todos vocês aqui está a pesquisa terminada. Esse trabalho é de todos nós! Obrigada!

Portanto, quer comais, quer bebais
ou façais qualquer outra coisa,
fazei de tudo para glória de Deus
I Coríntios 10.31

RESUMO

PAZETO, T. C. B. *Avaliação de funções executivas, linguagem oral e escrita em pré-escolares*. Dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2012.

A avaliação cognitiva de crianças em idade pré-escolar é importante, pois ajuda a verificar como estão se desenvolvendo habilidades relacionadas à aprendizagem e à vivência escolar, além de contribuir para a detecção precoce de possíveis dificuldades e auxiliar no planejamento de intervenções e políticas públicas. Nesse contexto, essa pesquisa abordou três habilidades diretamente relacionadas à aprendizagem escolar: funções executivas, linguagem oral e linguagem escrita. Funções executivas relacionam-se à execução de objetivos de longo-prazo, com seleção de informações, planejamento e execução de ações. Linguagem oral refere-se ao uso e à compreensão da fala e permite a comunicação. Leitura e escrita incluem diversas habilidades, desde conhecimento de letras e sons até a leitura e a escrita de itens complexos. O objetivo dessa pesquisa foi avaliar essas três habilidades em pré-escolares para verificar se elas aumentam com a progressão escolar e se estão correlacionadas entre si. Participaram 90 crianças, de ambos os sexos, com idades entre 4 e 6 anos, das séries Jardim I e Jardim II de uma escola particular de São Paulo. Os instrumentos utilizados para a avaliação das funções executivas foram Teste Stroop Computadorizado para pré-escolares, Teste de Trilhas para pré-escolares e Teste de Atenção por Cancelamento. A linguagem oral foi avaliada por meio de Prova de Consciência Fonológica por produção Oral (PCFO), Teste de Vocabulário por Imagem Peabody (TVIP), Teste de Nomeação de Figuras Infantil e Teste de Repetição de Palavras e Pseudopalavras. A linguagem escrita foi avaliada pelo reconhecimento das letras (vogais e consoantes) e seus respectivos sons, escrita do nome e teste de leitura e escrita. Test t de Student revelou efeito de série em pelo menos uma medida de todos os testes aplicados, revelando melhor desempenho do Jardim II. Não foram verificados efeitos de piso ou de teto, sugerindo adequação dos instrumentos para as séries avaliadas. Houve várias correlações significativas, principalmente entre testes de uma mesma habilidade, mas também entre as três habilidades. Nos testes de linguagem oral houve correlações significativas entre todas as medidas, ocorrendo o mesmo em relação aos testes de leitura e escrita. É interessante que leitura e escrita tiveram correlações mais altas com reconhecimento de sons do que com reconhecimento de letras, reforçando a importância dessa habilidade para a alfabetização. Na relação entre funções executivas e as demais habilidades, não foram encontradas correlações altas, mas houve várias correlações significativas, o que sugere que as funções executivas estão relacionadas às linguagens oral e escrita, ainda que de forma modesta. Nas análises de correlação entre linguagem oral e escrita, observou-se que o escore em consciência fonológica teve correlação muito alta com o escore em escrita e alta com escores em leitura e reconhecimentos de sons, sugerindo que um bom desempenho em leitura e escrita tem forte relação a habilidade de reconhecer os sons das letras e com a consciência fonológica. Portanto a presente pesquisa corroborou os pressupostos teóricos de efeito de série sobre as habilidades avaliadas, assim como revelou as correlações entre as habilidades.

Palavras-chave: Avaliação, pré-escolares, funções executivas, linguagem oral, linguagem escrita.

ABSTRACT

PAZETO, T. C. B. Assessment of executive functions, language and learning in preschoolers. Dissertation, Graduate Program in Development Disorders, Mackenzie Presbyterian University, São Paulo, 2012.

The cognitive assessment of children at preschool age is important because it helps to see how they are developing skills related to learning and school experience. It also contributes to the early detection of potential problems and assist in planning interventions and public policy. In this context, this study addressed three skills directly related to school learning: executive functions, verbal language and written language. Executive functions related to the implementation of long-term goals, with a selection of information, planning and execution of actions. Oral language refers to the use and understanding of speech and enables communication. Reading and writing include several skills, from knowledge of letters and sounds to the reading and writing of complex items. The aim of this study was to evaluate these three skills in preschool children to see if they increase with the progression of grade and are correlated. 90 children participated, of both sexes, aged between 4 and 6 years, the Kindergarten series I and II of a private school in São Paulo. The instruments used for the assessment of executive functions were computerized Stroop Test for preschoolers, Test Track for preschoolers and Attention Test for Cancellation. Oral language was assessed using the Phonological Awareness Test for Oral production (PCFO) Test Peabody Picture Vocabulary (PPVT), Naming Test and Test of Infant Figures Repeating words and pseudo words. Written language was assessed by recognition of letters (vowels and consonants) and their sounds, writing the name and test of reading and writing. Student's t test revealed serial effect on at least one measure of all tests, showing better performance Kindergarten II. There were no effects of base or top, suggesting adequacy of instruments for grades assessed. There were several significant correlations, especially between tests of the same ability, but also among the three skills. In oral language tests there were significant correlations between all measures, the same happened in relation to tests of reading and writing. Interestingly, reading and writing had higher correlations with sound recognition than with recognition of letters, reinforcing the importance of this skill for literacy. Regarding executive functions and other skills, no correlations were high, but there were several significant correlations, suggesting that executive functions are related to oral and written language, although modest. In correlation analyzes between oral and written language, it was observed that the phonological awareness score was correlated with very high scores in writing and with high scores in reading and recognition of sounds, suggesting that a good performance in reading and writing has strong regarding the ability to recognize the sounds of letters and phonological awareness. Therefore, this research corroborated the theoretical effect of series on the skills assessed, as revealed correlations between skills.

Keywords: Assessment, preschoolers, executive functions, oral language, written language

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Modelo de Memória de Trabalho de múltiplos componentes revisado por Baddeley 2000 (adaptado por Repovs e Baddeley, 2006)	26
Figura 2: Processos envolvidos na leitura	41
Figura 3: Esquema de rota para leitura	46
Figura 4: Imagens utilizadas no teste Stroop para pré-escolares	67
Figura 5: Parte B do Teste de Trilhas para pré-escolares	68
Figura 6: Modelo da Primeira Fase do Teste de Atenção por Cancelamento	69
Figura 7: Modelo da Segunda Fase do Teste de Atenção por Cancelamento	70
Figura 8: Modelo da Terceira Fase do Teste de Atenção por Cancelamento	70
Figura 9: Prancha do Teste de Vocabulário por Imagens Peabody	73
Figura 10: Imagens do Teste de Nomeação (carro, chocalho, helicóptero e âncora)	74

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Componentes da linguagem	35
Quadro 2: Desenvolvimento da Linguagem	38
Quadro 3: Exemplos dos subtestes da Prova de Consciência Fonológica por produção Oral (PCFO)	72
Quadro 4: Teste de Repetição de Palavras	75
Quadro 5: Teste de Repetição de Pseudopalavras	75
Quadro 6: Teste de reconhecimento das letras e sons	76
Quadro 7: Teste de leitura e escrita	77
Quadro 8: Interpretação do coeficiente de correlação de Pearson	87

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Caracterização da amostra por idade	65
Tabela 2 Caracterização da amostra por sexo	65
Tabela 3. Estatísticas descritivas dos Testes de Funções Executivas como função da série escolar	81
Tabela 4: Teste t do efeito da série sobre o escore dos Testes de Funções Executivas	82
Tabela 5. Estatísticas descritivas dos Testes de Linguagem Oral como função da série escolar	83
Tabela 6: Teste t do efeito da série sobre o escore dos Testes de Linguagem Oral	84
Tabela 7. Estatísticas descritivas dos Testes de Leitura e Escrita como função da série escolar	85
Tabela 8: Teste t do efeito da série sobre o escore dos Testes de Leitura e Escrita	86
Tabela 9: Análise de correlação de Pearson entre os desempenhos nos testes de funções executivas	88
Tabela 10: Análise de correlação de Pearson entre os teste de Linguagem Oral.....	91
Tabela 11: Análise de Correlação de Pearson entre os desempenhos nos Testes de Linguagem Escrita	92
Tabela 12: Correlação de Pearson entre os desempenhos nos testes de Funções executivas e de Linguagem Oral	94
Tabela 13: Correlação de Pearson entre desempenhos nos testes de Funções Executivas e de Linguagem Escrita	96
Tabela 14: Correlação de Pearson entre os Testes de Linguagem Oral e Linguagem Escrita	98

LISTA DE ABREVIATURAS

Escrita do nome	Esc_Nome
Prova de Consciência Fonológica por produção oral	PCFO
Reconhecimento das letras	Letra_C
Reconhecimento dos sons	Som_C
Stroop computadorizado para pré escolares parte 1 acerto	St1_AC
Stroop computadorizado para pré escolares parte 1 tempo de reação	St1_TR
Stroop computadorizado para pré escolares parte 2 acerto	St2_AC
Stroop computadorizado para pré escolares parte 2 tempo de reação	St2_TR
Stroop computadorizado para pré escolares interferência acerto	Str_i_a
Stroop computadorizado para pré escolares interferência tempo de reação ...	Str_i_tr
Teste de atenção por cancelamento parte 1	Tacpt1_C
Teste de atenção por cancelamento parte 2	Tacpt2_C
Teste de atenção por cancelamento parte 3	Tacpt3_C
Teste de atenção por cancelamento total	TacTot_C
Teste de Escrita	Test_Esc
Teste de Leitura	Test_Lei
Teste de Nomeação Infantil	Nomeação
Teste de repetição de palavras	Rep_Pala
Teste de repetição de pseudopalavras	Rep_Pseu
Teste de repetição total	Rep_tot
Teste de trilhas para pré-escolares conexões parte A	Conx_ptA
Teste de trilhas para pré-escolares conexões parte B	Conx_ptB
Teste de trilhas para pré-escolares sequência parte A	Seq_ptA
Teste de trilhas para pré-escolares sequência parte B	Seq_ptB
Teste de trilhas para pré-escolares interferência	Tr_inter
Teste de Vocabulário por imagens Peabody	TVIP

SUMÁRIO

1. Introdução	15
2. Referencial Teórico	17
2.1 Funções Executivas	18
2.1.1 Monitoramento	21
2.1.2 Planejamento	22
2.1.3 Flexibilidade Cognitiva	22
2.1.4 Controle Inibitório	23
2.1.5 Atenção Seletiva	23
2.1.6 Memória de Trabalho	25
2.1.7 Desenvolvimento	26
2.1.8 Estudos em funções executivas	28
2.2 Linguagem	33
2.2.1 Linguagem Oral	34
2.2.2 Linguagem Escrita	40
2.2.3 Estudos sobre Linguagem Oral	49
2.2.4 Estudos sobre Linguagem Escrita	56
3. Objetivos	63
4. Método	64
4.1 Participantes	64
4.2 Instrumentos	65
4.2.1 Teste de Stroop Computadorizado para pré-escolares	66
4.2.2 Teste de Trilhas para pré escolares	67
4.2.3 Teste de Atenção por Cancelamento	68

4.2.4 Prova de Consciência Fonológica por Produção Oral	70
4.2.5 Teste de Vocabulário por Imagens Peabody	72
4.2.6 Teste de Nomeação de Figuras Infantil	73
4.2.7 Teste de Repetição de Palavras e Pseudopalavras	74
4.2.8 Teste de Reconhecimento das Letras e dos Sons	75
4.2.9 Teste de Escrita do Nome	76
4.2.10 Teste de Leitura e de Escrita	76
4.3 Procedimento	77
5. Resultados	80
5.1 Análise dos efeitos de série escolar sobre os desempenhos nos testes	80
5.1.1 Funções executivas	80
5.1.2 Linguagem Oral	83
5.1.3 Linguagem escrita	84
5.2 Análise de correlação entre os desempenhos nos testes em cada habilidade	86
5.2.1 Análise de correlação entre diferentes medidas da mesma habilidade	87
5.2.2 Análises de correlações entre diferentes habilidades	93
5.2.2.1 Funções Executivas e Linguagem Oral	93
5.2.2.2 Funções Executivas e Linguagem Escrita	95
5.2.2.3 Linguagem Oral e Linguagem Escrita	97
6. Discussão	100
7. Considerações Finais	104
8. Referências	105
9. Apêndice	119

1. INTRODUÇÃO

A avaliação de crianças em idade pré-escolar é de grande importância, pois pode auxiliar a verificar como estão se desenvolvendo habilidades relacionadas com a aprendizagem e com a vivência em uma instituição escolar, além de contribuir para a detecção precoce de possíveis dificuldades, e auxiliar no planejamento de intervenções adequadas e políticas públicas. Pesquisas têm sido conduzidas visando à identificação de habilidades que estão relacionadas com a aprendizagem (ARAUJO et al., 2007; PEREIRA, 2011; SOUZA; AVILA, 2011; TREVISAN, 2010). Dentre elas, podem-se citar as funções executivas (DIAMOND, 2006), a linguagem oral (ACOSTA et al., 2006) e os conhecimentos preliminares de leitura e escrita (SHAYWITZ, 2006).

As funções executivas são essenciais para a aprendizagem, pois são elas que direcionam o ser em prol de um objetivo de longo prazo. Estão relacionadas à seleção de informações do ambiente, planejamento e execução da ação (GAZZANIGA; IVRY; MANGUN, 2006).

A linguagem oral refere-se ao uso e à compreensão da fala, permite a comunicação com outras pessoas e é importante para o aprendizado escolar. Caracteriza-se por um conjunto arbitrário de símbolos sonoros, formando palavras que representam elementos da realidade (LURIA, 1987), segundo convenções sociais pré-determinadas antes mesmo do nascimento do indivíduo.

A leitura e a escrita, por sua vez, desenvolvem-se por meio de diversas habilidades, desde conhecimento de letras e de sons até a leitura e a escrita de itens complexos, e permitem o acesso a muitas informações e conhecimentos advindos da cultura (SHAYWITZ, 2006).

Observa-se que pesquisas sobre cada uma dessas habilidades em crianças estão sendo desenvolvidas e que há indicações de que elas se correlacionam com idade e série, bem como com outros indicadores especificamente, dependendo da habilidade, como será descrito mais detalhadamente adiante. Por exemplo,

pesquisas sobre funções executivas em crianças pequenas têm mostrado sua relação com indicadores de desatenção e hiperatividade (MARTONI, 2011; PEREIRA, 2011). Da mesma forma, pesquisas vêm sendo conduzidas na avaliação da linguagem, entre elas estão as de Capovilla, Gutschow e Capovilla (2004), Costa e Ávila (2010), Ferracini (2005), Martins e Andrade (2008), Mourão et al (2011), Pestun (2005), Santos e Joly (1996), Santos et al (2008).

Tais pesquisas ressaltam a importância de alguns fatores, como idade e escolarização, para o desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita. Algumas pesquisas evidenciam, ainda, a relação da leitura e da escrita com outras habilidades cognitivas, incluindo a linguagem oral e, especificamente, a consciência fonológica. Porém, há carência de estudos, no Brasil, investigando a relação entre linguagem escrita, linguagem oral e as funções executivas, especialmente em idades precoces, como na fase pré-escolar.

É nesse aspecto que a importância da presente pesquisa se apresenta, pois, além de avaliar as crianças nessas três habilidades, buscou-se verificar a correlação entre elas. Dentro desse contexto, o objetivo do estudo foi verificar como se desenvolvem as funções executivas, linguagem oral e escrita de crianças com idade entre 4 e 6 anos, tendo como base o desempenho em testes específicos, verificando as variações em função de idade e série escolar, assim como a relação entre elas.

Esses dados poderão agregar conhecimento sobre essa área, assim como os achados das pesquisas mencionadas anteriormente. Em termos mais amplos, esse projeto pode auxiliar ao mostrar como as habilidades previamente descritas se apresentam nas crianças de Jardim I e Jardim II assim como incentivar a pesquisa e avaliação dessa primeira etapa da educação básica.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Como anteriormente descrito, diversas habilidades cognitivas estão relacionadas com a aprendizagem e, dentre elas, podem-se citar as funções executivas (DIAMOND, 2006), a linguagem oral (ACOSTA et al., 2006) e os conhecimentos preliminares de leitura e escrita (SHAYWITZ, 2006). É importante destacar que o presente trabalho se insere no escopo da avaliação neuropsicológica infantil. Portanto, na presente seção, será feita uma breve descrição desse tipo de avaliação.

Hamdam et al (2011) esclarece que a avaliação neuropsicológica permite investigar determinada função ou habilidade cognitiva para verificar ou observar seu comportamento e integridade, sendo essencial para o diagnóstico e, conseqüentemente, o direcionamento interventivo (ARDILA; OSTROSKY-SOLIS, 1996; SEABRA et al., 2012).

A avaliação neuropsicológica, segundo Lezak et al (2004) e Seabra et al (2012), deve ter como propósito principal o diagnóstico do sujeito. Mas também deve também tomar cuidado com esse sujeito, visando o fornecimento de informações cruciais para o seu melhor convívio familiar e social. Além disso deve identificar, com base no diagnóstico e na realidade da pessoa, o tratamento necessário que vai auxiliar na reabilitação, bem como avaliar se o tratamento está sendo adequado, realizando mudanças quando necessárias.

Para Hamdam et al (2011p. 48) os objetivos da avaliação neuropsicológica são:

- (1) descrever e identificar alterações do funcionamento psicológico;
- (2) estabelecer o correlato neurobiológico com o resultado dos testes;
- (3) determinar se as alterações estão associadas a doenças neurológicas e/ou psiquiátricas ou não;
- (4) avaliar as alterações através do tempo e desenvolver um prognóstico;
- (5) oferecer orientações para a reabilitação e o planejamento vocacional e/ou educacional;
- (6) oferecer orientações para cuidadores e familiares de pacientes;
- (7) auxiliar no planejamento e implementação do tratamento;
- (8) desenvolver a pesquisa científica; e
- (9) elaborar documentos legais.

A avaliação de crianças requer do examinador cuidado e atenção. Hamdam et al (2011) esclarece que o ambiente (local da avaliação), os objetos da sala, a forma pela qual a criança é recebida desde o primeiro momento e o vínculo influenciam na maneira pela qual essa pode responder a avaliação. A escolha dos instrumentos e materiais devem contemplar as características socioeconômicas e culturais da população que se pretende avaliar (ACOSTA et al., 2006; SEABRA et al., 2012)

Adicionalmente, para a avaliação adequada das habilidades cognitivas faz-se necessário o uso de instrumentos validados que consigam atender e se contextualizar na realidade brasileira. Em termos de Brasil, as pesquisas sobre funções executivas e pré-escolares ainda são recentes (ARAUJO et al., 2007; DIAS, 2009; PEREIRA, 2011; SOUZA; AVILA, 2011; TREVISAN, 2010), mas já fornecem instrumentos que conseguem avaliar os constructos envolvidos nessa função. Por exemplo, Seabra et al (2012) apresentam alguns instrumentos precisos e válidos específicos para avaliação infantil que abrangem funções executivas, bem como linguagem oral e linguagem escrita: Teste de Atenção por Cancelamento; Teste de Trilhas Partes A e B; Teste de Trilhas para pré-escolares; Teste de Torre de Londres; Teste de Discriminação Fonológica; Teste Infantil de Nomeação; Teste de Repetição de Palavras e Pseudopalavras; Prova de Consciência Fonológica por produção Oral; Prova de Consciência Fonológica por escolha de figuras; Teste Constrastivo de Compreensão Auditiva e de Leitura; e Prova de Escrita sob ditado.

A seguir serão apresentadas as definições das habilidades abordadas nesse trabalho e as principais características de cada delas uma em seus respectivos tópicos teóricos, bem como as principais formas de sua avaliação.

2.1 FUNÇÕES EXECUTIVAS

Funções executivas são consideradas um dos aspectos mais complexos em termos de cognição, pois abarcam inúmeras habilidades cognitivas, (GAZZANIGA; IVRY; MANGUN, 2006; LEZAK, 1995) e conceituá-la é um desafio, já que não existe uma única e específica definição (MALLOY-DINIZ; SEDO; FUENTES; LEITE, 2008). O que pode se perceber é que inúmeros autores trazem definições que acabam por se complementar e auxiliar na melhor compreensão dessa habilidade (ARDILA;

OSTROSKY-SOLIS, 1996; CICERONE; LEVIN; MALEC; STUSS; WHYTE, 2006; GAZZANIGA; IVRY; MANGUN, 2006; GIL, 2010; LEZAK, 1995; LEZAK; HOWIESON; LORING, 2004; MALLOY-DINIZ; SEDO; FUENTES; LEITE, 2008).

Ardila e Ostrosky-Solis (1996) definem as funções executivas como sendo a habilidade que possibilita à pessoa engajar-se em comportamentos que são direcionados visando atingir metas específicas. Para outros autores tais funções estão relacionadas a orientar um comportamento para alcançar determinado objetivo, interagir com o meio em busca de um propósito e formular um plano de ação orientado por experiências passadas, sendo que, durante a realização do plano, esse pode se adaptar à situação atual enfrentada, sendo flexível, buscando novas alternativas ao perceber que a escolha inicial não foi adequada (ARDILA; OSTROSKY-SOLIS, 1996; GAZZANIGA et al., 2006; MALLOY-DINIZ, et al., 2008). Gil (2010) descreve, ainda, que as funções executivas se mostram por meio de ações que são auto-organizadas, independentes e voluntárias. Assim, tais funções permitem ao sujeito controlar e regular o seu comportamento perante as demandas ambientais, tornando possível que esse se engaje de forma organizada, adaptativa e direcionada a metas (HANDAM; BUENO, 2005; MIYAKE et al., 2000).

Segundo diversos autores, as funções executivas são compostas por diferentes aspectos, não se caracterizando como uma função unitária. Segundo LEZAK et al. (2004), por exemplo, podem ser compreendidas considerando a volição (capacidade que o sujeito apresenta de se envolver em um comportamento intencionalmente assim como formular objetivos), o planejamento, o comportamento com objetivos e o desempenho efetivo, sendo esses responsáveis pelo agir comportamental e pela capacidade de resposta frente a novas situações.

O conceito de funções executivas torna-se complexo devido ao fato de tangenciar alguns outros processos cognitivos que se relacionam e aproximam do que se entende por funções executivas. Nesse sentido, Kluwe-Schiavon, Viola e Grassi-Oliveira (2012) realizaram um estudo de revisão sobre os modelos teóricos de múltiplos componentes que, no decorrer da história, auxiliaram na construção e influenciaram no histórico do surgimento do que hoje pode-se compreender como funções executivas. Esses modelos serão apresentados a seguir.

Inicialmente os autores destacaram o trabalho de Luria (1973), que destinou sua pesquisa à investigação das funções frontais encefálicas. Tal autor descreveu três tipos de processamento cerebral relacionado ao comportamento humano, o primeiro era a regulação da excitabilidade, o segundo a capacidade de processar e armazenar informações e o terceiro era a capacidade de regular, verificar e programar o agir. Essa última capacidade aproxima-se do atual conceito de funções executivas.

Baddeley e Hitch (1974), por sua vez, desenvolveram o modelo da memória de trabalho, que seria o mecanismo responsável por manipular as informações recebidas do meio para a execução de tarefas complexas. Tal modelo, que será apresentado mais detalhadamente em seção futura, também encontra similaridades com o conceito de funções executivas.

Norman e Shallice (1986) descreveram o Sistema de Supervisão Atencional (SSA), responsável pelo monitoramento das ações enquanto essas estão sendo realizadas e pela interação do sujeito com o meio ao elaborar respostas adequadas diante das situações, assim como alterar o seu comportamento caso o meio lhe proporcione uma nova, diferente ou inusitada situação. Possibilita assim uma flexibilização do comportamento, bem como a inibição das respostas automáticas para comportamentos controlados.

Cohen et al (1996) descreveu que processos cognitivos diferentes, tais como memória de trabalho, atenção ou inibição, acabam por serem reflexo de um mecanismo unitário, que atua ou aparece de forma diferenciada e contextualizada diante de cada situação, ora sendo requerida a memória, ora a atenção, e assim por diante. Todas essas teorias acima mencionadas parecem ter contribuído para o desenvolvimento do conceito de funções executivas.

Mais recentemente, Barkley (2001) descreveu as funções executivas como formas de comportamento, respostas ao meio e auto-regulação, que têm como objetivo deslocar o controle do comportamento do contexto imediato para prever o futuro hipotético social daquela situação, exercendo o controle inibitório sobre o agir do sujeito. Já Miyake et al (2000) apresentam as funções executivas compreendendo-a dentro dessa multiplicidade de processos cognitivos, apontando

que diversas habilidades co-participam do processo executivo, sendo responsáveis por controlar, regular, processar e engajar o comportamento do sujeito frente às demandas ambientais.

Lezak et al (2004) caracterizam as funções executivas como sendo a capacidade do sujeito de se engajar em um comportamento voluntário por meio da análise dos recursos que o meio lhe proporciona, e verificação de suas habilidades comportamentais. Banich (2004) também compreende as funções executivas como um constructo que abrange uma variedade de habilidades que permitem ao sujeito organizar e coordenar o seu comportamento e refletir ou analisar posteriormente se foi uma escolha adequada ou não.

Tendo esses modelos teóricos como base pode-se perceber que as funções executivas não constituem um construto unitário, mas são compostas por habilidades que atuam no processo executivo, que mesmo sendo operações diferenciadas acabam por se relacionar e trabalhar em conjunto (MIYAKE et al., 2000; SOUZA et al., 2001). Assim, considera-se que as funções executivas englobam as habilidades como monitoramento, planejamento, flexibilidade cognitiva, controle inibitório, atenção seletiva e memória de trabalho, que serão descritas a seguir (CICERONE et al., 2006; LEZAK, 1995).

2.1.1 Monitoramento

As funções executivas permitem ao sujeito interagir com o mundo de maneira objetiva, mas essa interação inclui o monitoramento das ações enquanto essas estão sendo realizadas, verificando se foi alcançado o objetivo com sucesso ou não (GAZZANIGA et al., 2006). É percebida quando o sujeito tem a capacidade de corrigir e mudar o curso de seu comportamento por ter percebido ser o mais adequado, exercendo assim o monitoramento um controle executivo da situação (LEZAK et al., 2004).

O desempenho efetivo do comportamento é dependente dessa capacidade de monitorar e regular e corrigir o comportamento. É capaz de identificar se determinada situação é uma causadora de conflito ou de erro, e direcionar assim recursos para a resolução dessa. A habilidade de monitoramento é associada ao

Sistema de Supervisão Atencional (SSA) proposto por Norman e Shallice (1986). (GAZZANNIGA et al., 2006; LEZAK et al., 2004).

2.1.2 Planejamento

O planejamento das ações é a capacidade do sujeito de determinar um objetivo e elaborar os meios e recursos que serão necessários para que possa alcançá-lo com sucesso. É uma habilidade que está relacionada às tarefas cotidianas, pois é requerido a todo momento que a pessoa se organize e aja diante das situações que surgem (CAPOVILLA; ASSEF; COZZA, 2007), elaborando mentalmente um plano, com pontos a serem seguidos (SOUZA et al., 2001). Segundo Malloy-Diniz et al (2008, p. 195):

O planejamento consiste na capacidade de, a partir de um objetivo definido, estabelecer a melhor maneira de alcançá-lo levando em consideração a hierarquização de passos e a utilização de instrumentos necessários para a conquista da meta.

Antecipar e prever as consequências de suas escolhas também compõe um bom plano, pois permite que escolhas alternativas sejam determinadas previamente, já delimitando os recursos e demandas que serão necessários (GAZZANNIGA et al., 2006).

Assim, “planejar envolve, portanto, a antecipação de eventos e de suas consequências, bem como o monitoramento de quão próximo ou quão distante se está de alcançar o objetivo final” (KRIKORIAN et al., 1994 apud CAPOVILLA; ASSEF; COZZA, 2007, p. 54).

2.1.3 Flexibilidade Cognitiva

A flexibilidade cognitiva é a capacidade do indivíduo de mudar ou alternar de objetivos durante a realização de uma tarefa, e se faz necessária principalmente perante imprevistos do meio que inviabilizam alcançar o que estava determinado inicialmente ou quando a tarefa possui dois objetivos diferentes (CAPOVILLA; ASSEF; COZZA, 2007; MALLOY-DINIZ et al., 2008). Está relacionada ao monitoramento que, segundo Lezak et al (2004), é necessário para que o

comportamento seja eficaz. Gil (2010, p.165) apresenta que “a flexibilidade mental designa, então, uma capacidade de adaptar as escolhas às contingências”, ou seja, o indivíduo é capaz de alterar seu comportamento conforme o que o meio está lhe oferecendo. Durante a ação é difícil conseguir separar a flexibilidade cognitiva do controle inibitório, pois ambos trabalham juntos.

