

## Evidências de Validade do Teste Luria-Nebraska para Crianças: Relações com Escolaridade e Inteligência

Mateus Silvestrin<sup>1</sup>

Ricardo Franco de Lima

Fernanda Lima

*Universidade Estadual de Campinas*

Patrícia Abreu Pinheiro Crenitte

*Universidade de São Paulo*

Sylvia Maria Ciasca

*Universidade Estadual de Campinas*

**RESUMO** - O presente estudo buscou evidências de validade do Teste Luria-Nebraska para Crianças (TLN-C) em sua relação com escolaridade e inteligência. Participaram 120 crianças com dificuldades escolares (2ª ao 6ª ano), avaliadas com o TLN-C e a Escala de Inteligência Wechsler para Crianças - Terceira Revisão. Os resultados evidenciaram influência da escolaridade e desempenho intelectual no escore total do TLN-C e nos subtestes Ritmo, Habilidade Motora, Habilidade Visual, Escrita, Leitura, Raciocínio Matemático e Memória Imediata. Tais resultados permitiram diferenciar o desempenho das crianças no 2º e 3º ano daquele de crianças em outros anos escolares, e o desempenho de crianças com nível intelectualmente deficiente daquele de crianças com outros níveis intelectuais. Houve correlações positivas e significativas entre os escores do TLN-C e o quociente de inteligência total da WISC. O instrumento mostrou-se adequado para diferenciar o desempenho por escolaridade e inteligência.

**Palavras-chave:** neuropsicologia, avaliação, cognição, validação

## Validity Evidences of Luria-Nebraska Test for Children: Relations with Education and Intelligence

**ABSTRACT** - This study sought evidences of validity of the Luria-Nebraska Test for Children (TLN-C) in its relation to education and intelligence. The participants were 120 children with learning difficulties (2<sup>st</sup> to 6<sup>th</sup> grades) assessed with the TLN-C and the Wechsler Intelligence Scale for Children-Third Revision. Results showed influence of education and intellectual performance on the TLN-C total score and Rhythm, Visual Skill, Motor Skill, Writing, Reading, Mathematical Reasoning and Immediate Memory subtests. The results allowed to differentiate between performance of children of the 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> grades from that of children from others school years, and the performance of intellectually disabled children from that of children with other intellectual levels. Positive and significant correlations were obtained between TLN-C scores and the WISC total score of intelligence. The instrument was adequate for differentiating performance by education and intelligence..

**Keywords:** neuropsychology, assessment, cognition, validity

Define-se avaliação neuropsicológica como o processo clínico que permite inferir a organização do funcionamento cerebral por meio do desempenho comportamental. É possível descrevê-la como um procedimento sistemático de investigação que busca e integra dados do desenvolvimento do avaliado (idade, escolaridade, ocupação) à análise de funções cognitivas por meio de observação criteriosa da execução de tarefas que as ensejam. A análise das funções cognitivas tem como importante recurso a utilização de testes padronizados, que garantem ao clínico a possibilidade de mensurar comportamentos e comparar o desempenho do sujeito avaliado a amostras de referência (Lezak, Howieson, Bigler, & Tranel, 2012; Ustároz, 2007).

As funções cognitivas são altamente complexas. Uma mesma função pode ser subdividida em diversos componentes e, ao mesmo tempo, diferentes funções interagem entre si na produção dos comportamentos. Assim, a avaliação pormenorizada de todas as funções mostra-se um procedimento altamente demorado e, por vezes, desnecessário, diante das demandas e necessidades clínicas. Para evitar desperdício de tempo e recursos, o neuropsicólogo utiliza ferramentas que permitem o direcionamento adequado da investigação, as quais incluem a análise da queixa e do histórico do paciente e, ainda, testes de rastreio. Estes últimos são testes curtos que examinam, de forma preliminar, uma ou mais funções cognitivas por meio de tarefas que permitem o levantamento de sinais de déficit (Ustároz, 2007).

