

JOSILENE DA COSTA PLÁCIDO DE FREITAS



UNIVERSIDADE
SÃO FRANCISCO

ESTUDO CORRELACIONAL DA BATERIA INFORMATIZADA
DE LINGUAGEM ORAL (BILOV3) COM TESTE TOKEN

ITATIBA
2011

JOSILENE DA COSTA PLÁCIDO DE FREITAS

ESTUDO CORRELACIONAL DA BATERIA
INFORMATIZADA DE LINGUAGEM ORAL (BILOV3) COM
TESTE TOKEN

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Psicologia
da Universidade São Francisco para
obtenção do título de Mestre.

ORIENTADOR(A): MARIA CRISTINA RODRIGUES AZEVEDO JOLY

ITATIBA
2011

UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU EM PSICOLOGIA*
MESTRADO

ESTUDO CORRELACIONAL DA BATERIA
INFORMATIZADA DE LINGUAGEM ORAL (BILOV3) COM
TESTE TOKEN

Autor(a): Josilene da Costa Plácido de Freitas
Orientador(a): Maria Cristina R. Azevedo Joly

Este exemplar corresponde à redação final da dissertação de
mestrado defendida por Josilene da Costa Plácido de Freitas e
aprovada pela comissão examinadora.

Data: ____ / ____ / ____

COMISSÃO EXAMINADORA

Maria Cristina Rodrigues Azevedo Joly (orientador)

Elizeu Coutinho de Macedo

Claudette Maria Medeiros Vendramini

Itatiba
2011

Dedicatória

*A minha filha Anne Karoline P. Freitas, pelo
amor, carinho, paciência e doçura que me
dedicou, que alimenta minha alma e que
ajuda a manter acesa a esperança na minha vida.*

Agradecimentos

Ao meu pai Saraiva, meu herói, pelo incentivo e amor incondicional que sempre me ajudou em todos os momentos de minha vida.

A minha mãe Nena, pelo apoio e carinho que sempre me deu.

Ao meu marido Luiz Carlos de Freitas Junior, por seu companheirismo, apoio, admiração e amor. Muito obrigada por estar sempre comigo!

A minha filha Anne Karoline, pela sua compreensão durante os momentos ausentes.

A minha família, sogros e cunhados, pelo incentivo e torcida para que eu chegasse até aqui.

A minha querida orientadora Prof^a. Maria Cristina Rodrigues Azevedo Joly, por acreditar (e me fazer acreditar) que uma pessoa no mundo da lua como eu, pudesse realizar este sonho. E agradeço pelas várias horas de conhecimento que, com prazer, pude desfrutar ao seu lado.

Aos Prof^o Elizeu Macedo e Prof^a Claudette M. M. Vendramini pelas sábias palavras em minha banca de qualificação e defesa.

As minhas queridas companheiras, Anelise, Aline, Luana, Maria, Nayane (irmã), por sempre me apoiarem em todas as horas. Muito obrigada mesmo!

Aos companheiros, Cláudio e Diego, pelo carinho e paciência.

A todos do NAPI, por fazerem do laboratório um ambiente agradável onde todos trabalham juntos.

Resumo

Freitas, J. C. P. (2010). *Estudo correlacional da Bateria informatizada de linguagem oral (BILOv3) com Teste Token*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Psicologia, Universidade São Francisco, Itatiba.

A linguagem é um conjunto de códigos lingüísticos organizados. Dentro desse âmbito, a linguagem oral é responsável pelo entendimento entre o locutor e o ouvinte, em que o indivíduo falante codifica os significados em sons e o ouvinte decodifica esses sons em significados. A linguagem é essencial tanto para o desenvolvimento cognitivo, social e afetivo da criança quanto para a aprendizagem. Em função desta relação entre linguagem e aprendizagem são necessários instrumentos psicometricamente adequados para avaliação que possibilitem detectar dificuldades e orientar intervenções. Assim, o presente estudo visou verificar evidências de validade para a Bateria Informatizada de Linguagem Oral – versão 3 (BILOv3), que analisa a estrutura e sequência lógica da linguagem oral receptiva, considerando seus aspectos morfosintáticos, lexicais e semântico pragmático, por meio da correlação com o Teste Token. Este avalia a compreensão da linguagem em crianças e adultos por meio de comando verbal, contendo diferentes graus de dificuldade. Participaram do estudo 101 estudantes de uma instituição particular de ensino situada na região central da cidade de Natal que freqüentavam do 1º ao 3º ano do ensino fundamental. As idades dos participantes variaram de 5 a 8 anos ($M=6,81$; $DP=0,89$) e 50,49% da amostra total era do sexo feminino. O desempenho médio total da prova correspondeu a 84% da pontuação máxima possível de ser obtida na BILO. As análises relativas à idade foram realizadas considerando duas faixas etárias (5-6 anos e 7-8 anos). Foram verificadas diferenças para o escore das provas Sequência Lógica, Organização Lógico-Verbal, Completar Frases e também para escore total da BILO em relação à idade, sendo que os mais novos obtiveram menores pontuações em todos os casos. Houve diferença estatisticamente significativa de desempenho em todas as provas da BILOv3 em função do gênero do participante, exceção feita às provas CM e IH, sendo as pontuações mais altas obtidas pelas meninas. Foi verificada associação significativa entre as provas OLV e SL da BILO e o escore total do TOKEN. Os índices de confiabilidade das provas da BILO foram calculados pelo Alfa de Cronbach e variaram de 0,43 a 0,89. Considerando que houve diferença significativa do desempenho da BILO em função da idade e constatadas associações significativas entre as duas medidas, constatou-se evidência de validade de critério (desenvolvimento) e baseado na relação com outras variáveis para a BILOv3.

Palavras-chave: psicometria; avaliação educacional; testagem informatizada.

ABSTRACT

Freitas, J. C. P. (2010). *Correlational study of the “Bateria informatizada de linguagem oral” (BILOv3) with the Token Test*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Psicologia, Universidade São Francisco, Itatiba.

Language is a sum of organized linguistic codes. Within this scope, the oral language is responsible for the understanding between the speaker and the listener, in which the speaker encodes the meanings in sounds and the listener decodes these sounds to meanings. The language is essential both for the cognitive, social and affective development of the children as to their learning. As a function of this relation between language and learning, psychometrically adequate instruments are necessary for the evaluation in order to spot difficulties and orient interventions. Thus, the present study aimed to verify evidences of the validity for the “Bateria Informatizada de Linguagem Oral – versão 3 (BILOv3), which analyses the structure and logical sequence of the receptive oral language, considering its morphosyntactic, lexical and pragmatic semantic aspects, through the correlation with the Token Test. This evaluates the language comprehension in children and adults through verbal commands, containing different degrees of difficulty. There are 101 students from a private school based in central region in the city of Natal that attended first through third grade. The participants ages range between 5 and 8 years old ($M=6,81$; $DP=0,89$) and 50,49% of them are female. The total average performance corresponded to 84% of the maximum possible score that can be achieved in BILO. The analysis relative to age were realized considering two age ranges (5-6 years and 7-8 years). Differences in the scores in the Logical Sequence, Verbal-Logical Organization, Complete Sentences tests and also in the total BILO score in relation to the age were spotted, being the younger ones which achieved lower points in all the cases. There were significant statistically differences in performance in all the tests of BILOv3 in function to the gender of the participant, except in the CM and IH tests, being the girls’ scores higher. It was discovered a significant association between the OLV and SL tests from BILO and the total score from TOKEN. The indexes of reliability of the BILO tests were calculated by alpha if Cronbach and vary from 0,43 and 0,89. Taking into account that there were significant differences in the performance of BILO as a function of the age and the significant associations found between the two measures, it was found evidence of validity of criterion (development) and based in the relation with other variables for the BILOv3.

Key-words: psychometric; educational assessment; informatics test.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	1
CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE LINGUAGEM.....	8
Linguagem	8
Considerações acerca da linguagem oral, atenção e memória.....	18
AVALIAÇÃO DA LINGUAGEM	23
Estudos com a Bateria Informatizada de Linguagem Oral - BILO	31
MÉTODO	40
Participantes	40
Instrumentos	41
Equipamentos	47
Procedimento	48
RESULTADOS E DISCUSSÃO	49
Análises estatísticas descritivas para BILO e Teste Token	49
Análise estatística inferencial para BILO e Teste TOKEN.....	53
Análise das características psicométricas da BILO	62
Considerações Finais	69
REFERÊNCIAS	71

APRESENTAÇÃO

A linguagem faz parte do processo evolutivo do homem, possibilitando que se possa estudar o passado de outras gerações por meio das informações e conhecimentos registrados de forma oral e escrita (Cruz, 2007; Ellis & Batista, 1995). Nessa perspectiva, Schirmer, Fontoura e Nunes (2004) afirmam que a linguagem é um veículo de comunicação que utiliza um sistema de códigos lingüístico, o qual é reorganizado com o objetivo de passar informações, sendo utilizado como um instrumento social. Assim, o indivíduo que não sabe ler nem escrever pode ter dificuldades para participar ativamente do grupo social em que está inserido (Munhoz & Zanella, 2008).

Nesse sentido, no Brasil, o Ministério da Educação (MEC) realiza desde 1995 o Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) em âmbito nacional, para diagnóstico educacional em larga escala por amostragem para estudantes de 5º. e 9º. ano de ensino fundamental e 3º. ano do ensino médio. A partir de 2005 foi criada a Prova Brasil realizada por todos os estudantes do 5º. e 9º. ano de ensino fundamental. É uma avaliação feita a partir de testes padronizados e questionário socioeconômico desenvolvidos pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/MEC). Visa avaliar a qualidade do ensino oferecido pelo sistema educacional brasileiro a partir do desempenho dos estudantes em português, com foco em leitura e matemática no tocante à resolução de problemas. Os estudantes fornecem informações sobre fatores de contexto que podem estar associados ao desempenho a partir do preenchimento do questionário socioeconômico. Questionários sobre dados demográficos, condições de trabalho e perfil profissional são preenchidos por diretores e professores (Ministério da Educação - MEC, 2011).

A Provinha Brasil é uma avaliação diagnóstica do nível de leitura (decodificação e compreensão) e escrita (identificação e ao reconhecimento de princípios do sistema de

escrita) dos estudantes que freqüentam o 2º. ano do ensino fundamental das escolas públicas brasileiras. Essa avaliação acontece em duas etapas, uma no início e a outra ao término do ano letivo, visando verificar mudanças ocorridas durante o período de escolarização avaliado. Merece destaque que a prova avalia a linguagem impressa apenas; a linguagem oral não é aferida (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP, 2011).

As médias de desempenho nessas avaliações associadas às taxas de aprovação indicadas pelo censo escolar subsidiam o cálculo do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb). O Ideb foi criado pelo Inep em 2007, em uma escala de zero a dez. São estabelecidas metas bienais de qualidade a serem atingidas tanto pelo País quanto por escolas, municípios e unidades da Federação. A lógica é a de que cada instância evolua de forma a contribuir, em conjunto, para que o Brasil atinja o patamar educacional da média dos países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Espera que haja um avanço da média nacional 3,8, registrada em 2005 na primeira fase do ensino fundamental, para um Ideb igual a 6,0 em 2022 (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP, 2011a).

O índice observado do Ideb para o Brasil em 2009 foi de 4,6. Considerando-se que a presente investigação deu-se no Rio Grande do Norte, destaque é dado para o índice do estado que foi de 3,9 e especificamente para Natal, 3,7 para a rede municipal de ensino e 3,6 para a estadual em 2009 (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP, 2011a). É importante ressaltar que dos 1.654 municípios da região Nordeste avaliados em 2005 e 2007, 84,3% deles alcançaram as metas fixadas pelo MEC para 2007, tendo o Rio Grande do Norte atingindo a meta para 88,9% de seus municípios (Ministério da Educação e Cultura – MEC, 2011a). Cabe destaque que, em 2001, o Nordeste brasileiro tinha a maior taxa de analfabetismo do

País, com um contingente de quase oito milhões de analfabetos, o que correspondia a 50% do total do País (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP, 2011). Tal fato imprimi mais relevância à progressão do Ideb no Rio Grande do Norte e Natal observada para o período de 2007 a 2009.

Considerando o exposto, a ampliação do sistema educacional para nove anos e necessidade de ajuste das instituições educacionais atuais ao novo sistema, especialmente àqueles relativos ao processo de aquisição da linguagem escrita (MEC, 2006), é relevante caracterizar o perfil lingüístico do estudante. Para atingir o objetivo, faz-se necessário realizar procedimento para avaliação da linguagem. Tal ação possibilita caracterizar as habilidades de linguagem e cognitivas dos estudantes que freqüentam as etapas iniciais de escolarização formal, visando à formação de leitores e escritores proficientes na língua, objetivo maior deste período educacional como preconizam os Parâmetros Curriculares Nacionais (MEC, 1997).

Neste contexto, o foco no estudo da linguagem oral e escrita e suas habilidades possibilita uma melhor análise dos processos cognitivos nela envolvidos. Dickinson, Golinkoff e Hirsh-Pasek (2010) apresentam resultados de estudos realizados acerca da influência da linguagem oral sobre o desempenho em linguagem escrita de crianças americanas. De modo geral, constataram que há um efeito direto menor da linguagem (vocabulário e compreensão oral) no processo de decodificação quando da aquisição da linguagem impressa. Tal efeito é maior para a compreensão da leitura em crianças nas séries finais da primeira etapa do ensino fundamental. Ao lado disso, outro componente importante para a formação de um bom leitor esta associada à capacidade da auto-regulação e atenção, habilidades estas que começam a ser vivenciadas pela criança pequena desde a educação infantil.

Verifica-se escassez de instrumentos que avaliem a linguagem oral para o Brasil (Capovilla, Joly & Tonelotto, 2006) e, em especial, para região Norte e Nordeste do

Brasil (SATEPSI, 2011). Desse modo, construir instrumentos com características psicométricas para esta população infantil é de fundamental importância para o desenvolvimento educacional e de diagnóstico de problemas de aprendizagem.

Além disso, no que se refere aos procedimentos psicométricos imbricados na construção de testes, Urbina (2007) considera que a validade de um teste psicológico deve apresentar dados padronizados para o estudo dos escores em relação a um determinado objetivo, em um contexto estabelecido, cujas medidas estejam relacionadas ao seu grau de validade. Neste sentido, existem duas questões que devem ser respondidas para a busca de fontes de evidência de validade, a primeira, o que se está medindo com o teste e a segunda questão, quais inferências devem ser feitas a partir de seus escores. As respostas auxiliam na busca de uma interpretação de valor confiável para o resultado encontrado, resultando para pesquisa, consistência para o instrumento. Ao lado disso visa aferir, também, se o comportamento da população pesquisada está relacionado mais ou menos ao construto, objeto tanto da investigação quanto do instrumento em questão.

Na perspectiva de Urbina (2007) podem-se considerar evidências de validade relacionadas ao conteúdo, a padrões de convergência e divergência ou discriminante e a relacionada ao critério. A validade relacionada ao conteúdo corresponde a verificar se há representação do construto a que se refere o teste aos processos relacionados às respostas das tarefas, delineados pelo comportamento da amostra. Este tipo é mais utilizado em contextos educacionais, uma vez que os instrumentos têm por objetivo avaliar qual o perfil dos estudantes e quanto aprenderam durante a escolarização. Os resultados da Testagem educacional têm por objetivo nortear decisões para a elaboração de programas de intervenção ou prevenção.

Entende-se por validade a padrões de convergência as evidências encontradas pela comparação com construtos semelhantes ou idênticos aos construtos do teste em

análise e as evidências de validade discriminante são buscadas entre construtos distintos que possuam aspectos em comum. Em relação à validade de critério, Urbina (2007) caracteriza como índices utilizados pelos testes, com o objetivo de avaliar ou prever um comportamento a partir da natureza dos itens.

Mas especificamente em relação a precisão, Urbina (2007) baseia-se na consistência e precisão dos resultados no processo da mensuração, visando a possibilidade de interpretação dos escores obtidos por meio da aplicação dos testes com a menor margem de erros possível. Existem cinco tipos de procedimentos para aferir precisão, a do avaliador, de teste-reteste ou coeficiente de estabilidade, de forma alternativa, pelo método das metades (split-half), e por último, precisão de forma alternativa com intervalo. No método em que os avaliadores, no mínimo dois juízes, avaliam o mesmo conjunto de testes, com a finalidade de obter dois ou mais escores independentes, a fim de correlacioná-los, tal procedimento é chamado de precisão do avaliador. Os procedimentos em que a fonte de erro pode estar relacionada a amostragem do tempo, (e.g. constructos psicológicos relacionados a características cognitivas, enfatizando a habilidade verbal) o procedimento mais adequado para avaliar possíveis erros é o teste-reteste, em que é administrado o mesmo teste em duas ocasiões diferentes, separadas por um intervalo de tempo. Tal intervalo não pode ser fixo, pois podem ocorrer alterações nos escores, no decorrer da segunda aplicação, como por exemplo em função do desenvolvimento, processos de aprendizagem, dentre outras variáveis, relativas aos testandos.

Os procedimentos de precisão pelo método das metades (split-half) consistem, segundo Urbina (2007), em dividir o teste pela metade, considerando duas possibilidades, se alguns itens das provas possuem diferença sistemática de outros ao longo de sua duração. Quando duas ou mais atividades são realizadas em um intervalo de tempo aplicadas a um mesmo grupo de participantes é necessário administrar este

intervalo, calculando os coeficientes de precisão de forma alternativa com intervalo (Urbina, 2007). Em relação à precisão de forma alternativa com intervalo, a autora definiu como administrar uma prova a um grupo, e coletar dois escores para cada indivíduo, dividindo a pesquisa em duas etapas, tal procedimento, deve atender a duas possibilidades, a primeira pode esta relacionada com as habilidades apresentadas em uma prova de forma gradativa de dificuldade e a segunda, quando relaciona o tempo de duração da prova ao nível de dificuldade de cada questão, ou seja, são formuladas questões envolvendo habilidades fáceis que deveram ser realizadas em pouco tempo, tendo o objetivo de dificultar a complementação total das tarefas .

Acrescente-se a tais requisitos psicométricos, sua adaptação aos critérios requeridos para a testagem informatizada. Cabe lembrar que a substituição dos padrões tradicionais de avaliações psicológicas vem ocorrendo há quase 60 anos pelo uso de computadores na avaliação. O procedimento de testagem informatizada favorece as avaliações em grande escala, rapidez na coleta de informações, amostra ampla, facilidade de acesso e informações inseridas automaticamente em bancos de dados, resultando em uma análise ágil, precisa e econômica. Há maior segurança tanto na obtenção das respostas, quanto relativa à sua correção, facilitando o uso imediato destes dados. Outra vantagem dos testes informatizados é poderem avaliar o desenvolvimento temporal cognitivo bem como contar com uma estrutura não linear de programação, processo este, contemplado na Bateria Informatizada de Linguagem Oral – BILO (Joly & Noronha, 2006).