2.1.4 Controle Inibitório

Malloy-Diniz et al (2008) descrevem o controle inibitório como sendo a capacidade que o sujeito possui de inibir respostas as quais ele tem uma forte tendência assim como evitar respostas não adaptadas devido a influências internas ou até mesmo de preferências e agir de outra forma. Tal controle permite ao sujeito inibir estímulos distratores que possam influenciar em sua ação. Gil (2010) caracteriza esse controle por ser a capacidade de inibir as respostas não adaptadas, ou seja, ele permite ao sujeito agir adequadamente, controlando aqueles comportamentos que não seriam corretos ou até prejudiciais naquele momento.

Assim, para realizar determinada tarefa visando alcançar um objetivo específico, e inibir um comportamento para realizar outro, é necessário o controle inibitório e também a atenção seletiva, que descrita no tópico seguinte. Ambos funcionam como mecanismos de filtragem que inibem o que é irrelevante para priorizar o que deve ser processado no momento (GAZZANIGA et al., 2006).

2.1.5 Atenção Seletiva

A atenção, mecanismo cerebral cognitivo, possibilita a pessoa processar informações, ações e pensamentos, e durante esse processamento ignorar os elementos irrelevantes ou que possam causar distração (GAZZANIGA et al., 2006; STERNBERG, 2008). Processa fontes diferenciadas de informações ao mesmo tempo, selecionando aquelas preferenciais.

A atenção tem diferentes aspectos ou componentes. Segundo Lezak et al. (2004), abrange os aspectos de seletividade, sustentação, divisão de recursos e alternância de informações, conhecidos como atenção seletiva, atenção sustentada,

atenção dividida e atenção alternada, sendo que todos esses elementos influenciam no comportamento.

Resumidamente, a atenção seletiva é a capacidade de selecionar o estímulo adequado diante de outros distratores, a atenção sustentada é quando o indivíduo é capaz de manter por um período de tempo maior o foco atencional sobre determinado estímulo durante a realização uma tarefa. A atenção dividida como o próprio termo apresenta é a capacidade de divisão dos recursos atencionais em dois ou mais estímulos em duas ou mais tarefas diferentes trabalhando com as inúmeras informações de forma simultânea. E por fim, a atenção alternada se apresenta quando o indivíduo consegue substituir os estímulos relevantes alternando-os, ou seja, ele está realizando uma tarefa com um foco específico, para essa, e alterna para outra tarefa com outro foco, podendo manter essa alternância e ir realizando as duas (LEZAK et al., 2004).

Dias (2009) esclarece que, dentre tais aspectos da atenção, muitos autores referenciam especificamente a atenção seletiva como participante das funções executivas (GAZZANIGA et al., 2006; MALLOY-DINIZ et al., 2008). Essa atenção seletiva possibilita a seleção da informação importante para orientar o comportamento em prol de um objetivo, sendo uma habilidade fundamental para o convívio social, permitindo que elementos relevantes sejam selecionados em detrimento dos demais que acabam por ser colocados em segundo plano, fazendo uma filtragem das informações, ações e pensamentos (BEARS et al., 2006; CAPOVILLA; ASSEF; COZZA, 2007; GAZZANIGA et al., 2006; LENT, 2001; SHIMAMURA, 2000; STERNBERG, 2008). Também é possível escolher, por meio do campo da visão, o que será o foco em detrimento de outros elementos no mesmo espaço (BEARS et al., 2006). Essa seleção faz com que a resposta aos estímulos seja mais rápida e adequada (STERNBERG, 2008).

Deve-se ressaltar, ainda, que os processos atencionais seletivos não são apenas direcionados aos estímulos que entram pelas vias sensoriais, pois a pessoa pode manter o foco atencional ao contar mentalmente, imaginar uma história ou pensar em memórias passadas, ou seja, processos mentais internos (GAZZANIGA et al., 2006).

2.1.6 Memória de Trabalho

A memória, de forma geral, permite a realização de operações mentais com informações armazenadas, permitindo que essas possam ser manipuladas, utilizadas e processadas, pois além de manter, a memória possibilita integrar estímulos ambientais e trazer informações previamente armazenadas (BADDELEY, 2000; GAZZANIGA et al., 2006; LEZAK et al., 2004; MALLOY-DINIZ et al., 2008). Dentre seus vários processos, a memória de trabalho tem sido relacionada ao funcionamento executivo.

Baddelley e Hitch (1974) estruturaram um modelo de memória de trabalho, que foi dividido em três componentes, sendo esses: central executivo, alça fonológica e esboço visuoespacial. O central executivo é o centro de controle e comando responsável pelas interações entre a memória de longo prazo e a alça fonológica e esboço visuoespacial. Ele coordena os processos da memória de trabalho e controla suas ações (BADDELLEY, 2000; BADDELLEY; HITCH, 1974; GAZZANIGA et al., 2006; REPOVS; BADDELEY, 2006).

A alça fonológica tem relação com o som, como se fosse uma memória sonora. É utilizada na informação que é codificada acusticamente. Armazenamento curto acústico composto pelos sons de entrada (BADDELEY, 2000; BADDELLEY; HITCH, 1974; GAZZANIGA et al., 2006; REPOVS; BADDELEY, 2006). O esboço visuoespacial é responsável pelo armazenamento da informação visual e códigos visuoespaciais (BADDELLEY, 2000; BADDELEY, 2006; BADDELLEY; HITCH, 1974; GAZZANIGA et al., 2006; REPOVS).

Baddeley (2000), ao rever sua proposta dos componentes da memória de trabalho, adicionou mais um elemento, o “Buffer Episódico”, que é um sistema de armazenamento temporário com capacidade limitada, responsável por fazer a integração da informação provinda de fontes diferenciadas em uma representação unitária episódica. Formou-se, portanto, um novo modelo de memória de trabalho, composto por quatro subsistemas, denominados alça fonológica, esboço visuo-espacial, buffer episódico e executivo central, conforme pode ser visualizado na Figura 1, revisado por Baddeley 2000 adaptado por Repovs e Baddeley, (2006 p.6):

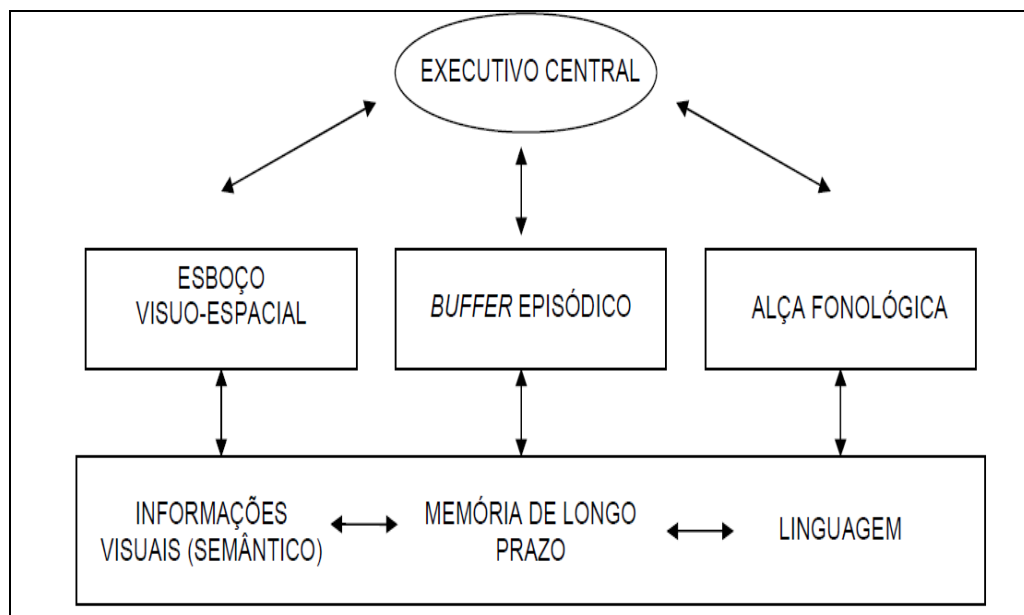


Figura 1. Modelo de Memória de Trabalho de múltiplos componentes revisado por Baddeley 2000 (adaptado por Repovs e Baddeley, 2006).

Dias (2009) esclarece que o principal componente da memória de trabalho que faz com que essa seja importante nas funções executivas é o executivo central, que, segundo Baddeley (2000), é responsável por controlar e regular o processamento da informação, assim como orientar o comportamento e a cognição.

2.1.7 Desenvolvimento e avaliação das funções executivas

Segundo Huizinga et al (2006) E Miller e Cohen (2001), as funções executivas têm um prolongado curso de desenvolvimento, o que pode ser percebido com o decorrer da idade com um melhor controle dos pensamentos e ações.

Diamond (2002) e Davidson et al (2006) descreve que esse não ocorre de forma unitária, mas sim cada construto, atinge sua maturidade em certa idade. Tal desenvolvimento começa a ocorrer por volta dos 12 meses de idade, aumentando gradativamente conforme a progressão da idade. Tende a se estabilizar na vida adulta e declinar na velhice (PAPAZIAN et al., 2006).

A capacidade de mudar as regras, alterar de plano, alternar entre um comportamento e outro, manifesta-se nas crianças por volta dos quatro anos de idade e possibilita a melhora na capacidade de planejar ações mais abstratas. Continua se desenvolvendo conforme a progressão da idade também. A capacidade de tomar decisões de forma adequada começa a se manifestar em crianças por volta dos 6 anos. A capacidade de planejar a resposta e se monitorar, que possibilitam ao sujeito prever a antecipação dos possíveis resultados de sua ação, são processos que dependem da idade e, assim como as habilidades descritas acima, começam a surgir por volta dos quatro anos (PAPAZIAN, 2006).

Em relação à aprendizagem, Papazian (2006) descreve que a capacidade de controle inibitório pode influenciar no rendimento acadêmico assim como na regulação das atividades de vida diária. A memória de trabalho é essencial para o aprendizado matemático e leitura, e se desenvolve gradativamente, conforme a progressão da idade, tendo início por volta dos 4 anos.

Para a avaliação das funções executivas faz-se necessário à utilização de diversos instrumentos que englobem o maior número possível de construtos para assim obter uma avaliação adequada, uma avaliação adequada, pois não existe um único instrumento atualmente capaz de avaliar todos os construtos. Menezes et al (2012) descreve que instrumentos que avaliam apenas um constructo são caracterizados como simples e os que avaliam mais de uma habilidade, como complexos.

Strauss et al (2006) esclarecem, porém, que não existe um consenso sobre quais testes devem ser utilizados. Rabin, Barr e Burton (2005) realizaram uma pesquisa com 747 neuropsicólogos a fim de descobrir quais eram os testes mais utilizados por eles para avaliar funções executivas e, entre eles, estavam o Teste de Trilhas e o Teste de Stroop. Tais testes, portanto, foram usados na presente pesquisa. Além deles, foi usado o teste de Atenção por Cancelamento, desenvolvido por Montiel e Seabra (2009, 2012), que avalia desde os pré-escolares até adultos, encontrando evidências de validade. Trevisan (2010) em sua pesquisa adaptou e aplicou o Teste de Trilhas e o Teste Stroop para pré-escolares, verificando assim evidências de validade dos testes para a avaliação infantil de funções executivas.

2.1.8 Estudos sobre Funções Executivas

Empiricamente, diversos estudos têm sido conduzidos para investigar as funções executivas em crianças. Nessa seção serão descritos mais especificamente as pesquisas conduzidas no Brasil, com crianças de Educação Infantil e, adicionalmente, alguns estudos com crianças do Ensino Fundamental, diante da escassez de estudos com idades mais precoces.

Cozza (2005) visou encontrar evidências de validade de instrumentos que verificavam os subcomponentes das funções executivas, armazenamento e manipulação na memória de trabalho, controle inibitório, planejamento, flexibilidade e atenção seletiva. Avaliou 154 alunos, da terceira e quarta série do ensino fundamental. Cozza buscava encontrar relação entre os testes e sintomas de déficit de atenção e hiperatividade, para isso conduziu análise de correlação entre os desempenhos nos diversos instrumentos utilizados. Foi possível perceber que os testes com correlações estatisticamente significativas com sinais de desatenção e hiperatividade foram Teste de Memória de Trabalho Visual, Teste de Trilhas, Teste de Memória de Trabalho Auditiva e Torre de Londres, mostrando assim a importância de se utilizar esses instrumentos em crianças com sintomas de déficit de atenção e hiperatividade.

Natale et al (2008) descrevem que o número de testes validados para avaliação das funções executivas ainda é muito limitado, principalmente no contexto brasileiro. Dentro desse contexto elaborou um protocolo para aplicação e correção das tarefas de funções executivas para 91 crianças de quatro a seis anos, do interior de Minas Gerais, buscando a normatização dos escores encontrados entre os grupos. Selecionaram e adaptaram oito tarefas de funções executivas e aplicaram também a Escala de Maturidade Mental Columbia. As tarefas foram: Tarefa Visuomotora de Santucci; Teste de Dígitos Ordem Direta e Inversa; Tarefa de Fluência Verbal; Tarefa de Busca Visual de Figuras; Tarefa de Busca Visual de Quadrados; Tarefa de Discriminação de Lista de Figuras; Tarefa da Torre de Hanói; Tarefa de Stroop Dia e Noite. Essa pesquisa buscou adaptar, padronizar e obter medidas padronizadas para a região em questão. Os autores verificaram que, das 8 tarefas, 7 discriminam o desempenho em função da idade (4, 5 e 6 anos), com

exceção do Teste de Stroop, que não teve significância. Verificaram que o desempenho aumenta conforme a idade e que as diferenças entre os escores absolutos foram muito pequenas. Esse estudo apresentou algumas limitações, principalmente em relação ao número da amostra, deixando para pesquisas futuras a reaplicação dos mesmos testes e protocolos em um número maior de sujeitos.

Menezes (2008) teve como objetivo em sua pesquisa buscar evidências de validade pela análise do desenvolvimento para instrumentos que avaliam as funções executivas e evidências de validade pela correlação dos testes escolhidos. Para verificar essa questão avaliou 193 crianças, que cursavam da quinta a oitava série, de uma escola pública do interior de São Paulo. Para avaliação utilizou nove instrumentos: Teste de Memória de Trabalho Auditiva; Teste de Memória de Trabalho Visual; Teste de Stroop Computadorizado; Teste de Geração Semântica; Teste de Trilhas parte A e B; Torre de Londres e Teste de Fluência Verbal FAS. Com a análise dos testes foi possível verificar que as funções executivas se desenvolvem conforme a progressão escolar e foi encontrada evidência de validade por série para todos os instrumentos. Verificou também que na correlação entre os testes aplicados cada habilidade que compõem as funções executivas representa um construto único, mas que se relaciona com os outros.

Dias (2009) avaliou funções executivas em 572 crianças e adolescentes com idades entre 6 e 14 anos, alunos da primeira a oitava série de duas escolas públicas do interior de SP. Seu objetivo era buscar evidências de validade de inúmeros instrumentos, assim como sondar o desenvolvimento das funções executivas de acordo com a série e idade, mostrando a eficácia da utilização desses. Os testes foram: Teste de Memória de Trabalho Auditiva, Teste de Memória de Trabalho Visual, Teste de Atenção por Cancelamento, Teste de Trilhas – partes A e B, Teste de Geração Semântica, Teste de Stroop Computadorizado, Torre de Londres e Teste de Fluência Verbal FAS. Foi possível verificar que as meninas obtiveram pontuações melhores que a dos meninos nos testes que avaliavam fluência verbal (linguagem), memória de trabalho auditiva e atenção alternadas. Contribuindo em uma visão geral mostrando que as funções executivas estão intrinsecamente ligadas ao desempenho de tarefas complexas, assim como evidenciando a eficácia dos instrumentos citados anteriormente para avaliação dessas funções.

Trevisan (2010) avaliou atenção e controle inibitório em crianças pré-escolares buscando verificar as relações entre os indicadores de hiperatividade e desatenção com as funções executivas tendo como o objetivo de perceber se os resultados dos testes coincidiam com as crianças que apresentavam esse comportamento. Foram avaliadas um total de 139 crianças com idade entre 4 e 7 anos, de ambos os sexos de duas escolas municipais do interior de São Paulo.

Trevisan (2010) utilizou para a avaliação o teste de Trilhas para pré-escolares que avalia a atenção alternada e flexibilidade cognitiva, Teste de Atenção por Cancelamento (TAC) que avalia atenção seletiva aumentando o grau de dificuldade durante as tarefas, Teste de Stroop para Pré-escolares que avalia atenção seletiva e controle inibitório, Teste de Geração Semântica que também avalia controle inibitório, Simon Task, que avalia atenção seletiva, controle inibitório e memória de trabalho visual, Go/No-Go Task, que avalia atenção seletiva e controle inibitório. A Escala de Maturidade Mental Colúmbia que verifica em crianças com idade entre 3 anos e 6 meses até 9 anos e 11 meses a aptidão mental do raciocínio, Escala de Transtorno de déficit de Atenção e Hiperatividade (versão para professores) que avaliou o nível dos sintomas apresentados pelo aluno nas áreas de atenção e hiperatividade e o SNAP-IV um questionário baseado no DSM-IV que também avalia os sintomas do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. Verificou que houve relação no desempenho entre os testes de funções executivas e os indicativos de desatenção e hiperatividade, sendo mais relevante na atenção.

Outra pesquisa na mesma área de Trevisan (2010) foi a de Pereira (2011), que avaliou 85 crianças com idade entre 4 a 6 anos com o objetivo de investigar a relação entre as funções executivas e desatenção e hiperatividade, bem como verificar se tais funções aumentam com a progressão da série escolar e da idade. A autora aplicou o Teste de Trilhas para pré-escolares, Teste de Atenção por Cancelamento e Teste de Stroop Semântico. Os pais e professores responderam ao questionário SNAP IV para avaliação dos sintomas de desatenção e hiperatividade. Verificou que o desempenho das crianças aumenta conforme a idade e série escolar, o que se remete ao fato de que as funções executivas se desenvolvem com o decorrer do tempo. Em relação ao relato dos professores foi verificado que aquelas crianças por eles apontadas como apresentando mais sinais de desatenção

foram as que nos testes também obtiveram os resultados menores, o que faz com que a observação do docente seja relevante na identificação dessas crianças.

Pureza et al (2011) buscaram compreender por meio de um estudo exploratório os constructos envolvidos nas funções executivas por meio da análise da correlação entre os desempenhos nos seguintes testes: Bateria Montreal de Avaliação da Comunicação; Geração de Números Aleatórios (que avaliava o controle inibitório, flexibilidade e monitoramento); Teste Auditivo de Memória de Trabalho e Teste de Sentenças, no qual a criança deveria escolher o complemento da sequência. Avaliaram 72 crianças entre oito e doze anos provenientes de escolas públicas e perceberam proximidade principalmente entre o controle inibitório e flexibilidade cognitiva. Correlações significativas também foram encontradas entre o controle inibitório e o executivo central, um dos componentes da memória de trabalho.

Lima et al (2011) avaliaram o desempenho de vinte e três crianças com e sem dificuldades de aprendizagem em tarefas de atenção visual e funções executiva. As crianças foram divididas em três grupos: com dificuldades escolares, com dislexia e sem nenhuma dificuldade ou dislexia (grupo controle). Para que fosse feita essa divisão as crianças passaram por uma avaliação neuropsicológica na clínica da universidade de Campinas para que com o diagnóstico fechado fossem encaminhadas para os devidos grupos. Na avaliação utilizaram os seguintes instrumentos: Torre de Londres; Teste de Stroop; Teste de Trilhas e Teste de Cancelamento. Os autores encontraram diferenças entre os desempenhos nos grupos. Quanto ao desempenho em testes de funções executivas, as crianças com dislexia apresentaram escores mais elevados do que outros grupos na cor do cartão palavra teste de Stroop / cor (erros e tempo), cartão de cor-palavra (erros e tempo) e da facilitação e erros de pontuação de interferência, medida que a capacidade de controle de inibitório. Na parte B do Teste de Trilhas, que mede a flexibilidade mental, a pontuação do tempo de crianças com dislexia não diferiram do grupo com dificuldades escolares, no entanto, foi maior do que no grupo controle. Na avaliação do planejamento de capacidade e resolução de problemas na Torre de Londres, não houve diferenças entre os três grupos também. De modo geral, as crianças disléxicas apresentaram os resultados inferiores nos testes, pois, conforme a

discussão dos autores, devido ao distúrbio, precisam de um tempo maior para resolução da tarefa.

Observa-se, portanto, que pesquisas sobre funções executivas em crianças estão sendo desenvolvidas e que há indicações de que elas se correlacionam com idade, série, sinais de desatenção e hiperatividade, bem como as diferentes medidas de funções executivas se correlacionam entre si. Há, porém, carência de estudos que busquem investigar sua correlação com outras habilidades cognitivas, tais como linguagem, que será descrita mais detalhadamente a seguir.

2.2 LINGUAGEM

Linguagem é uma forma de comunicação com diferentes variantes, como a oral, a escrita e a de sinais, que se caracterizam pelo uso individual dos códigos de um sistema, sendo esse sistema formado por um número limitado de unidades mínimas que se recombina segundo regras pré-determinadas, regras essas definidas e compartilhadas pela comunidade lingüística (GIL, 2010).

Segundo Sternberg (2008), a linguagem possui seis propriedades que a caracterizam: (1) é comunicativa, ou seja, permite a comunicação entre pessoas que compartilham a mesma língua; (2) é arbitrariamente simbólica, isto é, a relação entre o símbolo e seu referente (ideia) não é analógica; (3) é regularmente estruturada, ou seja, suas unidades mínimas recombina-se segundo regras pré-determinadas; (4) é estruturada em múltiplos níveis, que correspondem a sons, morfemas, palavras, frases e discurso; (5) é gerativa, ou seja, pode-se recombina suas unidades e criar um número ilimitado de enunciados novos; e (6) é dinâmica, visto que a língua está em contínua mudança.

No presente estudo são abordadas as linguagens oral e escrita, detalhadas a seguir. A palavra é o elemento essencial dentro da linguagem, pois ela é que designa algo individualizando suas características. Vincula-se a ações e relações, ela “codifica nossa experiência” (LURIA, 1987, p.27). Está intimamente relacionada com o léxico mental, um depósito dinâmico, que constantemente se reorganiza conforme as experiências e novos conhecimentos (NAVAS, 2006). Segundo Gazzaniga et al. (2006), tal léxico é formado por alguns elementos: a semântica, o que a palavra significa; a sintaxe, estrutura que as palavras se organizam para formar uma frase; forma, pronúncia (envolve os movimentos articulatórios, gesticular); ortografia, as letras que a compõem visualmente, e fonologia, o som que possui.

Assim, o léxico é o estoque mental de palavras e tem como propriedade o fato de poder agregar palavras novas, assim como de esquecer as já aprendidas, mas não usadas. Tem facilidade de evocação daquelas que o uso é mais frequente, do que palavras utilizadas poucas vezes no dia a dia (GAZZANIGA et al., 2006).

Segundo Navas (2006), a “construção de significados e estruturas fonológicas é o que dá origem ao léxico mental” (p.95). Segundo Caldas (2004), porém, nem sempre a pessoa tem consciência desse processo de construção do léxico mental e ele se desenvolve normalmente junto com o desenvolvimento da criança.

A linguagem pode ser dividida em dois momentos ou processos, a codificação ou expressão, em que o interlocutor cria a sua ideia e a traduz em sons (no caso da linguagem oral), passando a sua mensagem, e a decodificação, em que a pessoa compreende a mensagem proveniente de outro informante, decodificando as informações recebidas (GAZZANIGA et al., 2006; RIPER; EMERICK, 1997). Assim, enquanto a compreensão da linguagem começa com sinais de entrada falados ou escritos que precisam ser transformados em um conceito, a produção ou expressão da linguagem começa com um conceito para o qual devemos encontrar palavras apropriadas (GAZZANIGA et al., 2006).

2.2.1 Linguagem oral

A linguagem oral é uma forma de comunicação (ALVAREZ et al., 2008) definida com um conjunto arbitrário de símbolos sonoros, formando palavras que representam elementos da realidade (LURIA, 1987). Tem como característica o fato de ser exclusivamente do comportamento humano e de ter grande impacto no meio social (BEAR et al., 2006; CALDAS, 2004). Mesmo com pouca idade as crianças frequentemente já são capazes de fazer uso da linguagem oral de forma correta, adequada e contextualizada (BEE, 2003). Para que a pessoa possa falar há uma relação entre o cérebro e os pulmões (diafragma), cordas vocais, lábios e mandíbulas, todo sistema fonoarticulatório trabalhando junto (KUTAS et al., 2000).

A linguagem oral, assim como os demais tipos de linguagem, caracteriza-se por ser governada por regras, por exemplo, qual local cada palavra deve ocupar na construção de uma frase, ou quais as regras para derivar o plural, feminino, comparativo ou superlativo de determinada palavra. É também criativa, pois o sujeito elabora suas frases de acordo com cada meio e necessidade, sendo utilizada para descrever o mundo à sua volta (KUTAS et al., 2000).

Riper e Emerick (1997, p.86) apresentam, no Quadro 1, esses componentes da linguagem oral.

Quadro 1: Componentes da linguagem

COMPONENTE	DEFINIÇÃO	TERMO COMUM
Fonologia	Regras para o uso dos fonemas	Sons da fala
Morfologia	Regras para combinação dos fonemas	Palavras
Sintaxe	Regras para combinação dos morfemas	Ordem das palavras
Semântica	Relação de símbolos com os objetos e eventos	Significado
Pragmática	Regras para uso da linguagem em um contexto	Objetivo
Prosódia	Impacto da inflexão, acentuação, duração, junctura	Melodia da fala

Logo, para que o ouvinte possa compreender o que alguém fala, ele precisa decodificar esses sinais de entrada, traduzindo-os em um código fonológico, que é o “... modo pelo qual as representações lexicais da forma auditiva das palavras são armazenadas no léxico mental” (GAZZANIGA et al., 2006, p.378). Assim, um elemento primordial na compreensão é a garantia de que a criança está recebendo a informação de forma adequada, ou seja, ela precisa processar auditivamente, tem que ouvir.

Toda criança, desde que seu desenvolvimento seja adequado e não tenha comprometimentos específicos, é capaz de aprender a língua de sua comunidade, sendo a primeira língua conhecida como materna (ALVAREZ et al., 2008). Também pode adquirir mais de uma língua ao mesmo tempo, dependendo de como é estimulada (CORREA, 1999).

Navas (2006, p. 97) descreve que desde o momento que a criança nasce já é inserida em um universo repleto de palavras, ruídos e sons. Todos esses elementos

são importantes, pois auxiliam na preparação da criança para a fala. "... a aquisição de linguagem é considerada um processo dinâmico que implica na mudança da força das conexões baseadas na experiência da criança com o mundo da linguagem e a partir de suas mais diversas situações".

Correa (1999) diz que o aprendizado da linguagem oral ocorre de forma natural, sem um ensino formal e direcionado, que o sujeito incorpora a língua do local onde vive durante os primeiros anos de vida, e juntamente aprende modos de expressão e interação da comunidade em questão.

Para que a criança possa falar, a linguagem se desenvolve gradualmente, tendo início por volta de um ou dois anos, com uma alta progressão até os três e quatro anos. O desenvolvimento da fala está intimamente ligado ao desenvolvimento motor, pois faz-se necessária a habilidade de realizar e controlar movimentos com a boca, lábios e língua (KOLB; WHISHWA, 2002).

Desde o nascimento a criança tem a percepção inicial da linguagem, com aproximadamente um ou dois meses já consegue prestar atenção e perceber variações da fala, assim como perceber que ela é acompanhada por movimentos bucais, pois os sons saem de acordo com cada tipo de movimento (BEE, 2003). Bebês percebem e respondem a entonações e ênfases da linguagem. O primeiro ano de vida é cheio de experiências que preparam o bebê nas áreas perceptuais e motoras para a linguagem (NAVAS, 2006).

Inicialmente o som que o bebê mais produz é o choro (GIL, 2010), passando para sons vocálicos de arrulho (uuuu, aaaaa). Com o progresso da relação vogal-consoante o bebê passa a balbuciar sons (dadada, iaiaia) (BROWN, 1973). Esse tipo de som também é conhecido como jargão, e tem mais proximidade com o ritmo e som da fala de um adulto. Por volta dos dez meses eles começam a combinar gestos e sons, deixando claro o que deseja (BEE, 2003).

