

## **ESTUDO DAS PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DA VERSÃO 3 DA BATERIA INFORMATIZADA DE LINGUAGEM ORAL.**

### **VERSION 3 OF ORAL LANGUAGE COMPUTERIZED BATTERY PSYCHOMETRIC PROPERTIES STUDY.**

Maria Cristina Rodrigues Azevedo Joly

Josilene da Costa Plácido de Freitas

Nayane Martoni Piovezan

Maria Aparecida Avelino da Silva

Luana Comito Muner

**Universidade São Francisco**

#### **Sobre os autores**

**Maria Cristina Rodrigues Azevedo Joly**

Professora do Programa de Pós-Graduação *Strictu Senso* da Universidade São Francisco.  
mcrisjoly@gmail.com

**Josilene da Costa Plácido de Freitas**

Mestre em Psicologia pela Universidade São Francisco

**Nayane Martoni Piovezan**

Doutoranda em Psicologia pela Universidade São Francisco

**Maria Aparecida Avelino da Silva e Luana Comito Muner**

Graduandas em Psicologia pela Universidade São Francisco

**Apoio Financeiro:**

CNPq

#### **RESUMO**

A linguagem é um processo complexo composto por um conjunto de códigos lingüísticos, organizados em linguagem oral e escrita, cujo objetivo é a comunicação. Nessa perspectiva, o presente estudo visa verificar evidências de validade para a Bateria Informatizada de Linguagem Oral – (BILOv3), por meio da correlação com o Teste Token, bem como características psicométricas para a BILOv3. A BILOv3 é um instrumento informatizado, que tem como objetivo avaliar a compreensão da linguagem oral em alunos da educação infantil ao quinto ano do ensino fundamental. Por sua vez, o Teste Token avalia a compreensão da linguagem, em crianças e adultos, por meio de comando verbal, com diferentes graus de complexidade e que envolve a manipulação de peças. A partir disso, participaram do presente estudo 101 estudantes do 1º ao 3º ano do ensino fundamental que frequentavam regularmente uma escola particular de Natal, Rio Grande do Norte. Os resultados revelaram correlação das provas Organização Lógico-Verbal (OLV) e Sequência Lógica (SL) com o Token total. Foi verificada associação entre cada prova da BILO e escore total por meio da correlação de Pearson, que revelou associações altamente significativas. As provas Completar Histórias (CH), Completar Frases (CF), OLV, SL apresentaram correlação acima de 0,80, enquanto que a Compreensão Morfossintática (CM) e Interpretação de História (IH) apresentaram associações iguais a 0,70 e 0,79 respectivamente. A precisão pelo Alfa de Cronbach variou de 0,43 a 0,89, indicando revisão da prova CH para esta amostra. Pode-se constatar características psicométricas adequadas para a BILOv3, assinalando-se a importância de outras análises a fim de melhor adequar a bateria à amostra investigada.

Palavras-chave: Psicometria; Avaliação educacional; Testagem informatizada.

#### **ABSTRACT**

The language is a complex process composed by linguistics codes organized in oral and written language which the purpose is the communication. With this perspective in mind, the present study aims to verify evidences of validity for the

99

Universidade Presbiteriana Mackenzie

CCBS – Programa de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento

Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento, São Paulo, v.11, n.1, p. 99-111, 2011.

---

“Bateria Informatizada de Linguagem Oral – (BILOv3)”, by the correlation with the “Teste Token” and psychometric characteristics for the BILOv3. There were 101 students, from the first to the third grades of elementary school of a private school in Natal, Rio Grande do Norte, taking part in the study. The results showed correlation between the OLV and SL tests with the total Token. The SL gained association statistically significant with the parts I and IV from Token. Yet for the OLV, the part II from Token was the one with correlation in a marginal level of significance, while parts I, III and IV presented association statistically significant. It was observed an association between each test from BILO and the total score by the correlation of Pearson, which revealed associations highly significant. The tests CH, CF, OLV, SL showed correlation above 0,80, while the CM and IH showed associations equal to 0,70 and 0,79 respectively. The precision by the Alfa of Cronbach varied between 0,43 and 0,89, indicating a revision of the test CH for this sample. In can be seen psychometric characteristics of BILOv3 for the the investigated sample, revealing the importance of other analysis in order to better adequate the battery to the investigated sample.