Desse modo, o presente estudo buscou aferir características psicométricas para a Bateria Informatizada de Linguagem Oral – versão 3 (BILOv3) tendo como amostra populacional de referência crianças de Natal, RN. A evidência de validade da BILOv3 foi aferida pela correlação com Teste Token (Macedo, Firmo, Duduchi & Capovilla, 2007) uma vez que este instrumento avalia a capacidade de compreensão oral a partir da apresentação de uma série de comandos verbais. Foram analisadas as variáveis de status

(idade, gênero e série freqüentada) dos participantes em função do desempenho na BILOv3, a fim de buscar-se evidências de validade de critério para a Bateria. A precisão para a BILOv3 foi aferida pelo Alfa de Cronbach.

A seguir, o capítulo 1 descreve características da linguagem, mais especificamente da linguagem oral e as relações com atenção e memória. O capítulo 2 apresenta modelos de avaliação da linguagem, bem como estudos já realizados com a BILO e com o Teste Token. Em seguida, serão descritos o método, resultados e discussão. Por fim, estão listadas as referências utilizadas e anexos.

CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE LINGUAGEM

Linguagem

Quer considerada do ponto de vista conceitual, pragmático ou estrutural, a linguagem é investigada por estudiosos de várias áreas do conhecimento, dada sua importância em todas as etapas do desenvolvimento humano bem como instrumento de comunicação (Boone & Plante, 1994). Na perspectiva de Sternberg (2000), a linguagem possui seis características. A primeira favorece a comunicação entre pessoas com mesmo código lingüístico, a segunda revela uma relação arbitrária entre o símbolo e seu correspondente (idéia, objeto, processo, relação ou descrição), a terceira refere-se à estruturação dos símbolos que a constitui, a quarta característica destaca sua organização em distintos níveis (sons, palavras e frases), a quinta refere-se à capacidade de criar símbolos, tendo como base os limites da estrutura lingüística, e por último a sexta característica esta relacionada à constante evolução da linguagem.

É importante destacar que os sistemas simbólicos da linguagem (falada e escrita) possuem características comuns em relação à forma (fonologia ou grafologia; morfologia e sintaxe), ao conteúdo (semântica) e a função (pragmática). As funções lingüísticas referem-se à prosódia (entonação, duração da fala), fonologia (função dos sons da linguagem para organizar o sistema de representação sonora), semântica (atribuição de sentido aos enunciados), morfossintaxe (adequação do sistema de representação às regras da língua) e à pragmática (utilização da linguagem para o contexto e a interação social). Tais funções são determinantes para a competência lingüística, tanto para a linguagem oral quanto escrita (Acosta, Moreno, Ramos, Quintana & Espino, 2003; Kaufman, 1996).

Acrescente-se a esta conceituação as considerações de Sennyey, Capovilla e Montiel (2008) sobre a linguagem. A partir da análise de diferentes modelos teóricos

sobre a linguagem, a consideram como um sistema elaborado de símbolos que envolve processos de codificação (o falante transforma a idéia que está em sua mente em uma cadeia de sons) e decodificação (o ouvinte processa o sinal recebido em sons e transforma novamente em idéia). Tais processos possibilitam ao indivíduo ouvir e de compreender uma mensagem que está sendo transmitida. Gil (2002) e Schimer, Fontoura e Nunes (2004) lembram que a estrutura anátomo-fisiológica da linguagem depende, de um lado da maturação cerebral (mielinogênese) por fazer parte das funções corticais superiores e, de outro, da estimulação verbal principalmente proveniente do ambiente sócio-familiar.

A criança, segundo Miller e Àvila (2006), está exposta e desenvolve o código oral desde o seu nascimento por meio do seu convívio social, e por volta dos 5 aos 7 anos tem início seu aprendizado da linguagem escrita e o aprimoramento para a habilidade da narração de eventos e o domínio da leitura. Cabe destacar que o desenvolvimento da linguagem envolve os aspectos compreensivos e/ou receptivos bem como os produtivos ou expressivos. A vertente compreensiva refere-se tanto a capacidade de compreender a linguagem oral (ser capaz de compreender a mensagem que o locutor está transmitindo) como a linguagem escrita (ler e compreender a mensagem escrita). Já a relacionada à produção ou expressão da linguagem inclui processos vinculados à fala e escrita.

Snowling e Sackhouse (2004), a partir de revisão realizada para investigar as possíveis causas da dificuldade em compreensão da linguagem escrita, constataram que estas estão associadas à compreensão da linguagem oral. Especial ênfase é dada para as deficiências relativas às habilidades verbais e semânticas, vocabulário, processamento inferencial e integrativo das informações e consciência metacognitiva.

A linguagem para Mousinho e cols. (2008) é como um fator relevante para o desenvolvimento e aprendizagem da criança, especificamente para a aprendizagem da

linguagem oral, por ser, um construto importante para aquisição da leitura e escrita, tal afirmação é confirmada pelo resultado de várias pesquisas, ressaltando assim, que crianças com dificuldades na etapa da alfabetização, conseqüentemente, vão apresentar dificuldade ao longo do seu aprendizado escolar.

À guisa de exemplo, o estudo de Lukasova, Oliveira, Barbosa e Macedo (2008), no Brasil, analisou as relações entre compreensão da linguagem oral e escrita. Para tanto aplicaram o Testes de Competência de Leitura de Sentenças (TCLS), Teste de Compreensão de Sentenças Faladas (TCSF), Teste de Nomeação de Figuras por Escrita (TNF1. 1-Escrita), Teste de Nomeação de Figuras por Escolha (TNF 1.1-Escolha) e Teste de Competência de Leitura de Palavras (TCLP). O grupo amostral foi composto por vinte crianças ao todo, sendo que 10 eram crianças disléxicas com idade média de 10,68 anos (DP=1,07), diagnosticados com dislexia do desenvolvimento, sem comorbidades, e 10 crianças controle com idade média de 10,74 anos (DP=1,40), sem problema de leitura.

Os participantes dos dois grupos foram pareados em relação às variável idade, sexo, nível sócio-econômico e série escolar. Os resultados indicaram que o grupo de disléxicos apresentou pior desempenho que o controle nas provas referentes a vocabulário por nomeação (TNF1. 1-Escrita; $F[1,19]=4,930$; $p<0,020$), por escolha (TNF1. 1-Escolha; $F[1,19]=4,371$; $p<0,030$) e compreensão da linguagem oral (TCLP; $F[1,19]=3,788$; $p<0,040$). A Correlação de Pearson realizada entre os escores das provas por grupo revelou que há processos cognitivos comuns referentes à compreensão da linguagem para leitura de sentenças, escrita de palavras isoladas e análise ortográfica de palavras, independente do grupo.

Tanto a compreensão quanto a produção da linguagem são dependentes de estruturas sensoriais e neurológicas de entrada e saída e dos processos cognitivos (e.g. percepção, atenção, discriminação, memória, função executiva) relacionados às

estratégias para apropriação e compreensão da linguagem (e.g. vocabulário, conhecimento prévio, reconhecimento de símbolos, seqüências lógicas) bem como para o controle de suas funções (McKenna & Sthal, 2009; Snowling & Stackhouse, 2004). Há vários modelos teóricos que buscam explicar a aquisição, desenvolvimento e funcionamento da linguagem (Le Normand, 2005).

O modelo neurocognitivo do funcionamento cerebral definido a partir das zonas cerebrais especializadas e baseado nas redes funcionais que se organizam em cada uma destas áreas especializadas permite, segundo Narbona e Fernández (2005) explicar os mecanismos neuropsicológicos da linguagem (Figura 1). Os mecanismos relacionados diretamente à linguagem encontram-se no hemisfério esquerdo, no córtex perissilviano, para 87% da população, especialmente àqueles preponderantes nos aspectos formais – fonologia e sintaxe. O hemisfério direito é dominante para a prosódia, adequação contextual da linguagem, atenção e orientação espacial. Há de se considerar a contribuição do córtex pré-frontal, da área motora suplementar, do córtex límbico, do tálamo e dos gânglios da base dos hemisférios que controlam também a atenção e memória.

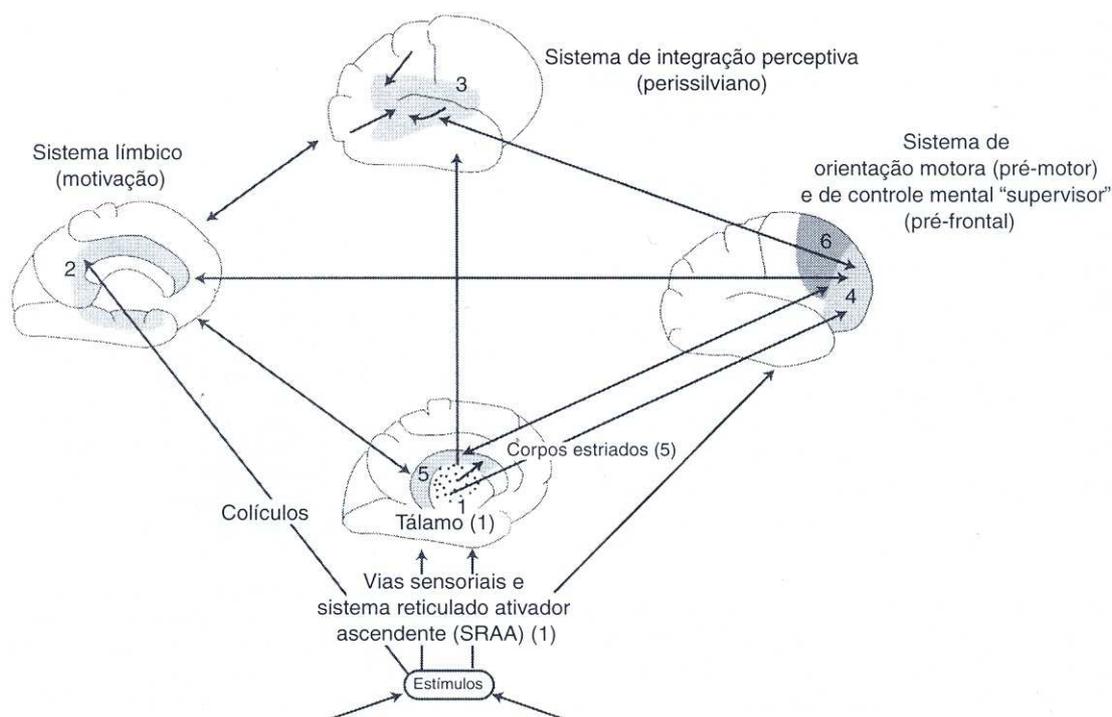


Figura 1

Esquema das estruturas corticais em rede e dos mecanismos neuropsicológicos da linguagem.

Cruz (2007) apresenta um modelo de desenvolvimento da linguagem o qual conta com três níveis (Figura 2). Há a Linguagem Interior (não verbal e verbal), Linguagem Auditiva ou falada, que utiliza o nível receptivo (compreensão) e o nível expressivo (fala) e a Linguagem Visual Receptiva (leitura) e Linguagem Visual Expressiva (escrita). Vale salientar que todos os níveis têm sua origem baseada na experiência do indivíduo e são incorporados pela Linguagem Interior, considerada como o primeiro estágio para a aquisição da linguagem.

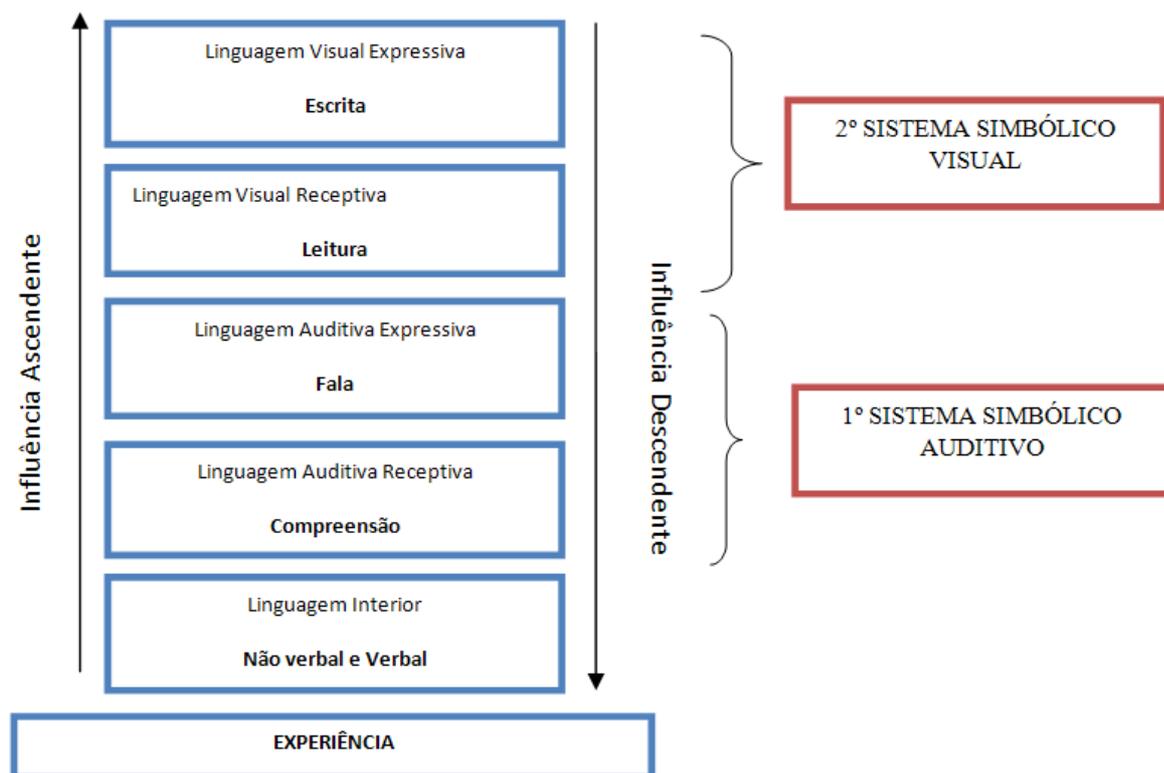


Figura 2

Hierarquia da linguagem (fonte: Cruz, 2007, p.16)

A Linguagem Interior reflete o desenvolvimento da própria linguagem, pois é composta pela palavra transformada em símbolo verbal ou visual que possui um significado para o indivíduo por esta pertencer às suas experiências vividas. Podem ocorrer dois tipos de dificuldades que podem vir a comprometer esta capacidade de transformação linguística caso este sistema não esteja funcionando corretamente. Um primeiro tipo, a disgnosia, está relacionada a recepção da informação e consiste na dificuldade em reconhecer formas, cores, sons, os símbolos e outros. Enquanto que a dispraxia se refere à dificuldade para a expressão, relacionada à linguagem não verbal.

A Linguagem Auditiva Receptiva ocupa a segunda etapa da hierarquia da linguagem e corresponde a capacidade de compreender a linguagem oral (ser capaz de entender a mensagem verbal que o locutor esta transmitindo) e a linguagem escrita (ler e compreender a mensagem impressa). Está relacionada ao processamento de entrada

(pólo receptivo da linguagem). Já a Linguagem Auditiva Expressiva é o aspecto produtivo e refere-se à expressão da linguagem quer seja oralmente ou por meio da escrita e relaciona-se ao processo de saída (pólo expressivo da linguagem). Está dividida em três dimensões que são a memorização a qual se refere a escolha da palavra correta que está armazenada na memória para compor determinada expressão; a formulação vinculada a sintaxe por meio da organização de frases e períodos e pôr último a articulação no tocante à produção de fonemas com seus equivalentes motores expressivos, os articulemas, necessários para os padrões motores da fala típicos de cada cultura.

A Linguagem auditiva, receptiva ou expressiva, ocupa a segunda etapa da hierarquia da linguagem e corresponde a capacidade de compreender a mensagem da palavra falada. Tal função dá origem a compreensão das palavras em função do significado a ela associado. Está dividida em três dimensões: a memorização (*retrieval*) refere-se a escolha da palavra correta (armazenada) para determinada expressão; a formulação que esta relacionada com a sintaxe (frases e períodos) e pôr último a articulação que envolve a produção interior (fonemas) com os equivalentes motores expressivos (articulemas), necessários para os padrões motores da fala.

A Linguagem visual ou escrita, hierarquicamente vem após a linguagem falada, em função da relação de dependência entre os processos. Enquanto a escrita depende do processo visual, sendo representado pelo sistema simbólico (i.e., palavra escrita), a linguagem falada depende do processo auditivo para ser executado com perfeição. É pelo domínio destes dois sistemas que as crianças adquirirem uma série de esquemas que as possibilitem compreender e interpretar um texto.

Cabe considerar, segundo Cruz (2007), que no nível mais baixo da hierarquia encontram-se o componente fonológico que esta relacionado aos elementos sonoros e nos níveis superiores estão a semântica (relacionada com o vocabulário e o significado

das palavras), a sintaxe (ligada a estrutura gramatical) e pôr último o discurso (que relaciona o conceito a idéias), como apresentado na Figura 1. É importante salientar que para haver um bom funcionamento dos níveis simbólicos superiores é necessário que os níveis simbólicos inferiores estejam funcionando com perfeição, pois os dois possuem relação de dependência.

No tocante à linguagem escrita, Cruz (2007) afirma que os processos cognitivos referem-se à decodificação e a compreensão. A decodificação é composta pelos módulos perceptual (onde o leitor realiza um *input* visual identificando os símbolos gráficos) e léxico (que se procede a partir da leitura dos símbolos e aos seus sons correspondentes de maneira seqüenciada da esquerda para direita e de cima para baixo) envolvidos na aprendizagem da leitura e escrita. A compreensão é subdividida em módulo sintático e semântico. O sintático leva em consideração as relações entre as palavras e sua estrutura no contexto em que está inserido e no semântico o leitor estabelece ligações entre a linguagem falada e aquilo que dela compreende, considerando o significado que atribui.

De acordo com Chevrie-Muller (2005), o modelo neuropsicolinguístico (MNPL) representa um avanço ao modelo de Cruz (2007) e ao neuropsicológico da linguagem (Narbona e Fernández, 2005), apresentados anteriormente por considerar de modo dinâmico e integrado tanto estruturas e mecanismos corticais quanto os processos formais e funcionais da própria linguagem. Além disso, permite descrever a fala e a linguagem, bem como auxilia na compreensão de patologias, em função de sua organização modular (módulos ou unidades de tratamento). O MNPL contempla o comportamento observável no tocante à linguagem, de um lado e de outro as estruturas anatômicas neurolinguísticas e o funcionamento “interno” da linguagem. A Figura 3 apresenta o esquema do MNPL detalhado em Chevrie-Muller (2005).