No Brasil, há controle rigoroso da utilização de testes pelo órgão regulador da profissão de psicólogo no país. Apenas testes com parâmetros psicométricos adequados de validade e fidedignidade podem ser usados no cotidiano

<sup>1</sup> Endereço para correspondência: Rua Arcturus, 03, Jardim Antares, Bloco Beta, Laboratório 109, São Bernardo do Campo, SP, Brasil. CEP: 09.606-070. E-mail: silvestrin.m@ufabc.edu.br

clínico. Ao mesmo tempo, o número de testes que atendem a esses critérios é diminuto no país, e a situação é ainda pior em se tratando de testes que avaliam as funções cognitivas em crianças (CFP, 2003; SATEPSI, 2013).

A verificação dos parâmetros psicométricos de um instrumento é feita com estudos de validação. Tais estudos visam reunir diferentes tipos de evidências, garantindo a confiabilidade do teste e auxiliando seu aperfeiçoamento quando ainda está sendo elaborado. Só é possível afirmar que as interpretações feitas a partir das medidas do teste são válidas e compatíveis com a teoria que o embasa quando estudos suficientes foram completados para formar uma sólida base de evidências. Esses dados podem ser obtidos a partir de diferentes fontes de investigação: do conteúdo do teste, estrutura interna, processo de resposta, relação com variáveis externas e de consequências da testagem (AERA, APA &, NCME, 1999).

A escassez nacional de testes de funções cognitivas para crianças com estudos de validação suficientes torna premente o desenvolvimento de pesquisas brasileiras para sanar essa lacuna. Tal necessidade é ainda maior no âmbito de testes com referencial neuropsicológico. Atualmente, há alguns processos de validação nesse sentido, referentes ao Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve Infantil – NEUPSILIN-INF (Fumagalli et al., 2011) e à Bateria NEPSY (Argolo et al., 2009).

O presente artigo apresenta um estudo de evidências de validade para o Teste Luria-Nebraska para Crianças - TLN-C (Lima, Mello, Massoni, Riechi, & Ciasca, 2005), um teste de rastreio de funções cognitivas com perspectiva neuropsicológica. O TLN-C é uma adaptação da Bateria Luria-Nebraska para Crianças - BLN-C (Ciasca, 1994), e esta é uma adaptação brasileira da Bateria Neuropsicológica Luria-Nebraska Revisada para Crianças (do inglês *Luria-Nebraska Neuropsychological Battery-Children's Revision - LNNB-CR*; Golden, 1984), que avalia 25 funções corticais superiores (desde motricidade a processos intelectuais) agrupadas nas seguintes escalas: clínica (11 funções), sucinta (três funções), factual (11 funções) e opcionais (duas testagens mais específicas de habilidades de linguagem). A LNNB-CR permite a coleta tanto de dados quantitativos e qualitativos. A BLN-C é uma adaptação da escala clínica e abrange a faixa etária de 6 a 12 anos. Investiga 11 funções: função motora, ritmo, funções táteis, funções visuais, linguagem receptiva, linguagem expressiva, escrita, leitura, aritmética, memória e processos intelectuais. Com a contribuição de cada função, há um total de 149 itens na BLN-C.

No TLN-C houve reestruturação de alguns subtestes e do sistema de pontuação, além de redução do número de itens para 120 e de subtestes de 10 para nove (os mesmos da BLN-C, exceto o de processos intelectuais). Tal instrumento caracteriza-se como um teste de fácil aplicação que visa o rastreio de funções cognitivas de crianças de 6 a 12 anos e a detecção de sinais de déficits (Lima et al., 2005; Riechi, Lima, Mello, Massoni, & Ciasca, 2006).

A versão que reúne mais evidências de validade é a bateria original, LNNB-CR. Parte dessas evidências foram obtidas por meio de estudos com adolescentes com transtornos de aprendizagem. Lewis, Hutchens e Garland (1993) verificaram que a escala foi capaz de discriminar

sujeitos com e sem transtornos de aprendizagem com precisão de mais de 87%. Em outro estudo, essa mesma versão mostrou-se relevante na caracterização de déficits em sujeitos com dificuldade de leitura. Essas crianças tiveram desempenho diferente de crianças com leitura preservada na bateria como um todo, inclusive em análise que excluía os subtestes diretamente ligados a habilidades escolares (Myers, Sweet, Deysach, & Myers, 1989). No Brasil, um estudo piloto de adaptação da LNNB-CR com crianças saudáveis demonstrou a aplicabilidade de um instrumento com foco na escala clínica da bateria, fornecendo alguns parâmetros de desempenho dessa população e indícios para aprimoramento de subtestes (Abreu et al., 2011).