Keywords: Psychometric; educational test; computerized test.

## 1-INTRODUÇÃO

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). Miller e Ávila (2006) apontam que a criança está exposta e desenvolve o código oral desde o seu nascimento por meio do seu convívio social. 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.

Estudiosos (CHEVRIE-MULLER; NARBONA, 2005; CRUZ, 2007; FRANÇA et al., 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.

Além disso, 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. 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. Vale a ressalva que, segundo esses autores, ter como alternativa psicoeducacional

avaliar precocemente a linguagem pode evitar futuros problemas de aprendizagem no ensino formal.

Isto posto, verifica-se escassez de instrumentos válidos que avaliem a linguagem oral para o Brasil (CAPOVILLA; JOLY; TONELOTTO, 2006) e, em especial, para região Norte e Nordeste (SATEPSI, 2011). Desse modo, construir instrumentos com características psicométricas para a população infantil, é de fundamental importância para o desenvolvimento educacional e de diagnóstico de problemas de aprendizagem (URBINA, 2007). Diante disso, há necessidade de desenvolver instrumentos válidos e fidedignos para as crianças dessa região. Assim, destaca-se a Bateria Informatizada de Linguagem Oral – BILO (JOLY, 2009) por ser um instrumento fidedigno e validado para algumas regiões do Brasil, a fim de ampliar suas evidências de validade para a região Norte e Nordeste do país.

Nesse sentido, 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. Sendo assim, 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, culminando em consistência para o instrumento de mensuração. A constatação de um valor aceitável de precisão, por outro lado, indica o quanto aquela aferição está livre de erros (URBINA, 2007).

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 psicométricos já realizados com esse instrumento serão descritos a seguir a fim de

situar o leitor quanto ao desenvolvimento da BILO. O estudo exploratório de Joly et al. (2008) revelou evidências de validade de conteúdo e construto bem como precisão para a BILOv1. Os estudos de Almeida e Joly (2008), Issa (2008) e Joly e Piovezan (no prelo) atribuíram evidências de validade de critério à BILOv1. No estudo de Joly e Dias (2009), foi identificada a necessidade de rever as estruturas das provas IH, CP e CH. Foi elaborada a versão 2 da BILO que contou com a retirada da prova CP (Completar Parágrafos), cujo alguns itens foram omitidos ou distribuídos entre as provas CF (Completar Frases) e CH (Completar Historias).

Visando avaliar a versão 2 da BILO, foram realizados estudos por Joly, Martins, Lopes e Lemos (2009), Joly e colaboradores (2009) e Joly, Reppold e Dias (2010). Os resultados das investigações indicaram BILOv2 possui características psicométricas para ser utilizada com crianças paulistas e gaúchas.

A investigação realizada por Joly (2009) indicou necessidade de revisão em conteúdo de itens visando melhorar algumas imagens e também estabelecer o mesmo número de itens para todas as provas e acrescentou-se a aferição do tempo de resposta por prova. Foi desenvolvido a versão 3 da BILO estudada por Istome (2010) e Joly e colaboradores (2010), cujos resultados atribuíram-lhe características psicométricas adequadas.

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. 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 Token (MACEDO et al., 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). No Teste Token, os itens com alta complexidade acabam por exigir mais do fator memória (CHEVRIE-MULLER, 2005; STERNBERG; 2000), como também da atenção por apresentar uma habilidade refinada da percepção, por meio de informações visuais, dimensões de forma e cor com diferentes níveis de estimulação (GERBER, 1996).

Acrescente-se a isto o modelo neuropsicolinguístico (MNPL) de Chevríe-Muller (2005), que considera 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. Esse modelo foi utilizado, no presente estudo, para interpretação dos resultados obtidos.

Considerando o exposto e, especificamente a necessidade de validar instrumentos regionalmente dados às características do Brasil enquanto país continental, 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 et al., 2007) uma vez que este instrumento avalia a capacidade de compreensão oral a partir da apresentação de uma série de comandos verbais.