Outra fase do desenvolvimento da linguagem são as primeiras palavras ou palavras isoladas (BROWN, 1973), que são um conjunto de sons ordenados que significam algo específico do ambiente, se referem especificamente a algo. Essas palavras iniciais podem ser pobres em sua formação e muitas vezes não serem pronunciadas da forma correta (GIL, 2010). Nessa fase a criança começa a falar os

nomes, entre os 16 e 24 meses, não existindo um padrão, sendo esse momento caracterizado como uma explosão de vocabulário (GIL, 2010). Durante o período pré-escolar as crianças aprenderão muitas palavras novas.

A linguagem está relacionada também a maturação cerebral, pois por volta dos dois anos é quando a migração celular nas zonas de linguagem do córtex cerebral está completa (KOLB; WHISHWA, 2002). Na visão biológica, existe um aumento da mielinização das vias neurais assim como as conexões vão aumentando gradualmente, fortalecendo assim conexões que já estavam estabelecidas. Ocorre também uma maior interação entre as mais diversas áreas cerebrais formando como se fosse uma rede funcional que tem como função auxiliar na linguagem.

Por volta dos 4 anos é comum que a criança cometa erros ao falar, mas mesmo assim ela consegue ser entendida não apenas por seus familiares, mas também por estranhos (OMS, 1993). A próxima etapa é quando a criança começa a se comunicar utilizando frases e não mais palavras isoladas (GIL, 2010). Nesse momento passa a agregar a cada dia elementos as suas frases, inicialmente são curtas e simples, mas a cada dia progredem em complexidade (BROWN, 1973). Melhoram também no que diz respeito à gramática, pela utilização de frases mais longas, sendo essa melhora intimamente ligada ao aumento do vocabulário.

Em sequência as crianças começam a desenvolver a compreensão sobre o que cada palavra significa, entendem o local que ocupam dentro da frase, e como suas sentenças devem ser construídas para se comunicarem adequadamente. Por volta dos 3 aos 5 anos a criança começa a produzir sentenças complexas agregando a cada dia mais elementos, por exemplo, conjunções e preposições (BROWN, 1973)

Kolb e Whishwa (2002 p. 255) apresentam um quadro resumido sobre o desenvolvimento da linguagem desde o nascimento até a idade adulta. Abaixo ele será apresentado para uma melhor visualização e compreensão, mostrando como essa progride gradualmente (Quadro 2).

Quadro 2: Desenvolvimento da Linguagem

Idade aproximada	Funções sociais e linguísticas básicas
Nascimento	Conforto pelo som da voz humana; as expressões mais comuns representam choro por desconforto e fome.
6 semanas	Resposta à voz humana, emissão de sons de prazer e choro para conseguir ajuda.
2 meses	Começa a distinguir diferentes sons da fala e o arrulho se torna mais gutural (na garganta).
3 meses	Direciona a cabeça para a voz, emite respostas vocais à fala de outros e começa a balbuciar ou cantarolar sons silábicos com ritmo.
4 meses	Começa a variar o tom das vocalizações e imita sons.
6 meses	Começa a imitar sons feitos por outras pessoas.
9 meses	Começa a transmitir significado pela entonação, usando padrões que se assemelham às entonações dos adultos.
12 meses	Começa a desenvolver um vocabulário. Um bebê com 12 meses de idade possui vocabulário de 5 a 10 palavras que irá dobrar nos próximos 6 meses.
24 meses	O vocabulário se expande rapidamente e pode ter entre 200 e 300 palavras; dá nome aos objetos mais comuns de todos os dias e a maioria das expressões são palavras isoladas.

Quadro 2: Desenvolvimento da Linguagem (continuação)

Idade aproximada	Funções sociais e linguísticas básicas
36 meses	Possui um vocabulário entre 900 a 1000 palavras; sentenças de construções simples com 3 a 4 palavras (sujeito e verbo) e consegue seguir comando de duas etapas.
4 anos	Possui um vocabulário de mais de 1500 palavras; faz muitas perguntas e as sentenças ficam mais complexas.
5 anos	Normalmente, possui um vocabulário de cerca de 1.500 a 2.200 palavras; discute sentimentos. Entre 5 e 7 anos, a média indica habilidade de leitura lenta, mas fluente; a escrita provavelmente é lenta também.
6 anos	Fala com um vocabulário de aproximadamente 2.600 palavras; compreende de 20.000 a 24.000 palavras e usa todas as partes do discurso.
Adulto	Possui vocabulário de mais de 50.000 palavras por volta de 12 anos de idade.

Observa-se, portanto, que há um desenvolvimento progressivo nas habilidades de linguagem oral com o aumento da idade.

Para a avaliação da linguagem oral da criança, segundo Ferracini (2005) e Acosta et al (2006), deve abarcar as dimensões da linguagem, que envolvem a fonologia, morfologia, sintaxe, semântica e pragmática, conforme já foi explicado no tópico destinado a essa habilidade, além de envolver os processos de produção (linguagem que a criança produz, tanto oralmente quando escrita) e compreensão (auditiva ou de leitura). Segundo Vance (2004), a avaliação da linguagem em

crianças pequenas é importante pois auxilia a identificar defasagens ou atrasos com o objetivo de nortear uma intervenção mais direcionada.

Trevisan et al (2012) apresentam alguns instrumentos validados e normatizados para a avaliação da Linguagem Oral na população brasileira, e são esses: Teste de Discriminação Fonológica, Teste Infantil de Nomeação, Teste de Repetição de Palavras e Pseudopalavras, Prova de Consciência Fonológica por produção Oral e Prova de Consciência Fonológica por escolha de figuras.

2.2.2 Linguagem escrita

A linguagem escrita, como outra variante da linguagem em geral, obedece às mesmas regras anteriormente descritas a respeito dela. Porém, contrariamente à linguagem oral, a linguagem escrita não é aprendida de forma natural (ELLIS, 1995; SHAYWITZ, 2006). Como na linguagem oral, na linguagem escrita também há dois processos: recepção (leitura) e produção ou expressão (escrita).

O ato receptivo de ler, por sua vez, é composto por dois momentos, reconhecimento e compreensão da palavra (GOUGH; TUNMER, 1986). Esse reconhecimento também pode ser chamado de decodificação (SANTOS; NAVAS, 2004) e refere-se à coordenação das informações com objetivo de compreensão do significado do que está impresso linguisticamente. Também pode ser definido como a conversão das letras em um código linguístico, fonético, ou a conexão das letras aos seus nomes e sons (SHAYWITZ, 2006). Se a pessoa não conhece os caracteres que estão impressos, não conseguirá convertê-los em código fonético, não conseguindo fazer a sua leitura (CIASCA; CAPELLINI; TONELOTTO, 2003). Ao leitor parecerá que está olhando para uma folha cheia de rabiscos, que não fazem nenhum sentido (ELLIS, 1995; SHAYWITZ, 2006).

Shaywitz (2006, p. 51) apresenta, da Figura 2, os dois processos envolvidos na leitura.

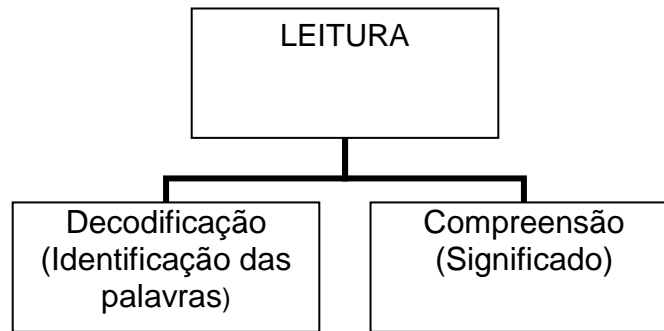


Figura 2: Processos envolvidos na leitura

Já o processo de produção, ou escrita, refere-se à transcrição de sons verbais por meio de um ato motor que integra a informação, sendo uma habilidade visuoestrutiva. É a expressão da linguagem escrita (GIL, 2010). Assim, escrita é a produção de marcas gráficas pela criança, capacidade de lidar com mensagens de tipos e graus de complexidade diferenciados, sendo utilizada pela sociedade nos mais diversos contextos (SANTOS; NAVAS, 2004). Escrever é registrar a linguagem (SHAYWITZ, 2006).

As letras desempenham o papel de representar os sons, fazendo a correspondência com os fonemas. Para a criança escrever faz-se necessário conhecer as "... letras, aprender a nomeá-las, a traçá-las, a diferenciar nome da letra versus som que ela representa e iniciar um processo sistemático de correspondências entre fonemas e grafemas" (ZORZI, 2009, p. 154)

Tais conhecimentos se fazem necessários para a leitura e escrita devido ao tipo específico de representação da fala que nossa ortografia usa, que é o alfabético. Porém, nem sempre os sistemas de escrita representaram sons da fala e, ainda hoje, há alguns com outro tipo de representação, como o sistema japonês que usa a representação silábica. De fato, o desenvolvimento da escrita pela humanidade tem sido um processo longo, e seu surgimento acompanhou a evolução e passagem do homem da barbárie para civilizado (SANTOS; NAVAS, 2004). Os primeiros registros feitos pelos pré-históricos eram imagens pictóricas do mundo, desenhos que significavam e representavam objetos e ações, tinham como função a transmissão de determinadas informações (ELLIS, 1995). Essa forma de registro fazia com que a mesma imagem despertasse nas pessoas inúmeras interpretações, que podiam ser

corretas ou não (CAPOVILLA; CAPOVILLA, 2007). Depois dessa fase pictórica de representação do mundo surgiu a escrita analítica, caracterizada por se utilizar de ideogramas ou logogramas, o que fez com que fosse interpretada de uma forma mais clara. A escrita ideográfica utilizava-se de símbolos que poderiam ter vários significados (CAPOVILLA; CAPOVILLA, 2007; ELLIS, 1995).

A evolução seguinte foi para o sistema silábico e alfabético, que surgiu da necessidade de adaptar a escrita de acordo com a fala, então os sinais agora representavam sons da fala e não mais ideias ou objetos (CAPOVILLA; CAPOVILLA, 2007). Ellis (1995) complementa ao esclarecer que os sistemas de escrita alfabéticos fazem uso de uma letra ou de um grupo de letras para representar cada som da fala.

Os primeiros alfabetos não eram compostos pelas vogais, apenas por consoantes, sendo as vogais inseridas pelos gregos no início do primeiro milênio a.C. O desenvolvimento de todo esse processo da escrita não ocorreu linearmente, pois ainda hoje existem sistemas de escrita como o dos japoneses que não são alfabéticos. “Consta que o alfabeto foi inventado pelos fenícios. Então, cada som (ou fonema) pode ser expresso por uma letra (ou grafema)” (GIL, 2010, p. 60).

Essa passagem de representações pictográficas, para ideográficas e finalmente fonológicas apresentada pela humanidade encontra paralelos no desenvolvimento de leitura e escrita pelas crianças. Frith (1985) descreve que a criança desenvolve sua leitura e escrita em três fases, caracterizadas por três estratégias: logográfica, alfabética e ortográfica.

A fase logográfica se caracteriza quando a criança reconhece instantaneamente uma palavra apresentada, por essa ser familiar (SHAYWITZ, 2006). A estrutura e o desenho gráfico são uma pista para o seu reconhecimento, sendo a ordem das letras e a questão fonológica secundárias nesse processo. Capovilla e Capovilla (2007) descrevem que a criança enxerga a palavra como um todo, por exemplo, na leitura de marcas, logotipos e placas sinalizadoras. É como se tivesse memorizado o desenho daquela palavra específica. Quando se depara com alguma palavra que não consegue reconhecer pode tentar adivinhar ou se recusar a responder (FRITH, 1985).

A segunda estratégia (alfabética) se dá quando a criança tem o conhecimento e consegue fazer o reconhecimento individual assim como a correspondência adequada dos grafemas com os fonemas (SANTOS; NAVAS, 2004; ZORZI, 2009). Nessa fase, em contraste com a anterior, a ordem das letras da palavra e características fonológica desempenham um papel crucial para que a criança consiga ler. A habilidade de fazer a correspondência grafema-fonema proporciona ao leitor a possibilidade de fazer a leitura de palavras novas e de pseudopalavras (FRITH, 1985). A criança percebe que as palavras se formam a partir da combinação, repetição de grupos específicos de fonemas (ZORZI, 2009). Nessa leitura por decodificação o sujeito pode traduzir cada letra da palavra em seu som correspondente e começa a fazer a combinação dos sons encontrados para alcançar a pronúncia adequada (CARDOSO-MARTINS, 2008).

Capovilla e Capovilla (2007) caracterizam essa fase como fonológica e Santos e Navas (2004a) como fonográfica, utilizada para leitura de palavras novas e de pseudopalavras. É quando a criança descobre que as palavras escritas são formadas por partes, os fonemas, perceber que existe uma relação entre o que ela fala e escreve. A criança tem que ter o princípio alfabético dominado para que possa aprender a ler (SHAYWITZ, 2006), que se refere à consciência de que a fala se divide em segmentos, como sílabas e fonemas, e ao conhecimento das correspondências entre letras e sons. A consciência fonêmica (capacidade de segmentar a fala em fonemas) é desenvolvida com a aprendizagem de um sistema de ortografia alfabética porque, por mais que a palavra seja formada por fonemas, esses estão implícitos, pois quando são pronunciadas parecem fundidos em um bloco único (ZORZI, 2009).

A última fase, conhecida como ortográfica, designa a leitura que a criança faz da palavra considerando suas unidades ortográficas, não sendo necessária a conversão fonológica, pois já existe uma representação abstrata interna que facilita esse processo, permitindo uma recombinação ilimitada de palavras. Diferencia-se das estratégias anteriores por não ser nem visual nem fonológica (FRITH, 1985). Capovilla e Capovilla (2007) descrevem essa fase como sendo lexical, pois o reconhecimento se dá nos níveis lexical e morfêmico, o que pode ser percebido quando a criança consegue ler uma palavra irregular.

Frith (1985) complementa dizendo que a criança pode utilizar essas três habilidades na escrita também. Segundo Zorzi (2009), a escrita pode ser avaliada em termos de ortografia das palavras, separação da palavra em sílabas, uso da inicial maiúscula ou minúscula, sinais de pontuação, composição da frase. Na ideia das crianças, diferenças sonoras deveriam trazer diferenças na escrita, assim como semelhanças sonoras deveriam trazer semelhanças na escrita, mas as palavras irregulares deixam bem claro que não é assim que a escrita funciona. Mas o conhecimento da ortografia permite a escrita de palavras irregulares (SANTOS; NAVAS, 2004).

A ortografia das palavras permite que a sua leitura seja realizada de forma adequada. Para isso o leitor precisa ter claramente estabelecida a diferença entre a escrita e a pronúncia de determinadas palavras (ELLIS, 1995). É a sua complexidade que dificulta o aprendizado da criança nos processos de leitura e escrita (SANTOS; NAVAS, 2004).

Morton (1989), apud Capovilla e Capovilla (2007), apresenta um modelo detalhado do processo de desenvolvimento da alfabetização baseado nas fases de Frith (1985) descritas anteriormente. Esse modelo é composto de sete etapas: leitura logográfica; escrita logográfica; escrita alfabética; leitura alfabética sem compreensão; leitura alfabética com compreensão; leitura ortográfica e escrita ortográfica.

a) Leitura logográfica: As crianças tratam as palavras como se fossem desenhos e usam pistas contextuais em vez de decodificação alfabética;

b) Escrita logográfica: As crianças adquirem um vocabulário visual de palavras, incluindo seus próprios nomes, mas não são influenciadas pela ordem em que as letras aparecem nas palavras, exceto pela letra inicial;

c) Escrita alfabética: As crianças tornam-se capazes de fazer acesso à representação fonológica das palavras, bem como de isolar fonemas individuais e de mapeá-los nas letras correspondentes. Contudo, de modo a poder fazê-lo, elas precisam conhecer as correspondências entre os grafemas e os fonemas;

d1) Leitura alfabética sem compreensão: As crianças tornam-se capazes de converter uma sequência de letras em fonemas; contudo elas ainda são incapazes de perceber o significado que subjaz à forma fonológica que resulta da decodificação fonológica;

d2) Leitura alfabética com compreensão: As crianças tornam-se capazes de decodificar tanto a fonologia quanto o significado da

palavra. Elas fazem acesso ao significado ouvindo a retroalimentação (i. e., feedback) acústica que resulta do processo de decodificação fonológica;

e) Leitura ortográfica: As crianças tornam-se capazes de ler por reconhecimento das unidades morfêmicas, ou seja, passando a fazer acesso direto ao sistema semântico;

f) Escrita ortográfica: As crianças tornam-se capazes de escrever usando um sistema léxico-grafêmico que dá conta da estrutura morfológica de cada palavra (CAPOVILLA; CAPOVILLA, 2007, p. 11).

O desenvolvimento de uma próxima fase não anula a já estabelecida, podem coexistir ao mesmo tempo, pois cada uma pode ser usada dependendo do contexto e necessidade que se apresente (CAPOVILLA; CAPOVILLA, 2007).

Ellis (1995) apresenta um modelo de reconhecimento das palavras na leitura, dizendo que a ideia por trás do modelo é que o reconhecimento da palavra acontece de forma orquestrada, vários elementos independentes se unificando para emitir determinada resposta, trabalhando juntos.

Ao ver uma palavra o indivíduo acessa o sistema de análise visual, que tem como função identificar se os caracteres ali presentes fazem sentido, reconhecendo as diferentes letras, analisando a estrutura da palavra, a organização de cada letra, visualizando-a como um todo. Então o léxico de input visual irá determinar se é uma palavra conhecida ou não, pois sua função é de armazenamento das palavras familiares já aprendidas, está relacionado com o significado e pronúncia de cada palavra (ELLIS, 1995).

Partindo do léxico de input visual tem-se uma seta bidirecional, que acessa o sistema semântico (significado) e o léxico da produção da fala (pronúncia das palavras). A relação entre o sistema semântico e o léxico de input visual permite as influências quando se analisa primeiramente o significado e posterior identificação ou o contrário. Isso é percebido quando o indivíduo faz uso do contexto para identificar uma palavra (ELLIS, 1995).

O sistema semântico possui todas as informações sobre a palavra, exceto a sua pronúncia, esse papel é desempenhado pelo léxico da produção da fala. Pode-se ter também uma relação direta entre o léxico de input visual e o de produção da

fala, pois quando uma palavra é familiar e de alta frequência, o reconhecimento pode ser direto sem necessidade de acesso ao significado (ELLIS, 1995).

O nível do fonema mantém a informação de cada fonema na memória de curto prazo, no período da articulação e do retorno do léxico de produção da fala. Tem capacidade para armazenar várias palavras. Finalizando assim todo o processo explicado acima por meio da fala (Figura 3). Ellis (1995, p.31) descreve o processo e apresenta um esquema sobre esse modelo:

... apresentamos dois procedimentos capazes de converter palavras familiares da escrita para o som. Um deles é a leitura via significado, onde as representações semânticas mediam entre a palavra escrita e o som. Em termo da figura... esta via é: palavra escrita > sistema de análise visual > léxico de input visual > sistema semântico > léxico de produção da fala > nível do fonema > fala. O segundo processo é o da leitura não-semântica, no qual o sistema semântico é ignorado por conexões diretas entre o léxico de input visual e o léxico de produção da fala. Portanto, a via é palavra escrita > sistema de análise visual > léxico de input visual > léxico de produção da fala > nível do fonema > fala (ELLIS, 1995, p. 39).

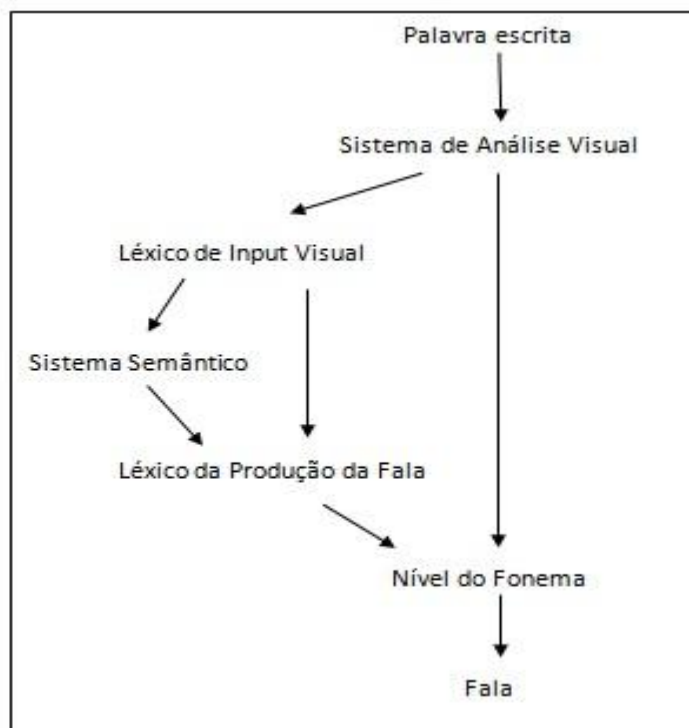


Figura 3: Esquema de rota para leitura

Esses processos explicados acima (lexicais) consideram apenas as palavras familiares, mas se o indivíduo tentar ler uma palavra desconhecida ou pseudopalavras, fará uma conexão direta entre a palavra escrita > o sistema de análise visual > nível do fonema e fala, chamado de processo sublexical (ELLIS, 1995).

Gil (2010, p. 65) descreve como essas rotas se aplicam à escrita:

A via lexical ou léxico-semântica permite escrever uma palavra usando sua forma ortográfica contida num léxico memorizado; a via fonológica permite escrever baseando-se na pronúncia, ou seja, convertendo os fonemas em grafemas. A via fonológica seria suficiente se todas as palavras fossem escritas como pronunciadas. Acontece que existem palavras chamadas irregulares, cuja ortografia não está de acordo com as regras habituais de correspondência entre os fonemas e os grafemas (a palavra muito pronuncia-se *muinto*; companhia pronuncia-se *companhia*, e quando se trata de palavras homófonas que só o contexto e a ortografia permitem distinguir: sessão, seção; paço, passo; conserto, concerto). É a via lexical que permite, então, chegar a uma representação global da forma (configuração) da palavra ao ativar o que pode ser percebido como um léxico ortográfico. Em oposição, só a via fonológica permite a escrita de logatomas (série de sílabas desprovidas de sentido como “tilugo”) ou de palavras significantes, mas desconhecidas do sujeito, portanto não representadas na memória semântica. O léxico ortográfico também poderia ser ativado diretamente, sem mediação semântica, o que poderia explicar o fato de que sujeitos normais, ao escrever, façam confusões de homófonos (via lexical e não semântica).

O leitor fluente tem a capacidade de ler praticamente todas as palavras de um texto. Enquanto um sujeito com dificuldade terá que analisar cada palavra individualmente, o fluente reconhece-as de memória, passando rapidamente por elas, fazendo com que sua leitura tenha maior velocidade e eficácia, podendo assim o processamento cerebral se preocupar com o entendimento do texto como um todo e não ficar gastando energia na decodificação de cada pedaço da palavra (CARDOSO-MARTINS, 2008).

Ellis (1995) apresenta alguns elementos que podem influenciar na facilidade ou dificuldade no reconhecimento das palavras, e são esses: familiaridade, frequência, idade de aquisição, repetição, significado e contexto, regularidade de correspondência entre ortografia e som, e por fim a interação.

A familiaridade está relacionada com as palavras que são de alta frequência para o leitor, familiares. A frequência de uma palavra se relaciona com o número de vezes que o indivíduo se depara com essa, nos mais diversificados contextos do mundo da leitura. Já em relação à idade de aquisição, quanto mais cedo uma palavra for aprendida, mais facilmente tenderá a ser sua leitura posterior (ELLIS,1995).

A repetição também influencia o reconhecimento pois, quanto mais se repete a leitura de uma palavra, maior a possibilidade de fixação dessa e, em momentos futuros, o resgate da forma como se deve ler essa palavra será mais eficiente. O significado e o contexto são também de grande importância para o leitor em todos os níveis de leitura, pois pode auxiliar na identificação das palavras que não são compreendidas (ELLIS, 1995). A regularidade da palavra é a correspondência entre o grafema e o fonema: quanto mais regular for a palavra, mais fácil se dará a sua leitura, ou seja, quanto maior a correspondência entre o grafema e o fonema, mais facilmente essa será identificada. E, por fim, as interações que estão ligadas as experiências pelas quais o indivíduo vivenciou com essa palavra também influenciam seu reconhecimento (ELLIS, 1995).

Para finalizar esse tópico sobre aquisição da linguagem escrita, destaque-se que Zorzi (2009) apresenta cinco capacidades que são essenciais para que a criança possa ler e escrever:

- 1) Capacidade de segmentação das palavras, todo, sílabas, fonemas.
- 2) Compreensão de que mesmo que as palavras sejam diferentes elas são compostas por fonemas que se repetem em outras palavras
- 3) Compreensão de que cada fonema é representado por no mínimo uma letra, realizando assim a correspondência fonemas-grafemas.
- 4) Compreensão de que para escrever uma palavra temos como base sua estrutura sonora
- 5) Compreensão de que para ler e escrever é necessário unir os fonemas em sílabas e assim as sílabas em palavras, atribuindo aos grafemas os fonemas que eles representam.

As crianças que fracassam no aprendizado da leitura e da escrita frequentemente têm como característica o fato de possuírem baixa habilidade na consciência fonêmica ou metafonêmica. Essa capacidade se relaciona a consciência da fala, a manipulação dos fonemas que organizados em determinada ordem compõem as palavras. Assim como influenciam na forma como a leitura se organiza (CAPOVILLA; CAPOVILLA, 2007).

Cardoso-Martins (2008) descrevem que a consciência fonológica tem um papel essencial no desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita, principalmente na leitura visual, característica do leitor fluente. A capacidade de realizar a correspondência entre os grafemas e fonemas e a consciência fonológica são essenciais para a alfabetização (CAPOVILLA; CAPOVILLA, 2007; SANTOS; NAVAS, 2004).

A consciência fonológica é fundamental para uma leitura eficaz, e a avaliação dessa habilidade se mostra fundamental para mostrar indícios de dificuldades em ler e escrever. Conforme a consciência fonológica se desenvolve a leitura também acompanha essa evolução (SANTOS; NAVAS, 2004a). Pode ser avaliada segundo Capovilla e Capovilla (2007, p. xvi) da seguinte forma:

... medindo habilidades metafonêmicas, como as de manipular fonemas (i.e., adição, subtração ou substituição de fonemas no início, meio ou fim de palavras produzindo novas palavras ou pseudopalavras, como do som b por m transformando cabelo em camelo) e transpor fonemas (i. e., inverter sua ordem produzindo novas palavras ou pseudopalavras, como de íris para siri), e fazer trocadilhos (i, e., inverter a ordem de fonemas iniciais, mediais ou finais entre palavras, como de bomar tanho para tomar banho). Tais habilidades predizem com bastante precisão leitura em voz alta, escrita sob ditado, e compreensão de texto.

2.2.3 Estudos sobre linguagem oral

Inúmeros estudos abordam a linguagem, pois como anteriormente esclarecido, ela é a base para o desenvolvimento de outras habilidades cognitivas. Devido a essa questão e seguindo o mesmo padrão do capítulo sobre funções executivas, serão descritas algumas pesquisas realizadas que tiveram como objetivo avaliar a linguagem em sujeitos com a mesma faixa etária do presente estudo ou em

estudantes da educação básica, mostrando a importância da avaliação da linguagem visando intervenções precoces e melhores prognósticos.

Santos e Joly (1996) avaliaram 38 crianças em idade pré-escolar da rede pública e particular assim como seus respectivos responsáveis. Verificaram a influência sobre o vocabulário infantil e o desempenho em leitura e escrita. Os instrumentos utilizados foram: Questionário Informativo, que verificava o padrão da família, assim como as atitudes da criança frente à leitura; Teste Metropolitano de Prontidão (TMP); Teste de Competência em leitura (ITPA) e Livros de histórias infantis. A primeira etapa da pesquisa foi avaliar o nível de prontidão das crianças, na segunda etapa desenvolveram um Programa de Leitura para os responsáveis das respectivas crianças, que foi formado por 15 encontros de 1 hora, nos quais foram apresentados a importância da valorização dessa habilidade. Essa pesquisa se caracterizou por avaliar, intervir e reavaliar as crianças, independentemente dos pais terem aceitado se submeter a intervenção ou não. Na reavaliação com os pais foi verificado que provavelmente o programa de intervenção possibilitou alterações no hábito de leitura, no desempenho escolar e nos padrões de interação da família. Em relação à frequência de leitura, os pais da escola particular apresentaram melhores resultados, pois liam mais aos seus filhos. Em relação à prontidão, as crianças de ambos os grupos solicitaram que fossem lidas mais histórias para eles. Os pais da escola particular relataram melhoras no vocabulário de seus filhos, em relação ao aumento de vocabulário, assim como na participação na história, enredo, personagens e crítica. Mostraram a importância da intervenção com os responsáveis da criança, e como essa pode influir no desempenho e mudanças de atitudes dos escolares.