O MNPL está organizado em dois eixos verticais (recepção/compreensão e expressão), três níveis de tratamento linguístico na horizontal (primário ou sensorio-motor, secundário ou de integração gnósica e terciário ou das operações cognitivas) e em duas colunas externas, à direita e esquerda, que representam as estruturas nervosas que fundamentam o processo linguístico nos diferentes níveis. Para fins da presente investigação, em função de seu objetivo voltado para a compreensão da linguagem oral, o nível terciário do MNPL será detalhado.

O nível terciário é composto por diferentes módulos de ordem cognitiva relativos à recepção e compreensão da linguagem (3a, 3b, 3c e 3d) e à expressão (4a, 4b, 4c e 4d). Chevrie-Muller (2005) destaca que para a recepção da linguagem os módulos apesar de individualizados trabalham integrados e em paralelo tanto no nível 3 quanto deste em relação aos níveis inferiores. Tal funcionamento foi denominado de modelo arbóreo, o qual é dependente dos processos de atenção e memória.

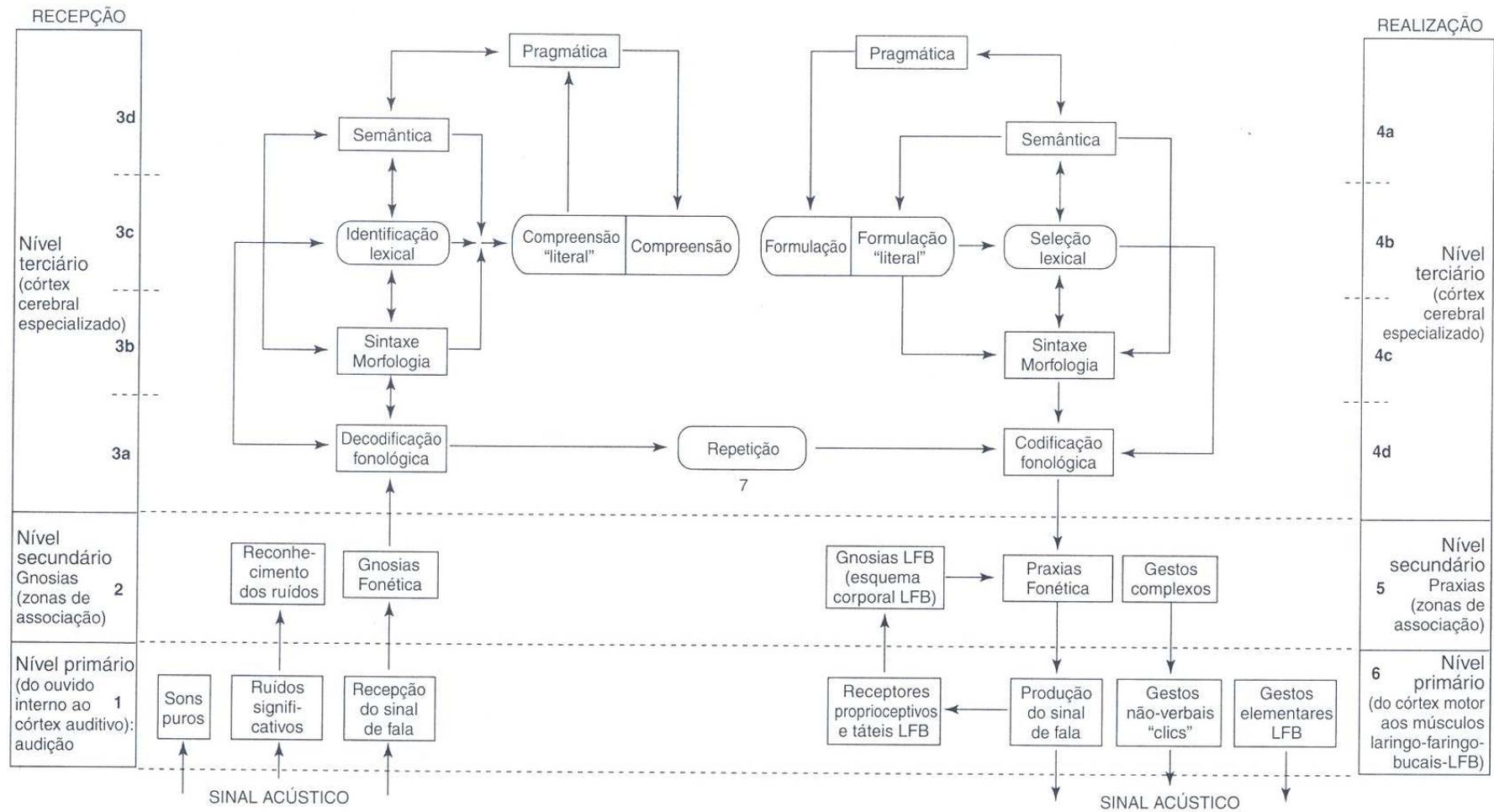


Figura 3

Modelo neuropsicolinguístico (fonte: Chevrie-Muller & Narbona, 2005).

Considerações acerca da linguagem oral, atenção e memória

Estudiosos (e.g. Chevrie-Muller & Narbona, 2005; Cruz, 2007; França, Wolff, Moojen & Rotta, 2004) definem a linguagem oral como uma função cognitiva e afirmam que para haver o entendimento entre o locutor e o ouvinte é preciso que o indivíduo falante codifique os significados em sons e que o ouvinte decodifique esses sons em significados.

Assim, a memória e atenção são consideradas por Rotta, Ohlweiler e Riesgo (2006), como alguns dos critérios indispensáveis para o desenvolvimento da linguagem, considerando que para haver aquisição de conhecimento é necessária a ampliação de novas informações, e sem atenção não há suporte para o primeiro passo mnemônico e conseqüentemente para a evocação da memória.

No tocante à atenção, merece destaque o aspecto estimulação ou estado de alerta. Este refere-se a uma mudança de estado de baixa estimulação para um nível mais elevado, acompanhado de uma variedade de mudanças no sistema nervoso autônomo e central visando um foco. Segundo alguns estudos citados por Gerber (1996), o nível de estimulação tende a variar durante uma atividade monótona e prolongada havendo um declínio no fator atenção. Isto pode resultar em tomadas de decisões incorretas e diminuição da velocidade da resposta em relação ao estímulo percebido.

A atenção seletiva é a capacidade que o sujeito tem, a partir de todos os estímulos externos percebidos, de selecionar aqueles que associados aos estímulos internos, fornecem informações necessárias para o processamento e determinação da melhor resposta a ser emitida. As técnicas mais freqüentemente usadas para estudar a atenção seletiva são falar em voz alta os procedimentos que o indivíduo usa enquanto realiza uma determinada tarefa solicitada pelo investigador e audição dicótica (ouvir duas mensagens simultaneamente apresentadas a ouvidos diferentes e responder à tarefa requerida).

Alguns estudos citados por Gerber (1996) verificaram que as informações irrelevantes não são completamente bloqueadas, se nestas existe alguma particularidade especial relevante para o indivíduo; o filtro de atenção apenas atenua seu controle de volume, tornando-o baixo, mas não desligado. Assim, Gerber (1996) define que a atenção seletiva pode atuar em nível consciente/voluntário que é a capacidade de seguir uma conversa em um ambiente barulhento e passivo/involuntário no qual capita um ruído alto subitamente e de forma automática. Especificamente em relação à importância da atenção seletiva para a linguagem oral e escrita, Rossini e Galera (2006) afirmam que a seleção se dá com o intuito de favorecer a concentração na tarefa.

A atenção focalizada é considerada por Gerber (1996) como um artifício da atenção seletiva, ou seja, o que foi selecionado pela atenção seletiva por meio de estímulos, passa a ser considerado como objeto ou evento sobre a qual a atenção será focalizada. As crianças pequenas possuem tanto a percepção como a atenção atraída por características descritivas, pelas informações visuais, dimensões de forma e cor. A capacidade da atenção focalizada nas crianças está sujeita a maturação cerebral; quanto mais desenvolvida estiverem suas estratégias de atenção seletiva mais ela utilizará e desenvolverá sua atenção focalizada.

A atenção dividida distribui funções que devem ser desempenhadas simultaneamente, como a capacidade de caminhar e pensar ao mesmo tempo. Os resultados sobre os estudos da atenção dividida citados por Gerber (1996) demonstraram que quando as respostas de atenção automatizadas são necessárias em condições que exijam maior distribuição de recurso para uma tarefa da mesma modalidade como escutar duas mensagens simultaneamente e dar uma resposta a uma delas, a precisão e a velocidade de resposta tendem a ser reduzidas.

Quanto mais a atenção da criança é desenvolvida, mais refinada fica sua habilidade de percepção, desprendendo-se de aspectos irrelevantes como informações

visuais, dimensões de forma e cor. Nesse sentido, Richgels (2004) considera que para a criança prestar atenção em um texto, precisa estabelecer uma relação compreensiva entre a linguagem falada e escrita. Ressalta a importância da sintaxe, morfologia e fonologia, dando maior ênfase à última por contemplar a consciência de fonemas uma vez que tal consciência poderá vir a facilitar a relação entre os fonemas e as letras, habilidade necessária para aquisição da linguagem escrita.

No tocante à memória, Sternberg (2000) afirma que é um elemento funcional do sistema nervoso central cujas funções são codificar, armazenar e recuperar a informação. A codificação refere-se à transformação da entrada dos dados sensoriais em uma forma mental que possa ser estocada, o armazenamento que possui a função de conservar o material codificado e recuperação que visa dar acesso às informações armazenadas. Para tanto, a memória está dividida em módulos interdependentes, mas com funções conjuntas. A informação percebida é reconhecida na memória de curto prazo que é responsável pela passagem de informações selecionadas e pertinentes à tarefa para a memória de longo prazo onde ocorre o processamento e emissão de resposta (Baddeley & Hitch, 1974; Cypel, 2006; Gerber, 1996; Helene & Xavier, 2003).

Rotta, Ohlweiler e Riesgo (2006) apresentam um modelo de classificação da memória, pelo seu conteúdo e pela duração. Referente ao conteúdo, as memórias podem ser classificadas em declarativas ou procedurais. A memória declarativa é representada pela linguagem e subdivide-se em semântica (relacionada a conhecimentos gerais e identificação de objetos) e autobiográfica (lembranças pessoais). A memória procedural está relacionada aos mecanismos motores ou sensoriais. Bogdam e Cleary (2008) acrescentam às classificações anteriores a memória prospectiva com capacidade de lembrar informações para serem utilizadas em um futuro próximo, e a memória implícita relacionada a tarefas em que o indivíduo não precisa de um conhecimento anterior para executá-las, pois ele as realiza de forma automatizada.

No que diz respeito à duração, a memória pode ser de curta e longa duração. Basicamente a memória de curto-prazo ou de trabalho é funcional e limitada em espaço e manutenção da informação. A memória de longo prazo ou armazenamento caracteriza-se por armazenar e recuperar informações de forma ilimitada, utilizando estratégias específicas para sua organização, pois é responsável por adicionar a informação nova ao conhecimento antigo.

Baddeley e Hitch (1974) consideram que a memória de trabalho possui três componentes. O primeiro componente é o executivo central que trabalha com tarefas que exigem mais processamento cognitivo, como também, possui a função de regular o fluxo de informações, processar, armazenar e alimentar a entrada com informações para a alça fonológica e a alça visuo-espacial. O segundo componente é a alça fonológica que é composta de duas funções, o armazenamento fonológico que transforma a informação verbal em código fonológico e o processo de ensaio que mantém ativa o armazenamento fonológico na memória. O último componente é a alça visuo-espacial que processa e mantém as informações visuais e espaciais.

MacNamara e Scott (2001) definem a memória de trabalho, como sendo um canal de entrada e saída de informações, que possui duas atividades a de processar e armazenar esses dados, no entanto, tendo uma capacidade limitada de espaço para esta função, além de influenciar a fatores relacionados ao desempenho cognitivo, a aprendizagem, ao raciocínio e a compreensão. De acordo com meta-análise realizada pelos autores constataram que uma das características dos bons leitores é serem capazes de realizarem inferências quando necessário, tornado-se leitores estratégicos, e conseqüentemente, tais estratégias contribuem para o bom funcionamento da memória de trabalho. Lyon e Krasnegor (1996) consideram a memória de curto prazo como um subconjunto da memória de longo prazo, tendo a atenção como parte central da memória de curto prazo (Figura 4).

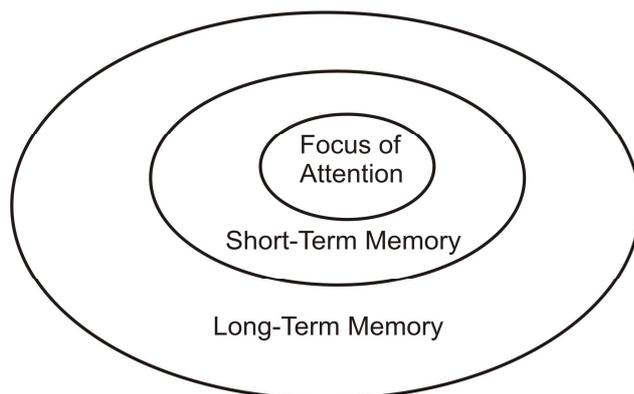


Figura 4

Sistema de memória considerando sua relação com atenção (retirado de Lyon & Krasnegor, 1996, p. 149).

Em acréscimo, Linassi, Keske-Soares e Mota (2005) ressaltam que a memória de trabalho é essencial durante a aquisição da linguagem pela criança pequena, especialmente no tocante ao vocabulário. Já a memória fonológica, que está inserida na memória de longo prazo, é responsável pelo armazenamento do material fonológico, pela produção da fala espontânea, e também pela representação mental das características fonológicas da linguagem.

Bogdam e Cleary (2008) destacam que o uso de questionários, baterias e testes com tarefas específicas vinculadas ao cotidiano são as formas mais frequentemente utilizadas para avaliar a memória vinculada às atividades acadêmicas. Afirmam que tanto as tarefas propostas quanto o tempo de execução de tais avaliações devem levar em conta a habilidade cognitiva, idade e nível de ensino dos avaliandos a fim de minimizar o efeito de variáveis intervenientes ao processo como fadiga, atenção, dentre outras.

AVALIAÇÃO DA LINGUAGEM

Acosta e cols. (2003) consideram que a avaliação da linguagem deve ter uma proposta sistemática, hierarquizada que permita identificar e selecionar, de maneira simples e rápida, as crianças que possam precisar de auxílio para aquisição da habilidade lingüística. Além disso, possibilita obter uma referencia acerca do funcionamento lingüístico da criança quanto à articulação dos componentes estruturais (sintaxe, fonologia e semântica) e pragmáticos envolvidos na comunicação. E, do ponto de vista educacional, viabiliza a análise do efeito das intervenções acadêmicas sobre o próprio desenvolvimento tanto da linguagem oral quanto escrita. Testes padronizados e não-padronizados, escalas de desenvolvimento e observação do comportamento são os instrumentos mais freqüentemente utilizados para avaliar a linguagem.

Os testes padronizados, segundo Acosta e cols. (2003), procuravam avaliar globalmente a linguagem, tendo em consideração seus diferentes aspectos e funções. Dentre eles, para a realidade brasileira, há o Teste de Vocabulário por Imagens Peabody (TVIP) e os subtestes verbais da Escala Wechsler de Inteligência (WISC-III). As escalas de desenvolvimento estudam a linguagem da criança a partir da perspectiva evolutiva, a fim de obter um perfil do desenvolvimento lingüístico. A observação do comportamento é uma técnica em que o examinador observa e registra o comportamento verbal da criança para posterior análise. Já os testes não-padronizados são constituídos a partir de quatro estratégias básicas que são (i) coleta, transcrição e análise de uma amostra de linguagem (ii) avaliação da compreensão (iii) imitação provocada e (iv) produção provocada

A coleta, transcrição e análise de uma amostra de linguagem, para Acosta e cols. (2003), podem ser realizadas por meio de observação direta ou gravações em vídeo. Neste procedimento o nível cognitivo e a idade das crianças devem ser utilizados como

parâmetro para selecionar os materiais didáticos como também, quais os critérios que serão seguidos durante interação entre pesquisador-criança na ocasião da avaliação. Caso a amostra de comportamentos tenha sido coletada por meio de imagens, é necessário registrar todas as situações verbais ou não, tanto do examinador quanto da criança e transcrevê-los posteriormente.

A avaliação da compreensão, definida por Acosta e cols. (2003), estuda como a criança é capaz de entender e assimilar comandos que são solicitados a ela. A resposta às ordens de comando é dada por movimentos motores como apontar e olhar; tarefas em que deve escolher uma dentre várias figuras para melhor representar uma frase ouvida; atividades com preenchimento das lacunas em pequenos textos, em que o pesquisador deve ser cauteloso com o nível cognitivo da criança e vocabulário condizente com sua idade para elaboração das frases; reconhecimento de uma figura ou ação que melhor representa o comando estabelecido pelo avaliador, dentre outras.

No que tange a imitação provocada, seu objetivo segundo Acosta e cols. (2003) é identificar o processamento auditivo da criança na ausência de suporte visual. É baseada em comandos auditivos, implicando na análise conjunta da discriminação auditiva, atenção e memória de curto prazo.

A produção provocada quer seja oral ou escrita, para Acosta e cols. (2003), implica em obter amostras específicas e representativas do padrão lingüístico da criança. Podem-se utilizar estímulos visuais com definição de conceitos perante imagens, leitura de imagens, tarefa de organização lógico-verbal (a qual representa explicar uma história por meio figuras na seqüência correta ou então desordenada). Já para as produções orais mediante estímulos verbais, avalia-se a relação entre a produção da criança frente às instruções verbais recebidas (complementar frases, dar nomes aos objetos) ou tarefas de raciocínio verbal (interpretar fábulas, buscar sinônimo e antônimo) e seu desenvolvimento morfosintático.

Ainda sob a concepção de Acosta e cols. (2003), vale destacar a avaliação semântica, enquanto função lingüística, por meio da compreensão e produção oral, quer usando testes padronizados ou outros meios. A compreensão para alguns autores esta relacionada ao reconhecimento das palavras, locuções de frases, relação entre os objetos e os acontecimentos. Tal processo, nos primeiros anos de vida da criança, está relacionado à sua atividade motora e algumas investigações vincularam o processo da compreensão ao desenvolvimento cognitivo, o qual auxilia na aquisição da linguagem. É importante destacar que a compreensão possui funções diferentes da produção, pois requer comandos precisos e diferenciados para que a criança seja capaz de averiguar como ela codifica as informações que assimilou.