## 2- MÉTODO

### Participantes

Participaram deste estudo 101 estudantes de uma instituição particular de ensino situada na região central da cidade de Natal, RN. 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. A idade dos participantes variou de 5 a 8 anos (M=6,81; DP=0,89). A amostra foi constituída por conveniência pelos alunos cujos responsáveis autorizaram sua inclusão assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sem outro critério de inclusão ou exclusão dos alunos.

### Instrumentos

Bateria Informatizada de Linguagem Oral-BILOv3 (JOLY, 2009).

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

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 morfosintática, 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 diferenciados de compreensão dos textos. 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. 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 de execução 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 cada. 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 de informática necessárias.

#### 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. Cada item da prova é formado por duas orações com um termo integrante que pode ser uma logomarca, um substantivo, adjetivo, verbo ou advérbio, a ser compreendido pelo respondente. A tarefa do respondente é escolher, dentre as três opções, a que revela a relação correta entre desenho e nome.

Prova 2: Sequência Lógica (SL): avalia a organização lógica e temporal do respondente, para estímulos visuais organizados em cenas cujo conjunto seqüenciado resulta em uma história. A tarefa do respondente é organizar as cenas de cada série, de modo que haja relação de causa e efeito e contigüidade entre elas. Trata-se da única prova da Bilo que não agrega estímulos orais às imagens para sua execução.

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. Cada item é composto por uma história e por uma série de cenas. Nessa tarefa, o respondente ouve a história e deve organizar as cenas de cada série, de acordo com a seqüência lógica do conteúdo visual e verbal.

Prova 4: Interpretação de História (IH): avalia a compreensão receptiva de três histórias por meio de questões de múltipla escolha. Todos os itens referem-se à compreensão literal da história. A tarefa do respondente é assistir ao áudio-vídeo (que só pode ser vista duas vezes) e escolher uma opção de resposta por item.

Prova 5: Completar Frases (CF): avalia a compreensão de palavras organizadas em frases, sendo que um dos substantivos foi omitido. A tarefa do respondente é identificar que alternativa, dentre as opções, dá melhor sentido à frase. As opções de resposta por item contam com uma alternativa com a mesma classificação gramatical da resposta correta e a outra com

uma palavra qualquer, desde que seja classificada como diferente das outras duas opções.

**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 tarefa do respondente é assistir ao vídeo e ouvir a história que é contada duas vezes e escolher uma opção por item que melhor dê sentido a palavra omitida.

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”). 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.

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 ouvir o comando da atividade a ser realizada, a criança deve selecionar as figuras que considerar corretas, e em seguida, aparecerá uma moldura em torno do objeto escolhido e um botão com a seta “seguir”. Cada criança deve ter

seu fone de ouvido para que ouça estritamente os comandos do teste, em seu próprio ritmo. A pontuação total no instrumento é de 40 pontos, sendo que cada acerto equivale a um ponto.

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 e colaboradores (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 contou com um fone de ouvido conectado ao microcomputador no qual respondeu a BILO e ao Teste Token.

#### Procedimento

Após os procedimentos éticos cabíveis para uma investigação científica, foi definido com a escola o agendamento para coleta de dados. Os instrumentos foram aplicados coletivamente no laboratório de informática da escola, em sessão única, com no máximo 15 crianças, em horário escolar, por três aplicadores treinados, sendo que 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 o 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 de informática. Foram esclarecidos os procedimentos gerais e, se não houvesse dúvidas, iniciada a aplicação. Cada criança

respondeu às provas individualmente em um computador, num tempo médio 30 minutos.

### 3- RESULTADOS E DISCUSSÃO

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 (URBINA, 2007). Ao lado disso, procederam-se à análise das variáveis série, gênero e idade de modo independente e associado por meio da correlação parcial de Pearson. Procedeu-se, também, à aferição da precisão de cada prova da

BILO pelo Alfa de Cronbach (DANCEY; REIDY, 2004).