Capovilla, Gutschow e Capovilla (2004) avaliaram 55 alunos de duas classes da primeira série de uma escola estadual do interior de São Paulo. Os instrumentos utilizados foram: Teste de Competência de Leitura Silenciosa (TeCoLeSi) e Prova de Escrita sob Ditado. Dividiram as crianças em bons e maus leitores de acordo com os escores obtidos nos testes. As crianças foram discriminadas considerando a competência de leitura, pelo desempenho na estratégia fonológica, mas não na lexical, visto que os grupos diferiram significativamente em corretas regulares, vizinhas semânticas, vizinhas visuais, vizinhas fonológicas e pseudopalavras

estranhas, mas não em corretas irregulares e pseudopalavras homófonas. Encontraram correlação positiva significativa entre os desempenhos em ambos os testes. Verificaram que essa diferença pode ser explicada pelo fato de que as crianças consideradas como maus leitores ainda não adquiriram a rota lexical, sendo que a diferença entre bons e maus depende dos desempenhos na rota alfabética.

Ferracini (2005) em sua pesquisa buscou evidências de validade de instrumentos para avaliação da linguagem oral em um grupo de crianças de três a cinco anos, buscando verificar se os desempenhos diferem quando relacionados ao sexo das crianças e à escolaridade dos pais. Participaram 122 crianças de creches municipais de uma cidade no interior de São Paulo, com nível econômico médio-baixo, divididas em maternal, jardim I e jardim II, conforme divisão da secretaria da educação local. Os instrumentos utilizados foram: Prova de Consciência Fonológica por Produção Oral (PCFO); Prova de Consciência Sintática; Teste de Discriminação Fonológica; Teste de Nomeação; Lista de Avaliação de Vocabulário Expressivo (LAVE); Teste de Vocabulário por Imagens Peabody (TVIP); Teste de Repetição de Palavras e Pseudopalavras; Escala de Maturidade Mental Colúmbia. Verificou em termos desenvolvimentais, que os escores gerais de todos os testes aumentaram de acordo com a idade, mostrando que esses instrumentos são eficazes para avaliação da linguagem em crianças nessa faixa etária. Não encontrou diferenças significativas em relação ao sexo das crianças, e a escolaridade dos pais também não influenciou nos resultados.

Martins e Andrade (2008) conduziram uma pesquisa para estabelecer um perfil evolutivo da fala verificando a fluência em relação à idade. Descrevem que a fluência demonstra um padrão de desenvolvimento normal da fala. Avaliaram 594 sujeitos fluentes, na região metropolitana de São Paulo, com idade entre 2 anos e 99 anos e 11 meses. Dividiram a amostra em: pré-escolares, escolares, adolescência inicial, adolescência final, adultos e idosos. A fluência foi avaliada considerando os seguintes elementos: velocidade da fala; tipo e frequência das rupturas. Verificaram que o padrão de ruptura da fala não tem uma variabilidade alta, indicando que essa habilidade se desenvolve cedo e se mantém durante os anos. Já a velocidade da fala aumenta de acordo com a idade até a velhice, pois os idosos voltam a apresentar padrões mais lentos na fluência.

Santos et al (2008) investigaram a relação entre anemia, desenvolvimento auditivo e linguagem. Avaliaram 57 entre três e seis anos de uma creche pública em Belo Horizonte, que foram divididas em 19 anêmicas e 38 controles. Para diagnosticar a anemia todas foram submetidas a punção digital. Perceberam que nas crianças anêmicas as habilidades auditivas, reflexo acústico e linguagem se encontram mais alteradas do que no grupo controle. Outras pesquisas na mesma linha foram a de Isotani et al (2009) que avaliou prematuridade e linguagem expressiva, verificando que crianças prematuras tinham vocabulário expressivo significativamente menor do que as que nasceram normalmente precisando de intervenção fonológica desde cedo. Lamônica et al (2010) corroboraram a pesquisa anterior pois consideraram prematuridade, baixo peso e muito baixo peso e sua relação com as áreas auditiva receptiva, expressiva e visual. Perceberam que crianças com essas alterações apresentaram desempenho abaixo quando comparadas as que nasceram normalmente em todas as habilidades avaliadas, e que quanto maior fosse o comprometimento da prematuridade e do peso piores resultados obtinham. Essas três pesquisas remetem ao fato de que todo o entorno da criança e sua história de vida deve ser considerada quando essa apresentar uma alteração de linguagem.

Joly e Dias (2009) avaliaram 119 crianças com idade entre 5 a 10 anos, alunos que cursavam a partir da pré-escola até a segunda série de escolas públicas, por meio de um instrumento informatizado que avalia compreensão da linguagem oral. A Bateria Informatizada de Linguagem Oral (BILO), criada pela primeira autora, tem por objetivo avaliar a compreensão da linguagem oral em alunos da educação infantil à segunda série do ensino fundamental (ciclo I). É um instrumento computadorizado que possui recursos de multimídia e interface com banco de dados com capacidade para armazenar as respostas dadas. É composto por sete provas que avaliam questões morfossintáticas, sequência lógica, compreensão de frases, compreensão de parágrafos e histórias. Cada tela contém apenas um item da prova, sendo que o examinando deve escolher a resposta correta e confirmá-la para que possam dar sequência ao restante da bateria. No banco de dados ficam registradas as respostas assim como o tempo total por prova e o tempo total na bateria de todos

os respondentes. A aplicação pode ser coletiva devendo ser orientada por um aplicador e um auxiliar. O local ideal de realização é em sala de informática com no máximo 15 alunos com tempo de aplicação médio de 40 minutos. A pontuação varia de 0 a 20 pontos. Por se tratar de um estudo exploratório da utilização da bateria, as autoras identificaram os diferentes níveis de dificuldade por itens da prova e verificaram que os itens correspondem aos critérios de avaliação da linguagem Oral. Para que a Bateria alcance evidências de validade se fazem necessárias outras pesquisas com objetivo de ampliar as análises.

Befi-Lopes et al (2010) compararam o desempenho de crianças sem alterações na linguagem com crianças com distúrbio específico de linguagem em tarefas de nomeação, desenho e definição. O distúrbio apresenta dificuldades principalmente em relação aos déficits lexicais. Avaliaram 40 crianças de uma escola pública de São Paulo, com idade entre 5 anos e 3 meses e 7 anos e 11 meses, que foram divididos em grupo controle e grupo com o distúrbio. Verificaram que as crianças com alterações apresentaram resultados inferiores se comparadas ao grupo controle, mostraram maior número de erros semânticos e nas nomeações, sendo suas respostas menos elaboradas e incompletas.

Costa et al (2011a) buscaram avaliar os padrões de fluência da fala de crianças que tinham o desvio fonológico evolutivo e de crianças sem o desvio. Definem esse desvio como sendo caracterizado por alterações no desenvolvimento da fala, na classificação e organização dos sons. Para isso avaliaram 20 crianças, com idade entre 4 anos e 6 meses e 7 anos e 6 meses, que foram divididas em dois grupos de dez sujeitos, sendo um dos grupos com o desvio. Ambos foram submetidos a uma avaliação da fluência da fala com o Teste de Linguagem Infantil-ABFW. Verificou que não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos, apesar de na análise individual dos testes as crianças com desvio apresentarem resultados inferiores. Essa ausência de significância é provavelmente justificada pelo fato da amostra ser pequena. Athayde et al (2010) também avaliaram vocabulário expressivo em crianças com desvio fonológico e grupo controle e verificaram que assim como o estudo de Costa et al (2011a) não encontraram diferenças significativas entre os grupos.

Costa et al (2011) buscaram verificar o desempenho em um grupo de pré-escolares com transtorno fonológico em tarefas que envolviam rima e aliteração fonológica. Definiram como sensibilidade fonológica a capacidade do sujeito de identificar e manipular sons. Investigar essa área é importante pois esses elementos são essenciais no processo de alfabetização. Participaram 56 crianças com idades entre 4 e 6 anos e 11 meses de idade em escolas de educação infantil da rede pública de Alagoas, que foram divididas em dois grupos de 28, o controle e o com desvio. Os instrumentos utilizados foram: Teste de Linguagem Infantil ABFW - Fonologia; tarefas de identificação e produção de rimas e aliterações, contidas no Teste de Consciência Fonológica: Instrumento de Avaliação Sequencial – CONFIAS; para verificar o desenvolvimento, usaram a Escala de Desenvolvimento Infantil – Denver I e avaliação audiológica. Ambos os grupos resolveram com mais facilidade as tarefas de aliteração. Verificaram que o grupo com desvio obteve desempenho geral inferior no teste aplicado, mostrando que esses têm sensibilidade fonológica abaixo do esperado quando comparado aos seus pares.

Mourão et al (2011) em sua pesquisa buscaram analisar o desempenho em tarefas de habilidade auditiva que exigiam ordenação temporal simples em crianças e adolescentes. Essa tarefa de ordenação se refere ao processamento dos estímulos auditivos em sua ordem de ocorrência. Participaram 400 sujeitos atendidos no Ambulatório de Fonoaudiologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, com idades entre 4 e 14 anos, e a avaliação durou 4 anos. Os instrumentos utilizados foram: anamnese, teste de sequencialização de sons verbais (MSV) e não verbais (MSNV). Foi verificado que com o avanço da idade o desempenho nos testes aumenta. Os pacientes com queixa ou hipótese diagnóstica de alteração na linguagem apresentaram piores resultados nos testes com significância estatística. Concluíram que os testes se mostraram eficazes para identificação dos sujeitos com queixa prévia de alterações assim como são de fácil e rápida aplicação, o que pode auxiliar na rotina de uma clínica.

Rabelo et al (2011) avaliaram 288 escolares matriculados em escolas públicas de belo horizonte, com idade entre 6 anos e 1 mês e 12 anos e 5 meses. Os instrumentos utilizados foram: protocolo de MO adaptado do Roteiro para

Avaliação Miofuncional; prova de Fonologia do Teste de Linguagem Infantil ABFW; e avaliação simplificada do processamento auditivo. Buscaram descrever alterações da fala (inadequação da articulação, percepção e organização dos sons) assim como verificar a associação com os distúrbios de motricidade orofacial e processamento auditivo. Essa alteração orofacial foi avaliada clinicamente individualmente. Dos sujeitos avaliados 31,9% apresentaram alterações da fala, 17,7% alterações de processamento auditivo e 14,9% alteração orofacial. Foi verificada relação entre o desvio fonético e alterações de motricidade orofacial assim como relações com o processamento auditivo. Encontraram um alto índice de sujeitos com alteração que não apresentavam queixa. Esses dados se fazem importantes, pois como o maior número de alterações foi encontrado em alunos da primeira série isso pode nortear um diagnóstico e intervenções precoces. A pesquisa de Quintas et al (2010) e Wertzner e Silva (2009) corroboram os resultados encontrados, pois o grupo com desvio fonológico e processamento auditivo alterado obtiveram os escores mais baixos em relação ao grupo controle.

Tamanaha et al (2011) descreveram em sua pesquisa a importância de valorizar a percepção pela família em alterações no desenvolvimento. Buscaram verificar se as queixas relatadas pelos pais condiziam com as reais alterações de Linguagem apresentadas pelas crianças. Dividiram as queixas em: prejuízo de produção verbal; prejuízo de compreensão e ambos e utilizaram testes específicos para avaliar essas habilidades. Para isso avaliaram 55 crianças com faixa etária entre 2 e 12 anos, devidamente matriculadas em escolas de educação infantil ou ensino fundamental, com diagnóstico de Distúrbio de Aquisição de Linguagem. Os meninos obtiveram resultados inferiores se comparado com as meninas, assim como o predomínio das queixas foi na questão da produção verbal. Do total de crianças indicadas com queixa em relação à produção verbal 55,3% realmente apresentaram dificuldades. Os autores concluem dizendo que é importante essa percepção pelos pais pois são eles quem vão buscar um atendimento especializado para esse grupo. Esse achado corrobora a pesquisa de Papp e Wertzner (2006) que avaliou o transtorno fonológico e o aspecto familiar, mostrando que se na família existe alguém com o transtorno os pais ficam mais atentos à criança e ao direcionamento dessa para atendimento especializado.

2.2.4 Estudos sobre Linguagem Escrita

A gama de estudos e pesquisas sobre leitura e escrita é muito ampla, por essa razão optou-se por descrever apenas aquelas que avaliaram crianças em idade pré-escolar, ou seja, até os seis anos. Essas pesquisas serão brevemente apresentadas a seguir mostrando quais instrumentos têm sido utilizados para avaliar as habilidades envolvidas nos processos de leitura e escrita e as relações que foram encontradas para a faixa etária em questão. Percebe-se também que quando comparado a outras idades, poucos são os estudos em crianças mais novas, mostrando assim a importância em se pesquisar essa área.

Capovilla, Capovilla e Suiter (2004) avaliaram 90 escolares, alunos da pré-escola e primeira série, com idade entre 6 anos e 5 meses e 7 anos e 2 meses, nas habilidades de leitura, escrita, consciência fonológica, memória fonológica, vocabulário, aritmética, processamento visual e sequenciamento. A amostra foi proveniente de 4 escolas, sendo 3 públicas e 1 particular. Tinham como objetivo comparar o desempenho de bons e maus leitores nas tarefas descritas anteriormente e traçar um perfil cognitivo verificando quais habilidades diferem entre os grupos. Essa descrição de bons e maus leitores foi caracterizada em relação ao desempenho de leitura acima ou abaixo de um desvio-padrão quando comparado à média de classe). Os instrumentos utilizados foram: Teste de Competência de Leitura Silenciosa (TeCoLeSi); Prova de Consciência Fonológica por Figuras (PCFF); Teste de Vocabulário por Imagens Peabody (TVIP); Internacional Dyslexia Test (IDT), que é um teste que avalia o alfabeto, cópia de formas, aritmética, ditado e memória fonológica e finalizando o Teste de Matrizes Progressivas de Raven. Verificaram que os bons leitores tiveram desempenhos significativamente mais altos em comparação aos dos maus leitores em tarefas de escrita, consciência fonológica, vocabulário, memória fonológica de curto prazo e memória visual com desenho de memória. Esses resultados sugerem que os aspectos fonológicos estão fortemente relacionados aos processos cognitivos envolvidos na leitura e na escrita.

Capovilla, Gutschowll e Capovilla (2004) avaliaram 54 crianças de três escolas em São Paulo da pré-escola e primeira série (início da alfabetização) para verificar habilidades cognitivas que pudessem ser capazes de prever o

desempenho ulterior em leitura e na escrita. Os instrumentos utilizados foram: Teste de Competência de Leitura Silenciosa (TeCoLeSi), Prova de Consciência Fonológica por produção Oral (PCFO), Prova de Consciência Fonológica por Figuras (PCFF), Teste de Vocabulário por Imagens Peabody (TVIP), Teste de Vocabulário por Figuras USP (TVFUSP) e Internacional Dyslexia Test (IDT). As avaliações foram realizadas em dois momentos para que fosse possível a comparação dos resultados. Verificaram que as habilidades preditoras mais significativas foram: aritmética, memória fonológica, vocabulário, consciência fonológica e seqüenciamento.

Capovilla, Joly, Ferracini, Caparotti, Carvalho e Raad (2004) avaliaram 55 alunos de uma escola pública do interior de São Paulo, na faixa etária de 6 anos e 3 meses a 8 anos e 6 meses. Tinham como objetivo identificar as estratégias de leitura utilizadas (logográfica, fonológica ou lexical) e sua com o desempenho em escrita. Os instrumentos utilizados foram: Teste de Competência de Leitura Silenciosa (TeCoLeSi) e Prova de Escrita sob Ditado. Dividiram em três grupos de acordo com o escore do TeCoLeSi: alto (escores acima de mais um desvio-padrão em relação à média), baixo (menos um desvio-padrão em relação à média) e médio. Verificaram que as crianças de primeira série foram discriminadas pelo desempenho na estratégia fonológica, mas não estratégia lexical, pois os grupos tiveram diferenças significativas nas palavras corretas regulares, vizinhas semânticas, vizinhas visuais, vizinhas fonológicas e pseudopalavras estranhas, mas não em corretas irregulares e pseudopalavras homófonas. Esses resultados mostram que as crianças da faixa etária analisada ainda não adquiriram a rota lexical, apenas alfabética. Em relação à escrita verificaram que ela está mais relacionada com os itens mais fáceis de leitura, não tendo diferença o fato da criança ser boa ou má leitora. Perceberam também que as crianças foram discriminadas, em termos de competência de leitura, pelo desempenho na estratégia fonológica, mas não pelo desempenho na estratégia lexical.

Pestun (2005) avaliou 167 crianças com idade média de 5 anos e 8 meses provenientes de três escolas públicas do Paraná. Buscava verificar se se haveria uma relação causal entre a habilidade de consciência fonológica presente antes da escolarização formal e a aquisição e o desenvolvimento da leitura e da escrita ao

término do 1º ano do ensino fundamental. Nenhuma criança tinha frequentado o ensino formal e não tinha capacidade de ler nem de soletrar. Os instrumentos utilizados foram: anamnese; Prova de Consciência Fonológica (PCF); Escala Colúmbia de Maturidade Intelectual (ECMI) e a Lista de palavras familiares e de pseudopalavras. O estudo foi longitudinal e realizado em três etapas, quando as crianças iniciaram o pré III, quando iniciaram o primeiro ano do ensino fundamental e quando concluíram o primeiro ano. Foram analisadas as mudanças ocorridas durante esses dois anos com o objetivo de verificar se essas melhoraram ou pioraram. Encontraram que o desempenho em tarefas de consciência fonológica e escrita sob ditado de palavras e pseudopalavras aumentou significativamente, principalmente nos subtestes síntese silábica, segmentação silábica, rima e aliteração. Encontraram também um aumento significativo de crianças que estavam abaixo da média e evoluíram, mostrando uma relação causal entre todas as variáveis, isto é, entre consciência fonológica, leitura oral e escrita de palavras e de pseudopalavras, o que favorece o estímulo a inserção das crianças na pré-escola como um preditor de melhor desempenho nessa área

Gindri, Keske-Soares e Mota (2007) verificaram as relações entre a memória de trabalho, consciência fonológica e hipótese de escrita em 90 alunos com idade entre 6 anos e 5 meses e 7 anos e 2 meses com desenvolvimento típico. Os instrumentos utilizados foram: Avaliação da hipótese de escrita, Avaliação do componente fonológico da memória de trabalho (subteste cinco de memória seqüencial auditiva, do Illinois Test of Psycholinguistic Abilities - ITPA) e Avaliação da consciência fonológica (CONFIAS). Na hipótese de escrita verificaram que os alunos de pré-escola foram classificados no nível pré-silábico e silábico e os de primeira série no nível alfabético. Em relação à memória de trabalho tanto os alunos da pré-escola quanto os da primeira série se mostraram capazes de repetir a seqüência de quatro a seis dígitos e de quatro a seis sílabas de palavras sem significado, mas foi encontrado diferença significativa na média dos resultados, mostrando que os alunos mais velhos obtiveram resultados superiores, mostrando que a capacidade de memória de trabalho aumenta com a idade e escolarização. Na tarefa de consciência fonológica assim como na de memória de trabalho os alunos da primeira série apresentaram desempenho superior. Esses achados corroboram

com a pesquisa de Pestun (2005) em relação à importância da escolarização para resultados superiores em relação a escrita. Também foi encontrada relação entre o nível da escrita e a consciência fonológica, mostrando que ambas evoluem conforme o ensino, corroborando com o estudo de Balestrin, Cielo e Lazzarotto (2008).

Dambrowski, Martins, Theodoro e Gomes (2008) analisaram em 57 crianças pré-escolares de duas escolas do Rio Grande do Sul, com idade entre 5 anos e 1 mês e 6 anos e 6 meses, a influência da consciência fonológica no estágio de desenvolvimento da escrita. Aplicaram o CONFIAS em toda a amostra e a dividiram em dois grupos, o controle e o que sofreu intervenção. Verificaram que nos testes pré-intervenção 92,6% e 93,4% das crianças do grupo controle e de intervenção respectivamente, eram pré-silábicas quanto ao nível de escrita, e apresentavam pontuações da consciência fonológica semelhantes. Após a intervenção foi verificado que no grupo interventivo 36,7% das crianças evoluíram para o nível silábico e 10% evoluíram para o nível silábico-alfabético da escrita, contra apenas 14,8% e 3,7% respectivamente das do grupo controle. Na avaliação da consciência fonológica verificaram que as do grupo interventivo na questão de pontuação passaram de 24 para 37 acertos e a do grupo controle de 26 para 28. Esses resultados mostram que a intervenção com foco na consciência fonológica interferiu diretamente no desenvolvimento da escrita do grupo que foi submetido à intervenção.

Lukasova, Barbosa e Macedo (2009) avaliaram 20 crianças, sendo 10 com diagnóstico de dislexia e 10 controles para verificar a discriminação fonológica. Foram aplicados dois instrumentos computadorizados de discriminação de sílabas: SOM/LETRA e SOM/SOM (ambas provas formadas por 45 pares de estímulos). Verificaram que as crianças disléxicas apresentaram média de acerto inferior aos controles na tarefa SOM/SOM, e na tarefa SOM/LETRA, não foram encontradas diferenças significativas. Esse resultado pode ser explicado pelo fato de que crianças disléxicas possuem dificuldades na área de discriminação fonológica, conforme descrito anteriormente na parte teórica. Verificaram que os disléxicos apresentaram média de acerto inferior para todos os tipos de sílabas. Nessa mesma linha de pesquisa Oliveira, Lukasova e Macedo (2010) verificaram a eficácia de um programa de intervenção para crianças disléxicas com foco na alfabetização fônica.

Perceberam que a intervenção com foco na consciência fonológica foi eficaz para os disléxicos pois trouxe melhoras nessa área.

Costa e Ávila (2010) verificaram em um grupo de 56 crianças, com idade entre 4 anos e 6 anos e 11 meses de escolas da rede pública em Alagoas, a influência do transtorno fonológico sobre as competências lexical e metafonológica assim como as correlações existentes entre essas habilidades. A amostra foi dividida em grupo pesquisa (composta pelos escolares que apresentavam transtorno fonológico) e grupo controle. Os instrumentos utilizados foram: Teste ABFW – Fonologia e Instrumento de avaliação sequencial (CONFIAS). Os autores verificaram que o grupo pesquisa apresentou resultados inferiores na análise geral da competência metafonológica. Em relação à competência lexical nessa pesquisa ambos grupos apresentaram resultados semelhantes. Segundo as autoras, essa diferença ocorreu pelo fato do teste de vocabulário expressivo ter sido padronizado em São Paulo, e que as diferenças regionais provavelmente influenciaram no resultado.

Santos e Maluf (2010) avaliaram 90 crianças com idade entre 5 anos e 4 meses e 6 anos e 5 meses alunas de classes de alfabetização, provenientes de três escolas municipais de São Paulo. Investigaram as habilidades de consciência fonológica para verificar a eficácia de um programa de intervenção. A pesquisa se dividiu em três momentos: pré-teste, intervenção e pós-teste. E as crianças foram divididas em grupo controle e grupo interventivo. Só participaram aquelas que no momento da pré-teste demonstraram não ter ainda aprendido a ler e escrever. A avaliação da leitura foi por meio de quatro cartões com palavras ou enunciados acompanhados de gravuras, da escrita sob ditado de 4 palavras, e as habilidades metafonológicas por meio da identificação da extensão fonológica; identificação de rimas; identificação de aliterações; consciência de palavras; segmentação silábica e segmentação fonêmica. Após a avaliação foi aplicado um programa de intervenção nas habilidades avaliadas. No pós teste foi encontrada diferença significativa entre os resultados quando comparado a pré-intervenção, assim como as crianças que passaram pela intervenção obtiveram maiores avanços nas habilidades metafonológicas. As autoras concluíram que programas interventivos com esse foco podem auxiliar em uma melhora nas habilidades de julgamento da extensão

fonológica de palavras, identificação e produção de rimas e aliterações, segmentação de sentenças em palavras, segmentação de palavras em sílabas e omissão de consoante inicial. Esses resultados corroboram a pesquisa de Maluf e Barrera (1997) que verificaram correlações entre consciência fonológica e a linguagem escrita.

Souza e Ávila (2011) avaliaram uma habilidade muito importante para a leitura, a consciência fonológica, e verificaram a sua relação com o transtorno fonológico e praxia articulatória. A amostra foi composta de 56 crianças com idade entre 4 anos e 6 meses e 4 anos e 11 meses. Foram divididos em Grupo Pesquisa (GP) e Grupo de Comparação (GC), respectivamente à presença ou ausência de alterações de fala. Os instrumentos utilizados foram: Teste de Linguagem Infantil ABFW: Fonologia, Instrumento de Avaliação Sequencial - CONFIAS e o Protocolo de Avaliação das Praxias Articulatorias e Buco-faciais. Verificaram que o grupo pesquisa apresentou desempenho inferior em tarefas de consciência fonológica e praxia articulatória. Esses achados são importantes para um diagnóstico precoce dessas crianças com transtorno fonológico e intervenções com foco na consciência fonológica para auxiliar assim no processo de aquisição da leitura.

As pesquisas descritas anteriormente ressaltam a importância de alguns fatores, como idade e escolarização, para o desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita. Algumas pesquisas evidenciam, ainda, a relação da leitura e da escrita com outras habilidades cognitivas, incluindo a linguagem oral e, especificamente, a consciência fonológica. Porém, ainda há poucos estudos investigando a relação entre linguagem escrita, linguagem oral e outros domínios, como as funções executivas, especialmente em idades precoces, como na fase pré-escolar.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar as habilidades de funções executivas, linguagem oral e habilidades iniciais de leitura e escrita em pré-escolares.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar se a linguagem oral, funções executivas e habilidades iniciais de leitura e escrita aumentam com a progressão escolar;
- Verificar se a linguagem oral, funções executivas e habilidades iniciais de leitura e escrita estão correlacionadas entre si.

4. MÉTODO

4.1 Participantes

Inicialmente, foram enviadas 120 cartas de autorização aos pais de todas as crianças devidamente matriculadas nas séries Jardim I e Jardim II de uma escola particular na região central da cidade de São Paulo. Desses, 94 responsáveis autorizaram a participação na pesquisa.

A escola é particular, localizada em uma região considerada de classe média a alta e caracteriza-se por utilizar o método de alfabetização fônica como estratégia pedagógica para o desenvolvimento da leitura e da escrita. Possui em sua grade regular aulas de música, informática e educação tecnológica, obrigatórias a todos os alunos. Em sua estrutura contam com psicopedagogas que auxiliam os alunos que apresentam dificuldades em acompanhar o currículo, assim como orientadoras educacionais que visam realizar a ponte entre pais, alunos e professores a fim de auxiliar no potencial de aprendizagem do corpo discente. Em uma visão geral é uma escola com boa infraestrutura tanto em termos materiais como pedagógicos, assim como pode ser considerada uma instituição que se preocupa com o desenvolvimento cognitivo de seus alunos o que pode ser percebido pelo comprometimento de todos com a pesquisa realizada.

Todas as 94 crianças realizaram a avaliação e foram submetidas a todos os testes. Porém, dessas foram excluídas, após avaliação, 1 menino e 1 menina do Jardim I e 1 menino e 1 menina do Jardim II por possuírem histórico conhecido de deficiências intelectuais ou diagnósticos médicos genéticas ou do neurodesenvolvimento (dois possuíam diagnóstico de Síndrome de Down e deficiência intelectual; um possuía diagnóstico de deficiência intelectual; e um estava passando por avaliação para fechar o diagnóstico de possível autismo). Totalizou-se, assim, a amostra final de 90 crianças com idade entre 4 e 7 anos, sendo a média de 4,91 anos. A Tabela 1 sumaria a caracterização da amostra por idade e a Tabela 2 por sexo.

Tabela 1: Caracterização da amostra por idade

Série	Idade		
	Média	Mínimo	Máximo
Jd I	4,35	4	5
Jd II	5,30	5	7
Total	4,91	4	7

Tabela 2: Caracterização da amostra por sexo

Série	Sexo		Total por série
	Meninos	Meninas	
Jd I	19	18	37
Jd II	27	26	53
Total por sexo	46	44	90

Adicionalmente às quatro exclusões, 1 menina do Jardim II foi transferida de escola e não realizou apenas o Teste Stroop Computadorizado para Pré-escolares. Além dela, não foram considerados no Teste Stroop Computadorizado os resultados de outras quatro crianças na Parte 1 (acertos e tempo de reação) e na Interferência (acertos); e os resultados de seis crianças na Parte 2 (tempo de reação) e na Interferência (tempo de reação), devido à perda dos arquivos de áudio por falha técnica. Por esse motivo, nesse teste em específico o número de sujeitos foi menor (85 na parte 1 e 84 na parte 2), e no restante, o número total foi de 90.