A aplicação de instrumentos em processo de validação em grupos com diferentes tipos de déficit, cujo funcionamento cognitivo é conhecido, também é útil ao permitir que se averigue se o teste reflete de forma adequada os construtos teóricos que o embasam ou se relacionam a ele. Ao mesmo tempo, é possível identificar como certas variáveis individuais afetam o desempenho dos sujeitos no teste. A adequação das variações observadas também pode ser analisada a partir do embasamento teórico do teste, como indicio de sua validade (Urbina, 2007). No caso de instrumentos neuropsicológicos, as variáveis inteligência e escolaridade costumam estar diretamente relacionadas a seus fundamentos teóricos e a variações de desempenho (Solovieva, Loreda, & Quintanar, 2013; Pawlowski, Fonseca, Salles, Parente, & Bandeira, 2008).

Em termos neuropsicológicos, é possível dizer que a resolução de um problema ou execução de uma tarefa depende da contribuição de funções específicas organizadas em um sistema funcional, o que só é possível mediante o funcionamento organizado e conjunto de diversas regiões corticais e subcorticais. Algumas das principais teorias da inteligência a definem como um construto multidimensional, composto de diversas habilidades cognitivas específicas (fatores) que são utilizadas como recursos a serem combinados de forma variável, de acordo com o problema que se apresenta ao indivíduo (Reynolds, Keith, Flanagan, & Alfonso, 2013). Dificuldades intelectuais podem ser interpretadas neuropsicológicamente, de modo que é esperado que indivíduos com classificações de inteligência mais baixas possuam déficits em funções neuropsicológicas (Ardila, 2005).

As funções cognitivas se desenvolvem no interjogo entre o desenvolvimento biológico e o meio cultural no qual o indivíduo está inserido, e algumas dependem fortemente de oportunidades culturais de instrução e treino para serem plenamente adquiridas, como é o caso da leitura e da escrita. Dada essa dupla determinação (biológico-cultural), é esperado que certas funções sejam aprimoradas conforme a criança avança em seu nível de instrução e, ao mesmo tempo, que déficits possam impedir o aproveitamento da criança nos meios educativos (Kotik-Friedgut, 2006).

Tais relações entre funções cognitivas, inteligência e escolaridade permitem investigar a validade do TLN-C. Neste trabalho, é apresentada a caracterização do desempenho de crianças com queixas de dificuldades de aprendizagem no TLN-C, e são investigadas suas relações com o desempenho no teste mais utilizado para avaliação da inteligência infantil

(Escala de Inteligência Wechsler para Crianças, Terceira Edição - WISC-III) e com a escolaridade. Tais investigações visam obter evidências de validade do TLN-C pela relação com variáveis e critérios externos: inteligência e escolaridade, respectivamente.

## Método

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP (Protocolo nº 476.243).

### Participantes

Participaram do estudo 120 crianças de ambos os sexos, faixa etária entre 6 e 12 anos ( $M = 9,46$ ;  $DP = 1,42$ ), encaminhadas a um serviço de neurologia com queixas de dificuldades de aprendizagem para avaliação interdisciplinar. Foram considerados critérios de exclusão: apresentar deficiência auditiva ou visual não corrigida, fazer uso de medicamentos psicoativos, sofrer de alguma patologia ou condição neurológica.

Dados de caracterização da amostra podem ser visualizados na Tabela 1. Não houve diferenças significativas entre a idade média do sexo masculino ( $M = 9,56$ ;  $DP = 1,37$ ) e feminino ( $M = 9,28$ ;  $DP = 1,50$ ), conforme indicou os resultado do teste  $t[118] = 1,03$ ;  $p = 0,30$ ].