Na produção, Acosta e cols (2003), considera o conteúdo da linguagem é caracterizado pela seleção de palavras adequadas ao seu significado, a objetos e ações, como também, a composição de frases para representar idéias, conceitos, ações e sentimentos. A avaliação na produção da linguagem é realizada através do registro de palavras e seu uso nas funções léxico-gramaticais, assim como seu significado nas diferentes combinações morfosintáticas. Nas duas funções compreensão e produção podem ser avaliados, a análise do vocabulário, sua distribuição e significado em uma oração, em um contexto e os significados figurativos das palavras, tais objetivos com funções dependentes, unindo a semântica, a morfossintaxe e pragmática.

São necessários alguns procedimentos e estratégias para o processo avaliativo padronizado em semântica com crianças pequenas; primeiro deve-se determinar o nível de compreensão e conhecimento das palavras, verbos e adjetivos utilizados por elas; em segundo lugar é preciso padronizar as respostas possíveis para cada questão e realizar diferentes atividades como critérios de validade para os itens de testes padronizados; em terceiro lugar elaborar atividades que a criança seja capaz de responder, utilizando além da oralidade, outras formas de linguagens; em quarto lugar os autores sugerem

atividades orais livres para obter resultados mais detalhados acerca do desenvolvimento semântico e o quinto critério está relacionado às bases anatômicas e funcionais da linguagem e ao seu uso aplicado no contexto sócio-educacional.

Instrumentos específicos para avaliar a linguagem oral são escassos (Capovilla, Joly & Tonelotto, 2006). Destaque é dado no presente projeto ao Teste de desenvolvimento da linguagem oral (Sim-Sim, 2006), Teste Token (Macedo, Firmo, Duduchi & Capovilla, 2007) e Bateria Informatizada de Linguagem Oral – BILO (Joly, 2009).

Um instrumento para avaliar o desenvolvimento da linguagem oral foi desenvolvido por Sim-Sim (2006) tendo como objetivo buscar características psicométricas para um instrumento destinado a avaliar o desenvolvimento da linguagem oral em uma amostra estratificada de crianças portuguesas que viviam em áreas urbanas, semi-urbanas e rurais de Portugal continental. A validade de conteúdo contou com análise de especialistas e um estudo piloto com 30 participantes divididos em grupos de 10 para cada idade (4, 6 e 9 anos).

A validade de construto do estudo de Sim-Sim (2006) se deu pela análise de dificuldade dos itens por meio da Teoria de Resposta ao Item. Participaram 446 crianças que foram divididas em três grupos etários, entre 46-52 meses e 53-59 meses (grupo de quatro anos) frequentando educação infantil, 70-76 meses e os 77-83 meses (grupo dos seis anos) cursando o 1º ano, 106-112 meses e 113-119 meses (grupo dos nove anos) do 4º ano. O teste de linguagem oral foi organizado em subtestes com provas específicas referentes aos domínios lexical (definição verbal e nomeação), sintático (compreensão de estruturas complexas, reflexão morfo-sintática e complemento de frases) e fonológico (segmentação e reconstrução dos segmentos em termos silábicos e fonêmicos) para as capacidades receptivas e expressivas. Os subtestes, Definição Verbal, Compreensão de Estruturas Complexas e Completamento de Frases foram

aplicados aos três grupos de participantes (4, 6 e 9 anos); o subteste de Nomeação, Segmentação e Reconstrução Silábica às crianças de 4 a 6 anos, e os de Reflexão Morfo-Sintática, Segmentação e Reconstrução Fonêmica aos grupos de 6 e 9 anos, em função das habilidades lingüísticas próprias para cada etapa de desenvolvimento.

Os resultados demonstraram pela Análise de Variância (ANOVA) que apenas a idade das variáveis investigadas (gênero e habitat) está relacionada ao desempenho das crianças em todos os subtestes da prova configurando-se em uma evidência de validade em função do desenvolvimento da linguagem. O variável habitat mostrou diferenças estatisticamente significativas para definição verbal, compreensão de estruturas complexas, completar frases, reflexão morfo-sintática, reconstrução e segmentação fonêmica, constituindo-se também num critério de validade para o instrumento. A precisão de cada subteste foi estabelecida Alfa de Cronbach, cujos valores variaram de 0,76 a 0,94.

Strauss, Sherman e Spreen (2006) em análise de estudos realizados acerca das características psicométricas do Teste Token constaram que este apresenta validade e precisão para avaliar a compreensão por meio de comandos verbais. Pode ser aplicado desde crianças a partir de seis anos até indivíduos idosos. Não foram constatadas diferenças estatisticamente significativas de desempenho quando consideradas as variáveis gênero e etnia.

O Teste Token, de acordo com revisão de Paquier e cols. (2009), foi originalmente desenvolvido para identificar déficits da compreensão oral em adultos afásicos. Os estudos realizados desde sua primeira versão revelaram que o teste também discriminava pacientes afásicos dos não-afásicos e mostrou-se eficaz para uso com crianças.

Atualmente, o Teste Token, segundo Jarzebska (2007), é conhecido por sua validade e precisão como instrumento que detecta problemas na linguagem receptiva,

tendo sido investigado em vários países do mundo. Visa avaliar a compreensão da linguagem em crianças e adultos por meio de comando verbal, focalizando especialmente as habilidades de memória e atenção.

Gómez, Duarte, Merchán, Aguirre e Pineda (2007) realizaram um estudo com 64 crianças matriculadas em uma das três escolas públicas da cidade de Medellín (Colômbia), com idades entre 7 e 10 anos, com o objetivo de analisar as características da consciência fonológica e habilidades verbais em crianças com dificuldade de aprendizagem (DA). Participaram do grupo de amostra as crianças que apresentaram coeficiente intelectual total (QIT) superior a 80 de acordo com a Escala Wechsler de Inteligência (WISC-R), aceitaram participar da pesquisa voluntariamente e tiveram o consentimento dos pais. Os participantes foram divididos em dois grupos em função do desempenho revelado no Questionário de Dificuldades de Aprendizagem (CEPA) que avaliou habilidade em leitura, escrita, matemática e avaliação cognitiva geral de acordo com opinião do professor. O Grupo (DA) contou com 32 crianças que obtiveram um escore abaixo de 55 pontos no CEPA e o Grupo sem DA (controle) foi formado por 32 crianças com uma pontuação acima 60 pontos no CEPA. Os dois grupos realizaram tarefas de consciência fonológica (discriminação auditiva, sequencia auditivo-fonêmica, integração de sequencias orais, segmentação de palavras, inversão oral de sílabas, leitura com decodificação visual e auditiva de palavras e leitura e ditado de pseudopalavras) e Teste Token de habilidades verbais. O resultado demonstrou que o grupo DA apresentou desempenho inferior no nível verbal, e na segmentação fonológica ($p = 0,032$), compreensão verbal pelo Teste Token ($p = 0,030$) e no número de idéias e inferências do teste narrativo total do CEPA ($p \leq 0,000$) quando comparadas com o grupo sem DA. Tais resultados demonstram que há diferenças estatisticamente significativas entre crianças com e sem DA quanto às habilidades verbais, especialmente relacionadas à compreensão verbal e consciência fonológica. Estes

resultados, de acordo com Gómez e cols. (2007), confirmam a consciência fonológica enquanto aprendizagem grafema-fonema que auxilia no reconhecimento das letras e seus respectivos fonemas como apenas um entre vários outros elementos influenciadores da alfabetização como ortografia-visual, identificação de letras, a velocidade de nomear e desenvolvimento da linguagem oral.

A pesquisa brasileira Macedo, Firmo, Duduchi e Capovilla (2007) é um estudo acerca da validação do Teste Token no Brasil em relação à versão computadorizada do Teste Token (Macedo, Capovilla, Charin & Duduchi, 1998), desenvolvida a partir da versão de Di Simoni (1978). Ele é composto por um total de 40 itens, divididos em 4 partes com 10 itens cada. As duas primeiras partes (1 e 2) envolvem apenas um comando (Comando 1), as duas últimas partes (3 e 4) são compostas de dois comandos (Comando 2). As atividades dos comandos possuem grau de dificuldade gradativo. O comando 1 é formado por duas informações (toque o círculo vermelho); o comando 2 é formado por três informações (toque o quadrado amarelo pequeno); o comando 3 possui quatro informações (toque o círculo amarelo e o quadrado vermelho); e no comando 4 são seis informações (toque o quadrado azul pequeno e o círculo verde grande). Após as crianças ouvirem os comandos e selecionaram a figura, surgiu uma moldura em torno da imagem e um botão com a seta dando prosseguimento ao teste.

Esta versão computadorizada possui um módulo que ilumina sequencialmente cada figura apresentada, além disso, os dados como também o tempo de duração usado pela criança para realiza a prova, são registrados. O instrumento foi aplicado por meio de computadores equipados como Windows XP e monitores de 17 polegadas. Cada participante da prova possuía um fone de ouvido para realizar a atividade, desta maneira, não houve interferências sonoras do ambiente. A aplicação da prova foi dividida em duas sessões, dando um intervalo de uma semana entre as duas.

As análises de variância a fim de comparar o desempenho da versão tradicional e computadorizada do TVIP realizadas pelo Teste do *t de Student* de medidas paralelas revelaram que as crianças acertaram 13 itens em média a mais na versão tradicional do que na computadorizada ($t = 11,908$; $p=0,000$). Pela análise de variância (ANOVA) sobre o efeito da idade indicou que a versão tradicional ($F[2,89]= 12,418$; $p=0,000$) e a versão computadorizada ($F[2,89]= 8,011$; $p= 0,001$). As crianças conseguiram acertar nove itens a mais que a versão tradicional, em relação ao tempo de execução das provas não foi observadas diferenças significativas nas duas versões. No entanto, à análise comparativa, através da variância (ANOVA), comparando os pares Fisher LSD, revelaram que as crianças de seis anos tiveram um número de acertos maior, do que as demais nas duas versões, enquanto, que as crianças de cinco anos acertaram mais do que as de quatro anos na versão tradicional.

A análise de regressão do escore do Token na versão tradicional em função da computadorizada revelou correlação positiva ($r=0,655$; $r^2 = 0,429$; $p<0,000$). A análise revelou que a versão computadorizada é mais prática para coletar os dados, tabular as medidas e analisar os resultados. Durante a aplicação as crianças que apresentaram um bom desempenho na versão tradicional, repetiram o mesmo resultado em menos tempo de prova. Destacando a versão computadorizada por permitir avaliar pessoas com dificuldades motoras, devido seu módulo de varredura que ilumina a figura escolhida, além de apresentar praticidade para a correção das atividades, como também, demandar pouco custo.

Visando analisar a estrutura e seqüência lógica da linguagem oral receptiva, especialmente no tocante aos aspectos morfossintáticos, lexicais e semântico – pragmáticos, tendo como referência teórica o MNPL (Chevrie-Muller, 2005) foi desenvolvida a Bateria Informatizada de Linguagem Oral – BILO (Joly, 2006).

Algumas pesquisas relativas à validade e precisão foram realizadas com a BILO em suas duas versões.

Estudos com a Bateria Informatizada de Linguagem Oral - BILO

Joly (2006) construiu a BILO com a finalidade de avaliar a compreensão da linguagem oral em alunos da educação infantil ao quinto ano do ensino fundamental. Os estudos com o instrumento serão descritos a seguir, cronologicamente ordenados de forma que fiquem claras as mudanças considerando as indicações das investigações realizadas com objetivo de, por um lado, acumularem evidências de validade para a bateria e, por outro atenderem às especificidades de um teste informatizado (International Test Commission - ITC, 2001)

Foi realizado um estudo exploratório para verificar evidências de validade de conteúdo, precisão e construto para a BILO por Joly, Martins, Souza, Istome e Santos (2008). Analisaram o desempenho em compreensão da linguagem oral em 119 alunos que cursavam a última etapa da Educação Infantil ($N=47$), a 1ª série ($N=37$) e a 2ª série ($N=35$) do Ensino Fundamental, de duas escolas públicas do interior do estado de São Paulo. A idade dos participantes variou entre cinco e dez anos ($M=6,90$; $DP=1,31$), sendo 47,9% deles do sexo feminino.

A análise de validade de conteúdo foi realizada por professores pela análise dos itens, quanto a vocabulário, imagens e estudantes da última etapa da Educação Infantil, a 1ª série ($N=37$) e a 2ª série ($N=35$) do Ensino Fundamental por meio de uma aplicação piloto. Especialistas em Psicologia e Tecnologia da Informação e Comunicação utilizaram os critérios do Sistema de Avaliação Psicológica Informatizada – SAPI (Joly e cols., 2005) para tal avaliação. Constataram-se evidências de validade para BILO quer seja por atender os critérios necessários a um instrumento psicológico informatizado, quer no tocante a vocabulário e instruções.

No tocante à validade de construto, o estudo anterior, utilizou o TESTFACT para análise de cada prova. Verificou-se que algumas provas atenderam ao modelo unidimensional (Compreensão Morfossintática/CM, Sequência Lógica/SL, Orientação Lógico-verbal/OLV e Completar Frases/CF), enquanto outras (Interpretar Histórias/IH, Completar Parágrafos/CP e Completar Histórias/CH) necessitaram que alguns itens com carga fatorial abaixo de 0,30 fossem retirados para atender à unidimensionalidade. Realizou-se a análise de cada item por prova pela Teoria de Resposta ao Item com modelo de três parâmetros, bem como a precisão de cada uma.

Foram indicadas alterações neste estudo, para CM, OLV, CF, e CH referentes a itens cuja dificuldade (*b*) era muito grande; as provas SL, IH e CP revelaram itens com boa adequação aos três parâmetros. A precisão aferida pela prova de Kuder Richardson (KR-20) variou de 0,64 (OLV) a 0,97(CH). Tais resultados comprovaram validade de construto e conteúdo para a BILO e indicaram a necessidade de verificar outras evidências de validade por meio de outros estudos a fim de constatar, de fato, quais itens deveriam ser alterados em uma nova versão da BILO.

Isto posto, Almeida e Joly (2008) correlacionaram a BILO com o TVIP visando identificar evidências de validade da BILO. O estudo com a participação de 106 alunos, sendo 45% do sexo feminino, tendo sua faixa etária entre cinco e oito anos, matriculada na última etapa da Educação Infantil e primeiro ciclo do Ensino Fundamental (1ª e 2ª série) de duas escolas públicas do interior de São Paulo. Foram conduzidas análises de correlação de Spearman, entre cada prova da BILO com o TVIP. Houve correlação positiva e significativa entre cada prova da BILO quanto ao seu escore total com o desempenho dos participantes no TVIP. As provas OLV ($r_s=0,400$; $p<0,001$) e SL ($r_s=0,394$; $p<0,001$) foram as que apresentaram maior correlação com TVIP.

Outro critério utilizado para análise foi identificar o desempenho das crianças em função de sua amplitude de vocabulário avaliada pelo TVIP. Os participantes foram

divididos em dois grupos. O GPI (Grupo Peabody Inferior) ($N= 20$) caracterizado pelos participantes com escore inferior a 57,5 pontos no TVIP, sendo qualificados por este média, com déficit de vocabulário e o GPS (Grupo Peabody Superior) ($N= 22$) com escore no TVIP superior a 78,5, caracterizando-se este grupo como o de vocabulário amplo. O teste t de *Student* aplicado a BILO em relação ao desempenho de GPI e GPS revelou diferença entre os grupos ($t [40]= -3,36; p= 0,02$). As amostras observaram também que o escore na BILO foi maior para GPS ($M= 121,80; DP= 14,54$) do que para GPI ($M= 105,50; DP=16,87$) e comprovaram, assim, pior desempenho para o GPI em relação ao GPS. Além disso, indicaram que a BILO discrimina o desempenho dos estudantes em função de seu domínio de vocabulário. Em síntese, os resultados do estudo constataram que a BILO é um instrumento eficaz para avaliar desempenho de compreensão em linguagem oral para crianças desde Educação Infantil até as séries iniciais do Ensino Fundamental.

Issa (2008) buscou evidências de validade para BILO correlacionando-o com uma escala para transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDHA) e pela influência da variável idade, escolaridade e gênero sobre os resultados da BILO. Participaram do estudo 125 crianças, sendo que deste total 52,8% eram meninos e 47,2% meninas, com idade entre cinco e oito anos cursando o último ano de Educação Infantil (41,6%) e do Ensino Fundamental (58,4%). Destes 28% estavam na 1ª série e 30,4% na 2ª série. A pesquisa foi realizada em duas etapas. A primeira implicou na aplicação coletiva da BILO por nível de ensino e a segunda etapa ocorreu individualmente, sendo o TDHA respondido pelos professores.

Os resultados referentes ao desempenho em compreensão oral dos estudos de Issa (2008), tendo-se as variáveis sexo, idade e escolaridade como base, revelaram que apenas houve diferenças estatisticamente significativas entre as séries e idade por prova. A autora constatou correlação inversa e significativa para SL, OLV e BILO total com

déficit de atenção e problemas de aprendizagem, segundo opinião dos professores que responderam à escala. Isto indicou a importância da concentração e atenção para perceber e organizar com lógica as seqüências de informações, bem como que um comprometimento na atenção auditiva pode levar a prejuízos na aprendizagem. Considerando os resultados acima, o estudo constatou evidências de validade à BILO.

Joly e Dias (2009) realizaram um estudo da BILO pela análise fatorial com informação plena com 119 crianças, de 5 a 10 anos, cursando a educação infantil, 1ª e 2ª séries do Ensino Fundamental de escolas públicas de ensino, sendo 47,9% do sexo feminino. Foram identificados os diferentes níveis de dificuldade dos itens por prova, bem como verificado que são aferidas habilidades específicas de linguagem em cada uma das provas que se mostraram unidimensionais.

Foram encontradas evidências de validade de construto para a BILO. Considerando os resultados da análise de parâmetros dos itens e o seu poder de discriminação, sugeriram rever a estrutura das provas IH, CP e CH, corroborando o estudo de Joly e cols. (2008).

Joly e Piovezan (no prelo) relacionaram a compreensão da linguagem oral com a habilidade de raciocinar, visando evidenciar validade correlacional para a BILO por meio da associação com a Escala de Maturidade Mental Colúmbia. Participaram 82 alunos com idades entre 5 e 9 anos ($M = 7,05$; $DP = 1,25$). 47,6% eram do sexo feminino. Frequentavam o pré (31,7%), 1ª (32,9%) e 2ª (35,4%) séries do Ensino Fundamental de escola pública do interior paulista. Aplicou-se coletivamente a BILO e individualmente a Escala de Maturidade Mental Colúmbia.