Na Tabela 1 verifica-se que tanto no que se referiram à correlação total quanto às parciais, as provas SL e OLV foram as que obtiveram associações significativas com o escore total do teste Token. Além disso, para a prova SL, é possível notar que quando se considera o gênero do participante, a magnitude da correlação fica menor. Já para a prova OLV, observa-se que o mesmo acontece quando foram consideradas as três variáveis isoladas e também quando combinadas. Esse dado pode indicar importante influência do gênero, da série ou nível escolar e da idade sobre o desempenho, além da habilidade aferida por meio dessas provas.

**Tabela 1:** Índices de correlação de Pearson entre as provas da BILOv3 e o escore total do Token, considerando associação total e parcial em função das variáveis de caracterização dos participantes.

Provas da BILOv3	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

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

Os resultados relativos às associações significativas da BILO com o Token podem sugerir 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 (CHEVRIE-MULLER, 2005; GERBER, 1996; MACEDO et al, 2007) e indispensáveis para o desenvolvimento da

linguagem (JOHNSON; MYKLEBUST, 1983; ROTTA; OHLWEILER; RIESGO, 2006).

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 2). Observou-se que a parte II 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 2:** Índices de correlação de Pearson entre as provas SL e OLV da BILOv3 e teste Token.

Provas BILOv3	Índices Correlação	Token parte I	Token parte II	Token parte III	Token parte IV	Token Total
Pontuação total	<i>r</i>	0,226*	0,125	0,120	0,201*	0,228*
SL	<i>p</i>	0,012	0,107	0,116	0,022	0,011
Pontuação total	<i>r</i>	0,326**	0,162	0,209*	0,221*	0,309**
OLV	<i>p</i>	0,000	0,053	0,018	0,013	0,001

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

Observou-se que a prova SL obteve associação significativa com as partes I e IV e com o total do Token. Já com a prova OLV, a parte II do Token foi a que indicou correlação em nível marginal de significância, enquanto as partes I, III e IV apresentaram associações estatisticamente significativas. Demonstrando 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, de acordo com modelo MNPL de Chevrie-Muller (2005).

Foram verificadas associações estatisticamente significativas entre todas as provas com escore total da BILO, tanto no que se referiu à associação total como à parcial. Destaca-se que a correlação total entre as provas CH, CF, OLV, SL e o escore total apresentaram magnitude acima de 0,80, enquanto que CM e IH apresentaram associações iguais a 0,70 e 0,79 respectivamente (Tabela 3). Isso revela uma alta relação entre as provas que, apesar de avaliarem aspectos diferentes da linguagem oral, aferem uma habilidade que é comum a

todas. As associações parciais revelam que houve maior influência das variáveis gênero, idade e série, isoladamente ou combinadas, para as provas CM, SL e OLV, sendo que para a primeira as magnitudes se tornaram maiores e para as outras as magnitudes diminuíram.

Ainda de acordo com a Tabela 3, 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.

A precisão das provas da BILO foi calculada por meio do Alfa de Cronbach. A Tabela 4 apresenta os índices de cada prova e faz a comparação dos mesmos com os obtidos por Joly, Reppold e Dias (2010) quando analisou o desempenho de estudantes paulistas e gaúchos.



**Tabela 3:** Índice de correlação de Pearson total entre as provas da BILOv3 e o escore total da BILOv3 em função das variáveis de caracterização dos participantes.

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

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

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. No entanto, quanto à prova CF, a amostra do estado do RN obteve o maior índice e quanto à CH, o menor (Tabela 4).

**Tabela 4:** 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; DIAS (2010).

Além disso, a prova CF apresentou índices bastante variados quando se comparam as amostras paulista, gaúcha e potiguar. Assim como Joly, Reppold e Dias (2010) colocaram, há que se considerar a variabilidade das amostras e o número de itens da prova. A amostra paulista contou com apenas 81 crianças de uma única escola pública do interior do estado. Essa prova conta com apenas 5 itens, configurando-se como a prova com menor quantidade de itens da bateria como um todo. A variabilidade dos índices de precisão dessa prova, portanto, pode ter sofrido a influência de tais aspectos.

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 (Tabelas 5 e 6).

**Tabela 5:** 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 6:** 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 5; Tabela 6).