### Instrumentos

Teste Luria-Nebraska para Crianças - TLN-C (Lima et al., 2005): instrumento de rastreio de déficits em funções cognitivas em crianças de 6 a 12 anos, de aplicação individual. É composto por 120 itens distribuídos em 10 subtestes, quais sejam: habilidade motora (HM), ritmo (RI), habilidade tátil/cinestésica (HT); habilidade visual (HV); fala receptiva (FR); fala expressiva (FE); escrita (ES); leitura

Tabela 1. Distribuição da amostra total por sexo, idade e ano escolar

Variáveis	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	6º ano	Total
	f (%)					
Sexo						
Masculino	9(56)	12(48)	31(76)	20(67)	5(62)	77(64)
Feminino	7(44)	13(52)	10(24)	10(33)	3(38)	43(36)
Idade						
6 anos	3(19)	0	0	0	0	3(3)
7 anos	1(6)	3(12)	1(2)	0	0	5(4)
8 anos	9(56)	11(44)	6(15)	0	0	26(22)
9 anos	2(13)	4(16)	14(34)	3(10)	0	23(19)
10 anos	1(6)	7(28)	16(39)	11(37)	0	35(29)
11 anos	0	0	4(10)	10(33)	5(63)	19(16)
12 anos	0	0	0	6(20)	3(37)	9(8)
Total	16(13)	25(21)	41(34)	30(25)	8(7)	120(100)

(LE); raciocínio matemático (RM) e memória imediata (MI). De acordo com a função avaliada em cada subteste, a criança é solicitada a produzir respostas verbais ou motoras, sendo que, em alguns casos, as respostas envolvem manipulação de materiais específicos do subteste. Além da instrução verbal, alguns subtestes utilizam cartões estímulo como eliciadores da resposta em cada item. Todos os itens recebem uma pontuação de acordo com a eficiência da resposta, com o seguinte critério: 0 = não conseguiu executar tarefa; 0,5 = executou com dificuldade; 1 = executou sem dificuldade. Itens que possuem resultados binários (e.g. “Identificação de Cores” no subteste de Habilidade Visual) são pontuados apenas com 1 ou 0. São computadas nos resultados as somas de pontos em cada subteste, a porcentagem de pontos obtidos em cada subteste e a porcentagem total de pontos obtidos no teste. As pontuações em cada subteste e total foram utilizadas para as análises.

Escala de Inteligência Wechsler para Crianças - WISC-III (Figueiredo, 2002): adaptada e padronizada para a população brasileira como instrumento clínico, de aplicação individual, que possui como objetivo avaliar a capacidade cognitiva e intelectual de crianças e jovens de 6 a 16 anos. É composta por 12 subtestes, com materiais específicos para cada um, que medem diferentes aspectos cognitivos divididos em Escala Verbal e de Execução. A aplicação segue normas padronizadas contidas no manual do teste, e após a correção, os resultados são convertidos em quociente de inteligência (QI), fornecendo, adicionalmente, escores em índices fatoriais. No Brasil, a WISC é o principal teste para avaliação da inteligência em crianças e adolescentes.

### Procedimento

As crianças foram incluídas no estudo mediante a permissão dos pais, registrada em Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Para composição da amostra, foram levantados resultados de avaliações do banco de dados do Laboratório de Distúrbios, Dificuldades de Aprendizagem e Transtorno da Atenção (DISAPRE), organizados conforme os objetivos da pesquisa. O banco de dados foi constituído a partir de avaliações individuais das crianças, realizadas por psicólogos especializados em três sessões de 60 minutos cada uma.

### Análise dos dados

Para a análise dos dados foram utilizadas as estatísticas descritiva e inferencial por meio da planilha do pacote *IBM SPSS Statistics 20.0 for Windows® (Statistical Package for Social Sciences)*. Para cada instrumento utilizado foram realizadas análises descritivas para obtenção das médias, desvios padrão, escores mínimos e máximos na amostra total e em função do nível de escolaridade e de inteligência. A análise dos efeitos da escolaridade e nível de inteligência foi realizada por meio da análise de variância (ANOVA), complementada pela análise *post-hoc* de Bonferroni. Por fim, foram realizadas análises de correlação de Pearson

entre os escores do TLN-C e WISC-III. Em todas as análises inferenciais foi utilizado o valor de  $p < 0,05$  como referência.