A ANOVA, por série, indicou diferença significativa para as provas CM, SL, OLV e escore total da BILO. A análise de regressão revelou que o raciocínio geral representa 29% das habilidades necessárias para um bom desempenho na BILO. Verificou-se correlação baixa entre escores totais da BILO e do Columbia, porém muito

significativa. Constataram-se evidências de validade correlacional e de critério para a BILO.

Considerando os estudos anteriormente apresentados, verificou-se, de um lado, que a BILO possui evidências de validade relativas à escolaridade e a relação com habilidades cognitivas como vocabulário, atenção e raciocínio e de outro a necessidade de revisão de algumas provas identificada pela análise estrutural da bateria. Em assim sendo, foi desenvolvida a versão 2 da BILO, na qual foram alterados itens de acordo com indicações de Joly e cols. (2008) e Joly e Dias (2009), bem como retirada a prova Completar Parágrafos, cujos itens foram omitidos ou distribuídos entre as provas CF e CH.

Visando avaliar BILOv2, Joly, Martins, Lopes e Lemos (2009, agosto) verificaram a correlação entre a BILO e uma prova de vocabulário receptivo. Participaram 158 estudantes com idade entre 6 e 10 anos cursando o 1º e 3º anos do Ensino Fundamental. Deste total 51,3% eram do gênero masculino. O estudo foi realizado em duas etapas, primeiramente os participantes do grupo de amostra responderam individualmente à BILOv2 e na segunda etapa foi aplicado o TVIP.

A MANOVA encontrou diferença entre idade e série em relação ao escore total da BILOv2, revelando influencia do desenvolvimento e aprendizagem. O índice de fidedignidade da BILOv2 demonstrado pelo *Alpha* de Cronbach foi igual a 0,89. Com estes resultados a BILOv2 adquiriu características psicométricas para ser utilizada como instrumento para avaliar a compreensão em linguagem oral.

Joly, Piovezan, Soares, Lopes, e Martins (2009, setembro) buscaram evidências de validade para a BILOv2 correlacionando com o Teste de Competência de Leitura Silenciosa (TeCoLeSi). Participaram da pesquisa 162 crianças, sendo deste total 51,2% do gênero masculino, com idade entre seis e dez anos, cursando do primeiro ao terceiro ano do Ensino Fundamental de uma escola pública.

O escore total do TeCoLeSi compartilhou positivamente os escores por prova e o total da BILOv2, resultado este que concede à BILOv2 evidência de validade. O alfa de *Cronbach* para a BILOv2 foi igual a 0,92. Os resultados da análise multivariada revelaram diferença entre o nível de escolaridade em relação ao escore total da BILOv2 corroborando o estudo de Almeida e Joly (2008) e de Joly, Martins, Lopes e Lemos (2009, agosto).

É fato a importância de avaliar o desempenho em compreensão oral por meio da BILO em diferentes regiões a fim de buscar evidências de validade para a Bateria. Assim, Joly, Reppold e Dias (2010) compararam o desempenho de crianças paulistas e gaúchas em compreensão da linguagem oral por meio da BILOv2, considerando a influência das variáveis gênero, idade, escolaridade e procedência geográfica.

Participaram do estudo 213 alunos com idade entre cinco e oito anos, regularmente matriculados no último nível de ensino da educação infantil e primeiro ciclo do Ensino Fundamental (2º e 3º anos) nos estados de São Paulo e Rio Grande do Sul. A amostra estava distribuída equitativamente quanto ao sexo.

As aplicações coletivas da BILOv2 foram realizadas nas escolas, sob a presença de um aplicador e um auxiliar, em computadores pertencentes ao laboratório de informática da escola ou em notebooks levados pelos aplicadores, com grupos de, no máximo, 15 crianças. Eram dadas as instruções gerais, realizado o tutorial e, não havendo dúvidas por parte dos participantes, iniciava-se a aplicação individual e independente da BILOv2, sob supervisão dos aplicadores.

Os resultados do estudo revelaram que as médias de desempenho obtidas para a amostra gaúcha foram superiores para as provas relativas à morfossintaxe e compreensão de histórias em relação à paulista. Em contrapartida, as médias para semântica e seqüência lógica foram maiores para a amostra paulista do que para a gaúcha. As diferenças observadas não foram estatisticamente significativas. Ao lado

disso, constatou-se diferença significativa por gênero e idade para as provas de compreensão de histórias apenas para os estudantes paulistas.

A amostra gaúcha apresentou diferenças por idade para todas as provas, com exceção para a de morfossintaxe. No tocante à escolaridade houve diferença estatística significativa por série freqüentada pelos estudantes paulistas e gaúchos para todas as provas, menos para morfossintaxe. Tal resultado indica evidência de validade de critério (escolaridade) para a BILOv2, independente da procedência geográfica da amostra e a proximidade dos índices de desempenho obtidos nos dois estados indica a possibilidade da criação de normas únicas e autônomas das especificidades lingüísticas regionais, considerando-se para tanto outros estudos com amostras ampliadas.

Cabe considerar que foram identificados nos estudos de Joly, Martins, Lopes e Lemos (2009, agosto) e Joly e cols. (2009, setembro) índices de precisão muito variados entre as provas e discrepância entre o número de itens, especialmente para as provas IH, CP e CH, com prejuízo para análise de desempenho dos estudantes. Isto posto, Joly (2009) desenvolveu a versão 3 da BILO revisando os itens destacados e incluindo a aferição do tempo de resposta.

A avaliação da compreensão da linguagem oral e a busca por evidências de validade baseadas na relação com outras variáveis para a BILOv3 foi o objetivo do estudo de Istome (2010). Os participantes foram 157 alunos matriculados no último nível de ensino da Educação Infantil e primeiro ano do Ensino Fundamental, de quatro a sete anos, de escolas particulares. Aplicou-se a terceira versão da BILO e a versão informatizada do Teste de Vocabulário por Imagens Peabody (TVIP), coletivamente, em duas sessões. Quanto aos escores das duas medidas, verificou-se aumento significativo em função da idade e do nível escolar e não houve diferença significativa para a variável gênero. Em relação ao tempo de execução dos dois instrumentos, houve diminuição significativa também em relação ao nível de ensino e à idade, sendo que os

participantes que freqüentavam a educação infantil e os mais novos levaram mais tempo para executar as provas do que os com escolaridade mais avançada e mais velhos. Além disso, houve diferença significativa entre o tempo das meninas em relação ao dos meninos na BILOv3, sendo as meninas as que levaram mais tempo para respondê-la. As correlações foram significativas entre todos os escores por prova da BILOv3 com o TVIP. Por meio desses resultados, estabeleceram-se evidências de validade de critério e convergente para a BILOv3, fornecendo características psicométricas que a qualificam como um instrumento psicoeducacional para avaliação dos processos cognitivos envolvidos na compreensão da linguagem oral.

A análise das diferenças de desempenho dos participantes em cada prova da BILOv3 considerando o tipo de instituição de ensino freqüentada foi o objetivo do estudo de Joly, Cruz, Lima, Prates e Leme (2010), no qual 353 estudantes do 2º ao 5º ano, de escola pública e particular. A idade dos participantes variou de 6 a 10 anos, sendo que, no total, 51,8% da amostra era do gênero feminino.

Os resultados da pesquisa de Joly e cols. (2010) indicaram diferença estatisticamente significativa em relação ao tipo de escola para todas as provas da BILOv3, exceção feita para CF. Diferenças significativas também foram verificadas com relação à escolaridade, sendo que à medida que aumentou a série escolar, aumentou também o escore nas provas da BILOv3. Quanto à variável gênero, houve diferença significativa somente para a amostra da escola particular e, especificamente, relativa às provas CM e SL, denotando que as meninas pontuaram mais que os meninos.

Na presente investigação novas evidências de validade e precisão para a BILOv3 são objetos de estudo, considerando para tanto as habilidades cognitivas memória e atenção ainda não analisadas em pesquisas anteriormente realizadas. Vale a ressalva que ter como alternativa psicoeducacional avaliar precocemente a linguagem pode evitar

futuros problemas de aprendizagem no ensino formal, como sugerem Snowling e Stackhouse (2004).

Nesse sentido, avaliar a compreensão da linguagem oral tanto pela perspectiva de suas funções como objetiva a BILO ou vinculada à linguagem, memória e atenção como propõe o Teste (Macedo, Firmo, Duduchi & Capovilla, 2007) são possibilidades de atender à demanda de avaliação necessária para os estudantes que ingressam no ensino fundamental e iniciam a formalização da aquisição da linguagem impressa. A relação entre compreender a palavra falada e falar, bem como entre ler e escrever, são fundamentais para a aprendizagem escolar, além de dependentes dos processos perceptuais, da atenção e memória para que ocorra a recepção-expressão pela linguagem verbal e/ou impressa, como analisam e discutem Johnson e Myklebust (1983).

Acrescente-se a isto, a necessidade de diferenciar-se uma dificuldade de compreensão daquelas relacionadas à atenção ou memória. Lyon e Krasnegor (1996) ressaltaram a partir de estudos revisados, a cautela em caracterizar se o indivíduo possui processos cognitivos normais ou não, em relação ao seu desenvolvimento, pois muitas vezes a avaliação está mais direcionada para identificar o nível comportamental problemático.

MÉTODO

Participantes

Participaram deste estudo 101 estudantes de uma instituição particular de ensino situada na região central da cidade de Natal, RN. A missão da instituição é atender e entender o educando contribuindo para sua inserção no contexto social sobre o qual deverá atuar como agente transformador, com formação no ensino básico, superior e especialização.

A amostra foi constituída por conveniência pelos alunos cujos responsáveis autorizaram sua inclusão assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e que sem diagnóstico de problemas físicos e psicológicos de acordo com informações da coordenação pedagógica da escola. Frequentavam regularmente o 1º (n=35), 2º (n=31) e 3º (n=35) ano do ensino fundamental. No total, 50,49% era do sexo feminino, sendo que se observa maior número de meninos no 1º e 2º ano e predominância de meninas no 3º ano (Tabela 1). A idade dos participantes variou de 5 a 8 anos ($M=6,81$; $DP=0,89$). Constata-se que há adequação idade-escolaridade para a distribuição dos estudantes (Figura 5). Os estudantes foram agrupados em duas faixas etárias (5 e 6 anos; 7 e 8 anos) de acordo com a literatura que indica alterações importantes na linguagem nestes dois períodos (Miller & Ávila, 2006).

Tabela 1

Distribuição dos participantes por gênero em função da escolaridade.

Gênero	Série			Total
	1º ano	2º ano	3º ano	
Feminino	14	14	23	51
Masculino	21	17	12	50
Total	35	31	35	101

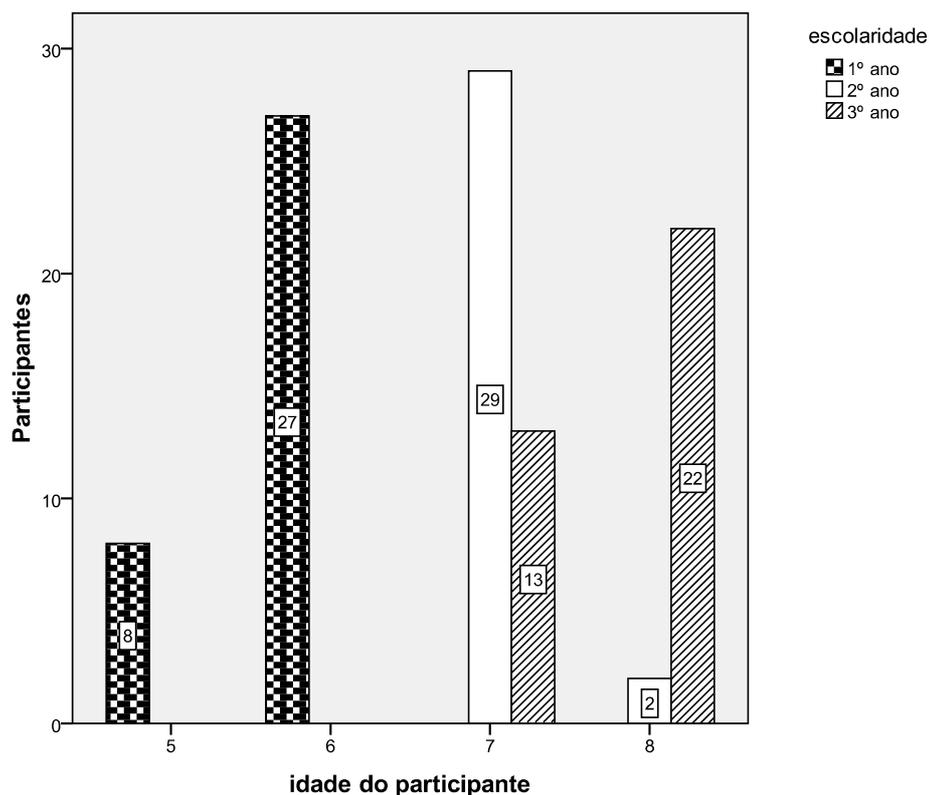


Figura 5

Distribuição dos participantes por idade em função da escolaridade.

Instrumentos

Bateria Informatizada de Linguagem Oral-BILOv3 (Joly, 2009)

Tendo em vista que a BILOv3 teve suas primeiras aplicações na região sudeste, foi elaborado antes da aplicação em Natal, uma reavaliação do vocabulário utilizado no instrumento com crianças da região, em busca da adequação da BILOv3 para essa região. Verificou-se por meio de uma análise de conteúdo por reflexão falada com 10 crianças de cada nível de ensino (educação Infantil, 1º e 2º ano), que não havia necessidade de mudança de vocabulário para nenhuma das provas da BILO.

A BILO tem por objetivo avaliar a compreensão da linguagem oral em alunos da Educação Infantil à quarta série do Ensino Fundamental (Ciclo I). A BILOv3 foi

desenvolvida usando o software *Run Revolution* que possui recursos de multimídia e tem interface com banco de dados (MySQL) para armazenamento das respostas dadas. Gera um aplicativo que é instalado em cada equipamento. Conta com seis provas referentes à avaliação morfofossintática, seqüência lógica e compreensão de frases, e histórias. As provas relativas à compreensão da linguagem, considerando sua estrutura em frases e histórias, foram elaboradas usando o Sistema Orientado de Cloze – SOC (Joly, 2006). Esse possibilita a organização de um texto para avaliar compreensão em leitura, a partir de critérios específicos relativos ao número de palavras, omissões de vocábulos, tamanho de lacunas e opções de resposta, visando determinar níveis de dificuldade dos textos de compreensão diferenciados. Em se tratando de uma avaliação voltada para a linguagem oral, com respondentes que não adquiriram o código formal de leitura, optou-se por instruções orais e respostas apresentadas como desenhos simples feitos apenas com linhas, sem detalhes. Estes foram selecionados considerando-se símbolos, significados e contextos familiares à criança. Cada tela tem apenas um item da prova; após a escolha da opção, o respondente é solicitado a confirmar sua resposta para continuar a prova. Em um banco de dados são registrados a opção de resposta e o tempo total por item. A aplicação é coletiva e orientada por um aplicador e um auxiliar e deve ser realizada em um laboratório de informática para grupos de 15 respondentes, no máximo. O tempo médio de aplicação é de 40 minutos. Os critérios de correção são por item, por prova e geral. Cada prova contém 10 itens de múltipla escolha com três opções de resposta. Duas opções referem-se a conteúdos pertencentes à mesma classe gramatical ou categoria, sendo um deles a resposta correta e a terceira opção é de outra classe gramatical ou categoria diferente da opção correta.

A somatória dos pontos por item determina o escore por prova, sendo que o escore máximo obtido é de 20 pontos, tendo cada item o valor de zero a dois pontos. O escore total é de 120 pontos.

Há um tutorial interativo que inicia a bateria cujo objetivo é indicar quais os recursos de interface do computador são utilizados para responder à BILO. Neste tutorial é solicitado que o respondente complete alguns itens visando exercitar as habilidades necessárias. As provas Interpretação de História (IH) e Completar Histórias (CH) são precedidas por uma apresentação de um vídeo com áudio e imagem sobre o tema e a seqüência das informações da história. Na descrição de cada prova será apresentado um exemplo de item.

Descrição das Provas

Prova 1: Compreensão Morfossintática (CM): visa avaliar a relação entre um vocábulo e a sua representação gráfica, revelando a compreensão do significado (Figura 6). A resposta do participante ao item é marcar uma das três alternativas apresentadas.

CM EX2. SOU MUITO CARINHOSO E FOFINHO. SOU O GATO JUJU.

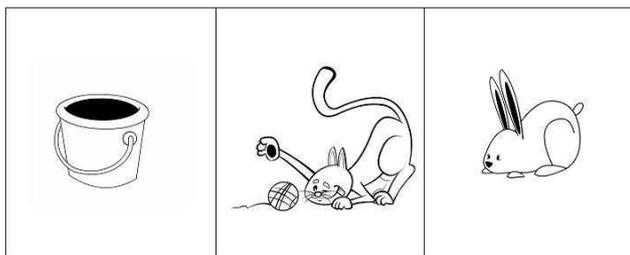


Figura 6

Exemplo de item da prova CM da BILO.

Prova 2: Seqüência Lógica (SL): avalia a organização lógica e temporal do respondente para estímulos visuais organizados em cenas cujo conjunto sequenciado resulta em uma história (Figura 7). A resposta do participante ao item é organizar as cenas de modo a respeitar a sequencia de começo/meio /fim que dá sentido a história. As seqüências variam de 2 a 5 cenas.

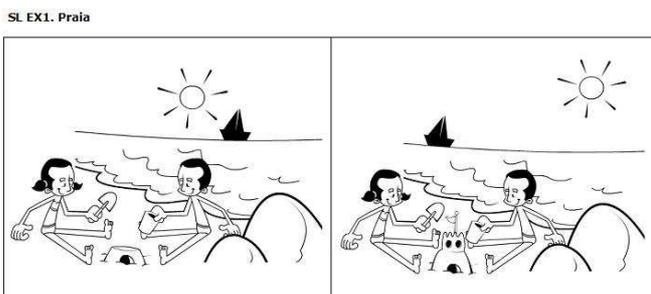


Figura 7

Exemplo de item da prova SL da BILO.

Prova 3: Organização Lógico-Verbal (OLV): avalia a compreensão receptiva do conteúdo de uma história apresentada por completo em vídeo e oralmente, por meio de uma organização lógica de cenas que representam este conteúdo. A resposta do participante ao item é organizar as cenas de modo a respeitar a sequência de começo/meio /fim que dá sentido a história ouvida. As sequências variam de 2 a 5 cenas.