Faz-se necessário considerar que as diferenças observadas referem-se mais a aspectos de vocabulário, semântica e pragmática (SNOWLING; SACKHOUSE, 2004). Tais funcionalidades então podem estar diretamente relacionadas às diferentes características sócio-culturais talvez existentes entre a amostra investigada na região nordeste e as da sudeste que serviram de referência para organização dos itens da bateria (GIL, 2002; SCHIMER;

FONTOURA; NUNES, 2004; MILLER; ÁVILA, 2006).

#### 4- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sendo o objetivo da presente pesquisa, identificar características psicométricas para a Bateria Informatizada de Linguagem Oral versão 3 (BILOv3) tendo como amostra de referência constituída por crianças de Natal – RN, foram identificadas evidências de validade de critério (desenvolvimento, escolaridade e por relação com o teste Token).

A precisão por prova foi considerada satisfatória porque variou de 0,65 a 0,89, exceção feita para a CH que foi de 0,43. 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, com análise pela Teoria de Resposta ao Item (TRI) para avaliar principalmente as provas SL, OLV e CM em função dos índices de precisão apresentados quer no total por prova (Tabela 4) ou na correlação item-total por prova (Tabelas 5 e 6).

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 a BILOv3 com outros testes que estudem a linguagem, a memória, atenção, vocabulário, dentre outros construtos correlatos. De igual importância é 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.

#### 5- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A. R.; JOLY, M. C. R. A.. Estudo correlacional entre a Bateria Informatizada de Linguagem Oral (BILO) e Peabody. Em L. ALMEIDA; C. MACHADO; M. GONÇALVES; A. P. P. NORONHA (orgs.). **Avaliação Psicológica: Formas e Contextos**. Braga: Psiquilíbrios, 1-13, 2008.

BOONE, D. R.; PLANTE, E. **Comunicação humana e seus distúrbios**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

CAPOVILLA, A. S. G.; JOLY, M. C. R. A.; TONELOTTO, J. M. F. Avaliação neuropsicológica e aprendizagem. Em A. P. P. NORONHA; A. A. A. SANTOS e F. F. SISTO (orgs.). **Facetas do fazer em avaliação psicológica**. São Paulo: Vetor Editora, 141-162, 2006.

CHEVRIE-MULLER, C.. Exploração da linguagem oral. Em C. CHEVRIE-MULLER; J. NARBONA (orgs.). **A linguagem da criança: aspectos normais e patológicos**. 2ª Ed. (J. WOLFF, Trad.). Porto Alegre: Artmed, 101-133, 2005.