4.2 Instrumentos

Para avaliação das crianças foram utilizados instrumentos que avaliaram três habilidades cognitivas: 1- Funções executivas; 2 - Linguagem oral; e 3- Habilidades iniciais de leitura e escrita. Alguns instrumentos são versões adaptadas para pré-escolares que já foram ou estão sendo utilizados em outras pesquisas na área, e na avaliação de leitura e escrita foram criados alguns testes devido a não disponibilidade de instrumentos para a faixa etária em questão.

A avaliação das funções executivas foi realizada por meio do Teste de Stroop Computadorizado para pré-escolares, Teste de Trilhas Infantil e Teste de Atenção

por Cancelamento. A linguagem oral foi avaliada por meio de quatro instrumentos: Prova de Consciência Fonológica (PCF), Teste de Vocabulário por Imagem Peabody (TVIP), Teste de Nomeação de Figuras e Teste de Repetição de Palavras e Pseudopalavras. As habilidades iniciais de leitura e escrita foram avaliadas pelo reconhecimento das letras (vogais e consoantes) e seus respectivos sons, escrita do nome e teste de leitura e escrita. Todos esses instrumentos encontram-se descritos a seguir.

4.2.1 Teste de Stroop Computadorizado para pré-escolares

O Teste Stroop Computadorizado para pré-escolares, utilizado nesta pesquisa, é uma versão adaptada por Trevisan (2010) tendo como base as versões de Berwid et al (2005), Brocki e Bohlin (2006), Gerstadt, Hong e Diamond (1994), assim como o Stroop clássico (STROOP, 1935). Nesta versão, no lugar das palavras, utilizam-se três pares de figuras correspondentes a: dia e noite; menino e menina (Figura 4). O teste é dividido em duas partes: na primeira, a criança nomeia as figuras, e, na segunda, a criança deve dizer o oposto (exemplo: se aparecer a figura dia, a criança tem que falar noite e assim por diante). É composto por um total de 32 figuras, divididas em 16 para cada etapa do teste, apresentando uma progressão de dificuldade em casa fase. Assim, na segunda as imagens aparecem em um intervalo de tempo mais curto: de 1200 milésimos de segundo para 800ms (MARTONI, 2011).

No início de cada fase são apresentados itens de treino para que a criança compreenda qual é a tarefa a ser realizada. Somente passam para os itens que pontuam se essa compreendeu claramente o que precisa ser feito. Os acertos e erros são classificados de acordo com as respostas emitidas pelo examinando. Os erros são classificados quando a criança omite a resposta, quando excede o tempo de exibição da imagem, ou quando erram a palavra (TREVISAN, 2010; MARTONI, 2011).

O objetivo deste teste é avaliar a atenção seletiva e controle inibitório das crianças, sendo o diferencial no fato de não ser necessário que a pessoa seja alfabetizada, pois não faz uso de material escrito.

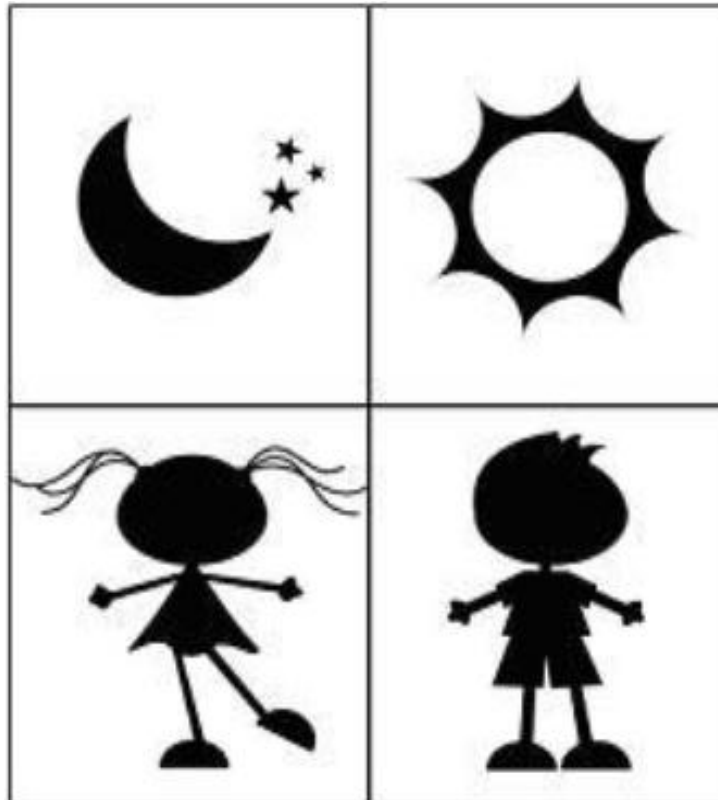


Figura 4: Imagens utilizadas no teste Stroop para pré-escolares

4.2.2 Teste de Trilhas para Pré-escolares

O Teste de Trilhas para Pré-escolares avalia atenção alternada e flexibilidade cognitiva. Foi adaptado das partes A e B do Teste de Partington e Leiter (1949), que é originalmente composto por números e letras separadamente, em sua primeira fase, e na segunda apresentando os dois grupos de informação, visando avaliar a flexibilidade cognitiva. Trevisan (2010) fez uma adaptação para pré-escolares tendo como base as versões de Espy (1997), Espy et al (2001), Espy e Cwik (2004) e Baron (2004). Nessa versão não é necessário o conhecimento de letras e números, como é na versão original (DIAS et al., 2012). A mesma autora já obteve evidências de validade do teste.

A versão para pré-escolares contém apenas imagens, nas quais inicialmente é apresentada à criança uma prancha contendo a imagem de uma família composta por 5 cachorros: pai, mãe e três filhotes. Assim, a criança deve ligar em ordem de

tamanho do menor para o maior (apenas um estímulo: cachorro). Na segunda fase, são apresentadas 10 figuras, sendo 5 cachorros e 5 ossos, e a criança deve ligar alternadamente entre o tamanho do osso e o cachorro, começando do osso menor para o filhote mais novo, o osso médio para o filhote do meio, e assim por diante (TREVISAN; PEREIRA, 2012g; TREVISAN et al., 2012e; TREVISAN; SEABRA, 2012) Verifica-se, assim, a capacidade de flexibilidade sendo requerida pelo fato da criança estar realizando a atividade com duas informações diferenciadas (dois estímulos: cachorro e osso, conforme Figura 5).

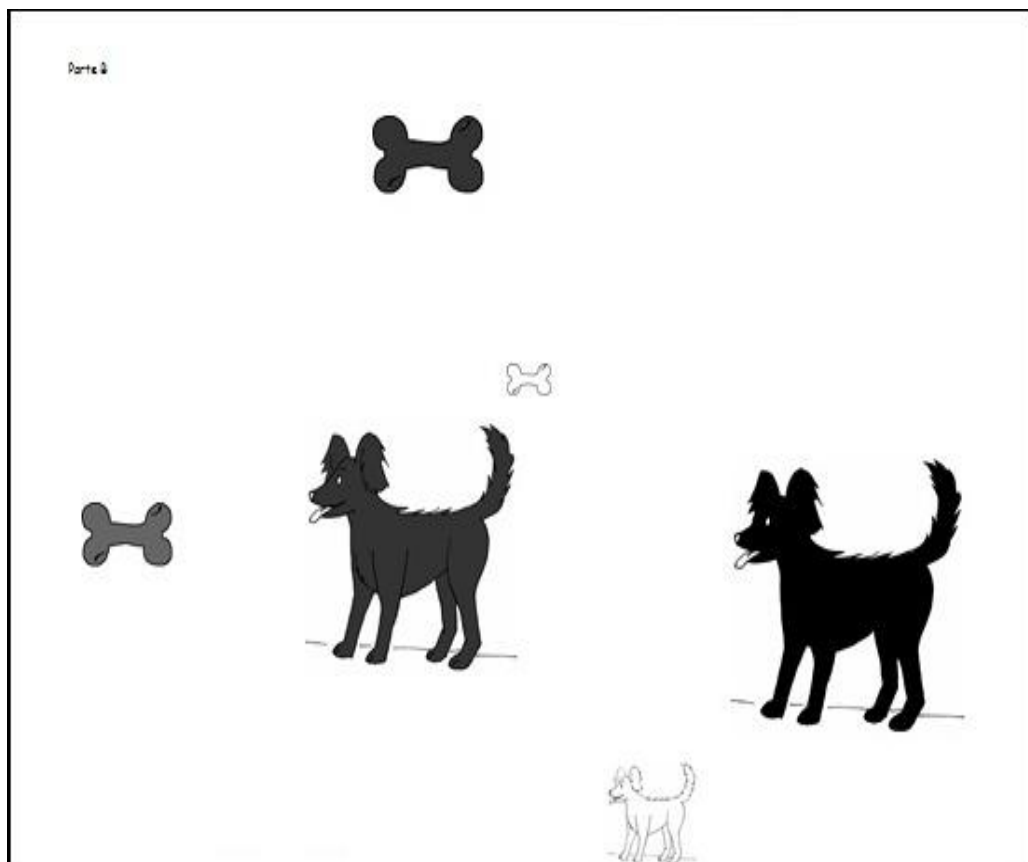


Figura 5: Parte B do Teste de Trilhas para pré-escolares

4.2.3 Teste de Atenção por Cancelamento - TAC

O Teste de Atenção por Cancelamento (MONTIEL; SEABRA, 2009), é composto por três fases, nas quais, inicialmente é apresentada a pessoa um estímulo alvo e lhe é solicitado que assinale o mesmo em meio a diversos outros em um quadro específico. Em um processo gradual de aumento da dificuldade de

acordo com os níveis, o Teste tem como objetivo avaliar a atenção seletiva; (que é a capacidade que o indivíduo tem de conseguir manter o foco em um estímulo em detrimento dos demais) atenção alternada (quando se faz necessário mudar o foco da atenção); planejamento e controle (inibitório para não assinalar o estímulo errado).

Os acertos são pontuados quando a criança pontua o estímulo alvo, já os erros, quando ela omite ou assinala outros diferentes. Pode-se, na primeira etapa acertar de 0 a 60 (com 15 estímulos corretos em cada quadrante), na segunda de 0 a 12 (com 3 estímulos corretos em cada quadrante), e na terceira de 0 a 60 (com 15 estímulos corretos em cada quadrante) totalizando os acertos de 0 a 132 pontos (TREVISAN, 2010).

Na primeira etapa, (Figura 6) no topo da folha, está o estímulo alvo, e, abaixo são apresentadas 300 imagens de: círculo, quadrado, triângulo, cruz, estrela e traço. Estas são organizadas de forma aleatória, e o examinando, deve assinalar os estímulos idênticos ao alvo. Na segunda etapa (Figura 7) no lugar de um estímulo alvo é solicitado que a criança encontre duas imagens que precisam estar dispostas uma ao lado da outra na mesma linha e ordem conforme o alvo. Na última etapa (Figura 8) o estímulo alvo muda conforme cada linha, sendo necessário que a criança consiga manter a atenção alternada adequada para realizar a tarefa de forma correta. Cada criança possui um minuto para realizar cada etapa (DIAS et al., 2012c; GODOY, 2012; MONTIEL; SEABRA, 2012).

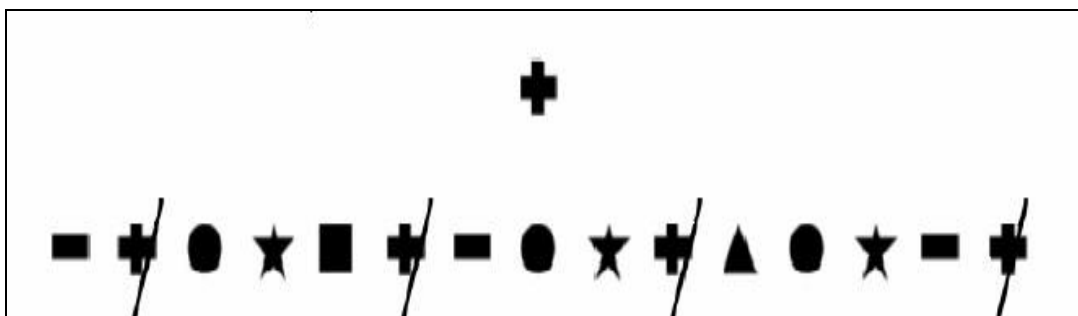


Figura 6: Modelo da Primeira Fase do Teste de Atenção por Cancelamento

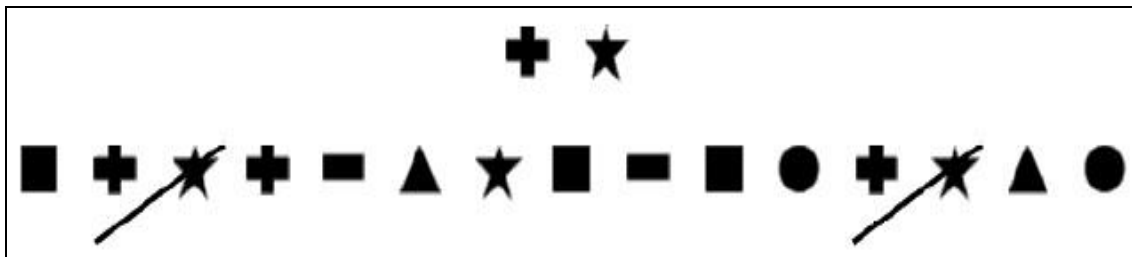


Figura 7: Modelo da Segunda Fase do Teste de Atenção por Cancelamento

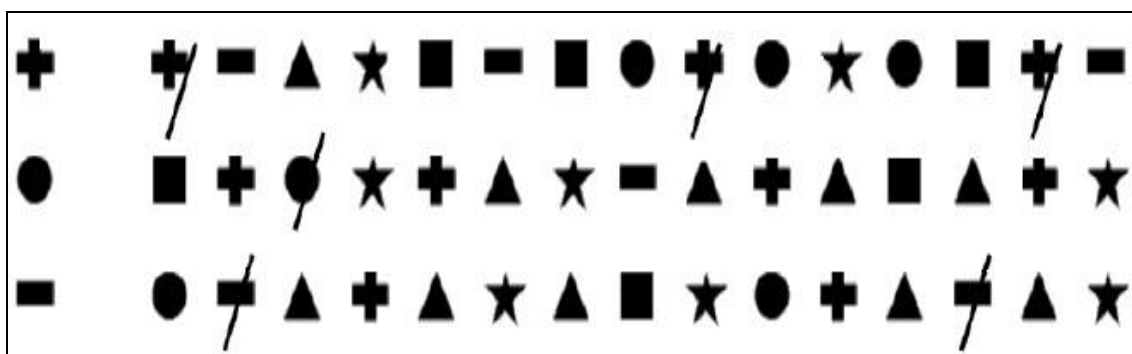


Figura 8: Modelo da Terceira Fase do Teste de Atenção por Cancelamento

4.2.4 Prova de Consciência Fonológica por Produção Oral (PCFO)

A Prova de Consciência Fonológica por produção Oral foi desenvolvida por Capovilla e Capovilla (1998), baseada no Teste de Consciência Fonológica de Santos, Navas e Pereira (1997) e no Teste Sound Linkage, elaborado por Hatcher (1994). O objetivo desta prova é avaliar as habilidades de manipulação de sons da fala de crianças (CAPOVILLA; CAPOVILLA, 2000). Dez componentes da consciência fonológica são avaliados por 10 subtestes, cada um contendo quatro itens e dois exemplos iniciais. Para cada resposta correta a criança recebe 1 ponto, totalizando o máximo de 40 pontos (CAPOVILLA; DIAS; MONTIEL, 2007; DIAS et al., 2012; DIAS et al., 2012; SEABRA; CAPOVILLA, 2012; SEABRA, 2012). Os subtestes são:

1. Síntese Silábica: o aplicador pronuncia as sílabas de uma palavra dando o intervalo de um segundo entre elas, o examinando deve uni-las, dizendo qual palavra se dá com o resultado.

2. Síntese Fonêmica: o aplicador pronuncia separadamente os fonemas de uma palavra e o examinando deve uni-los dizendo a palavra resultante da união.

3. Rima: o aplicador pronuncia três palavras e o examinando deve selecionar dentre elas as duas que terminam com o mesmo som.

4. Aliteração: o aplicador apresenta três palavras e o examinando deve selecionar dentre elas as duas que começam com o mesmo som.

5. Segmentação Silábica: o aplicador pronuncia uma palavra e o examinando deve repeti-la separando-a em suas sílabas componentes.

6. Segmentação Fonêmica: o aplicador pronuncia uma palavra e o examinando deve repeti-la em seus fonemas componentes.

7. Manipulação Silábica: o examinando deve adicionar e subtrair sílabas de palavras, dizendo qual a palavra formada, conforme a sílaba dada pelo aplicador.

8. Manipulação Fonêmica: o examinado deve adicionar e subtrair fonemas de palavras, dizendo qual a palavra formada conforme os fonemas fornecidos pelo aplicador.

9. Transposição Silábica: o aplicador dá uma palavra e o examinando deve inverter a ordem das sílabas, dizendo qual a palavra nova formada.

10. Transposição Fonêmica: o examinando deve inverter a ordem dos fonemas de palavras, dizendo qual a palavra nova formada.

Abaixo será apresentado o Quadro 3 contendo um exemplo de como cada uma dessas habilidades da consciência fonológica é avaliada.

Quadro 3: Exemplos dos subtestes da Prova de Consciência Fonológica por produção Oral (PCFO)

Subteste	Instrução	Resposta
Síntese Silábica	/lan/ - /che/	/lanche/
Síntese Fonêmica	/s/ - /ó/	/só/
Rima	/mão/, /pão/, /só/	/mão/, /pão/
Aliteração	/boné/, /rato/, /raiz/	/rato/, /raiz/
Segmentação Silábica	/bola/	/bo/ - /la/
Segmentação Fonêmica	/pé/	/p/ - /é/
Manipulação Silábica	Adicionar /na/ ao fim de /per/	/perna/
Manipulação Fonêmica	Adicionar /r/ no fim de /pisca/	/pisca/
Transposição Silábica:	Inverter as sílabas de: /boca	/cabo/
Transposição Fonêmica:	Inverter fonemas: /olá/	/alô/

4.2.5 Teste de Vocabulário por Imagem Peabody (TVIP)

Este teste apresenta duas versões: a computadorizada e a versão tradicional realizada por meio de lápis e papel. Nesta pesquisa, será utilizada a versão computadorizada que pode ser aplicada em crianças de 2 anos e 6 meses até 18 anos (CAPOVILLA; CAPOVILLA, 1997). Esse Teste tem sido muito utilizado em pesquisas devido ao fato de ter uma fácil e rápida aplicação (BASILIO et al., 2005). O TVIP é um teste de habilidade verbal. É baseado na versão de Dunn e Dunn (1981) que tem como objetivo avaliar o vocabulário receptivo auditivo. Este é a capacidade de compreensão de vocabulário em diversas categorias (pessoas, ações, qualidades, partes do corpo, tempo, natureza, lugares, objetos, animais, termos matemáticos, ferramentas e instrumentos).

É composto por 125 palavras e 125 pranchas (no caso do computadorizado, telas), sendo que em cada uma delas são apresentadas quatro imagens em forma de desenho em preto e branco. O computador emite o som de uma palavra e o examinando deve escolher a imagem adequada correspondente clicando, ou, no caso dessa pesquisa, optou-se em pedir para que elas apontassem o desenho na tela e o aplicador clicava na imagem escolhida pela criança. Apresenta uma

progressão de dificuldade conforme as imagens vão sendo passadas (FERRACINI et al., 2006; DIAS et al., 2009). A importância desse teste dá-se ao fato de não ser necessário que o examinando seja capaz de ler, escrever ou falar, pois avalia a compreensão podendo esse apenas apontar para a resposta correta sem emitir nenhuma correspondência oral (FERRACINI, 2005). A figura 9 apresenta um exemplo do teste no qual é emitido o som /roda/ e a criança deve apontar a figura correta em meio a outras 3 incorretas.

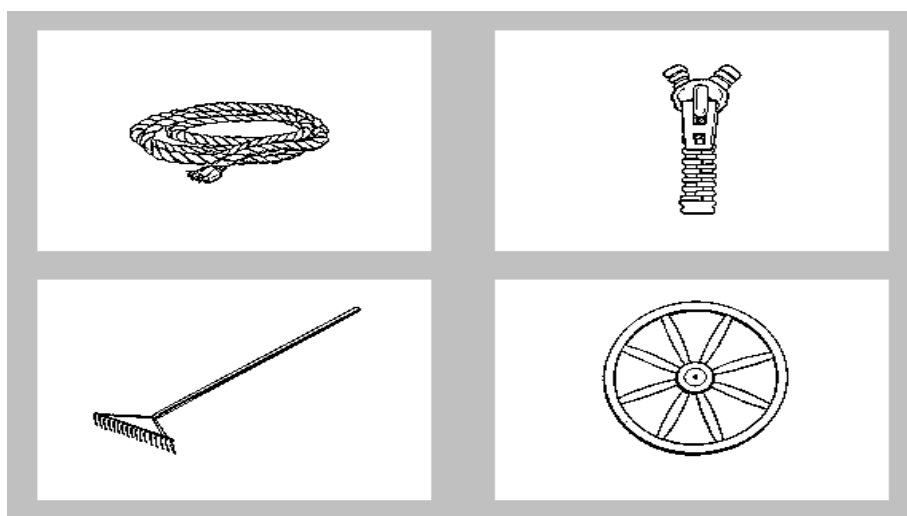


Figura 9: Prancha do Teste de Vocabulário por Imagens Peabody

4.2.6 Teste de Nomeação de Figuras Infantil

O Teste de Nomeação de Figuras tem como objetivo avaliar o vocabulário expressivo. Tem como base uma versão reduzida do teste original de Capovilla e Raphael (2001) que, por sua vez, se fundamenta no Teste de Nomeação de Boston de Kaplan, Goodglass e Weintraub (1983) que é composto por 124 questões. A versão reduzida é composta por apenas 60 desenhos de linha que representam objetos (DIAS et al, 2012b; SEABRA et al., 2012d; TREVISAN et al., 2012). Por exemplo: e.g., cadeira, espada; animais (e.g., cachorro, elefante) e pessoas (ex.: freira, bebê).

Françoço (1995) elaborou uma lista de frequências de palavras em português que no teste foi utilizada para selecionar o grau de familiaridade entre os desenhos. Foram divididos entre itens de alta e baixa frequência. Após essa seleção foram

escolhidas imagens para cada item do banco de dados de figuras de Capovilla e Raphael (2001), com exceção das imagens que continham a face de pessoas famosas que foram elaboradas a partir de arquivos disponíveis em mídia digital.

O teste é aplicado por meio de um caderno que contém duas figuras por folha, assim como acompanha uma folha de respostas, o examinador, mostra o caderno com as imagens e anota a resposta do examinando (FERRACINI, 2005). A figura 10 apresenta 4 exemplos de imagens do teste que são apresentadas a criança, cabendo a ela nomear corretamente o estímulo.

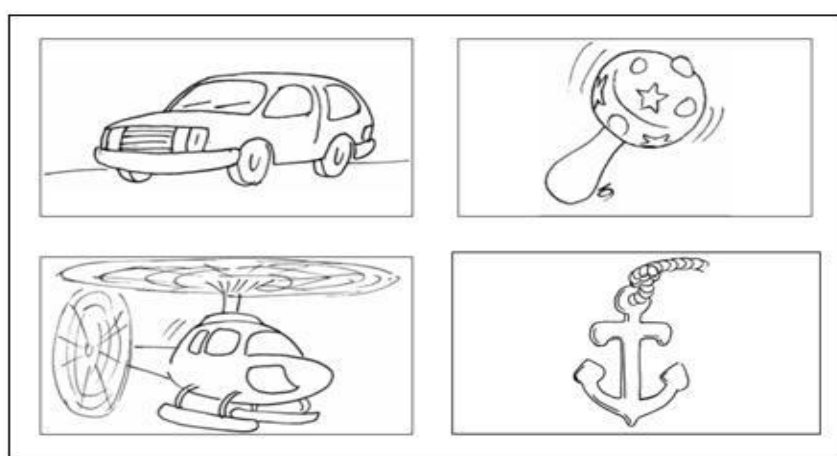


Figura 10: Imagens do Teste de Nomeação (carro, chocalho, helicóptero e âncora)

4.2.7 Teste de Repetição de Palavras e Pseudopalavras

O Teste de Repetição de Palavras e Pseudopalavras ou TRPP tem como base o teste de Gathercole e Baddley (1989). Tem como objetivo verificar a memória fonológica de curto prazo, sendo este realizado por meio de um avaliador que pronuncia à criança diversas sequências compostas de duas a seis palavras mantendo um intervalo de um segundo entre cada uma. Cabe à criança a tarefa de receber a informação, armazená-la e devolver na forma de repetição na mesma sequência que lhe foi apresentada. Para cada etapa do teste existem duas sequências de palavras: inicia-se com a repetição de duas palavras e depois mais duas, prosseguindo para duas sequências com três palavras, duas com quatro e assim em diante (conforme pode ser visualizado por meio de alguns exemplos no Quadro 4).

A etapa seguinte é composta pela repetição das pseudopalavras. Estas, são palavras inventadas, seguindo a mesma estrutura das palavras citadas (sendo duas sequências para cada nível, conforme o Quadro 5). Todas as pseudopalavras e palavras são dissílabas, com estrutura silábica consoante-vogal (CAPOVILLA; DIAS, 2008). Para cada sequência repetida de forma correta a criança leva um ponto. As respostas emitidas pelo examinando são anotadas para posterior análise, e a pontuação total do teste pode variar de 0 a 20 (SEABRA, 2012a; TREVISAN, 2012a; TREVISAN et al., 2012)

Quadro 4: Teste de Repetição de Palavras

Repetição de palavras	
bota cara	cola moça
cone pele dono	rabo data modo
roda tira pesa selo	cola face neve jogo

Quadro 5: Teste de Repetição de Pseudopalavras

Repetição de Pseudopalavras	
balí sutá	tadé rofu
soqué jerrá deguí	bilá gavi nolú

4.2.8 Teste de Reconhecimento das letras e sons

O teste de reconhecimento do nome das letras e dos sons tem como objetivo verificar o conhecimento da criança em nomear as letras e dizer os seus sons. É apresentado ao examinando uma folha impressa contendo apenas 1 letra por folha: vogais e consoantes, organizadas de forma aleatória (conforme o Quadro 6). Mantém-se a mesma sequência para todas as crianças, não seguindo o padrão de organização alfabético (A, B, C, D, E, F, G, e assim por diante). Para que as respostas dadas não sejam por automação da sequência, mas sim porque ela realmente conhece a letra. A pontuação pode variar de 0 a 26 pontos nas letras e de 0 a 26 pontos nos sons.

Quadro 6: Teste de reconhecimento das letras e sons

Z	O	P
Q	E	C
J	H	K
B	F	R
N	U	S
V	D	M
G	I	T
X	L	Y
A	W	

4.2.9 Teste de Escrita do nome

A escrita do nome tem como objetivo verificar se a criança consegue escrever o seu primeiro nome de forma correta. É fornecida uma folha em branco contendo uma linha e lhe é solicitado que escreva seu primeiro nome do jeito e maneira que preferir. Se a criança disser que não sabe escrever será orientada a fazer da maneira que souber ou que ache que é correto.

A escrita é pontuada em termos de porcentagem de letras escritas corretamente. Considera-se como certo caso esta cometa algum tipo de espelhamento, o que é aceitável nessa idade, desde que a letra espelhada esteja ocupando o seu lugar dentro da composição da estrutura do nome. A pontuação pode variar de 0 a 100%.

4.2.10 Teste de Leitura e Escrita

O Teste de Leitura e Escrita foi desenvolvido especificamente para o presente estudo e é composto por 2 fases. Na primeira, a criança tem 8 palavras e 2 pseudopalavras para fazer a leitura, e, na segunda, 8 palavras e 2 pseudopalavras para escrever. As palavras progridem em grau de dificuldade conforme pode ser verificado no Quadro 7.