## Resultados e Discussão

### Amostra Total no TLN-C

Dados estatísticos descritivos do desempenho geral da amostra no TLN-C foram obtidos e podem ser conferidos na Tabela 2. Em todos os subtestes, o resultado máximo absoluto esteve presente na amostra. Isso não é de surpreender, uma vez que o TLN-C propõe somente o rastreio das funções avaliadas. Portanto, mesmo o nível mais alto de dificuldade apresentado não é muito desafiador para as maiores idades avaliadas, o que também é corroborado pelo fato de as médias terem sido altas mesmo sendo considerados os desvios-padrão. Por outro lado, o mínimo absoluto esteve representado nos subtestes de ES, LE, RM e FR. A presença dos três primeiros é facilmente compreendida pelo fato de serem funções dependentes de tempo de instrução formal, e de parte da amostra ainda estar nos anos iniciais de escolarização. O resultado mínimo na tarefa de FR é mais inusitado, uma vez que ela é composta de itens simples de resposta a comandos verbais. Contudo, é preciso considerar a presença de crianças com resultado intelectualmente deficiente na WISC-III, condição que pode ser acompanhada de déficits de linguagem (Barker, Sevcik, Morris, & Romski, 2013).

### Desempenho no TLN-C e escolaridade

Os dados descritivos organizados por ano escolar se encontram na Tabela 3. Houve maior número de participantes avaliados nos anos intermediários (3º, 4º e 5º ano) que nos extremos (2º e 6º ano). Na maioria dos subtestes foi possível verificar indício de aumento gradativo da média conforme o ano escolar. Isso não ocorreu de forma sistemática nos

subtestes HM, HV, FR e FE. Em geral, os máximos absolutos nas tarefas estão presentes já nos resultados dos anos iniciais, sugerindo efeito de teto. Esses resultados estão de acordo com os objetivos de um teste de rastreio, que não visa a ter sensibilidade elevada para os extremos superiores das capacidades avaliadas, mas sim para os extremos inferiores, nos quais há possibilidade de apontarem déficits.

Tabela 3. Estatística descritiva dos subtestes do TLN-C em função no nível de escolaridade

Subtestes	Escolaridade	N	M	DP	Mínimo	Máximo
HM	2º ano	16	12,75	1,82	8,50	15,00
	3º ano	25	12,76	1,53	9,50	15,00
	4º ano	41	13,18	1,63	9,00	15,00
	5º ano	30	13,53	1,33	10,00	15,00
	6º ano	8	14,19	1,07	12,00	15,00
	RI	2º ano	16	6,09	2,66	2,00
3º ano		25	6,42	2,24	3,00	10,00
4º ano		41	7,56	2,34	1,50	10,00
5º ano		30	7,85	2,43	2,50	10,00
6º ano		8	9,63	0,74	8,00	10,00
HT		2º ano	16	13,25	2,93	7,00
	3º ano	25	14,60	2,64	7,50	18,00
	4º ano	41	14,04	2,88	9,00	19,00
	5º ano	30	14,90	2,90	9,00	19,00
	6º ano	8	15,50	3,34	11,00	19,00
	HV	2º ano	16	10,63	1,75	6,00
3º ano		25	11,12	1,09	8,00	12,00
4º ano		41	11,32	0,90	9,00	12,00
5º ano		30	11,47	0,73	10,00	12,00
6º ano		8	11,88	0,35	11,00	12,00
FR		2º ano	16	5,47	1,56	0,00
	3º ano	25	5,86	0,57	4,00	7,00
	4º ano	41	5,73	0,69	3,00	6,00
	5º ano	30	5,87	0,43	5,00	7,00
	6º ano	8	6,00	0,00	6,00	6,00
	FE	2º ano	16	6,63	0,81	4,00
3º ano		25	6,84	0,35	6,00	7,00
4º ano		41	6,93	0,26	6,00	7,00
5º ano		30	6,95	0,20	6,00	7,00
6º ano		8	6,88	0,35	6,00	7,00
ES		2º ano	16	7,84	3,31	3,00
	3º ano	25	8,52	3,86	0,00	14,00
	4º ano	41	11,05	3,58	3,00	15,00
	5º ano	30	11,63	2,68	6,00	15,00
	6º ano	8	14,06	0,68	13,00	15,00
	LE	2º ano	16	4,06	2,91	0,00
3º ano		25	5,66	3,02	0,00	9,00
4º ano		41	6,72	2,81	0,00	9,00
5º ano		30	7,97	1,81	3,00	9,00
6º ano		8	8,81	0,53	7,50	9,00