CHEVRIE-MULLER, C.; NARBONA, J. **A linguagem da criança: aspectos normais e**

- patológicos. 2ª ed. (J. WOLFF, Trad.). Porto Alegre: Artmed, 2005.
- CRUZ, V. **Uma abordagem cognitiva da leitura**. Porto: LIDEL Editora, 2007.
- DANCEY, C. P.; REIDY, J. **Estatística sem matemática para psicologia**. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- FRANÇA, M. P.; WOLFF, C. L.; MOOJEN, S.; ROTTA, N. T. Aquisição da Linguagem Oral: relação e risco para a linguagem escrita. **Arquivos de Neuro-psiquiatria**, São Paulo, v. 62, n. 2B, p. 469-472, 2004.
- GERBER, A. **Problemas de aprendizagem relacionados à linguagem**. Porto Alegre: Artmed, 1996.
- GIL, R. **Neuropsicologia**. (M.P.A.S. DORIA, Trad.). São Paulo: Livraria Santos, 2002.
- ISSA, G. M. P. **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, 2008.
- ISTOME, A. C. **Bateria Informatizada de Linguagem Oral (versão 3): Características Psicométricas para educação infantil e ensino fundamental**. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Psicologia, Universidade São Francisco, Itatiba, 2010.
- JOHNSON, D. J.; MYKLEBUST, H. R. **Distúrbios de aprendizagem**. (M. Z. Sanvicente, Trad.). São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1983.
- JOLY, M. C. R. A. **Bateria Informatizada de Linguagem Oral – BILO: construção e estudo exploratório**. Pesquisa em desenvolvimento. Universidade São Francisco, Itatiba, 2006.
- JOLY, M. C. R. A. **Bateria Informatizada de Linguagem Oral – BILOv3 (Version 3.0)** [Computer software]. Núcleo de Avaliação Psicológica Informatizada - Universidade São Francisco, Itatiba, 2009.
- JOLY, M. C. R. A.; CRUZ, T. P. B. P.; LIMA, B. V. L.; PRATES, E. A. R. P.; LEME, E. M. Avaliação informatizada da compreensão oral no ensino fundamental público e privado. **Rev. Psicológica**, n. 12, p. 121-140, 2010.
- JOLY, M. C. R. A.; DIAS, A. S. Evidências de validade de uma prova de Linguagem Oral BILO. **Psicologia: teoria e prática**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 50-68, 2009.
- JOLY, M. C. R. A.; MARTINS, D. F.; LOPES, R. de M. M.; LEMOS, T. H. **Estudo correlacional entre a Bateria Informatizada de Linguagem Oral (BILOv2) e Peabody**. In: Pôster apresentado no VII Congresso Iberoamericano de Evaluación Psicológica, Buenos Aires, Argentina, agosto, 2009.
- JOLY, M. C. R. A.; MARTINS, R. X.; SOUZA, A. C. Z.; ISTOME, A. C.; SANTOS, C. R. O. A.. **Bateria Informatizada de Linguagem Oral (BILO): validade de construto**. Em L. ALMEIDA; C. MACHADO; M. GONÇALVES; A. P. P. NORONHA (orgs.). Avaliação Psicológica: Formas e Contextos. Braga: Psiquilíbrios, 121-140, 2008.
- JOLY, M. C. R. A.; PIOVEZAN, N. M. Estudo de validade convergente da Bateria Informatizada de Linguagem Oral (BILO) com prova de raciocínio. **Estudos de Psicologia**, Campinas, no prelo.
- JOLY, M. C. R. A.; PIOVEZAN, N. M.; SOARES, C. A.; LOPES, R. de M. M.; MARTINS, D. F. **Avaliação das características psicométricas da Bateria Informatizada de Linguagem Oral – BILOv2**. In: Pôster apresentado no III Congresso Latinoamericano de Psicologia, Cidade do México, México, setembro, 2009.
- JOLY, M. C. R. A.; REPPOLD, C. T.; DIAS, A. S. Avaliação da linguagem oral de crianças paulistas e gaúchas pela Bateria Informatizada de Linguagem Oral (BILOv2). Em C. HUTZ (org.). **Avanços em avaliação psicológica e neuropsicológica de crianças e adolescentes**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 175-206, 2010.

MACEDO, E. C.; FIRMO, L. S.; DUDUCHI, M.; CAPOVILLA, F. Avaliando linguagem receptiva via Teste Token: versão tradicional versus computadorizada. **Avaliação Psicológica**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 2-23, 2007.

MIILER, P. L.; ÁVILA, B. R. C. Variáveis linguísticas e de narrativas nos distúrbios de linguagem oral e escrita. **Pró-fono Revistas de Atualização Científica**, Barueri (SP), v. 18, n. 2, p. 177-188, 2006.

ROTTA, N. T.; OHLWEILER, L.; RIESGO, R. S. **Transtornos da Aprendizagem-Abordagem Neurobiológica e Multidisciplinar**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SATEPSI - **Sistema de Avaliação de Testes Psicológicos**. Conselho Federal de Psicologia. – 2011. Disponível em: <<http://www2.pol.org.br/satepsi/sistema/admin.cfm>>. Acesso em: 28 jan. 2011.

SCHIRMER, C. R.; FONTOURA, D. R.; NUNES, M. Distúrbios da aquisição da linguagem e da aprendizagem. **Jornal de Pediatria**, v. 80, n. 2- Supl, p. 95-103, 2004.

SNOWLING, M.; STACKHOUSE, J. **Dislexia, Fala e Linguagem**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

STERNBERG, R. J. **Psicologia cognitiva**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

URBINA, S. **Fundamentos da testagem psicológica**. Porto Alegre: Artmed, 2007.