Quadro 7: Teste de leitura e escrita

LEITURA	ESCRITA	Classificação
Oi	Ui	Regular de alta frequência
Dia	Lua	Regular de baixa frequência
Bala	Bola	Regular de alta frequência
Macaco	Sapato	Regular de alta frequência
Talo	Nabo	Regular de baixa frequência
Netuno	Cabide	Regular de baixa frequência
Táxi	Casa	Irregular de alta frequência
Enxame	Chuveiro	Irregular de baixa frequência
Tami	Pila	Pseudopalavra
Dofule	Butove	Pseudopalavra

As palavras se classificam em: regulares de alta frequência, regulares de baixa frequência, irregulares de alta frequência, irregulares de baixa frequência e pseudopalavras. A correção é feita calculando a porcentagem de acertos por item, por meio do cálculo da quantidade de letras que a criança leu corretamente e quantidade de letras que ela escreveu corretamente. Pode-se variar de 0 a 100% em leitura e 0 a 100% em escrita.

4.3 PROCEDIMENTO

Inicialmente, o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Após sua aprovação, foi realizado contato com a escola e encaminhado aos responsáveis pela instituição e pelas crianças as cartas contendo os termos de consentimento livre e esclarecido, bem como as informações da pesquisa (Apêndices).

Após o recolhimento de todos os termos assinados, foi iniciada a aplicação dos instrumentos. O período de coleta ocorreu no período de maio a junho e de agosto a setembro de 2012, tendo havido em julho o recesso de férias escolares, em sala reservada disponibilizada pela escola durante o período regular de aula. As crianças eram retiradas da sala individualmente por períodos curtos de tempo,

variando de 5 a 10 minutos, com autorização da professora e consentimento do aluno. Foram necessárias 6 retiradas de cada aluno para aplicação dos testes, pois, como são crianças pré-escolares, buscou-se diminuir a variável de cansaço. Os testes foram divididos nas 6 sessões conforme pode ser visualizado abaixo:

- Sessão 1: Teste de Vocabulário por Imagens Peabody;
- Sessão 2: Teste de Trilhas e Teste de Atenção por Cancelamento;
- Sessão 3: Reconhecimento das Letras, Reconhecimento dos sons e Escrita do Nome;
- Sessão 4: Prova de Consciência Fonológica por produção Oral;
- Sessão 5: Teste de Nomeação, Teste de Repetição de Palavras e Pseudopalavras, Teste de Leitura e Teste de Escrita;
- Sessão 6: Teste de Stroop.

Logo, todas as crianças da amostra eram avaliadas em um ou dois testes e, somente quando essa sessão era encerrada com todos, iniciava-se outro teste. Manteve-se um intervalo de retirada da criança da sala de 3 a 4 dias entre um teste e outro.

Em respeito aos pressupostos éticos, todos os dados e informações fornecidos pelos pais ou responsáveis e professores foram tratados de forma sigilosa preservando em todas as etapas da pesquisa a identidade da criança assim como de seus responsáveis.

Após finalizar a coleta de dados foi realizada a devolutiva aos pais e à escola. Para os pais, foram elaborados relatórios individuais com o desempenho de cada uma das crianças em todos os testes aplicados, comparando-as com os pares da mesma série. Foram realizadas 4 reuniões devolutivas para os pais ou responsáveis nas quais inicialmente foi apresentado brevemente as funções cognitivas avaliadas e cada um dos testes aplicados, ficando os autores dessa pesquisa à disposição dos pais para o esclarecimento de dúvidas referentes aos resultados de suas crianças. Para os pais que não puderam comparecer nessas quatro reuniões, o relatório individual foi encaminhado via agenda.

Para a direção e professores da escola foram realizadas duas reuniões devolutivas contendo uma breve introdução teórica sobre as habilidades avaliadas e os resultados gerais das crianças por série, comparando-as entre Jardim I e II e com pesquisas anteriormente realizadas em escolas públicas.

5. Resultados

5.1 Análises dos efeitos de série escolar sobre os desempenhos nos testes

Nesse tópico são descritos os resultados e a discussão encontrados em cada uma das habilidades avaliadas conforme a série escolar, Jardim I e Jardim II, a fim de verificar quais foram os testes que apresentaram efeito de série. Essa análise inicial descritiva foi realizada considerando cada uma das habilidades individualmente (funções executivas, linguagem oral e linguagem escrita). Para tanto, foram conduzidos testes t do efeito de série escolar (Jardim 1 e Jardim 2) sobre os desempenhos em cada teste.

5.1.1 Funções Executivas

Em relação aos escores nas tarefas de funções executivas, foram analisadas as seguintes medidas: no Teste de Trilhas, Conexões Parte A, Conexões Parte B, Sequência Parte A, Sequência parte B, Interferência; TAC parte 1, TAC parte 2, TAC parte 3, TAC total e Stroop parte 1 acerto, Stroop parte 1 tempo de reação, Stroop parte 2 acerto, Stroop parte 2 tempo de reação, Stroop interferência acerto, Stroop interferência tempo de reação como função da série escolar das crianças. A Tabela 3 sumaria as estatísticas descritivas obtidas para estas medidas.

Como pode ser verificado na Tabela 3, a média geral de acertos em todos os testes de funções executivas foi maior para o Jardim 2 do que para o Jardim 1, assim como nos testes que verificaram tempo as crianças do Jardim 2 realizaram as tarefas em menor tempo ou seja, como esperado, houve um aumento nos escores conforme progressão da série e diminuição no tempo de reação. É interessante observar que não foram verificados efeitos de piso ou de teto em todos os testes, ou seja, os escores médios não foram muito baixos ou muito altos, respectivamente, o que também evidencia a adequação dos instrumentos para as séries avaliadas.

Tabela 3. Estatísticas descritivas dos Testes de Funções Executivas como função da série escolar.

Testes	Série									
	1					2				
	Méd	Dp	N	Mín	Máx	Méd	Dp	N	Mín	Máx
Conx_ptA	2,920	0,954	37	1	4	3,32	0,936	53	1	4
Conx_ptB	3,620	1,570	37	0	7	4,23	1,772	53	0	9
Seq_ptA	3,110	1,505	37	0	5	3,68	1,696	53	0	5
Seq_PtB	2,300	1,127	37	0	7	2,7	1,957	53	0	10
Tr_inter	-0,810	1,713	37	-5	3	-0,98	2,333	53	-5	5
Tacpt1_C	23,160	9,636	37	4	43	29,89	7,893	53	15	50
Tacpt2_C	0,810	0,908	37	0	4	1,51	1,12	53	0	5
Tacpt3_C	7,730	4,121	37	0	16	12,6	4,626	53	3	25
TacTot_C	31,700	11,818	37	8	52	44	10,296	53	24	64
st1_AC	0,890	0,107	34	0,56	1	0,94	0,081	51	0,69	1
st1_TR	0,780	0,317	34	0,24	1,65	0,69	0,392	51	0,25	2,46
st2_AC	0,550	0,335	34	0	1	0,68	0,243	51	0,06	0,94
st2_TR	1,310	0,662	33	0,33	2,52	1,32	0,57	51	0,56	3,37
Str_i_a	-0,340	0,319	34	-0,94	0,06	-0,26	0,237	51	-0,88	0,06
Str_i_tr	0,530	0,730	33	-1,12	2,09	0,63	0,474	51	-0,13	2,38

Conforme sumariado na Tabela 4, Teste t do efeito da série revelou efeito significativo sobre o escore no Trilhas Conexões Parte A com $t(88) = -1,988$, $p =$

0,050, TAC parte 1 $t(88) = -3,629$, $p < 0,001$, TAC parte 2 $t(88) = -3,140$, $p < 0,002$, TAC parte 3 $t(88) = -5,140$, $p < 0,001$, TAC total $t(88) = -5,245$, $p < 0,001$ e Stroop parte 1 acerto $t(88) = -2,523$, $p < 0,014$, Stroop parte 2 acerto $t(88) = -2,119$, $p < 0,037$. Tal resultado revela evidências de validade dos instrumentos utilizados por relação com a série escolar.

Tabela 4: Teste t do efeito da série sobre o escore dos Testes de Funções Executivas

	Test-t				
	t	gl	p	Dif de Méd	Dif de erro padrão
Conx_ptA	-1,988	88	0,050	-0,402	0,202
Conx_ptB	-1,668	88	0,099	-0,605	0,363
Seq_ptA	-1,645	88	0,104	-0,571	0,347
Seq_PtB	-1,122	88	0,265	-0,401	0,357
Tr_inter	0,378	88	0,706	0,170	0,450
Tacpt1_C	-3,629	88	0,000	-6,725	1,853
Tacpt2_C	-3,140	88	0,002	-0,699	0,222
Tacpt3_C	-5,140	88	0,000	-4,874	0,948
TacTot_C	-5,245	88	0,000	-12,297	2,345
st1_AC	-2,523	83	0,014	-0,051	0,020
st1_TR	1,138	83	0,259	0,092	0,081
st2_AC	-2,119	83	0,037	-0,133	0,063
st2_TR	-0,084	82	0,933	-0,011	0,136
Str_i_a	-1,351	83	0,180	-0,081	0,060
Str_i_tr	-0,794	82	0,429	-0,104	0,131

5.1.2 Linguagem Oral

Foram analisados os escores nas tarefas de linguagem oral (Teste de Nomeação Infantil, Prova de Consciência Fonológica por produção Oral, Teste Repetição de Palavras e Pseudopalavras e Teste de Vocabulário por Imagens Peabody) como função da série escolar das crianças. A Tabela 5 sumaria as estatísticas descritivas obtidas para estas medidas.

Como pode ser verificado na Tabela 5, a média geral de acertos em todos os testes de linguagem oral foi maior para o Jardim 2 do que para o Jardim 1, ou seja, como esperado, houve um aumento nos escores conforme progressão da série. É interessante observar que não foram verificados efeitos de piso ou de teto em todos os testes, ou seja, os escores médios não foram muito baixos ou muito altos, respectivamente, o que também evidencia a adequação dos instrumentos para as séries avaliadas.

Tabela 5. Estatísticas descritivas dos Testes de Linguagem Oral como função da série escolar.

Testes	Série									
	1					2				
	Méd	Dp	N	Mín	Máx	Méd	Dp	N	Mín	Máx
Nomeação	26,92	5,955	37	16	44	33,62	5,544	53	18	44
PCFO	10,05	3,661	37	2	18	18,95	8,214	53	5	38
Rep_Pala	2,73	0,932	37	1	5	3,58	1,351	53	1	6
Rep_Pseu	1,51	0,768	37	0	4	1,91	0,714	53	0	4
Rep_tot	4,24	1,164	37	2	6	5,49	1,728	53	2	10
TVIP	57,35	6,832	37	43	69	64,15	7,297	53	49	77

Conforme sumariado na Tabela 6, Teste t do efeito da série revelou efeito significativo sobre o escore no Teste de Nomeação, com $t(88) = -5,474$, $p < 0,001$, a Prova de Consciência Fonológica, com $t(88) = -6,168$, $p < 0,001$, o escore na Repetição de Palavras, com $t(88) = -3,334$, $p = 0,001$, o escore na Repetição de Pseudopalavras, com $t(88) = -2,484$, $p < 0,015$, o escore total no Teste de Repetição, com $t(88) = -3,824$, $p < 0,001$, e o Teste de Vocabulário por Imagens Peabody, com $t(88) = -3,824$, $p < 0,001$. Tal resultado revela evidências de validade dos instrumentos utilizados por relação com a série escolar.

Tabela 6: Teste t do efeito da série sobre o escore dos Testes de Linguagem Oral

	Teste t				
	t	gl	p	Dif de Méd	Dif de erro padrão
Nomeação	-5,474	88	0,000	-6,704	1,225
PCFonolog	-6,168	88	0,000	-8,899	1,443
Rep_Pala	-3,334	88	0,001	-0,855	0,257
Rep_Pseu	-2,484	88	0,015	-0,392	0,158
Rep_tot	-3,824	88	0,000	-1,247	0,326
Tvip	-4,464	88	0,000	-6,8	1,523

5.1.3 Linguagem escrita

Foram analisados os escores nas tarefas de leitura e escrita: Teste de Escrita do Nome, Teste de Reconhecimento das Letras, Teste de Reconhecimento dos Sons, Teste de Leitura e Teste de Escrita como função da série escolar das crianças. A Tabela 7 sumaria as estatísticas descritivas obtidas para estas medidas.

Como pode ser verificado na Tabela 7, a média geral de acertos em todos os testes de leitura e escrita foi maior para o Jardim 2 do que para o Jardim 1, ou seja, como esperado, houve um aumento nos escores conforme progressão da série. É

interessante observar que assim como as outras habilidades avaliadas não foram verificados efeitos de piso ou de teto em todos os testes, ou seja, os escores médios não foram muito baixos ou muito altos, respectivamente, o que também evidencia a adequação dos instrumentos para as séries avaliadas.

Tabela 7. Estatísticas descritivas dos Testes de Leitura e Escrita como função da série escolar.

Testes	Série									
	1					2				
	Méd	Dp	N	Mín	Máx	Méd	Dp	N	Mín	Máx
Esc_Nome	79,46	34,08	37	0	100	99,45	3,983	53	71	100
Letra_C	18,19	6,964	37	1	26	22,68	3,485	53	10	26
Som_C	2,54	4,445	37	0	16	16,75	6,498	53	1	26
Test_Lei	0,61	2,726	37	0	15	51,67	43,538	53	0	100
Test_Esc	9,1	13,349	37	0	51	64,54	29,942	53	0	100

Conforme sumariado na Tabela 8, Teste t do efeito da série revelou efeito significativo em todos os testes de leitura e escrita sobre o escore no Escrita do Nome $t(88) = -4,240$, $p < 0,001$, Reconhecimento das Letras $t(88) = -4,033$, $p < 0,001$, Reconhecimento dos Sons $t(88) = -11,544$, $p < 0,002$, Teste de Leitura $t(88) = -7,112$, $p < 0,001$ e Teste de Escrita $t(88) = -10,541$, $p < 0,001$. Tal resultado revela evidências de validade dos instrumentos utilizados por relação com a série escolar.

Tabela 8: Teste t do efeito da série sobre o escore dos Testes de Leitura e Escrita

Test-t					
	t	Gl	p	Dif de Méd	Dif de erro padrão
Esc_Nome	-4,240	88	0,000	-19,993	4,716
Letra_C	-4,033	88	0,000	-4,490	1,113
Som_C	-11,544	88	0,000	-14,214	1,231
Test_Lei	-7,112	88	0,000	-51,064	7,180
Test_Esc	-10,541	88	0,000	-55,436	5,259

5.2. Análises de correlação entre os desempenhos nos testes em cada habilidade

A fim de verificar a relação entre os desempenhos nos testes aplicados foi conduzida uma Análise de Correlação de Pearson. Inicialmente são descritas as relações entre os diferentes testes de uma mesma habilidade e, posteriormente, é descrita a análise da correlação entre as diferentes habilidades avaliadas nessa pesquisa.

As correlações encontradas foram classificadas conforme o Quadro 8, retirado de Bisquerra, Sarriera e Martínez (2004)

Quadro 8: Interpretação do coeficiente de correlação de Pearson conforme Bisquerra, Sarriera e Martínez (2004).

Resultado	Classificação
$0,80 < r < 1$	Muito alta
$0,60 < r < 0,80$	Alta
$0,40 < r < 0,60$	Moderada
$0,20 < r < 0,40$	Baixa
$0 < r < 0,20$	Muito baixa

5.2.1 Análises de correlação entre diferentes medidas da mesma habilidade

Inicialmente são descritos os resultados encontrados nos testes que avaliaram funções executivas, conforme pode ser verificado na Tabela 9. Como anteriormente descrito, os testes utilizados na avaliação das funções executivas foram Teste de Trilhas para pré escolares (conexões, sequência e interferência), Teste de Atenção por Cancelamento (parte 1, parte 2, parte 3 e total), e Teste Stroop para pré escolares (parte 1 acerto, parte 1 tempo de reação, parte 2 acerto, parte 2 tempo de reação, interferência acertos e interferência tempo de reação).

Tabela 9: Análise de correlação de Pearson entre os desempenhos nos testes de funções executivas.

		Conx_pt A	Conx_pt B	Seq_pt A	Seq_Pt B	Tr_int er	Tacpt1_ C	Tacpt2_ C	Tacpt3_ C	TacTot_ C	st1_A C	st1_T R	st2_A C	st2_T R	Str_i_ a	
Conx_pt B	<i>r</i>	0,11														
	<i>p</i>	0,294														
Seq_ptA	<i>r</i>	0,91*	0,124													
	<i>p</i>	0,000	0,244													
Seq_Pt B	<i>r</i>	0,18	0,66*	0,20												
	<i>p</i>	0,091	0,000	0,059												
Tr_inter	<i>r</i>	-0,57*	0,43*	-0,62*	0,64*											
	<i>p</i>	0,000	0,000	0,000	0,000											
Tacpt1_ C	<i>r</i>	0,10	0,14	0,04	0,04	-0,00										
	<i>p</i>	0,351	0,186	0,680	0,692	0,996										
Tacpt2_ C	<i>r</i>	-0,02	0,15	-0,08	0,00	0,06	0,18									
	<i>p</i>	0,832	0,148	0,446	0,985	0,541	0,080									

Nota: * $p < 0,05$

Tabela 9: Análise de correlação de Pearson entre os desempenhos nos testes de funções executivas (continuação).

		Conx_pt A	Conx_pt B	Seq_pt A	Seq_Pt B	Tr_int er	Tacpt1_ C	Tacpt2_ C	Tacpt3_ C	TacTot_ C	st1_A C	st1_T R	st2_A C	st2_T R	Str_i_ a
Tacpt3_ C	<i>r</i>	0,16	0,31**	0,14	0,30*	0,13	0,40*	0,33*							
	<i>p</i>	0,126	0,003	0,177	0,004	0,227	0,000	0,002							
TacTot_ C	<i>r</i>	0,14	0,24*	0,08	0,15	0,06	0,92*	0,36*	0,72*						
	<i>p</i>	0,198	0,021	0,435	0,150	0,593	0,000	0,001	0,000						
st1_AC	<i>r</i>	0,02	0,17	0,05	0,08	0,02	0,28*	0,19	0,28*	0,34*					
	<i>p</i>	0,855	0,127	0,636	0,481	0,831	0,009	0,073	0,010	0,002					
st1_TR	<i>r</i>	-0,14	-0,11	-0,12	-0,15	-0,03	-0,16	-0,04	-0,21*	-0,20	-0,41*				
	<i>p</i>	0,186	0,311	0,260	0,173	0,805	0,153	0,720	0,048	0,060	0,000				
st2_AC	<i>r</i>	0,08	0,21	0,12	0,12	0,00	0,17	0,13	0,10	0,18	0,32*	-0,13			
	<i>p</i>	0,468	0,056	0,262	0,276	0,976	0,112	0,231	0,376	0,104	0,003	0,218			
st2_TR	<i>r</i>	0,03	0,05	0,05	-0,04	-0,07	0,18	0,10	-0,04	0,12	-0,20	0,35*	0,35*		
	<i>p</i>	0,786	0,631	0,650	0,724	0,521	0,094	0,367	0,682	0,260	0,069	0,001	0,001		
Str_i_a	<i>r</i>	0,08	0,16	0,11	0,10	-0,00	0,08	0,07	0,00	0,07	-0,01	0,00	0,94*	0,43*	
	<i>p</i>	0,482	0,138	0,308	0,366	0,967	0,440	0,518	0,953	0,519	0,956	0,999	0,000	0,000	
Str_i_tr	<i>r</i>	0,12	0,12	0,13	0,05	-0,06	0,29*	0,13	0,09	0,26*	0,06	-0,26*	0,45*	0,81*	0,45*
	<i>p</i>	0,268	0,259	0,239	0,633	0,611	0,008	0,249	0,427	0,019	0,608	0,016	0,000	0,000	0,000

Conforme a Tabela 9, foram verificadas diversas correlações significativas, positivas e negativas, entre os desempenhos nos testes e subtestes. A seguir, as correlações significativas observadas estão classificadas por magnitude da correlação. As negativas estão sinalizadas descrevendo como negativas e as positivas apenas apresentam quais foram os testes:

- Muito alta: Trilhas Sequência Parte A com Trilhas Conexões Parte A; Tac total com Tac parte 1; Stroop Interferência (acerto) com Stroop parte 2 (acerto); Stroop Interferência (tempo de reação) com Stroop parte 2 (tempo de reação).
- Alta: Trilhas Sequência Parte B com Trilhas Conexões Parte B; correlação negativa entre Trilhas Interferência e Sequência Parte A; correlação entre Trilhas Interferência e Trilhas Parte B; Tac total com Tac Parte 3.
- Moderadas: correlação negativa Trilhas Interferência com Trilhas Conexões Parte A; Trilhas Interferência com Trilhas Conexões Parte B; correlação negativa entre Stroop parte 1(tempo de reação) e Stroop parte 1 (acerto); Stroop Interferência (acerto) com Stroop parte 2 (tempo de reação); Stroop Interferência (tempo de reação) com Stroop parte 1 (acerto); Stroop Interferência (tempo de reação) com Stroop interferência (acerto); Stroop parte 1 tempo de reação com Stroop parte 2 acerto; e Tac parte 3 com o Tac parte 1.
- Baixa: Tac parte 3 com Conexões parte B e Sequência Parte B do Teste de Trilhas para pré-escolares; Tac parte 3 com Tac parte 2; Tac total com Conexões Parte B; Tac total com Tac parte 2; Stroop parte 1(acerto) com Tac parte 1; Stroop parte 1(acerto) com Tac parte 3; Stroop parte 1(acerto) com Tac total; Stroop parte 1(tempo de reação) com Tac parte 3; Stroop parte 2(acerto) com Stroop parte 1 (acerto); Stroop parte 2 (tempo de reação) com Stroop parte 1 (tempo de reação); Stroop parte 2 (tempo de reação) com Stroop parte 2 (acerto); Stroop Interferência (tempo de reação) com TAC parte 1; Stroop Interferência (tempo de reação) com TAC total e correlação negativa com Stroop Interferência (tempo de reação) com Stroop parte 1 (tempo de reação).

Assim, foi possível perceber nos testes de funções executivas correlações que variaram de baixas até muito altas em todos os testes e subtestes que avaliaram

essa habilidade. As correlações muito altas, altas e moderadas foram obtidas entre diferentes medidas de um mesmo teste, e as correlações baixas incluíram diferentes medidas de um mesmo teste e medidas de diferentes testes. Tais correlações significativas reforçam a validade de tais instrumentos para avaliação das funções executivas.

Para avaliação da linguagem oral foi utilizado o Teste de Nomeação Infantil, a Prova de Consciência Fonológica por produção oral, Teste de Vocabulário por Imagens Peabody e o Teste de Repetição de Palavras e Pseudopalavras. A Tabela 10 a seguir sumariza os resultados da Correlação de Pearson entre as diferentes medidas de linguagem oral.

Tabela 10: Análise de correlação de Pearson entre os testes de Linguagem Oral

		Nomeação	PCFO	Rep_Pala	Rep_Pseu	Rep_tot
PCFO	<i>r</i>	0,59*				
	<i>p</i>	0,000				
Rep_Pala	<i>r</i>	0,34*	0,39*			
	<i>p</i>	0,001	0,000			
Rep_Pseu	<i>r</i>	0,39*	0,22*	0,26*		
	<i>p</i>	0,000	0,035	0,012		
Rep_tot	<i>r</i>	0,45*	0,40*	0,89*	0,67*	
	<i>p</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	
Tvip	<i>r</i>	0,58*	0,51*	0,16	0,29*	0,25*
	<i>p</i>	0,000	0,000	0,142	0,006	0,016

Nota: * $p < 0,05$

Diversas correlações significativas foram encontradas entre os testes de linguagem oral, sendo todas positivas. Foi encontrada correlação muito alta entre os

testes e subtestes de Repetição (total) com Repetição de Palavras; alta entre Repetição (total) com Repetição de Pseudopalavras; correlação moderada entre TVIP com PCFO, TVIP com Nomeação, PCFO com Nomeação, Repetição (total) com Nomeação, Repetição (total) com PCFO; e correlação baixa entre Repetição de Palavras com Nomeação, Repetição de Palavras com PCFO, Repetição de Pseudopalavras com Nomeação, Repetição de Pseudopalavras com PCFO, Repetição de Pseudopalavras com Repetição de Palavras, TVIP com Repetição de Pseudopalavras e TVIP com Repetição (total).

Foi possível verificar que todos os testes de linguagem oral apresentaram correlações positivas entre si, que variaram baixas até muito altas. Como ocorreu na correlação entre os testes de funções executivas, também em linguagem oral as maiores correlações foram entre medidas de um mesmo teste (no caso, Repetição), mas todas foram significativas.

Para avaliação da Linguagem Escrita foi aplicado o teste de Escrita do Nome, Reconhecimento das Letras e Sons do alfabeto e Teste de Leitura e escrita. A análise da correlação de Pearson entre os desempenhos nesses testes é apresentada na Tabela 11.

Tabela 11: Análise de Correlação de Pearson entre os desempenhos nos Testes de Linguagem Escrita

		Esc_Nome	Letra_C	Som_C	Test_Lei
Letra_C	<i>r</i>	0,46*			
	<i>p</i>	0,000			
Som_C	<i>r</i>	0,33*	0,55*		
	<i>p</i>	0,001	0,000		
Test_Lei	<i>r</i>	0,27*	0,49*	0,73*	
	<i>p</i>	0,011	0,000	0,000	
Test_Esc	<i>r</i>	0,34*	0,56*	0,87*	0,81*
	<i>p</i>	0,001	0,000	0,000	0,000

Nota: * $p < 0,05$

Foi verificada correlação muito alta entre os desempenhos nos testes e subtestes: Teste de Escrita com Reconhecimento dos Sons; Teste de Escrita com Teste de Leitura. Houve correlação alta entre: Teste de Leitura e Reconhecimento dos Sons. Houve correlação moderada entre: Reconhecimento dos Sons e Reconhecimento das Letras; Reconhecimento das Letras e Escrita do nome; Teste de Leitura e Reconhecimento das Letras; Teste de Escrita e Reconhecimento das Letras, e Reconhecimento das letras e escrita do nome. Finalizando, houve correlação baixa entre: Reconhecimento dos Sons e Escrita do nome; Teste de Leitura e Escrita do nome, e Teste de Escrita e Escrita do nome.

Os resultados apresentados inicialmente verificaram as correlações dos testes dentro da mesma habilidade, pois é importantes identificar quais são os testes que apresentam correlações mais altas indicando assim que esses podem ser utilizados em conjunto para uma avaliação adequada.

5.2.2 Análises de correlação entre diferentes habilidades

Para verificar as correlações entre as habilidades avaliadas são descritas, a seguir, as análises de Correlação de Pearson. Verificar as correlações dos desempenhos entre funções executivas, linguagem oral e linguagem escrita auxilia na identificação dos testes e subtestes que se relacionam entre si, o que pode nortear quais são mais sensíveis para avaliação dessas habilidades assim como inferir qual habilidade influencia em outrem.

5.2.2.1 Funções Executivas e Linguagem Oral

Por fim, a Tabela 12 apresenta a correlação entre as habilidades de Funções Executivas e Linguagem Oral.