Tabela 2. Estatística descritiva do TLN-C na amostra total ( $n=120$ )

Sustestes e total	Mínimo	Máximo	M	DP
Habilidade Motora (HM)	8,50	15,00	13,19	1,56
Ritmo (RI)	1,50	10,00	7,34	2,46
Habilidade Tátil (HT)	7,00	19,00	14,36	2,89
Habilidade Visual (HV)	6,00	12,00	11,26	1,06
Fala Receptiva (FR)	0,00	7,00	5,78	0,77
Fala Expressiva (FE)	4,00	7,00	6,87	0,40
Escrita (ES)	0,00	15,00	10,44	3,68
Leitura (LE)	0,00	9,00	6,60	2,87
Raciocínio Matemático (RM)	0,00	15,00	11,86	3,22
Memória Imediata (MI)	4,00	12,00	9,58	1,47
Luria Total	42,50	119,50	97,28	13,83

Nota. M = Média; DP = Desvio padrão



Tabela 3. Estatística descritiva dos subtestes do TLN-C em função no nível de escolaridade cont.

Subtestes	Escolaridade	N	M	DP	Mínimo	Máximo
RM	2º ano	16	9,03	3,85	0,00	14,00
	3º ano	25	11,06	3,17	0,00	15,00
	4º ano	41	11,96	3,08	5,00	15,00
	5º ano	30	13,40	1,94	9,00	15,00
	6º ano	8	13,75	2,31	10,00	15,00
MI	2º ano	16	8,56	1,77	4,00	11,00
	3º ano	25	9,38	1,46	6,00	12,00
	4º ano	41	9,46	1,32	5,00	11,50
	5º ano	30	10,12	1,13	8,00	12,00
	6º ano	8	10,88	1,30	8,00	12,00
Total	2º ano	16	84,31	16,98	42,50	108,00
	3º ano	25	92,22	12,41	56,00	112,00
	4º ano	41	97,95	11,74	73,50	118,00
	5º ano	30	103,68	9,55	81,50	116,00
	6º ano	8	111,56	7,18	99,00	119,50

Nota. HM=Habilidade Motora; RI=Ritmo; HT=Habilidade Tátil; HV=Habilidade Visual; FR=Fala Receptiva; FE=Fala Expressiva; ES=Escrita; LE=Leitura; RM=Raciocínio Matemático; MI=Memória Imediata; N=número; M=Média; DP=Desvio padrão

Os resultados da ANOVA, para identificação de diferenças no desempenho dos grupos de diferentes anos escolares em cada subteste e no escore total, são mostrados na Tabela 4. A análise mostrou diferenças significativas entre os anos escolares nos seguintes subtestes: RI, HV, ES, LE, RM e MI. O teste post-hoc de Bonferroni indicou que, no escore total e em todos os subtestes em que havia sido detectada diferença, exceto em HV, as diferenças estiveram presentes entre mais de dois anos escolares. O modo como se organizaram as diferenças distinguiu principalmente os dois primeiros anos avaliados dos três últimos, sendo que apenas em RI o desempenho do 2º e do 3º ano foi diferente. Em todos os casos esteve presente a disparidade entre os anos extremos da amostra (2º e 6º ano). No caso de RI e MI o que parece justificar melhor os achados não é exatamente a escolaridade, mas o fator idade, uma vez que tais subtestes dependem de funções cognitivas que evoluem com ela (Korkman, Kemp, & Kirk, 2001). Porém, é necessária análise específica investigando a influência da idade para confirmação dessa hipótese. Nos subtestes ES, LE e RM, os resultados relacionam-se mais prontamente com a escolaridade: o 2º ano é ainda um período de alfabetização, e o 3º é de consolidação da mesma, o que ajuda a entender as diferenças encontradas; ao mesmo tempo, os dois primeiros anos são os anos de contato inicial com as operações matemáticas, ainda com recursos concretos. No subteste RM é necessária a capacidade de resolver operações mentalmente, o que necessita um nível de habilidade que já fez a passagem do apoio concreto para o raciocínio simbólico. Ao analisar a diferença no subteste HV é preciso mais cautela, pois as alterações no desempenho podem ser tanto de percepção quanto de nomeação das figuras (há, por exemplo, formas geométricas a serem nomeadas na tarefa).