OLV EX1. O MENINO GANHOU UMA PIPA. ELE EMPINOU NO PARQUE.

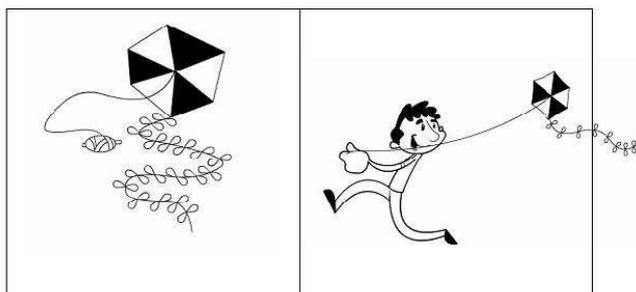


Figura 8

Exemplo de item da prova OLV da BILO.

Prova 4: Interpretação de História (IH): avalia a compreensão receptiva de três histórias por meio de questões de múltipla escolha. A resposta do participante ao item é marcar uma das três alternativas apresentadas.

O GATO DE MARIANA

EU TENHO UMA GATA. SEU NOME É MIMI. GANHEI MIMI DO MEU AVÔ. MIMI É MUITO BRINCALHONA. ELA É A MINHA MELHOR AMIGA. ADORO MIMI.

IH1. QUAL É O BICHO DE MARIANA?

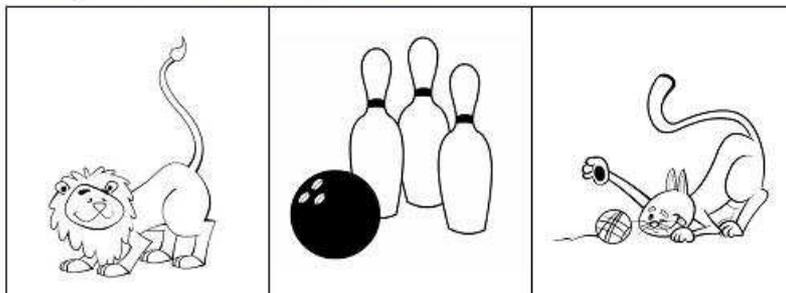


Figura 9

Exemplo de item da prova IH da BILO.

Prova 5: Completar Frases (CF): avalia a compreensão de palavras organizadas em frases, sendo que um dos substantivos foi omitido. A resposta do participante ao item é marcar uma das três alternativas apresentadas.

CF 2 O _____ COME CENOURA.



Figura 10

Exemplo de item da prova CF da BILO.

Prova 6 - Completar Histórias (CH): avalia a compreensão oral de histórias. Cada história completa é primeiro, apresentada em forma de vídeo (imagens com áudio) para, em seguida, ser apresentada na tela na forma impressa acompanhada do respectivo

áudio com as opções de resposta (figuras) por item omitido de acordo com SOC. A resposta do participante ao item é marcar uma das três alternativas apresentadas.



Figura 11

Exemplo de item da prova CH da BILO.

Teste Token (Macedo, Firmo, Duduchi & Capovilla, 2007)

Avalia a compreensão da linguagem em crianças e adultos por meio de comando verbal, com diferentes graus de complexidade e que envolve a manipulação das peças. Ao todo são 40 comandos, divididos em 4 partes com 10 itens cada, classificados como sendo de baixa complexidade quando envolvem um único comando (ex., “Toque o círculo amarelo”) e de alta complexidade quando envolve dois comandos (ex., “Toque o quadrado branco pequeno e o quadrado vermelho grande”). O presente teste possui um sistema que ilumina seqüencialmente cada figura, permitindo que pessoas com impedimentos motores e incapacitados de manipular objetos, possam perceber as figuras relatadas pelo locutor. Após ouvirem o comando da atividade a ser realizada, as

crianças selecionavam as figuras que consideravam corretas, e em seguida, aparecia uma moldura em torno do objeto escolhido e um botão com a seta “seguir”. Cada criança ouvia estritamente os comandos através do seu fone de ouvido.

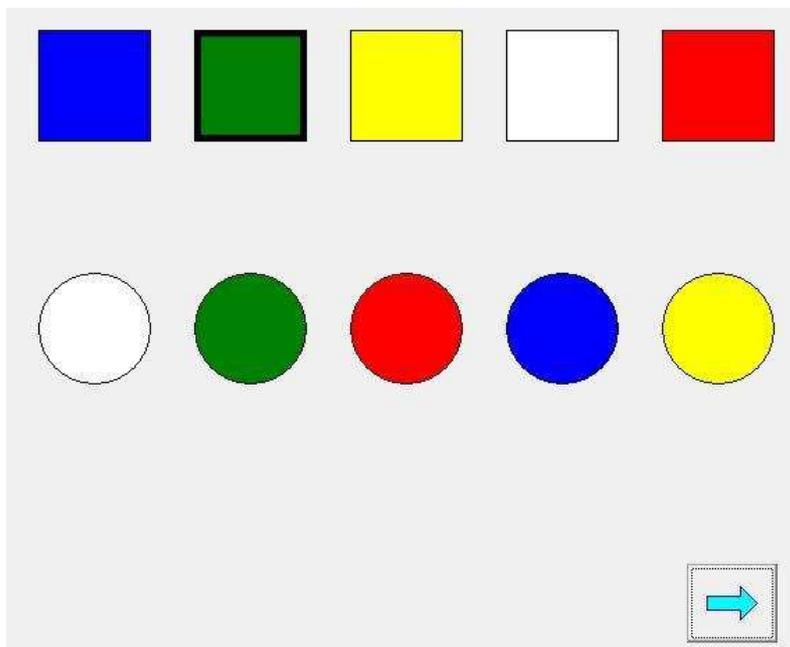


Figura 12

Exemplo de Tela do Teste Token.

Estudos realizados com Teste Token atribuíram-lhe características psicométricas tanto para a versão em lápis-e-papel quanto para a versão computadorizada. Tais estudos foram realizados por (Macedo, Firmo, Duduchi & Capovilla, 2007).

Equipamentos

Foram utilizados microcomputadores com capacidade de hardware básica (1 GB de memória; 100 GB de disco; Windows XP) para suportar os aplicativos de vídeo e imagem necessários para a BILO e o Teste Token bem como armazenaram seus resultados em banco de dados local (MySQL). Cada participante contará com um fone de ouvido conectado ao microcomputador no qual responderá a BILO e ao Teste Token.

Procedimento

Foi realizado contato com a direção da escola solicitando autorização para a pesquisa. Em seguida, o projeto foi encaminhado para Comitê de Ética. Após a aprovação, foi definido com a escola o agendamento para aplicação e enviado aos pais ou responsáveis pelos alunos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) solicitando autorização para a participação de seus filhos na pesquisa, como também, a quem procurou a pesquisadora na instituição, dias antes da aplicação, foi esclarecida qualquer dúvida perante a pesquisa e seu procedimento.

Participaram do estudo somente os alunos que entregarem o TCLE assinado e não apresentavam problemas físicos ou psicológicos de acordo com informações da coordenação pedagógica. A BILOv3, sempre iniciava as aplicações, por ser um teste que demanda mais tempo para sua realização, em função do seu número de provas. Logo em seguida era realizado o Teste Token. Desta forma, segundo Bogdam e Cleary (2010), buscou-se minimizar o efeito da fadiga e atenção no processo de coleta de dados.

Os instrumentos foram aplicados coletivamente no laboratório de informática de cada escola, com no máximo 15 crianças, em horário escolar, por três aplicadores treinados, o primeiro ficou responsável pela instalação dos programas, funcionamento e coleta dos dados, o segundo auxiliava as crianças durante a elaboração da atividade e orientava o lugar estabelecido para cada criança e terceiro era responsável pela organização dos participantes por sessão de aplicação a partir da lista de alunos por classe. Além disso, também acompanhava as crianças no percurso compreendido entre a sala de aula e o laboratório. Foram esclarecidos os procedimentos gerais e, se não houvesse dúvidas, seria iniciada a aplicação. O tempo médio de aplicação foi de 40 minutos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Serão apresentados os resultados descritivos e inferenciais da BILOv3 e do TOKEN para avaliar a compreensão da linguagem oral receptiva, bem como verificar o desempenho considerando as variáveis gênero, idade e escolaridade. Os índices de correlação geral e parcial por gênero, idade e escolaridade relativos ao desempenho na BILOv3 com o desempenho no TOKEN por meio do Teste de Correlação de Pearson a fim de buscar-se evidências de validade de critério para a Bateria estão descritos. Os escores de fidedignidade Alfa de Cronbach por prova e por item são indicados.

Análises estatísticas descritivas para BILO e Teste Token

Os dados estatísticos relativos à análise descritiva dos escores dos subtestes e do total da BILO, em função do tempo de execução de cada prova estão descritos na Tabela 2. O desempenho médio total da prova correspondeu a 84% da pontuação máxima possível (120 pontos) de ser obtida na BILO. Nota-se que a maior média foi para a prova Compreensão Morfossintática (CM), seguida pela prova, Interpretar Histórias (IH), Completar Histórias (CH) e Completar Frases, sendo que a CH apresentou menor tempo de execução. Cabe destacar que as provas IH, CF e CH apresentaram médias muito próximas, com maior variabilidade de desempenho dos participantes para CH. Também pôde ser constatado que as médias mais baixas foram nas provas Sequência Lógica (SL) e Organização Lógico Verbal (OLV) respectivamente, cujos tempo de execução em relação às outras provas foram bem maiores.

Tabela 2

Estatística descritiva do desempenho e tempo de execução total, a partir do tempo de reação dos respondentes, em segundos, por prova e total da BILO (N=101).

Índices	Mínima	Máxima	Média	Desvio Padrão
Pontuação total CM	0	20	19,11	3,08
Pontuação total SL	0	20	13,27	6,34
Pontuação total OLV	0	20	13,40	6,37
Pontuação total IH	0	20	18,32	3,97
Pontuação total CF	0	20	18,13	4,43
Pontuação total CH	0	20	18,17	4,92
Total Bilo	0	120	100,39	23,44
Tempo total CM	0	133	19,42	20,32
Tempo total SL	0	402	171,08	57,57
Tempo total OLV	0	655	138,75	72,66
Tempo total IH	0	94	17,15	16,33
Tempo total CF	0	507	25,16	59,71
Tempo total CH	0	51	10,76	10,21
Tempo total da BILO	0	934	382,32	146,70

Tais resultados corroboram os estudos de Joly e Piovezan (no prelo), Joly Martins, Lopes e Lemos (2009, agosto), Joly, Reppold e Dias (2009) e Istome (2010). Há de se considerar a hipótese que a idade e, por conseguinte, o desenvolvimento da linguagem dos estudantes (Gil, 2002; Miller & Ávila, 2006; Schimer, Fontoura & Nunes, 2004) e a capacidade de focalizar a atenção seletivamente para aspectos mais relevantes dos itens (Gerber, 1996) pode ter alguma relação com a magnitude dos escores por prova, com especial atenção para SL e OLV. Tais provas podem requer maior número de processos cognitivos simultâneos como percepção, atenção, memória e função executiva associados às estratégias mais elaboradas para recepção e compreensão da linguagem oral como vocabulário, conhecimento prévio e sequencia lógica do que as demais provas (McKenna & Sthal, 2009; Rotta, Ohlweiler & Riesgo, 2006; Snowling & Stackhouse, 2004).

Ratificando os resultados verificados e as hipóteses teóricas aventadas, pode-se observar durante a aplicação das provas SL e OLV, que algumas crianças simplesmente organizavam os quadros com as cenas aleatoriamente, sem haver preocupação com a sequência começo, meio e fim da história bem como a ordem, da direita para esquerda, para responder cada item. Tal fato pode ser também explicado por Gerber (1996) que afirma haver diminuição da atenção enquanto estado de alerta quando a atividade é considerada pelo respondente monótona e prolongada, características que possam estar vinculadas a SL e OLV.

Outra hipótese explicativa para os menores escores em SL e OLV pode estar ligada à memória. Estas provas foram as que tiveram maior tempo de execução o que revela muito processamento cognitivo, de acordo com Baddeley e Hitch (1974) e Flanagan, Ortiz, Alfonso e Mascolo (2002). Pode-se inferir que houve uso por mais tempo e de mais espaço da memória de trabalho para receber e interpretar as informações de cada cena por item e integrá-las numa sequência lógica (Baddeley & Hitch, 1974; Cypel, 2006; Gerber, 1996; Helene & Xavier, 2003). Além disso, requereu o envolvimento dos dois hemisférios cerebrais trabalhando em rede simultaneamente (Chevrie-Muller, 2005) em sintonia com tálamo e gânglios da base dos hemisférios (Narbona & Fernández, 2005).

Tabela 3

Estatística descritiva do desempenho por parte e total do Token e tempo total de execução do Token.

Token	Mínima	Máxima	Média	Desvio Padrão
Parte 1	3,00	10,00	8,85	1,35
Parte 2	2,00	10,00	8,07	1,61
Parte 3	0,00	10,00	7,33	1,97
Parte 4	0,00	9,00	3,40	2,15
Total	11,00	39,00	27,30	5,15
Tempo Total (segundos)	175,96	1606,49	365,01	1,97

Por meio dos dados apresentados na Tabela 3, o desempenho médio total da prova correspondeu a 68% da pontuação máxima possível de ser obtida no TOKEN (40 pontos). Nota-se que a maior média foi para a prova 1 do TOKEN, seguida pela 2, enquanto a média mais baixa foi a parte 4 do TOKEN.

É importante destacar, que as duas primeiras partes do TOKEN contêm 10 itens em cada parte, com 20 comandos ao todo, envolvendo apenas um único comando para a realização das mesmas, tendo, desta forma, características de baixa complexidade. Enquanto que, as duas últimas partes apresentam alta complexidade, contendo dois comandos. Assim, ao todo, o teste TOKEN possui diferentes níveis de complexidade, que exigem mais do fator memória (Chevrie-Muller, 2005; Sternberg; 2000). A atenção, que apresenta uma habilidade refinada da percepção, por meio de informações visuais, dimensões de forma e cor, de acordo com Gerber (1996), é também bastante requisitada.

Em acréscimo, Linassi, Keske-Soares e Mota (2005) ressaltam que a memória, especificamente a de trabalho está relacionada ao desempenho cognitivo, a aprendizagem, ao raciocínio e a compreensão, sendo essenciais durante a aquisição da linguagem. Assim, os resultados de desempenho aferidos nas diferentes partes do TOKEN em função da complexidade de sua tarefa confirmam tal perspectiva teórica.

Análise estatística inferencial para BILO e Teste TOKEN

A seguir, são apresentados os resultados inferenciais considerando o desempenho na BILOv3 e no teste TOKEN considerando as variáveis gênero, idade e escolaridade. A Tabela 4 evidencia as diferenças obtidas pelo teste *t* de *Student*, para o desempenho na BILOv3 em função da idade dos participantes. Agruparam-se os participantes em duas faixa etárias (5 e 6 anos e 7 e 8 anos) considerando-se que há diferenças desenvolvimentais entre tais grupos no tocante à linguagem e memória de trabalho de acordo com Linassi, Keske-Soares e Mota (2005) e Bogdam e Cleary (2010).

Tabela 4

Diferença de média por subtestes e total da BILO em relação ao grupo etário.

Pontuações e tempos	Idades	N	Média	Desvio Padrão	t	P
Pontuação total CM	5 e 6	35	19,40	1,04	0,414	0,680
	7 e 8	66	18,95	3,74		
Tempo total CM	5 e 6	35	20,69	11,85	0,486	0,628
	7 e 8	66	18,74	23,67		
Pontuação total SL	5 e 6	35	10,89	6,48	2,791	0,006**
	7 e 8	66	14,53	5,94		
Tempo total SL	5 e 6	35	170,66	52,59	0,227	0,821
	7 e 8	66	171,30	60,44		
Pontuação total OLV	5 e 6	35	10,97	5,92	2,93	0,001**
	7 e 8	66	14,68	6,27		
Tempo total OLV	5 e 6	35	147,00	56,19	0,39	0,69
	7 e 8	66	134,38	80,09		
Pontuação total IH	5 e 6	35	18,09	3,81	1,56	0,12
	7 e 8	66	18,44	4,07		
Tempo total IH	5 e 6	35	22,29	18,00	-1,74	0,09
	7 e 8	66	14,42	14,81		
Pontuação total CF	5 e 6	35	17,60	4,63	1,97	0,05*
	7 e 8	66	18,41	4,33		
Tempo total CF	5 e 6	35	29,63	56,44	-0,39	0,70
	7 e 8	66	22,79	61,67		
Pontuação total CH	5 e 6	35	17,31	5,92	2,10	0,40
	7 e 8	66	18,62	4,28		
Tempo total CH	5 e 6	35	10,34	9,68	1,29	0,20
	7 e 8	66	10,98	10,56		
Total Bilo	5 e 6	35	94,26	0,02	2,71	0,01**
	7 e 8	66	103,64	0,02		
Tempo total da BILO em segundo	5 e 6	35	400,60	0,15	0,09	0,93
	7 e 8	66	372,62	0,15		

* $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; graus de liberdade = 99.

É possível observar, na Tabela 4, que somente as prova CF, SL e OLV e o escore total da BILO revelaram diferenças significativas ($p \leq 0,05$) ou muito significativas ($p \leq 0,01$) para as faixa etárias analisadas, indicando que a diferença encontrada entre a média de pontuação das crianças com cinco e seis anos das crianças

com sete e oito anos, não pode ser atribuída ao acaso. Destaque é dado para as crianças de sete e oito anos cujas médias foram superiores quando comparadas às crianças de 5 e 6 anos. Tal desempenho pode ser explicado por Gil (2002) e Sennyey, Capovilla e Montiel (2008) que destacam a importância da utilização dos processos de codificação e decodificação para haver a compreensão do que se ouve. Estes são diretamente dependes da maturação cerebral, por fazerem parte das funções corticais superiores e da estimulação verbal presente no ambiente sócio-familiar (Gerber, 1996; Miller & Ávila, 2006; Schimer, Fontoura & Nunes, 2004).

Considerando que houve diferença significativa do desempenho da BILO em função da idade, constatou-se evidência de validade da BILOv3 para o critério relativo ao desenvolvimento (Urbina, 2007). Em assim sendo, o resultado corrobora os estudos de Almeida e Joly (2008), Issa (2008) e Joly e Piovezan (no prelo) com a BILOv1 e os estudos de Joly, Reppold e Dias (2010) e Joly, Martins, Lopes e Lemos (2009, agosto), com a BILOv2 e o estudo de Istome (2010) com a Bilov3.