Tabela 12: Correlação de Pearson entre os desempenhos nos testes de Funções executivas e de Linguagem Oral

		Tvip	PCFO	Rep_Pala	Rep_Pseu	Rep_tot	Nomeação
Conx_ptA	<i>r</i>	0,21*	0,27*	0,18	0,13	0,20	0,19
	<i>p</i>	0,043	0,010	0,084	0,213	0,055	0,070
Seq_ptA	<i>r</i>	0,21*	0,30*	0,22*	0,10	0,21*	0,16
	<i>p</i>	0,048	0,004	0,041	0,340	0,043	0,137
Conx_ptB	<i>r</i>	0,35*	0,30*	0,16	-0,09	0,08	0,40*
	<i>p</i>	0,001	0,004	0,123	0,393	0,430	0,000
Seq_PtB	<i>r</i>	0,29*	0,28*	0,11	-0,08	0,05	0,20
	<i>p</i>	0,005	0,007	0,299	0,468	0,642	0,057
Tr_inter	<i>r</i>	0,07	-0,01	-0,08	-0,14	-0,13	0,04
	<i>p</i>	0,516	0,936	0,452	0,184	0,231	0,725
Tacpt1_C	<i>r</i>	0,34*	0,18	0,07	0,31*	0,20	0,32*
	<i>p</i>	0,001	0,087	0,519	0,003	0,063	0,002
Tacpt2_C	<i>r</i>	0,30*	0,36*	0,15	0,12	0,17	0,33*
	<i>p</i>	0,004	0,000	0,159	0,244	0,103	0,002
Tacpt3_C	<i>r</i>	0,38*	0,42*	0,06	0,21*	0,15	0,32*
	<i>p</i>	0,000	0,000	0,546	0,048	0,167	0,002
TacTot_C	<i>r</i>	0,43*	0,33*	0,09	0,32*	0,22*	0,39*
	<i>p</i>	0,000	0,001	0,399	0,002	0,037	0,000
st1_AC	<i>r</i>	0,31*	0,32*	0,01	-0,11	-0,04	0,26*
	<i>p</i>	0,003	0,003	0,898	0,326	0,720	0,017
st1_TR	<i>r</i>	-0,23*	-0,34*	0,01	-0,10	-0,04	-0,29*
	<i>p</i>	0,030	0,001	0,918	0,355	0,725	0,008
st2_AC	<i>r</i>	0,25*	0,35*	0,18	0,16	0,22*	0,39*
	<i>p</i>	0,021	0,001	0,086	0,151	0,046	0,000
st2_TR	<i>r</i>	-0,10	-0,01	0,19	0,06	0,17	0,10
	<i>p</i>	0,349	0,907	0,088	0,591	0,122	0,356
Str_i_a	<i>r</i>	0,15	0,26*	0,19	0,20	0,24*	0,32*
	<i>p</i>	0,157	0,015	0,077	0,062	0,025	0,003
Str_i_tr	<i>r</i>	0,04	0,20	0,18	0,12	0,20	0,28*
	<i>p</i>	0,710	0,064	0,091	0,257	0,069	0,009

Nota: * $p < 0,05$

- Correlações Moderadas: Conexões Parte B com Nomeação; TAC parte 3 com PCFO; TAC total com TVIP.
- Correlações baixas: Conexões Parte A com TVIP e PCFO; Sequência Parte A com TVIP, PCFO, Repetição de Palavras e Repetição total; Conexões Parte B com TVIP e PCFO; Sequência Parte B com TVIP e PCFO; TAC parte 1 com TVIP, Repetição de Pseudopalavras e Nomeação; TAC parte 2 com TVIP, PCFO e Nomeação; TAC parte 3 com TVIP, Repetição de Pseudopalavras e Nomeação; TAC total com PCFO, Repetição de Pseudopalavras, Repetição Total e Nomeação. No teste Stroop para pré escolares foram encontradas correlações entre parte 1 (acerto) com TVIP, PCFO e Nomeação; Stroop parte 1 (tempo de reação) correlações negativas com TVIP, PCFO e Nomeação; Stroop parte 2 (acerto) com TVIP, PCFO, Repetição Total e Nomeação; Stroop parte 1 (interferência) com PCFO, Repetição total e Nomeação e por fim Stroop parte 1 (tempo de reação) com Nomeação.

Assim como nas correlações de funções executiva com linguagem escrita na linguagem oral não foram encontradas nenhuma correlação alta ou muito alta, o que pode ser justificado pelo fato de as habilidades de funções executivas ainda não estarem totalmente desenvolvidas na idade avaliada. Essa e outras considerações serão discutidas e confrontadas com a literatura no tópico de discussão.

5.2.2.2 Funções Executivas e Linguagem Escrita

A seguir na tabela 13 será apresenta a matriz de correlações entre os testes de Funções Executivas e os de Linguagem Escrita.

Tabela 13: Correlação de Pearson entre desempenhos nos testes de Funções Executivas e de Linguagem Escrita

		Esc_Nome	Letra_C	Som_C	Test_Lei	Test_Esc
Conx_ptA	<i>r</i>	0,229*	0,234*	0,340**	0,189	0,249*
	<i>p</i>	0,03	0,026	0,001	0,075	0,018
Conx_ptB	<i>r</i>	0,219*	0,279**	0,192	0,172	0,211*
	<i>p</i>	0,038	0,008	0,07	0,105	0,046
Seq_ptA	<i>r</i>	0,2	0,269*	0,355**	0,19	0,245*
	<i>p</i>	0,058	0,01	0,001	0,073	0,02
Seq_PtB	<i>r</i>	0,112	0,082	0,201	0,2	0,210*
	<i>p</i>	0,295	0,44	0,058	0,059	0,047
Tr_inter	<i>r</i>	-0,068	-0,145	-0,118	0,011	-0,024
	<i>p</i>	0,527	0,173	0,27	0,916	0,825
Tacpt1_C	<i>r</i>	0,224*	0,361**	0,354**	0,19	0,341**
	<i>p</i>	0,034	0	0,001	0,073	0,001
Tacpt2_C	<i>r</i>	0,289**	0,248*	0,258*	0,385**	0,372**
	<i>p</i>	0,006	0,018	0,014	0	0
Tacpt3_C	<i>r</i>	0,355**	0,306**	0,507**	0,410**	0,507**
	<i>p</i>	0,001	0,003	0	0	0
TacTot_C	<i>r</i>	0,333**	0,412**	0,488**	0,339**	0,488**
	<i>p</i>	0,001	0	0	0,001	0
st1_AC	<i>r</i>	0,174	0,424**	0,316**	0,235*	0,358**
	<i>p</i>	0,112	0	0,003	0,031	0,001
st1_TR	<i>r</i>	-0,238*	-0,346**	-0,369**	-0,258*	-0,376**
	<i>p</i>	0,028	0,001	0,001	0,017	0
st2_AC	<i>r</i>	0,192	0,165	0,311**	0,173	0,248*
	<i>p</i>	0,079	0,131	0,004	0,113	0,022
st2_TR	<i>r</i>	-0,111	0,022	-0,03	-0,048	-0,076
	<i>p</i>	0,313	0,839	0,787	0,665	0,492
Str_i_a	<i>r</i>	0,142	0,027	0,219*	0,102	0,137
	<i>p</i>	0,194	0,805	0,044	0,355	0,21
Str_i_tr	<i>r</i>	0,0'34	0,240*	0,201	0,112	0,159
	<i>p</i>	0,757	0,028	0,066	0,309	0,149

Nota: * $p < 0,05$

Com a análise da correlação de Pearson não foram encontradas correlações muito alta ou alta entre os testes de funções executivas e linguagem escrita, o que pode remeter ao fato dessas duas habilidades ainda serem pouco desenvolvidas na faixa etária avaliada. A seguir serão descritas as correlações moderadas e baixas entre funções executivas e linguagem escrita.

- Correlação Moderada: TAC parte 3 com Reconhecimento dos Sons, Teste de Leitura e Teste de Escrita; TAC total com Reconhecimento das Letras, Reconhecimento dos Sons e Teste de Escrita e Stroop parte 1 (acerto) com Reconhecimento das Letras.
- Correlação Baixa: Conexões Parte A com Escrita do Nome, Reconhecimento das Letras e Sons e Teste de Escrita; Conexões Parte B com Escrita do Nome, Reconhecimento das Letras e Teste de Escrita; Sequência Parte A com Reconhecimento das Letras, Reconhecimento dos Sons e Teste de Escrita; Sequência Parte B com Teste de Escrita; Tac parte 1 com Escrita do Nome, Reconhecimento das Letras, Reconhecimento dos Sons e Teste de Escrita; Tac parte 2 com todos os testes e subtestes de linguagem escrita; Tac parte 3 com Escrita do Nome e Reconhecimento das letras; Tac total com Escrita do Nome e Teste de Leitura; Stroop parte 1 (acerto) com Reconhecimento dos Sons, Teste de Leitura e Teste de Escrita; Stroop parte 1 (tempo de reação) correlações negativas com todos os testes e subtestes de Linguagem Escrita; Stroop parte 2 (acerto) com Reconhecimento dos Sons e Teste de Escrita; Stroop interferência (acerto) com Reconhecimento dos Sons e Stroop interferência (tempo de reação) com Reconhecimento das Letras.

5.2.2.3 Linguagem Oral e Linguagem Escrita

A tabela 14 apresenta a correlação entre os testes de Linguagem Oral e os de Linguagem Escrita.

Tabela 14: Correlação de Pearson entre os Testes de Linguagem Oral e Linguagem Escrita

		Esc_Nome	Letra_C	Som_C	Test_Lei	Test_Esc
Nomeação	<i>r</i>	0,32*	0,54*	0,57*	0,41*	0,55*
	<i>p</i>	0,002	0	0	0	0
PCFO	<i>r</i>	0,32*	0,50*	0,74*	0,76*	0,80*
	<i>p</i>	0,002	0	0	0	0
Rep_Pala	<i>r</i>	0,19	0,24*	0,26*	0,30*	0,33*
	<i>p</i>	0,072	0,025	0,014	0,005	0,001
Rep_Pseu	<i>r</i>	0,29*	0,29*	0,30*	0,24*	0,27*
	<i>p</i>	0,005	0,005	0,004	0,022	0,011
Rep_tot	<i>r</i>	0,28*	0,32*	0,34*	0,34*	0,38*
	<i>p</i>	0,007	0,002	0,001	0,001	0
Tvip	<i>r</i>	0,27*	0,44*	0,53*	0,40*	0,50*
	<i>p</i>	0,01	0	0	0	0

Nota: * $p < 0,05$

Foi verificada correlação positiva em todos os testes e subtestes, com efeito, estatisticamente significativos. As correlações encontradas se dividiram em:

- Muito Alta: PCFO com Teste de Escrita.
- Alta: PCFO com Reconhecimento dos Sons; PCFO com Teste de Leitura.

- Moderada: Nomeação com Reconhecimento das Letras; Nomeação com Reconhecimento dos Sons; Nomeação com Teste de Leitura; Nomeação com Teste de Escrita; PCFO com Reconhecimento das Letras; TVIP com Reconhecimento das Letras; TVIP com Reconhecimento dos Sons; TVIP com Teste de Leitura; TVIP com Teste de Escrita.
- Baixa: Nomeação com Escrita do Nome; PCFO com Escrita do Nome; Repetição de Palavras com Reconhecimento das Letras; Repetição de Palavras com Reconhecimento dos Sons; Repetição de Palavras com Teste de Leitura; Repetição de Palavras com Teste de Escrita e TVIP com Escrita do Nome. Repetição de Pseudopalavras e Repetição total obtiveram correlações positivas baixas com todos os testes e subtestes de linguagem escrita.

Vale ressaltar na análise da correlação entre essas duas habilidades que a Prova de Consciência Fonológica por produção oral teve correlação muito alta com o Teste de Escrita e Alta com o Teste de Leitura e Reconhecimentos dos Sons, o que mostra que um bom desempenho nos testes de leitura e escrita tem correlação direta com a habilidade de reconhecer os sons das letras e com a consciência fonológica.

6. DISCUSSÃO

Conforme os resultados descritos anteriormente, de maneira geral foi possível perceber efeito de série em pelo menos uma medida de todos os testes aplicados das três habilidades avaliadas, ou seja, as crianças do Jardim II, quando comparadas as do Jardim I, obtiveram melhor desempenho. Isso foi observado em termos de maior média geral de acertos ou, quando considerado o tempo de reação, as crianças do Jardim I tiveram resultados maiores, pois fazem uso de mais tempo para realização da atividade.

Não foram verificados efeitos de piso ou de teto em todos os testes, ou seja, os escores médios não foram muito baixos ou muito altos, respectivamente, o que evidencia a adequação dos instrumentos para as séries avaliadas. Tais resultados revelam evidências de validade dos instrumentos utilizados por relação com a série escolar.

De forma a organizar e facilitar a compreensão, a discussão dos resultados será realizada inicialmente pelo efeito de série sobre as habilidades avaliadas e, em seguida, com a discussão acerca das correlações entre elas.

Em relação ao efeito de série nos testes que avaliaram funções executivas, foi possível perceber que as médias gerais dos desempenhos aumentaram com a progressão escolar e o tempo de reação diminuiu, o que corrobora as pesquisas de Davidson et al (2006), Dias (2009), Papazian et al (2006), Lima et al (2011), Martoni (2011), Pereira (2011) e Pureza (2011), Trevisan (2010).

Corrobora também a pesquisa Espy e Cwik (2004) que verificaram que crianças com idade entre 2 e 6 anos no Teste de Trilhas obtiveram resultados diferenciados em relação à idade, sendo que as mais velhas tiveram resultados maiores. Nem todas as pesquisas descritas avaliaram a mesma faixa etária do presente estudo, mas todas verificaram essa relação entre desempenho e progressão da idade ou série escolar nas funções executivas.

Tais achados corroboram a hipótese de que, nessa idade pré-escolar, as funções executivas já estão em desenvolvimento, podendo ser observadas diferenças de desempenho entre séries ou idade. Essa diferença pode ser relacionada, segundo Diamond (2006) e Houde et al (2010), com a maturação

cerebral que começa a se desenvolver por volta do primeiro ano de vida e que, na faixa avaliada, ainda está em desenvolvimento. Observou-se que houve efeito de série sobre todas as medidas do TAC, mas sobre apenas uma medida do Teste de Trilhas (Conexões na parte A) e apenas duas medidas do Teste de Stroop (acertos nas partes 1 e 2). Isso pode sugerir que, para essa faixa de escolaridade, o TAC é mais sensível para discriminar entre as séries. É possível que as demais medidas dos outros dois testes ainda sejam um pouco difíceis para essa idade (sequências e interferência no Trilhas e interferência no Stroop) e, ainda, que a medida de tempo de reação no Teste de Stroop seja menos sensível que o acerto. Tais hipóteses devem ser verificadas em estudos posteriores.

Em relação às análises de efeito de série escolar sobre os testes de linguagem oral, os resultados encontrados corroboram a pesquisa de Ferracini (2005), que também percebeu efeito de série em sua avaliação em crianças brasileiras pré-escolares, pois conforme aumenta a idade e progressão escolar, as médias nos testes também aumentaram. Assim como na presente pesquisa, Ferracini (2005) não encontrou efeito de piso ou de teto nos testes, o que sugere que esses são eficazes para a avaliação dessa habilidade.

Finalmente, o efeito de série sobre leitura escrita ocorreu para todas as medidas. Isso sugere que tais habilidades estão em pleno desenvolvimento nessa amostra, o que é esperado visto que, na escola aqui avaliada, nessas séries ocorre o ensino formal de conhecimentos relacionados à alfabetização, como ensino das letras e seus sons e, especialmente no Jardim II, começam a ser ensinadas a leitura e a escrita propriamente ditas.

Em relação às análises de correlação, foram verificadas várias correlações entre diferentes medidas. Nos testes de funções executivas, as correlações muito altas, altas e moderadas foram obtidas entre diferentes medidas de um mesmo teste, e as correlações baixas incluíram diferentes medidas de um mesmo teste e medidas de diferentes testes. Isso é esperado e corrobora a ideia de que as diferentes habilidades componentes das funções executivas mantêm relação entre si, apesar dessa ser geralmente baixa (conforme Miyake et al., 2000), o que também foi observado por Dias (2009) e Pereira (2011).

Nos testes de linguagem oral houve correlações significativas entre todas as medidas, sendo que as maiores correlações foram entre medidas de um mesmo teste. Isso reforça a validade da utilização de tais instrumentos para avaliação dessa habilidade, assim como reforça que esses podem ser utilizados em conjunto para uma avaliação mais abrangente e detalhada. Ferracini (2005) também encontrou correlações positivas entre os testes de: TVIP com PCFO; TVIP com Nomeação; Repetição com PCFO, Nomeação e TVIP.

Também houve correlações significativas entre todas as medidas de leitura e escrita. É interessante observar que leitura e escrita tiveram correlações mais altas com reconhecimento de sons do que com reconhecimento de letras, reforçando a importância dessa habilidade para a alfabetização, conforme já indicado por Cardoso-Martins (2008), Frith (1985), e Zorzi (2009). Os resultados discutidos anteriormente verificaram as correlações dos testes dentro da mesma habilidade, pois é importantes identificar quais são os testes que apresentam correlações altas indicando assim que esses podem ser utilizados em conjunto para uma avaliação adequada. A seguir serão discutidos os resultados encontrados considerando as correlações entre as três habilidades avaliadas.

Em relação a funções executivas e linguagem oral, não foram encontradas correlações altas entre essas duas habilidades. Isso pode significar que, de fato, elas não são tão relacionadas entre si, mas também pode ser justificado pelo fato de as habilidades de funções executivas ainda não estarem totalmente desenvolvidas na idade avaliada. Para testar essa hipótese, é necessário verificar essas correlações em crianças mais velhas ou mesmo em adultos.

Porém, apesar de não haver correlações altas, várias correlações significativas foram observadas, por exemplo entre as medidas do TAC (cujo escore total teve correlação com todas as medidas de linguagem oral, exceto Repetição de Palavras).

Também não foram encontradas correlações altas entre os testes de funções executivas e linguagem escrita, o que pode remeter ao fato dessas duas habilidades ainda serem pouco desenvolvidas na faixa etária avaliada. Porém, houve várias correlações significativas, incluindo correlações moderadas entre desempenhos no TAC e medidas de leitura e escrita. Isso sugere que as funções executivas estão

relacionadas à leitura e à escrita, ainda que de forma modesta, o que também foi observado por Diamond (2006).

Finalmente, nas análises de correlação entre essas linguagem oral e linguagem escrita, observou-se que o escore na Prova de Consciência Fonológica por produção oral teve correlação muito alta com o escore no Teste de Escrita e alta com escore no Teste de Leitura e no Reconhecimentos dos Sons, o que mostra que um bom desempenho nos testes de leitura e escrita tem correlação direta com a habilidade de reconhecer os sons das letras e com a consciência fonológica, conforme sugerido por Cardoso-Martins (2008) e Zorzi (2009), dentre outros autores.

Portanto, de forma geral os resultados estão de acordo com o esperado e já descrito anteriormente na literatura da área, mostrando que as habilidades de funções executivas, linguagem oral e linguagem escrita desenvolvem-se com a progressão escolar, mesmo em crianças pequenas como as aqui avaliadas, e que elas estão relacionadas de forma significativa entre si.

Vale ressaltar que algumas variáveis que não foram controladas e podem causar influência sobre os resultados encontrados, entre elas, fatores ambientais que podem ter influência no desenvolvimento, cansaço, nível de escolaridade prévio (ou seja, quantos anos de escolarização a criança já tinha), questões familiares, de modo a enfatizar variações individuais. Estudos futuros podem atentar a tais questões, apesar de tais aspectos poderem influenciar, ao acaso, todas as crianças em todos os testes, tornando-os menos importantes às análises aqui conduzidas.

No geral, os resultados obtidos são importantes visto que há pouca pesquisa, especialmente no Brasil, a respeito do desenvolvimento cognitivo em crianças nessa faixa etária. Dessa forma, os achados aqui relatados podem servir como um referencial do desenvolvimento de crianças típicas, possibilitando então avaliar e detectar possíveis atrasos nessas habilidades. Podem servir, ainda, como um indicador de que há relação entre as habilidades avaliadas nessa faixa de escolaridade, sugerindo que o desenvolvimento de uma área está relacionado ao de outra. Logo, apesar desse estudo ser correlacional e não derivar relações de causa e efeito, é possível supor que intervenções, por exemplo em problemas de leitura e escrita, podem ser beneficiadas de intervenções também em linguagem oral e em funções executivas.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo geral avaliar as habilidades de funções executivas, linguagem oral e habilidades iniciais de leitura e escrita em pré-escolares e verificar se linguagem oral, funções executivas e habilidades iniciais de leitura e escrita aumentam com a progressão escolar e estão correlacionadas entre si.

Diante dos achados encontrados foi possível responder aos objetivos, pois a presente pesquisa conseguiu avaliar as crianças nas habilidades de funções executivas, linguagem oral e escrita, verificou efeito de série em todos os testes aplicados, assim como encontrou correlações entre as três habilidades avaliadas, com altas correlações entre as linguagem oral e escrita. Também foi possível perceber evidências de validade dos instrumentos utilizados para a avaliação dessas habilidades tendo como base os resultados encontrados.

Finalizando, a presente pesquisa contribuiu ao agregar informações sobre o efeito de série e sobre as correlações entre habilidades. Destaca-se a idade bastante precoce das crianças aqui avaliadas, o que pode ajudar a ampliar possibilidades de identificação precoce em problemas nessas habilidades e, até mesmo, de intervenções preventivas.

8 . REFERÊNCIAS

- ACOSTA, V. M.; MORENO, A.; RAMOS, V.; QUINTANA, A.; ESPINO, O. Avaliação da Linguagem. Teoria e Prática do Processo de Avaliação do Comportamento Linguístico Infantil. São Paulo: Santos Editora, 2006.
- ALVAREZ, A. M. M. A.; SANCHEZ, M. L.; CARVALHO, I. A. M. Neuroaudiologia da Linguagem. In: FUENTES, D.; MALLOY-DINIZ, L. F.; CAMARGO, C. H. P.; COSENZA, R. M (Orgs). Neuropsicologia: teoria e prática. São Paulo: Artmed, 2008.
- ARAUJO, M. V. M.; MARTELETO, M. R. F.; SCHOEN-FERREIRA, T. H. Avaliação do vocabulário receptivo de crianças pré-escolares. Estud. psicol. (Campinas) [online]. Vol.27, n.2, pp. 169-176, 2007.
- ARDILA, A.; OSTROSKY-SOLÍS, F. Diagnóstico del daño cerebral: enfoque neuropsicológico. México: Editorial Trilhas, 1996.
- ATHAYDE, M. L.; MOTA, H. B.; MEZZOMO, C. L. Expressive vocabulary of children with normal and deviant phonological development. Pró-Fono R. Atual. Cient. [online]. Vol. 22, n.2, pp. 145-150, 2010.
- BADDELEY, A. The episodic buffer: a new component of working memory? Trends in Cognitiva Sciences, Vol. 4, n. 11, pp. 417-423, 2000.
- BADDELEY, A. D.; HITCH, G. J. Working Memory. In: BROWER, G. The Psychology of Learning and Motivation. London, Academic Press, pp. 47-90, 1974.
- BALESTRIN, C. A.; CIELO, C. A.; LAZZAROTTO, C. Relação entre desempenho em consciência fonológica e a variável sexo: um estudo com crianças pré-escolares. Rev Soc Bras Fonoaudiol. Vol, 13, n. 2, pp.154-160, 2008.
- BANICH, M. T. Cognitive neuroscience and neuropsychology. Boston: Houghton Mifflin, 2004.
- BARON, I. S. Neuropsychological Evaluation of the Child. New York: Oxford University Press, 2004.
- BARKLEY, R. A.; EDWARDS, G.; LANERI, M.; FLETCHER, K. Executive functioning, temporal discounting, and sense of time in adolescents with attention

deficit hyperactivity disorder (ADHD) and oppositional defiant disorder (ODD). *Journal of Abnormal Child Psychology*, Vol. 29, pp. 541-556, 2001.

BASILIO, C. S.; PUCCINI, R. F.; SILVA, E. M. K., PEDROMONICO, M. R. M. Living conditions and receptive vocabulary of children aged two to five years. *Rev. Saúde Pública* [online]. Vol.39, n.5, pp. 725-730, 2005.

BEAR, M. F.; CONNORS, B. W.; PARADISO, M. A. *Neurociências: desvendando o sistema nervoso*. São Paulo: Artmed, 2006.

BEE, H. *A criança em desenvolvimento (9ª edição)*. Porto Alegre: Artmed, 2003.

BEFI-LOPES, D. M.; SILVA, C. P. F.; BENTO, A. C. P. Semantic representation and naming in children with specific language impairment. *Pró-Fono R. Atual. Cient.* [online]. Vol.22, n.2, pp. 113-118, 2010.

BERWID, O.; KERA, E. C.; SANTRA, A.; BENDER, H.; HALPERIN, J. Sustained attention and response inhibition in preschool children at-risk for AD/HD. *Journal of Child Psychology & Psychiatry*, Vol. 46, n. 11, pp. 1219-1229, 2005.

BISQUERRA, R.; SARRIERA, J. C.; MARTÍNEZ, F. *Introdução à estatística: enfoque informático com o pacote estatístico SPSS*. Porto Alegre, ArtMed, 2004.

BROCKI, K.; BOHLIN, G. Developmental change in the relation between executive functions and symptoms of ADHD and co-occurring behavior problems. *Infant and Child Development*, Vol 15, n.1, pp. 19-40, 2006.

BROWN R. *A first language: The early stages*. Cambridge: Harvard Univesity Press, 1973.

CALDAS, A. C. *Neuropsicologia da Linguagem*. In: ANDRADE, V. M.; SANTOS, F. H.; BUENO, O. F. A (Orgs). *Neuropsicologia Hoje*. Artes Médicas: São Paulo, 2004.

CAPOVILLA, A. G. S.; ASSEF, E. C. S.; COZZA, H. F. P. Avaliação neuropsicológica das funções executivas e relação com desatenção e hiperatividade. *Aval. psicol.* [online], Vol.6, n.1, pp. 51-60, 2007.

CAPOVILLA, A. G. S.; CAPOVILLA, F. C. Efeitos do treino de consciência fonológica em crianças com baixo nível sócio econômico. *Psicol. Reflex. Crit.* Vol.13, n.1, pp. 07-24, 2000.

CAPOVILLA, F. C.; CAPOVILLA, A. G. S. Desenvolvimento lingüístico na criança dos dois aos seis anos: tradução e standardização do Peabody Picture Vocabulary Test de Dunn & Dunn, e da Language Development Survey de Rescorla. *Ciência Cognitiva: Teoria, Pesquisa e Aplicação*, Vol 1, n.1, pp. 353-380, 1997.

CAPOVILLA, A. G. S.; CAPOVILLA, F. C. Prova de consciência fonológica: desenvolvimento de dez habilidades da pré-escola à segunda série. *Temas Desenvolv.*; Vol 7, n. 37, pp. 14-20, 1998.

CAPOVILLA, A. G. S.; CAPOVILLA, F. C. Problemas de Leitura e Escrita: Como identificar, prevenir e remediar numa abordagem fônica. São Paulo: Memnon, 2007.

CAPOVILLA, A. G. S.; CAPOVILLA, F. C.; SUITER, I. Processamento cognitivo em crianças com e sem dificuldades de leitura. *Psicol. Estud.* [online]. Vol.9, n.3, pp. 449-458, 2004.

CAPOVILLA, A. G. S.; DIAS, N. M. Habilidades de linguagem oral e sua contribuição para a posterior aquisição de leitura. *Psic* [online]. Vol.9, n.2, pp. 135-144, 2008.

CAPOVILLA, A. G. S.; DIAS, N.; MONTIEL, J. M. Desenvolvimento dos componentes da consciência fonológica no ensino fundamental e correlação com nota escolar. *PsicoUSF*, Vol. 12, n.1, pp. 55-64, 2007.

CAPOVILLA, A. G. S.; GUTSCHOW, C. R. D.; CAPOVILLA, F. C. Habilidades cognitivas que predizem competência de leitura e escrita. *Psicol. teor. prat.* [online]. Vol.6, n.2, pp. 13-26, 2004.

CAPOVILLA, A. G. S.; JOLY, M. C. R. A.; FERRACINI, F.; CAPAROTTI, N. B.; CARVALHO, M. R.; RAAD, A. J. Estratégias de leitura e desempenho em escrita no início da alfabetização. *Psicol. Esc. Educ. (Impr.)* [online]. Vol.8, n.2, pp. 189-197, 2004.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. (Orgs.) Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe da Língua de Sinais Brasileira. Volume I: Sinais de A a L (2 edição). São Paulo: Edusp, Imprensa Oficial, Feneis, 2001.

CARDOSO-MARTINS, C. Desenvolvimento das Habilidades de Leitura e Escrita. In: FUENTES, D.; MALLOY-DINIZ, L. F.; CAMARGO, C. H. P.; COSENZA, R. M. (Orgs). *Neuropsicologia: teoria e prática*. Porto Alegre: Artmed, 2008.

CIASCA, S. M.; CAPELLINI, S. A.; TONELOTTO, J. M. F. Distúrbios Específicos de Aprendizagem. In: CIASCA, S. M. (Org). Distúrbios de Aprendizagem: Proposta de Avaliação Interdisciplinar. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.

CICERONE, K.; LEVIN, H.; MALEC, J.; STUSS, D.; WHITE, L. Cognitive rehabilitation interventions for executive function: from bench to bedside in patients with Traumatic Brain Injury. *Journal of Cognitive Neuroscience*, v. 18, n.7, pp. 1212-1222, 2006.

COHEN, J. D.; BRAVER, T. S.; OREILLY, R. C. A computational approach to prefrontal cortex, cognitive control and schizophrenia: Recent developments and current challenges. *Philosophical Transactions of the Royal Society B-Biological Sciences*, Vol 351, n.1346, pp. 1515-1527, 1996.

CORREA, L. M. S. Aquisição da linguagem: uma retrospectiva dos últimos trinta anos. DELTA [online]. Vol.15, n.spe, pp. 339-383, 1999.

COSTA, V. P.; ALBIERO, J. K.; MOTA, H. B. Aspectos da fluência da fala em crianças com e sem desvio fonológico evolutivo. Rev. CEFAC [online]. ahead of print, pp. 0-0. Epub July 08, 2011.