Tabela 4. Comparação entre o desempenho dos diferentes anos de escolaridade nos subtestes do TLN-C.

TLN-C	F (4,119)	p	Diferenças entre os anos escolares (post hoc de Bonferroni)
HM	2,04	0,09	2, 3, 4, 5, 6
RI	4,53	0,00**	2 < 3 < 6, 4, 5
HT	1,35	0,26	2, 3, 4, 5, 6
HV	2,66	0,04*	2 < 6, 3, 4, 5
FR	1,01	0,41	2, 3, 4, 5, 6
FE	2,16	0,08	2, 3, 4, 5, 6
ES	8,38	0,00*	2/3 < 4/ 5/ 6
LE	8,38	0,00**	2 < 4/5/ 6, 3 < 5/6
RM	7,10	0,00**	2 < 4/5/6, 3 < 5
MI	5,34	0,00**	2 < 5/6, 3, 4
LuriaTotal	10,79	0,00**	2 < 4/5/6, 3 < 5

Nota. HM=Habilidade Motora; RI=Ritmo; HT=Habilidade Tátil; HV=Habilidade Visual; FR=Fala Receptiva; FE=Fala Expressiva; ES=Escrita; LE=Leitura; RM=Raciocínio Matemático; MI=Memória Imediata; \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ .

Os resultados apontaram para influência da escolaridade sobre o desempenho em alguns subtestes e foram coerentes com os objetivos do instrumento. Habilidades trabalhadas no ensino infantil, e que devem estar bem estabelecidas já no primeiro ano avaliado no presente estudo, não mostraram diferenças (HM e HV). Outras habilidades mais diretamente ligadas ao aprendizado escolar apresentaram diferenças (ES, LE, RM e MI). Os subtestes do TLN-C buscam justamente detectar desempenhos que apontem para déficits importantes de base nas funções cognitivas. Esses déficits podem levar a erros semelhantes aos de crianças ainda em processo inicial de aprendizagem de habilidades, como é o caso das que cursam os primeiros anos do ensino fundamental. Mas é preciso levar em conta que as crianças deste estudo tinham queixas escolares, sendo importante a realização de estudos com crianças sem queixas para que esse raciocínio se confirme.

Dentre os estudos que trabalham com a relação entre testagem neuropsicológica e escolaridade, destaca-se o de Solovieva et al. (2013), que encontrou influências da escolaridade no desempenho de funções executivas e de linguagem, com diferenças especialmente marcantes entre as crianças até o 2º escolar e as crianças a partir do 3º ano. No Brasil, Pawlowski et al. (2008) detectaram diferenças nas mesmas dimensões cognitivas em adultos com o teste que serve de base para o NEUPSILIN-INF.

### Desempenho no TLN-C e na WISC-III

Na distribuição dos níveis de inteligência na amostra total, por meio da WISC-III, foram obtidos os seguintes resultados: 3% ( $n = 4$ ) muito superior, 5% ( $n = 6$ ) superior, 11% ( $n = 13$ ) médio superior, 33% ( $n = 39$ ) média, 22% ( $n = 26$ ) médio inferior, 11% ( $n = 13$ ) limítrofe e 16% ( $n = 19$ ) intelectualmente deficiente. É preciso lembrar que os

participantes da pesquisa tinham queixas de dificuldades de aprendizagem, o que, em muitos casos, está associado a níveis intelectuais rebaixados. A inclusão de crianças com tais índices está de acordo com o objetivo de caracterizar o desempenho no TLN-C e verificar suas possíveis relações com a inteligência.