Não se observaram diferenças significativas do desempenho por faixa etária em função do tempo de realização de cada prova (Tabela 4). Este resultado, por um lado, indica que a estrutura da BILOv3 enquanto prova para avaliar a compreensão da linguagem oral atende os critérios estabelecidos por Bogdam e Cleary (2010) para avaliação da linguagem. De outro, contempla a aferição dos processos cognitivos, suas estratégias para compreensão da linguagem e de suas funções como destacam McKenna e Sthal (2009) e Snowlin e Stackhouse (2004), com integração e flexibilidade pela perspectiva teórica do MNPL (Chevrie-Muller, 2005).

Como forma de verificar possíveis diferenças de desempenho na BILOv3 em função do gênero, foi realizada o Teste *t* de *Student* para comparar a pontuação dos meninos e das meninas. Os resultados podem ser visualizados na Tabela 5.

Tabela 5

Estatística descritiva do desempenho na BILO por subteste segundo o gênero dos participantes.

BILO	Gênero	N	Média	Desvio Padrão	<i>t</i>	<i>p</i>
Pontuação total CM	feminino	51	19,24	2,89	0,41	0,68
	masculino	50	18,98	3,30		
Tempo total CM	feminino	51	20,39	26,36	0,49	0,63
	masculino	50	18,42	11,47		
Pontuação total SL	feminino	51	14,96	5,27	2,79	0,01**
	masculino	50	11,54	6,92		
Tempo total SL	feminino	51	172,37	57,94	2,23	0,82
	masculino	50	169,76	57,76		
Pontuação total OLV	feminino	51	15,18	5,17	2,93	0,01**
	masculino	50	11,58	6,10		
Tempo total OLV	feminino	51	141,59	84,99	0,39	0,69
	masculino	50	135,86	58,19		
Pontuação total IH	feminino	51	18,92	3,012	-1,74	0,09
	masculino	50	17,70	4,71		
Tempo total IH	feminino	51	14,37	14,71	-1,74	0,09
	masculino	50	19,98	17,54		
Pontuação total CF	feminino	51	18,98	2,87	1,97	0,05*
	masculino	50	17,26	5,48		
Tempo total CF	feminino	51	22,84	48,33	-0,39	0,70
	masculino	50	27,52	69,88		
Pontuação total CH	feminino	51	19,18	3,03	2,10	0,04*
	masculino	50	17,14	6,15		
Tempo total CH	feminino	51	12,06	11,54	1,29	0,20
	masculino	50	9,44	8,58		
Total BILO	feminino	51	106,45	18,81	2,71	0,01**
	masculino	50	94,20	26,15		
Tempo total da BILO em segundo	feminino	51	383,63	153,39	0,09	0,93
	masculino	50	380,98	141,11		

* $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; graus de liberdade = 99.

Observa-se na Tabela 5 que houve diferença estatisticamente significativa de desempenho em todas as provas da BILOv3 em função do gênero do participante, exceção feita às provas CM e IH. Não foram verificadas diferenças em função do tempo de realização das provas. As meninas obtiveram médias mais altas, superando a pontuação média em todas as provas, quando comparadas ao desempenho dos meninos.

Resultados semelhantes foram encontrados nas pesquisas de Almeida e Joly (2008), Issa (2008) e Joly e Piovezan (no prelo) com a BILOv1, e nos estudos de Joly, Reppold e Dias (2010) e Joly, Martins, Lopes e Lemos (2009, agosto) para a BILOv2.

Tabela 6

Estatísticas descritivas e inferenciais do desempenho da BILOv3 por prova e total em função da escolaridade.

BILO	Estatísticas	Escolaridade			F	p
		1º ano (N=35)	2º ano (N=31)	3º ano (N=35)		
Pontuação total CM	Média	19,40	18,03	19,77	2,96	0,05*
	DP	1,03	5,30	0,74		
Tempo total CM	Média	20,69	21,23	16,54	0,54	0,59
	DP	11,86	27,92	19,32		
Pontuação total SL	Média	10,89	12,90	15,97	6,29	0,001**
	DP	6,49	6,79	4,73		
Tempo total SL	Média	170,66	173,94	168,97	0,06	0,95
	DP	52,59	74,72	45,24		
Pontuação total OLV	Média	10,97	12,84	16,31	7,09	0,001**
	DP	5,93	6,70	5,44		
Tempo total OLV	Média	147,00	129,52	138,69	0,47	0,63
	DP	56,18	55,95	97,27		
Pontuação total IH	Média	18,09	17,81	19,00	0,83	0,43
	DP	3,82	5,41	2,26		
Tempo total IH	Média	22,29	12,35	16,26	3,26	0,04*
	DP	18,00	11,41	17,22		
Pontuação total CF	Média	17,60	18,16	18,63	0,47	0,63
	DP	4,63	4,93	3,78		
Tempo total CF	Média	29,63	13,39	31,11	0,87	0,42
	DP	56,44	7,38	84,09		
Pontuação total CH	Média	17,31	18,32	18,89	0,91	0,40
	DP	5,92	4,99	3,60		
Tempo total CH	Média	10,34	9,55	12,26	0,62	0,55
	DP	9,68	6,65	13,06		
Total Bilo	Média	94,25	98,06	108,58	3,66	0,02*
	DP	21,67	29,95	15,63		
Tempo total em seg	Média	400,61	359,97	383,83	0,63	0,54
	DP	148,51	131,71	158,56		

* $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$.

As provas CM, SL, OLV e BILOv3 total revelaram diferenças significativas de desempenho dos participantes em função da escolaridade por meio da análise usando a ANOVA (Tabela 6). O 3º ano revelou escores maiores que o 1º e 2º anos que não apresentam diferenças entre si. Os estudos de Almeida e Joly (2008), Issa (2008), Joly e Piovezan (no prelo) com a BILOv1, Joly e cols (2009, agosto), Joly e cols (2009, setembro) com a BILOv2 e Istome (2010) para BILOv3. Quanto ao tempo de realização houve diferença apenas do 1º ano em relação ao 3º e 2º ano para a prova IH. O maior tempo de realização foi dos participantes do 1º ano e o menor dos que freqüentam o 2º ano (Tabela 6). Tais resultados ratificam a perspectiva de Acosta e cols (2003) e Mousinho, Pereira, Lyra, Mendes Nóbrega (2008) acerca da linguagem ser influenciada pela aprendizagem e ambiente sócio-cultural.

Com relação ao desempenho no teste TOKEN, para verificar possíveis diferenças em função do gênero, foi realizada o teste *t* de *Student*. Os resultados podem ser visualizados na Tabela 7.

Tabela 7

Estatística descritiva e inferencial do desempenho do Teste Token por subteste, segundo o gênero dos participantes.

Token	Gênero	N	Média	Desvio Padrão	<i>t</i>	<i>p</i>
Token parte 1	Feminino	51	9,01	0,97	1,87	0,06*
	Masculino	50	8,60	1,63		
Token parte 2	Feminino	51	8,22	1,42	0,86	0,39
	Masculino	50	7,94	1,80		
Token parte 3	Feminino	51	7,43	2,26	0,49	0,63
	Masculino	50	7,24	1,64		
Token parte 4	Feminino	51	3,14	2,22	0,46	0,65
	Masculino	50	2,94	2,11		
Token Total	Feminino	51	27,88	5,24	1,14	0,26
	Masculino	50	26,72	5,05		
Tempo em segundos	Feminino	51	350,170	0,002	-0,76	0,45
	Masculino	50	380,149	0,022		

* $p \leq 0,05$; graus de liberdade= 99.

Observa-se, na Tabela 7, que não houve diferença significativa de desempenho no TOKEN em função do gênero, apenas constatou-se uma diferença marginal para a parte 1. As meninas apresentaram escores médios maiores que os meninos. Tais resultados vão ao encontro dos estudos de Macedo e cols. (2006) e Macedo e cols. (2007).

A fim de verificar possíveis diferenças de desempenho por faixa etária para cada parte do TOKEN, foi realizado o teste *t* de *Student*. Os resultados são apresentados na Tabela 8.

Tabela 8

Diferença de média para cada parte e total do Teste Token e tempo em segundos em relação ao grupo etário.

Token	Idades	N	Média	Desvio Padrão	<i>t</i>	<i>p</i>
Parte 1	5 a 6	35	8,89	0,99	0,18	0,85
	7 a 8	66	8,83	1,51		
Parte 2	5 a 6	35	7,54	1,62	-2,49	0,01**
	7 a 8	66	8,36	1,56		
Parte 3	5 a 6	35	6,68	2,13	-2,48	0,02*
	7 a 8	66	7,68	1,81		
Parte 4	5 a 6	35	2,14	1,90	-3,18	0,01**
	7 a 8	66	3,52	2,15		
Total	5 a 6	35	25,26	4,75	-3,03	0,01**
	7 a 8	66	28,39	5,06		
Tempo em segundos	5 a 6	35	405,75	0,002	1,52	0,13
	7 a 8	66	343,41	0,002		

* $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; graus de liberdade= 99.

Na Tabela 8 é possível observar que as partes 2, 3 e 4, bem como a pontuação total do Token revelaram diferenças significativas de desempenho em função da faixa etária. Os participantes de 7 e 8 anos tiveram pontuações superiores em relação aos de 5 e 6 anos. Macedo e cols. (2006) e Macedo e cols (2007) também constataram a idade como uma variável interveniente para o desempenho no Token.

Tabela 9

Estatística descritiva e inferencial do desempenho no Teste de Token considerando as séries.

Token	Série	N	Média	DP	F	p
Parte1	1º ano	35	8,88	0,99	5,82	0,01**
	2º ano	31	8,26	1,77		
	3º ano	35	9,34	1,03		
Parte 2	1º ano	35	7,54	1,61	5,83	0,01**
	2º ano	31	7,29	1,74		
	3º ano	35	8,77	1,26		
Parte 3	1º ano	35	6,78	2,12	3,62	0,03*
	2º ano	31	7,42	1,91		
	3º ano	35	7,91	1,70		
Parte 4	1º ano	35	2,14	1,89	8,28	0,01**
	2º ano	31	2,86	1,84		
	3º ano	35	4,08	2,27		
Total	1º ano	35	25,26	4,75	9,87	0,01**
	2º ano	31	26,45	5,02		
	3º ano	35	30,11	4,49		
Tempo em segundos	1º ano	35	405,75	0,002	1,42	0,25
	2º ano	31	324,27	0,001		
	3º ano	35	360,36	0,025		

* $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$.

A análise da variância ANOVA indicou diferença significativa do desempenho para todas as etapas do Token em função da escolaridade (Tabela 9). Há divergência destes em relação aos resultados obtidos nas investigações de Macedo e cols. (2006) e Macedo e cols. (2007).

Análise das características psicométricas da BILO

Considerando o objetivo proposto no presente estudo referente à análise das características psicométricas da BILOv3, analisou-se a relação entre a BILO e o Teste TOKEN por meio da correlação de Pearson, a fim de buscar evidências de validade de

critério por meio da análise com outras variáveis (Urbina, 2007). Ao lado disso, procederam-se à análise da influência das variáveis série, gênero e idade de modo independente e associado por meio da correlação parcial de Pearson. Procedeu-se, também, à aferição de cada prova da BILO pelo Alfa de Cronbach para identificar sua precisão (Dancey & Riley, 2004).

Tabela 10

Correlação de Pearson total e parcial por série; gênero; idade; idade e série; e idade, série e gênero entre as provas da BILOv3 e o escore total do Token.

Provas BILOv3 Token	Correlação Total	Correlação parcial				
		Série	Gênero	Idade	Idade e Série	Idade, série e gênero
Pontuação CM	<i>r</i> 0,063 <i>p</i> 0,530	0,047 0,320	0,059 0,280	0,071 0,242	0,045 0,330	0,045 0,330
Pontuação SL	<i>r</i> 0,228* <i>p</i> 0,022	0,111 0,136	0,206* 0,020	0,130 0,098	0,114 0,131	0,114 0,131
Pontuação OLV	<i>r</i> 0,309** <i>p</i> 0,002	0,198* 0,024	0,290* 0,002	0,222* 0,013	0,200* 0,024	0,200* 0,024
Pontuação IH	<i>r</i> 0,022 <i>p</i> 0,830	-0,018 0,430	0,004 0,484	-0,005 0,480	-0,018 0,429	-0,018 0,429
Pontuação CF	<i>r</i> -0,007 <i>p</i> 0,948	-0,49 0,314	-0,029 0,386	-0,048 0,318	-0,048 0,320	-0,048 0,320
Pontuação CH	<i>r</i> 0,064 <i>p</i> 0,523	0,013 0,450	0,042 0,340	0,025 0,318	0,013 0,450	0,013 0,450

* $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$.

Foi verificada associação entre algumas provas da BILO e TOKEN. Observou-se que duas provas da BILO tiveram correlação significativa com o TOKEN total, sendo que a pontuação da OLV foi altamente significativa e com SL foi significativa (Tabela 10). Os resultados observados em SL E OLV podem ser justificados pelos estudos de Bogdam e Cleary (2010), Gómez, Duarte, Merchán, Aguirre e Pineda (2007), Macnamara e Scott (2001), Richgels (2004), dentre outros. Demonstram que o

envolvimento de processos cognitivos diretamente relacionados à memória e atenção, construtos estes considerados como um dos critérios para a execução tanto das tarefas propostas nas duas provas da BILO quanto do teste TOKEN.

A análise de correlação parcial de Pearson entre as provas da BILO e o Teste TOKEN (Tabela 10) revelaram que apenas para SL e OLV verificou-se influência das variáveis série, idade quando considerados independentes na análise e série e idade bem como série, idade e gênero quando associadas (Dancey & Reidy, 2004).

Tabela 11

Correlação de Pearson entre as provas da BILOv3 com escore total da BILOv3 e TOKEN.

Provas BILOv3	Índices Correlação	Total Bilov3	Token parte 1	Token parte 2	Token parte 3	Token parte 4	Token Total
Pontuação total SL	<i>r</i>	0,838**	0,226*	0,125	0,120	0,201*	0,228*
	<i>p</i>	0,001	0,012	0,107	0,116	0,022	0,011
Pontuação total OLV	<i>r</i>	0,822**	0,326**	0,162	0,209*	0,221*	0,309**
	<i>p</i>	0,000	0,000	0,053	0,018	0,013	0,001

* $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$.

Considerando que as provas SL e OLV foram as que apresentaram correlações estatisticamente significativas com o teste Token, procedeu-se à análise dessas provas com cada uma das etapas do Token (Tabela 11). Observou-se que a Parte 2 do TOKEN, não revela correlação diferente de zero com as provas da BILO. Tal resultado pode ser justificado considerando-se que as demais provas da BILO avaliam outros construtos relativos a aspectos formais e funcionais da linguagem diferentes dos avaliados pelo TOKEN.

Tabela 12

Correlação de Pearson total e parcial por série, gênero, idade, idade e série e idade, série e gênero entre as provas da BILOv3 e o escore total da BILOv3.

Provas BILOv3	Correlação Total	Correlação Parcial					Idade, série e gênero
		Série	Gênero	Idade	Idade e Série		
Pontuação CM	<i>r</i> 0,697** <i>p</i> 0,001	0,708** 0,001	0,711** 0,001	0,725** 0,001	0,713** 0,001	0,728** 0,001	
Pontuação SL	<i>r</i> 0,838** <i>p</i> 0,001	0,826** 0,001	0,826** 0,001	0,833** 0,001	0,826** 0,001	0,818** 0,001	
Pontuação OLV	<i>r</i> 0,822** <i>p</i> 0,001	0,809** 0,001	0,808** 0,001	0,816** 0,001	0,808** 0,001	0,799** 0,001	
Pontuação IH	<i>r</i> 0,785** <i>p</i> 0,001	0,790** 0,001	0,781** 0,001	0,792** 0,001	0,789** 0,001	0,786** 0,001	
Pontuação CF	<i>r</i> 0,825** <i>p</i> 0,001	0,831** 0,001	0,817** 0,001	0,826** 0,001	0,834** 0,001	0,827** 0,001	
Pontuação CH	<i>r</i> 0,807** <i>p</i> 0,001	0,807** 0,001	0,798** 0,001	0,804** 0,001	0,811** 0,001	0,803** 0,001	

* $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$.

Foi verificada associação entre as provas da BILO e BILO total, pois os resultados das correlações de Pearson foram altamente significativos. Destaca-se ainda que as provas CH, CF, OLV, SL apresentaram correlação acima de 0,80, enquanto que CM e IH apresentaram associações iguais a 0,70 e 0,79 respectivamente (Tabela 12). Isso revela uma alta relação entre as provas que, apesar de avaliarem aspectos diferentes da linguagem oral estão associadas (Dancey & Reidy, 2004).

Ainda de acordo com a Tabela 12, pode-se observar que por meio das correlações parciais de Pearson considerando gênero, idade, série, idade e série, e gênero idade e série, que não houve diferença nem da magnitude e nem da significância das associações das provas com a BILO total, podendo-se dizer, portanto que a correlação das provas com a BILO total não sofreram influência das variáveis citadas anteriormente (Dancey & Reidy, 2004).

A precisão das provas da BILO foi calculada utilizando-se o Alfa de Cronbach. A Tabela 13 apresenta os índices por prova comparados aos obtidos no estudo de Joly, Reppold e Dias (2010) que analisou o desempenho de estudantes paulistas e gaúchos.

Tabela 13

Índices de Alfa de Cronbach por prova da BILO para amostras paulistas, gaúcha e potiguar.

Provas	Índices de Alfa de Cronbach por Amostra		
	SP*	RS*	RN
CM	0,69	0,79	0,68
SL	0,87	0,88	0,87
OLV	0,92	0,89	0,89
IH	0,73	0,68	0,83
CF	0,12	0,51	0,65
CH	0,73	0,82	0,43

*Índices retirados de Joly, Reppold e Dias (2010).

Verificou-se que os índices de precisão da amostra potiguar variaram de 0,43 a 0,89. Observa-se que quatro das seis provas (CM, SL, OLV e IH) apresentam índices de precisão bastante semelhantes para as três amostras. Já para a prova CF o maior índice obtido foi para RN e na prova CH a menor precisão (Tabela 13). Visando uma análise mais acurada da precisão de cada prova da BILO realizou-se uma análise por item considerando-se sua aderência à prova aferida pela correlação de Pearson item-total e o quanto o item contribui para a precisão da prova pelo cálculo de Alfa de Cronbach da prova com a exclusão do item (Tabela 14 e Tabela 15).

Tabela 14

Índices estatísticos de correlação e precisão da BILO por item nas provas CF, CH e

IH.