COSTA, R. C. C.; AVILA, C. R. B. Lexical and metaphonological abilities in preschoolers with phonological disorders. *Pró-Fono R. Atual. Cient.* [online]. Vol. 22, n.3, pp. 189-194, 2010.

COSTA, R. C. C.; SOUZA, T. N. U.; AVILA, C. R. B. Phonological sensitivity to rhyme and alliteration in preschoolers with phonological disorder. *J. Soc. Bras. Fonoaudiol.* [online]. Vol. 23, n. 2, pp. 129-134, 2011.

COZZA, H. F. P. Avaliação das funções executivas em crianças e correlação com atenção e hiperatividade. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Psicologia. Universidade São Francisco, Itatiba, 2005.

DAVIDSON, M. C.; AMSO, D.; ANDERSON, L. C.; DIAMOND, A. Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: Evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychologia*, Vol. 44, pp. 2037-2078, 2006.

DAMBROWSKI, A. B.; MARTINS, C. L.; THEODORO, J. L.; GOMES, E. Influência

da Consciência Fonológica na Escrita de Pré-escolares. Rev CEFAC [online], São Paulo, v.10, n.2, pp. 175-181, 2008.

DIAMOND, A. Normal development of prefrontal cortex from birth to young adulthood: Cognitive functions, anatomy and biochemistry. In Struss, D. T., & Knight, R. T. (Eds.), Principles of frontal lobe function (pp. 466-503). New York: Oxford University Press, 2002.

DIAMOND, A. The early development of executive functions. In BIALYSTOK, E.; CRAIK, F. I. M. (Orgs). Lifespan cognition: mechanisms of change. Oxford, pp.70-95, 2006.

DIAS, N, M. Avaliação neuropsicológica das funções executivas: Tendências desenvolvimentais e evidências de validade de instrumentos. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento. Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2009.

DIAS, N. M.; DUARTE, C. P.; MACEDO, E. C.; SEABRA, A.G. Evidências de validade e de fidedignidade da Prova de Consciência Fonológica por produção Oral. In SEABRA, A.G.; DIAS, N. M. (Orgs). Avaliação Neuropsicológica Cognitiva. Linguagem oral. São Paulo: Memnon, 2012.

DIAS, K. Z.; SILVA, R. C. D.; PEREIRA, L. D.; PERISSINOTO, J.; BARGAMINI, C. Q. Avaliação da linguagem oral e escrita em sujeitos com Síndrome de Asperger. Rev. CEFAC [online].vol.11, suppl.2, pp. 240-250, 2009.

DIAS, N. M.; TREVISAN, B. T.; SEABRA, A. G. Dados normativos do Teste de Trilhas: Partes A e B. In SEABRA, A. G.; DIAS, N.M (Orgs). Avaliação Neuropsicológica Cognitiva (atenção e funções executivas). São Paulo: Memnon, 2012.

DIAS, N. M.; TREVISAN, B. T.; SEABRA, A. G. Dados normativos da Prova de Consciência Fonológica por produção Oral. In SEABRA, A.G.; DIAS, N. M. (Orgs). Avaliação Neuropsicológica Cognitiva. Linguagem oral. São Paulo: Memnon, 2012.

DUNN, L. M.; DUNN, L. M. Peabody Picture Vocabulary Test – Revised. Circle Pines: American Guidance Service, 1891.

ELLIS, A. W. Leitura, Escrita e Dislexia: uma análise cognitiva (2ªedição). Porto

Alegre: Artmed, 1995.

ESPY, K, A. The Shape School: Assessing executive function in preschool children. *Developmental Neuropsychology*, Vol 13, pp. 495-499, 1997.

ESPY, K. A.; KAUFMANN, P. M.; GLISKY, M. L.; MCDIARMID, M. D. New procedures to assess executive functions in preschool children. *The Clinical Neuropsychologist*, Vol 15, pp. 46-58, 2001.

ESPY, K, A.; CWIK, M. F. The Development of a Trail Making Test in Young Children: The TRAILS-P. *The Clinical Neuropsychologist*, Vol 18, pp. 411-422, 2004.

FERRACINI, F. Evidências de validade de instrumentos para avaliação de linguagem oral em pré-escolares. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós Graduação, Stricto Sensu em Psicologia, Universidade São Francisco, Itatiba, 2005.

FERRACINI, F.; CAPOVILLA, A. G. S.; DIAS, N. M. e CAPOVILLA, F. C. Avaliação de vocabulário expressivo e receptivo na educação infantil. *Rev. psicopedag.* [online]. vol. 23, n.71, pp. 124-133, 2006.

FRANÇOZO, E. Lista de frequência de palavras. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP. Manuscrito não publicado, 1995.

FRITH, U. Beneath the surface of developmental dyslexia. In K.E. Patterson; J.C. Marshall and M. Coltherart *Surface dyslexia: Neuropsychological and Cognitive Analyses of Phonological Reading*. London: Lawrence Erlbaum Associates, 1985.

GATHERCOLE, S. E.; BADDLEY, A. D. Evaluation of Evaluation of the role of phonological STM in the development of vocabulary in children: A longitudinal study. *Journal of Memory and Language*, Vol 28, pp. 200-213, 1989.

GAZZANIGA, M. S.; IVRY, R. B.; MANGUN, G. R. *Neurociência cognitiva*. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GERSTADT, C. L.; HONG, Y. J.; DIAMOND, A. The relationship between cognition and action: performance of children 3 ½ - 7 years old on a Stroop-like day-night test. *Cognition*, 53, 129-153, 1994.

GIL, R. *Neuropsicologia*. São Paulo: Editora Santos, 2010.

GINDRI, G.; KESKE-SOARES, M.; MOTA, H. B. Working memory, phonological

awareness and spelling hypothesis. *Pró-Fono R. Atual. Cient.* [online]. Vol.19, n.3, pp. 313-322, 2007.

GODOY, S. Evidências de validade do Teste de Atenção por Cancelamento. In SEABRA, A. G.; DIAS, N.M (Orgs). *Avaliação Neuropsicológica Cognitiva (atenção e funções executivas)*. São Paulo: Memnon, 2012.

GOUGH, P.B; TURNER, W.E. Decoding, reading and reading disability. *Remedial and Special Education*, Vol 7, pp. 6-10, 1986.

HAMDAN, A. C.; BUENO, O. F. A. Relações entre controle executivo e memória episódica verbal no comprometimento cognitivo leve e na demência tipo Alzheimer. *Estudos de Psicologia*, Vol.10, n.1, pp. 63-71, 2005.

HAMDAM, A. C.; PEREIRA, A. P. A.; RIECHI, T. I. J. S. Avaliação e reabilitação neuropsicológica: desenvolvimento histórico e perspectivas atuais. *Interação em Psicologia*, Vol 15 (n. especial), pp. 47-58, 2011.

HATCHER, P.J. *Sound linkage: an integrated programme for overcoming reading difficulties*. London, UK: Whurr Publishers, 1994.

HOUDE O.; ROSSI S.; LUBIN A.; JOLIOT M. Mapping numerical processing, reading, and executive functions in the developing brain: an fMRI meta-analysis of 52 studies including 842 children. *Developmental Science*, vol. 13, n. 6, pp. 876-885, 2010.

HUIZINGA, M.; DOLAN, C. V.; MOLEN, M. W. V. Age-related change in executive function: Developmental trends and a latent variable analysis. *Neuropsychologia*, Vol. 44, p. 2017-2036, 2006.

ISOTANI, S. M.; AZEVEDO, M. F.; CHIARI, B. M.; PERISSINOTO, J. Expressive language of two year-old pre-term and full-term children. *Pró-Fono R. Atual. Cient.* [online]. Vol. 21, n.2, pp. 155-160, 2009.

JOLY, M. C. R. A.; DIAS, A. S. Evidências de validade de uma prova informatizada de linguagem oral – BILO. *Revista de Psicologia, teoria e prática*. Vol 11, n.2, pp 50-68, 2009.

KAPLAN, E.; GOODGLASS, H.; WEINTRAUB, S. The Boston naming test.

Philadelphia: Lea & Febiger, 1983.

KLUWE-SCHIAVON, B.; VIOLA, T. W.; GRASSI-OLIVEIRA, R. Modelos teóricos sobre construto único ou múltiplos processos das funções executivas. *Revista Neuropsicologia Latinoamericana*. Vol, 4, n. 2, pp. 29-34, 2012.

KOLB, B.; WHISHAW, I. Q. *Neurociência do Comportamento*. São Paulo: Manole, 2002.

KUTAS, M.; FEDERMEIER, K. D.; COULSON, S.; KING, J. W.; MUNTE, T. F. Language. In: CACIOPPO, J. T.; TASSINARI, L. G.; BERNTSON, G. G (Orgs). *Handbook of Psychophysiology (Second Edition)*. Cambridge: University Press, 2000.

KRIKORIAN, R.; BARTOK, J.; GAY, N. Tower of London procedure: A standard method and developmental data. *Journal of Clinical Experimental Neuropsychology*, Vol 16, n. 6, pp. 840-850, 1994.

LAMONICA, D. A. C.; CARLINO, F. C.; ALVARENGA, K. F. Assessment of receptive and expressive auditory and visual functions in pre-term children. *Pró-Fono R. Atual. Cient.* [online]. Vol.22, n.1, pp. 19-24, 2010.

LENT, R. *Cem bilhões de neurônios: conceitos fundamentais de neurociência*. São Paulo: Editora Atheneu, 2001.

LEZAK, M. D. *Neuropsychological assessment*. New York: Oxford: University Press Inc, 1995.

LEZAK, M. D.; HOWIESON, D. B.; LORING, D. W. *Neuropsychological Assessment (4th edition)*. New York: Oxford University Press, 2004.

LIMA, R. F.; AZONI, C. A. S.; CIASCA, S. M. Attentional performance and executive functions in children with learning difficulties. *Psicol. Reflex. Crit.* [online]. Vol.24, n.4, pp. 685-691, 2011.

LUKASOVA, K.; BARBOSA, A. C. C.; MACEDO, E. C. Discriminação fonológica e memória em crianças com dislexia e bons leitores. *Psico-USF (Impr.)* [online]. Vol.14, n.1, pp. 1-9, 2009.

LURIA, A. R. The working brain: An introduction to neuropsychology (B. Haigh, trans.) New York: Basic Books Inc, 1973.

LURIA, A. R. Pensamento e Linguagem: as últimas conferências de Luria. Porto Alegre: Artes Médicas, 1987.

MALLOY-DINIZ, L. F.; SEDO, M.; FUENTES, D.; LEITE, W. B. Neuropsicologia das funções executivas. In FUENTES, D.; MALLOY-DINIZ, L. F.; CAMARGO, C. H. P.; COSENZA, R. M., et al (Orgs.), Neuropsicologia teoria e prática (pp. 387-206). Porto Alegre: Artmed, 2008.

MALUF, M. R.; BARRERA, S. D. Consciência fonológica e linguagem escrita em pré-escolares. *Psicol. Reflex. Crit.*, Porto Alegre, v. 10, n. 1, pp. 491-502 1997.

MARTINS, V. O.; ANDRADE, C. R. F. Speech fluency developmental profile in brazilian Portuguese speakers. *Pró-Fono R. Atual. Cient.* [online]. Vol. 20, n.1, pp. 7-12, 2008.

MARTONI, A. T. Avaliação de funções executivas, desatenção e hiperatividade em crianças: testes de desempenho, relato de pais e professores. Qualificação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento, Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2011.

MENEZES, A. Evidências de validade de instrumentos para avaliar funções executivas em alunos de 5 a 8 série. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação stricto Sensu em Psicologia. Itatiba, Universidade São Francisco, 2008.

MENEZES, A.; GODOY, S.; TEIXEIRA, M. C. T. V.; CARREIRO, L. R. R. C.; SEABRA, A. G. S. Definições teóricas acerca das funções executivas e da atenção. In SEABRA, A. G.; DIAS, N.M (Orgs). *Avaliação Neuropsicológica Cognitiva (atenção e funções executivas)*. São Paulo: Memnon, 2012.

MIYAKE, A.; FRIEDMAN, N. P.; EMERSON, M. J.; WITZKI, A. H.; HOWERTER, A. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "Frontal Lobe" tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, Vol. 41, pp. 49-100, 2000.

MILLER, E. K.; COHEN, J. D. An interative theory of prefrontal cortex function. *Annual Review of Neurosciencie*, Vol. 24, pp. 167-202, 2001.

MONTIEL, J. M.; SEABRA, A.G. Teste de Trilhas – parte B. In: SEABRA, A.G.; CAPOVILLA, F. C. (Orgs.). Teoria e pesquisa em avaliação neuropsicológica (pp. 94-95). São Paulo: Memnon, 2009a.

MONTIEL, J. M.; SEABRA, A.G. Teste de Atenção por cancelamento. In: SEABRA, A.G.; CAPOVILLA, F. C. (Orgs.). Teoria e pesquisa em avaliação neuropsicológica (pp. 119-124). São Paulo: Memnon, 2009b.

MONTIEL, J. M.; SEABRA, A.G. S. Teste de Atenção por Cancelamento. In SEABRA, A. G.; DIAS, N.M (Orgs). Avaliação Neuropsicológica Cognitiva (atenção e funções executivas). São Paulo: Memnon, 2012.

Morton, J. An information-processing account of reading acquisition. In: A. M. Galaburda (Org.), From reading to neurons: issues in the biology of language and cognition (pp. 43-66). Cambridge: The MIT Press, 1989.

MOURAO, A. M.; ESTEVES, C. C.; LABANCA, L.; LEMOS, S. M. A. Desempenho de crianças e adolescentes em tarefas envolvendo habilidade auditiva de ordenação temporal simples. Rev. CEFAC [online]. ahead of print, pp. 0-0. Epub Dec 13, 2011.

NATALE, L. L.; TEODORO, M. L. M.; BARRETO, G. V.; HAASE, V. G. Propriedades psicométricas de tarefas para avaliar funções executivas em pré-escolares. Psicol. pesq. [online].Vol.2, n.2, pp. 23-35, 2008.

NAVAS, A. L. Neurodesenvolvimento e Linguagem. In: MELLO, C. B.; MIRANDA, M. C.; MUSZKAT. M (Orgs). Neuropsicologia do Desenvolvimento: Conceitos e Abordagens. São Paulo: Memnon, 2006.

NORMAN, D.; SHALLICE, T. Attention to action: Willed and automatic control of behavior. In Davison, R., Schwartz, G. & Shapiro, D. (Eds), Consciousness and self-regulation (pp. 1-18). New York: Plenum Press, 1986.

OLIVEIRA, D. G.; LUKASOVA, K.; MACEDO, E. C. Avaliação de um programa computadorizado para intervenção fônica na dislexia do desenvolvimento. *Psico-USF (Impr.)* [online]. Vol.15, n.3, pp. 277-286, 2010.

Organização Mundial da Saúde. Classificação de transtornos mentais e de comportamento da CID-10. Porto Alegre: Artes Médicas; 1993.

PAPAZIAN, O.; ALFONSO, I.; LUZONDO, R. J. Transtornos de lãs funciones ejecutivas. *Revista de Neurologia*. Vol, 42, supl. 3, pp. S45-S50, 2006.

PAPP, A. C. C. S.; WERTZNER, H. F. Familial aspect and phonological disorder. *Pró-Fono R. Atual. Cient.* [online]. Vol.18, n.2, pp. 151-160, 2006.

PARTINGTON, J. E.; LEITER, R.G. Partington's Pathway Test. New York: The Psychological Service Center Bulletin, 1949.

PEREIRA, A. P. P. Desenvolvimento de funções executivas em crianças sem domínio da linguagem escrita e relação com desatenção e hiperatividade. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento. Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, 2011.

PESTUN, M. S. V. Consciência fonológica no início da escolarização e o desempenho ulterior em leitura e escrita: estudo correlacional. *Estud. psicol. (Natal)* [online]. Vol.10, n.3, pp. 407-412, 2005.

PUREZA, J. R.; JACOBSEN, G. M.; OLIVEIRA, R. G.; FONSECA, R. P. Relationships between executive functions tasks in late childhood. *Psychol. Neurosci.* [online]. Vol.4, n.3, pp. 369-376, 2011.

QUINTAS, V. G.; ATTONI, T. M.; KESKE-SOARES, M.; MEZZOMO, C. L. Auditory processing and phonological awareness in children with normal and deviant speech development. *Pró-Fono R. Atual. Cient.* [online]. Vol.22, n.4, pp. 497-502, 2010.

RABELO, A. T. V.; ALVES, C. R. L.; GOULART, L. M. H. F.; FRICHE, A. A. L.; LEMOS, S. M. A.; CAMPOS, F. R.; FRICHE, C. P. Speech disorders in students. In *Belo Horizonte. J. Soc. Bras. Fonoaudiol.* [online]. Vol.23, n.4, pp. 344-350, 2011.

RABIN, L. A.; BARR, W.; BURTON, L. A. Assessment practices of clinical neuropsychologists in the United States and Canada: A survey of INS, NAN and APA Division 40 members. *Archives of Clinical Neuropsychology*, Vol. 20, pp. 33-65, 2005.

REPOVS, G.; BADDELEY, A. The multi-component model of working memory: explorations in experimental cognitive psychology. *Neuroscience*, Vol.139, pp. 5-21 2006.

RIPER, C. V.; EMERICK, L. Uma introdução à patologia da fala e à audiologia. 8 Edição. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

SANTOS, A. A. A.; JOLY, M. C. R. A. Lendo histórias em família: influências sobre o vocabulário infantil e desempenho em leitura e escrita. *Psicol. Esc. Educ. (Impr.)* [online]. Vol.1, n.1, pp. 39-44, 1996.

SANTOS, J. N.; LEMOS, S. M. A.; RATES, S. P. M.; LAMOUNIER, J. A. Hearing abilities and language development in anemic children of a public daycare center. *Pró-Fono R. Atual. Cient.* [online]. Vol.20, n.4, pp. 255-260, 2008.

SANTOS, M. J.; MALUF, M. R. Consciência fonológica e linguagem escrita: efeitos de um programa de intervenção. *Educ. rev.* [online]. n.38, pp. 57-71, 2010.

SANTOS, M. T. M.; NAVAS, A. L. G. P. Aquisição e Desenvolvimentos da Linguagem Escrita. In: SANTOS, M. T. M.; NAVAS, A. L. G. P. (Org). *Distúrbios de Leitura e Escrita. Teoria e Prática.* São Paulo: Manole, 2004.

SANTOS, M. T. M.; NAVAS, A. L.G.P.; PEREIRA, L. D. Estimulando a Consciência Fonológica. In: Pereira, L. D.; Schochat, E. *Processamento Auditivo Central: manual de avaliação.* São Paulo: Lovise, 1997.

SEABRA, A. G. Teste de Repetição de Palavras e Pseudopalavras. In SEABRA, A.G.; DIAS, N. M. (Orgs). *Avaliação Neuropsicológica Cognitiva. Linguagem oral.* São Paulo: Memnon, 2012.

SEABRA, A.G.; CAPOVILLA, F. C. Prova de Consciência Fonológica por Produção Oral. In SEABRA, A.G.; DIAS, N. M. (Orgs). *Avaliação Neuropsicológica Cognitiva. Linguagem oral.* São Paulo: Memnon, 2012.

SEABRA, A. G. S.; DIAS, N. M.; MACEDO, E. C. Neuropsicologia cognitiva e avaliação neuropsicológica cognitiva: contexto, definição e objetivo. In SEABRA, A. G.; DIAS, N.M (Orgs). *Avaliação Neuropsicológica Cognitiva (atenção e funções executivas).* São Paulo: Memnon, 2012.

SEABRA, A. G.; TREVISAN, B. T.; CAPOVILLA, F. C. Teste Infantil de Nomeação. In SEABRA, A.G.; DIAS, N. M. (Orgs). *Avaliação Neuropsicológica Cognitiva. Linguagem oral.* São Paulo: Memnon, 2012.

SHAYWITZ, S. Entendendo a Dislexia: Um novo e completo programa para todos os níveis de problemas de leitura. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SHIMAMURA, A. P. The role of the prefrontal cortex in dynamic filtering. *Psychobiology*, Vol 28, pp. 207-218, 2000.

SOUZA, T. N. U.; AVILA, C. R. B. Gravidade do transtorno fonológico, consciência fonológica e praxia articulatória em pré-escolares. *Rev. soc. bras. fonoaudiol.* [online]. Vol.16, n.2, pp. 182-188, 2011.

SOUZA, R. O.; IGNÁCIO, F. A.; CUNHA, F. C. R.; OLIVEIRA, D. L. G.; MOLI, J. Contribuição à Neuropsicologia do comportamento executivo: Torre de Londres e Teste de Wisconsin em indivíduos normais. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, Vol 59 (3-A), pp. 526-531, 2001.

STERNBERG, R. L. *Psicologia Cognitiva*. 4th ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

STRAUSS, E.; SHERMAN, E. M. S.; SPREEN, O. *A Compendium of Neuropsychological Tests: Administration, norms and commentary*. New York: Oxford University Press, 2006.

STROOP, J. R. Studies of interference in serial verbal reaction. *Journal of Experimental Psychology*, Vol 18, pp. 643-662, 1935.

TAMANAH, A. C.; OSHIRO, L. T.; KAWANO, C. E.; OKUMURA, M.; GHIRINGHELLI, R.; MINAGUCHI, T.; ROSA, L. A.; SANCHEZ, M.; PERISSINOTO, J. Investigating language acquisition disorders based on the complaints. *J. Soc. Bras. Fonoaudiol.* [online]. Vol.23, n.2, pp. 124-138, 2011.

TREVISAN, B. T. Atenção e controle inibitório em pré-escolares e correlação com indicadores de desatenção e hiperatividade. *Dissertação de Mestrado*. Programa de Pós Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento. Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, 2010.

TREVISAN, B. T. Evidências de validade e de fidedignidade do Teste de Repetição de Palavras e Pseudopalavras. In SEABRA, A.G.; DIAS, N. M. (Orgs). *Avaliação Neuropsicológica Cognitiva. Linguagem oral*. São Paulo: Memnon, 2012.

TREVISAN, B. T.; HIPÓLITO, R.; MARTONI, A. T.; FERRACINI, F.; DIAS, N. M.; SEABRA, A. G. Teoria e pesquisa para avaliação de aspectos da linguagem oral. In SEABRA, A.G.; DIAS, N. M. (Orgs). Avaliação Neuropsicológica Cognitiva. Linguagem oral. São Paulo: Memnon, 2012.

TREVISAN, B. T.; SEABRA, A. G. Teste de trilhas para pré-escolares. In SEABRA, A. G.; DIAS, N.M (Orgs). Avaliação Neuropsicológica Cognitiva (atenção e funções executivas). São Paulo: Memnon, 2012.

VANCE, M. Avaliação da habilidade de processamento da fala nas crianças: uma análise de tarefas. In SNOWLING, M.; STACKHOUSE, J (Org). Dislexia, fala e linguagem, pp 57-73. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.

ZORZI, J. L. A alfabetização: uma Proposta para Ensinar Crianças com Dificuldades de Aprendizagem. In: ZORZI, J. L.; CAPELLINI, S. A. (Org). Dislexia e Outros Distúrbios da Leitura – Escrita. Letras Desafiando a Aprendizagem. São Paulo: Editora Pulso, 2009.

WERTZNER, H. F.; SILVA, L. M. Speech rate in children with and without phonological disorder. Pró-Fono R. Atual. Cient. [online]. Vol.21, n.1, pp. 19-24, 2009.

9. APÊNDICE

CARTA DE INFORMAÇÃO A INSTITUIÇÃO

Esta pesquisa tem como objetivo avaliar crianças em idade pré escolar nas seguintes áreas cognitivas: linguagem, habilidades iniciais de leitura e escrita e funções executivas. Permitindo tanto o mapeamento do desenvolvimento normal de tais funções em crianças pré-escolares, quanto a análise da relação entre essas áreas e o desempenho escolar. Durante o estudo será aplicado ao aluno uma série de instrumentos psicológicos e psicopedagógicos para avaliar as áreas apontadas anteriormente. O instrumento ao aluno será aplicado na própria escola, durante o período escolar regular, com a autorização prévia da diretora da escola e dos professores, tendo como duração aproximada de 50-60 minutos por criança, divididos em três momentos conforme disponibilidade indicada pelo professor. Paralelamente, os pais/responsáveis deverão preencher a ficha de identificação do aluno e o inventário sendo esse último também respondido pelo professor do aluno. A resposta aos instrumentos não tende a causar danos aos sujeitos, tendo riscos mínimos de aplicação. Este material será posteriormente analisado e será garantido sigilo absoluto sobre as questões respondidas, sendo resguardado o nome dos participantes, bem como a identificação do local da coleta de dados. Aos pais, após o término da pesquisa será oferecido um relatório sobre o desempenho de seu filho. A divulgação do trabalho terá finalidade acadêmica, esperando contribuir para um maior conhecimento do tema estudado. Aos participantes cabe o direito de retirar-se do estudo em qualquer momento, sem prejuízo algum. De acordo com estes termos, favor assinar abaixo. Uma cópia deste documento ficará com a instituição e outra com a pesquisadora.

Mestranda: Talita de Cassia Batista Pazeto
Curso de Pós Graduação em Distúrbios
do Desenvolvimento
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Universidade Presbiteriana Mackenzie

Profª Dra. Alessandra Gotuzo Seabra
Curso de Pós Graduação em Distúrbios
do Desenvolvimento
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Universidade Presbiteriana Mackenzie

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o(a) senhor (a) _____, representante da instituição, após a leitura da Carta de Informação à Instituição, ciente dos procedimentos propostos, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e do explicado, firma seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO de concordância quanto à realização da pesquisa. Fica claro que a instituição, através de seu representante legal, pode, a qualquer momento, retirar seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO e deixar de participar da pesquisa e fica ciente que todo trabalho realizado torna-se informação confidencial, guardada por força do sigilo profissional. Os dados coletados nesta pesquisa poderão servir de base para apresentação de trabalhos em congressos científicos, para elaboração de artigos ou materiais escritos, desde que a identificação dos sujeitos seja preservada.

São Paulo,..... dede 2012

Assinatura do representante da instituição

CARTA DE INFORMAÇÃO AOS PAIS

Esta pesquisa tem como objetivo avaliar crianças em idade pré escolar nas seguintes áreas cognitivas: linguagem, habilidades iniciais de leitura e escrita e funções executivas. Permitindo tanto o mapeamento do desenvolvimento normal de tais funções em crianças pré-escolares, quanto a análise da relação entre essas áreas e o desempenho escolar. Durante o estudo será aplicado ao aluno uma série de instrumentos psicológicos e psicopedagógicos para avaliar as áreas apontadas anteriormente. O instrumento ao aluno será aplicado na própria escola, durante o período escolar regular, com a autorização prévia da diretora da escola e dos professores, tendo como duração aproximada de 50-60 minutos por criança, divididos em três momentos conforme disponibilidade indicada pelo professor. Paralelamente, os pais/responsáveis deverão preencher a ficha de identificação do aluno e o inventário sendo esse último também respondido pelo professor do aluno. A resposta aos instrumentos não tende a causar danos aos sujeitos, tendo riscos mínimos de aplicação. Este material será posteriormente analisado e será garantido sigilo absoluto sobre as questões respondidas, sendo resguardado o nome dos participantes, bem como a identificação do local da coleta de dados. Aos pais, após o término da pesquisa será oferecido um relatório sobre o desempenho de seu filho. A divulgação do trabalho terá finalidade acadêmica, esperando contribuir para um maior conhecimento do tema estudado. Aos participantes cabe o direito de retirar-se do estudo em qualquer momento, sem prejuízo algum. De acordo com estes termos, favor assinar abaixo. Uma cópia deste documento ficará com a instituição e outra com a pesquisadora.

Mestranda: Talita de Cassia Batista Pazeto
Curso de Pós Graduação em Distúrbios
do Desenvolvimento
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Universidade Presbiteriana Mackenzie

Profª Dra. Alessandra Gotuzo Seabra
Curso de Pós Graduação em Distúrbios
do Desenvolvimento
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Universidade Presbiteriana Mackenzie

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o(a) senhor (a) _____, responsável pelo aluno (a) _____, após a leitura da Carta de Informação aos pais, ciente dos procedimentos propostos, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e do explicado, firma seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO de concordância quanto à realização da pesquisa. Fica claro que os responsáveis poderão a qualquer momento, retirar seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO e deixar de participar da pesquisa e fica ciente que todo trabalho realizado torna-se informação confidencial, guardada por força do sigilo profissional. Os dados coletados nesta pesquisa poderão servir de base para apresentação de trabalhos em congressos científicos, para elaboração de artigos ou materiais escritos, desde que a identificação dos sujeitos seja preservada.

São Paulo,..... dede 2012

Assinatura do responsável pela criança