Item	CF		CH		IH	
	Correlação item-total	Alfa se o item for retirado	Correlação item-total	Alfa se o item for retirado	Correlação item-total	Alfa se o item for retirado
1	0,148	0,670	0,229	0,385	0,189	0,847
2	0,066	0,673	0,265	0,374	0,385	0,836
3	0,463	0,587	0,071	0,433	0,617	0,826
4	0,456	0,601	0,204	0,414	0,697	0,808
5	0,660	0,592	0,000	0,439	0,603	0,815
6	0,447	0,603	0,102	0,431	0,672	0,807
7	0,655	0,586	0,233	0,383	0,518	0,827
8	0,294	0,627	0,000	0,439	0,698	0,806
9	0,282	0,655	0,322	0,353	0,602	0,818
10	0,265	0,635	0,198	0,403	0,485	0,827

Tabela 15

Índices estatísticos de correlação e precisão da BILO por item nas provas CM, OLV e

SL.

Item	CM		OLV		SL	
	Correlação item-total	Alfa se o item for retirado	Correlação item-total	Alfa se o item for retirado	Correlação item-total	Alfa se o item for retirado
1	0,333	0,661	0,348	0,900	0,785	0,874
2	0,724	0,613	0,674	0,879	0,093	0,920
3	0,520	0,630	0,546	0,887	0,792	0,873
4	0,315	0,666	0,733	0,873	0,792	0,873
5	0,459	0,637	0,786	0,870	0,855	0,868
6	0,274	0,678	0,832	0,867	0,785	0,873
7	0,107	0,688	0,527	0,887	0,311	0,904
8	0,001	0,692	0,748	0,872	0,667	0,881
9	0,465	0,633	0,565	0,886	0,690	0,879
10	0,267	0,678	0,598	0,883	0,721	0,877

Os itens que revelaram menores correlações com o total da prova estão em CF, CH e CM as quais obtiveram menores índices de precisão. A prova com menor precisão

e cujos índices de correlação item-total são muito baixos para todos os itens é a CH. No tocante a CF os itens 1, 2, 8, 9 e 10 e para CM os itens 1, 7, 8, 9 e 10, requerem análise para a amostra potiguar. É importante notar que nas duas provas 50% dos itens estão com correlação item-total inferior a 0,40 (Tabela 14; Tabela 15). Faz-se necessário considerar que as diferenças observadas referem-se mais a aspectos de vocabulário, semântica e pragmática. Tais funcionalidades estão diretamente relacionadas às características sócio-culturais entre a amostra investigada na região nordeste e as da sudeste que serviram de referência para organização dos itens da bateria (Acosta e cols, 2003; Miller e Ávila, 2006; Kaufman, 1996).

Considerações Finais

Sendo o objetivo da presente pesquisa identificar características psicrométricas para a Bateria Informatizada de Linguagem Oral-BILOv3 pela correlação com o Teste Token verificaram-se evidências de validade de critério para desenvolvimento e escolaridade, bem como validade pela relação com outras variáveis para as três provas, SL,OLV e CF. A precisão por prova foi considerada satisfatória porque variou de 0,43 a 0,89. Destacam-se as provas CM, CF e CH, com menores índices de precisão, assinalando a necessidade de novas investigações para as mesmas. Em assim sendo, ampliam-se os estudos da BILO para mais uma região brasileira e ratifica-se sua qualidade como instrumento de avaliação da linguagem oral.

Faz-se necessário salientar que houve algumas limitações no decorrer desta pesquisa. Os dados foram coletados em apenas uma escola, da rede particular. A amostra constituiu-se de um número pequeno de participantes o que pode ter influenciado na análise dos dados em função da pouca variabilidade amostral. Além disso, cabe considerar que a atividade de avaliação por meio de testagem informatizada, apesar de ter transcorrido sem quaisquer dificuldades, não faz parte da rotina escolar da instituição e pode ter sido uma variável interveniente para o presente estudo.

Considerando-se tanto as metas atingidas quanto as limitações identificadas a partir desta pesquisa, sugerem-se novos estudos com a BILOv3, pela análise pela Teoria de Resposta ao Item (TRI) para avaliar principalmente as provas SL, OLV e CM. Do mesmo modo, recomenda-se a ampliação deste estudo para todo o primeiro ciclo do ensino fundamental até o 5º ano, com o objetivo de contemplar todas as idades e séries que a BILO se propõe a avaliar, incluindo também a educação infantil. É importante destacar também, a realização de outros estudos correlacionando o instrumento BILOv3, com outros testes que estudem a linguagem, a memória, atenção, vocabulário, dentre outros construtos correlatos. É importante também ampliar a amostra para outras escolas

particulares e também públicas da região metropolitana de Natal e cidades do interior com vistas à normatização e padronização da BILOV3 para esta região.

REFERÊNCIAS

- Acosta, V. M., Moreno, A., Ramos, V., Quintana, A., & Espino, O. (2003). *Avaliação da Linguagem: Teoria e Prática do Processo de Avaliação Comportamento Lingüístico Infantil*. São Paulo: Santos.
- Almeida, A. R., & Joly, M. C. R. A. (2008). Estudo correlacional entre a Bateria Informatizada de Linguagem Oral (BILO) e Peabody. Em L. Almeida, C. Machado, M. Gonçalves, & A. P. P. Noronha (Org.), *Avaliação Psicológica: Formas e Contextos* (pp. 1-13). Braga: Psiquilibrios.
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1974). Working memory. Em G. Bower (Org.), *The psychologia of learning and motivation* (pp. 47-90). New York: Academic Press.
- Bogdam, K., & Cleary, A. M. (2008). *Assessment of Memory*. "Encyclopedia of Counseling". [On-line]. Recuperado: 28 de Agosto de 2010. Disponível: http://www.sage-erence.com/counseling/Article_n221.html.
- Boone, D. R., & Plante, E. (1994). *Comunicação humana e seus distúrbios*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Capovilla, A. S. G., Joly, M. C. R. A., & Tonelotto, J. M. F. (2006). Avaliação neuropsicológica e aprendizagem. Em A. P. P. Noronha, A. A. A. Santos, & F. F. Sisto (Orgs.), *Facetas do fazer em avaliação psicológica* (pp.141-162). São Paulo: Vetor Editora.
- Chevrie-Muller, C. (2005). Exploração da linguagem oral. Em C. Chevrie-Muller e J. Narbona (Orgs.), *A linguagem da criança: aspectos normais e patológicos* (pp. 101-133). 2ª Ed. (J. Wolff, Trad.). Porto Alegre: Artmed.

- Chevrie-Muller, C., & Narbona, J. (2005). *A linguagem da criança: aspectos normais e patológicos*. 2ª ed. (J. Wolff, Trad.). Porto Alegre: Artmed.
- Conselho Federal de Psicologia (2011). *Sistema de Avaliação de Testes Psicológicos – SATEPSI*. Disponível: <http://www2.pol.org.br/satepsi/sistema/admin.cfm>.
- Cruz, V. (2007). *Uma abordagem cognitiva da leitura*. Porto: LIDEL Editora.
- Cypel, S. (2006). O papel das funções executivas nos transtornos de aprendizagem. Em N. T. Rotta, L. Ohlweiler, & R. S. Riesgo (Org.), *Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar* (pp. 375-383). Porto Alegre: Artmed.
- Dancey, C. P., & Reidy, J. (2004). *Estatística sem matemática para psicologia*. Porto Alegre: Artmed.
- Di Simoni, F. (1978). *The Token test for children*. Boston: Teaching Resources Corporation.
- Dickinson, D., Golinkoff, R. M., & Hirsh-Pasek, K. (2010). Speaking of language: Why language is central to reading development. *Educational Researcher* (4), 305-310.
- Ellis, A. W., & Batista, D. (1995). *Leitura, Escrita e Dislexia*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Flanagan, D. P., Ortiz, S. O., Alfonso, V. C., & Mascolo, J. (2002). *The Achievement Test Desk Reference (ATDR): Comprehensive assessment and learning disabilities*. Boston: John Allyn & Bacon.
- França, M. P., Wolff, C. L., Moojen, S., & Rotta, N. T. (2004). Aquisição da Linguagem Oral: relação e risco para a linguagem escrita. *Arquivos de Neuro-psiquiatria*, 62(2-B), 469-472.
- Gerber, A. (1996). *Problemas de aprendizagem relacionados à linguagem*. Porto Alegre: Artmed.

Gil, R. (2002). *Neuropsicologia*. (M.P.A.S. Doria, Trad.). São Paulo: Livraria Santos.

Gómez, L. Á., Duarte, A. M., Merchán, V., Aguirre, D. C., & Pineda, D. A. (2007). Conciencia fonológica y comportamiento verbal em niños com dificuldades de aprendizagem. *Univ. Psychol*, 6(3), 571-580.

Helene, A. F., & Xavier, G. F. (2003). A construção da atenção a partir da memória. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 25(2), 12-20.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP (2011). *Provinha Brasil* [on line]. Disponível: http://provinhabrasil.inep.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=23&Itemid=14.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP (2011a). *Mapa do Analfabetismo no Brasil* [on line]. Disponível: <http://www.inep.gov.br/estatisticas/analfabetismo/default.htm>.

International Test Commission - ITC (2001). *Diretrizes Internacionais para el uso de los tests*. [On-line]. Disponível: http://www.intestcom.org/itc_projects.htm#ITC%20Guidelines%20on%20Test%20Use.

Issa, G. M. P. (2008). *Estudos de evidências de validade da Bateria Informatizada da Linguagem Oral – BILO*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Psicologia. Universidade São Francisco, Itatiba, São Paulo.

Istome, A. C. (2010). *Bateria Informatizada de Linguagem Oral (versão 3): Características Psicométricas para educação infantil e ensino fundamental*. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Psicologia da Universidade São Francisco, Itatiba-SP.

Jarzebska, E. (2007). Validity of the Token test as a selective test in aphasia patients and in brain damaged patients without aphasia [resumo]. *PubMed* ID 17682674. U.S. National Library of Medicine. National Institutes of Health, Washington, DC.

Johnson, D. J., & Myklebust, H. R. (1983). *Distúrbios de aprendizagem*. (M. Z. Sanvicente, Trad.). São Paulo: Livraria Pioneira Editora.

Joly, M. C. R. A. (2006). *Bateria Informatizada de Linguagem Oral – BILO: construção e estudo exploratório*. Pesquisa em desenvolvimento. Itatiba, Universidade São Francisco.

Joly, M. C. R. A. (2009). *Bateria Informatizada de Linguagem Oral – BILOv3* (Version 3.0) [Computer software]. São Paulo: Núcleo de Avaliação Psicológica Informatizada.

Joly, M. C. R. A., Cruz, T. P. B. P., Lima, B. V. L., Prates, E. A. R. P., & Leme, É. M. (2010). Avaliação informatizada da compreensão oral no ensino fundamental público e privado. *Rev. Psicológica*, (12), 121-140.

Joly, M. C. R. A., & Dias, A. S. (2009). Evidências de validade de uma prova de Linguagem Oral BILO. *Psicologia: teoria e prática*, 12(2), 50-68.

Joly, M. C. R. A., Martins, D. F., Lopes, R. de M. M., & Lemos, T. H. (2009, agosto). Estudo correlacional entre a Bateria Informatizada de Linguagem Oral (BILOv2) e Peabody. Pôster apresentado no VII Congresso Iberoamericano de Evaluación Psicológica, Buenos Aires, Argentina.

Joly, M. C. R. A., Martins, R. X., Souza, A. C. Z., Istome, A. C., & Santos, C. R. O. A. (2008). Bateria Informatizada de Linguagem Oral (BILO): validade de construto. Em L. Almeida, C. Machado, M. Gonçalves, & A. P. P. Noronha (Org.), *Avaliação Psicológica: Formas e Contextos* (pp. 121-140). Braga: Psiquilíbrios.

Joly, M. C. R. A., Noronha, A. P. P. (2006). Reflexões sobre a construção de instrumentos psicológicos informatizados. Em A. P. P. Noronha, A. A. A. Santos, & F.

F. Sisto (Orgs.), *Facetas do fazer em avaliação psicológica* (pp.95-105). São Paulo: Vetor Editora.

Joly, M. C. R. A., & Piovezan, N. M. (no prelo). Estudo de validade convergente da Bateria Informatizada de Linguagem Oral (BILO) com prova de raciocínio. *Estudos de Psicologia* (Campinas).

Joly, M. C. R. A., Piovezan, N. M., Soares, C. A., Lopes, R. de M. M., & Martins, D. F. (2009, setembro). Avaliação das características psicométricas da Bateria Informatizada de Linguagem Oral – BILOv2. Pôster apresentado no III Congresso Latinoamericano de Psicologia, Cidade do México, México.

Joly, M. C. R. A., Reppold, C. T., & Dias, A. S. (2010). Avaliação da linguagem oral de crianças paulistas e gaúchas pela Bateria Informatizada de Linguagem Oral (BILOv2). Em C. Hutz (Org.), *Avaliação psicológica de crianças e adolescentes* (pp. 175-206). São Paulo: Casa do Psicólogo.

Joly, M. C. R. A., Walter, G. M. R., Martins, R. X., Silva, J. M., Montiel, J. M., Lopes, F., & Carvalho, M. R. (2005). Sistemas de avaliação para testes informatizados (SAPI): estudo preliminar. *Psic*, 6(2), 51-60.

Kaufman, D. (1996). A natureza da linguagem e sua aquisição. Em A. Gerber (Org.), *Problemas de aprendizagem relacionados à linguagem; sua natureza e tratamento* (pp. 51-71). Porto Alegre: Artes Médicas.

Le Normand, M. T. (2005). Modelos psicolinguísticos da linguagem. Em C. Chevrier-Muller e J. Narbona (Orgs.), *A linguagem da criança: aspectos normais e patológicos* (pp. 52-70). 2ª Ed. (J. Wolff, Trad.). Porto Alegre: Artmed.

Linassi, L. Z., Keske-Soares, M., & Mota, H. B. (2005). Habilidades de memória de trabalho e o grau de severidade do desvio fonológico. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 17(3), 383-392.

Lukasova, K., Oliveira, D. G., Barbosa, A. C. C., & Macedo, E. C. (2008). Habilidades de Leitura e Escrita de Crianças Disléxicas e Boas Leitoras. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, 60(1),45-54.

Lyon, G. R., & Krasnegor, N. A. (1996). *Attention, Memory, and Executive Function*. London: Sydney.

Macedo, E. C., Capovilla, F. C., Charin, S., & Duduchi, M. (1998). Versões computadorizadas de testes neuropsicológicos: Teste Boston para Diagnóstico Diferencial das Afasias (Boston-COMP), Teste Boston de Nomeação (TBN-Comp) e Teste Token para Crianças (Token-Comp). Em F. C. Capovilla, M. J. Gonçalves, & E. C. Macedo (Orgs.), *Tecnologia em (re)habilitação cognitiva: uma perspectiva multidisciplinar* (pp. 92-99). São Paulo: Edunisc.

Macedo, E. C., Firmo, L. S., Duduchi, M., & Capovilla, F. (2007). Avaliando linguagem receptiva via Teste Token: versão tradicional versus computadorizada. *Avaliação Psicológica*, 6(1), 2-23.

McNamara, D.S., & Scott, J. (2001). Working memory capacity and strategy use. *Memory & Cognition*, 29(1)10-17.

McKenna, M. C., & Sthal, K. A. D. (2009). *Assessment for Reading Instruction*. (2^a ed.). New York: The Guilford Press.

Miiler, P. L., & Ávila, B. R. C. (2006). Variáveis linguísticas e de narrativas nos distúrbios de linguagem oral e escrita. *Pró-fono Revistas de Atualização Científica*, 18(2), 177-188.

Ministério da Educação – MEC (1997). *Parâmetros Curriculares Nacionais – Língua Portuguesa*. Brasília, DF: Gráfica do Governo.

Ministério da Educação – MEC (2006). *Ensino fundamental de 9 anos: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade*. Brasília, DF: Estação Gráfica.

Ministério da Educação e Cultura – MEC (2011). *Prova Brasil* [on line]. Disponível: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=210&Itemid=324.

Ministério da Educação e Cultura – MEC (2011a). *MEC divulga índices da educação básica* [online]. Disponível: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=10745.

Mousinho, R., Schmid, E., Pereira, J., Lyra, L., Mendes, & L., Nóbrega, V. (2008). Aquisição e desenvolvimento da linguagem: dificuldades que podem surgir neste percurso. *Rev. Psicopedagogia*, 25(78), 297-306.

Munhoz, S. C. D., & Zanella, A. V. (2008). Linguagem escrita e relações estéticas: algumas considerações. *Psicologia em Estudo*, 13(2), 287-295.

Narbona, J., & Fernández, S. (2005). Fundamentos neurobiológicos do desenvolvimento da linguagem. Em C. Chevrie-Muller e J. Narbona (Orgs.), *A linguagem da criança: aspectos normais e patológicos* (pp. 25-51). 2ª Ed. (J. Wolff, Trad.). Porto Alegre: Artmed.

Paquier, P. F., van Mourik, M., van Dongen, H. R., Catsman-Berrevoets, C., Creten, W. L., & van Borsel, J. (2009). Normative data of 300 Dutch-speaking children on the Token Test. *Aphasiology*, 23(4), 427-437.

Richgels, D. J. (2004). Paying attention to language. *Reading Research Quarterly*, 39(4), 470-477.

Rossini, J. C., & Galera, C. (2006). Atenção visual: estudos da seleção baseada no espaço e no objeto. *Estudos de Psicologia*, 11(1), 79-86.

Rotta, N. T., Ohlweiler, L., & Riesgo, R. S. (2006). *Transtornos da Aprendizagem- Abordagem Neurobiológica e Multidisciplinar*. Porto Alegre: Editora Artmed.

Schirmer, C. R., Fontoura, D. R., & Nunes, M. (2004). Distúrbios da aquisição da linguagem e da aprendizagem. *Jornal de Pediatria*, 80(2-Supl), 95-103.

Sennyey, A. L., Capovilla, F. C., & Montiel, J. M. (2008). *Transtornos de aprendizagem: da avaliação à reabilitação*. São Paulo: Artes Médicas.

Sim-Sim, I. (2006). *Avaliação da Linguagem Oral: Um contributo para o conhecimento do desenvolvimento lingüístico das crianças portuguesas*. Fundação Calouste Gulbenkian. Porto: Edições ASA.

Snowling, M., & Stackhouse, J. (2004). *Dislexia, Fala e Linguagem*. Porto Alegre: Artmed.

Sternberg, R. J. (2000). *Psicologia cognitiva*. Porto Alegre: Artes Médicas.

Strauss, E., Sherman, E. M. S., & Spreen, O. (2006). *A compendium of neuropsychological test: administration, norms, and commentary*. (3ª ed.). New York: Oxford University Press.

Urbina, S. (2007). *Fundamentos da testagem psicológica*. Porto Alegre: Artmed.