Na Tabela 5 são apresentados os dados descritivos do TLN-C em função das diferentes classificações de inteligência da WISC-III. Os resultados são similares àqueles encontrados com escolaridade, com os escores médios aumentando conforme o nível intelectual, exceto nos subtestes HV, FR e FE. O máximo absoluto, ou um desempenho muito próximo, apareceu em todos os subtestes do TLN-C para todos os níveis intelectuais, o desempenho mínimo variou positivamente de acordo com o nível intelectual no escore total e nos subtestes RI, HT, HV, FR, ES, RM e MI. Como descrito anteriormente, essa organização dos dados é condizente com os princípios de um teste de rastreio.

A investigação do efeito do nível intelectual no desempenho do TLN-C consta na Tabela 6. Foram detectadas diferenças no escore total e nos seguintes subtestes: HM, RI, ES, LE, RM e MI. As desigualdades estiveram presentes sempre entre os participantes com nível de inteligência deficiente e os participantes de nível médio para cima, exceto em RM e no total, em que eles também se diferenciaram daqueles com nível médio inferior. A ausência de diferença nos subtestes HT, HV, FR e FE é compreensível por tratarem de funções expressadas em comportamentos básicos. Esses comportamentos mais primários podem estar preservados mesmo em níveis rebaixados de inteligência e sequer são avaliados na WISC-III, funcionando como pré-requisitos que possibilitam à criança responder à testagem intelectual.

As desigualdades encontradas em ES, LE e RM relacionam-se prontamente com o fato de essas funções possuírem forte demanda intelectual para sua execução, sendo habilidades que exigem o recrutamento de diversas subfunções. Chama a atenção, contudo, a diferenciação apenas entre o extremo inferior do espectro intelectual e outros superiores e a ausência de diferenciação, no caso de leitura e escrita. Mais uma vez, é preciso considerar as características da amostra, lembrando que, na faixa etária que a compõe, as queixas mais comuns de dificuldade de aprendizagem são justamente de aquisição de leitura e escrita. Nesse sentido, a ausência de outras diferenças pode estar ligada ao fato de essas funções serem um ponto fraco da amostra como um todo. Raciocínio semelhante pode ser utilizado para o RM, mas, neste caso, é preciso destacar que o desempenho daqueles com nível intelectualmente deficiente discrepou do desempenho de todos os outros grupos, exceto o limítrofe.

Uma vez que as tarefas HM e RI não demandam tanto esforço cognitivo, tais resultados seriam inesperados à primeira vista. Mas é preciso levar em conta que são subtestes que envolvem tarefas incomuns para as crianças, de modo que a compreensão da tarefa e/ou a incapacidade de seguir as instruções pode ter sido um fator importante, especialmente se for considerado que as diferenças apareceram para crianças intelectualmente deficientes. Ademais, não é verdade que aspectos motores não interferem na avaliação intelectual, haja vista sua necessidade para os testes de execução da WISC.

Tabela 5. Estatística descritiva dos subtestes do TLN-C em função do nível intelectual

Subtestes	Class. QI	N	M	DP	Mínimo	Máximo
HM	ID	19	12,13	1,39	10,00	15,00
	Lim	13	12,62	1,91	8,50	15,00
	MI	26	13,38	1,34	10,00	15,00
	M	39	13,50	1,52	9,00	15,00
	MeS	13	13,58	1,35	11,50	15,00
	S	6	13,08	1,72	10,50	15,00
RI	MuS	4	14,75	,50	14,00	15,00
	ID	19	5,55	2,89	1,50	10,00
	Lim	13	6,46	2,63	2,50	10,00
	MI	26	7,31	2,60	3,00	10,00
	M	39	7,87	1,97	4,00	10,00
	MeS	13	7,77	1,79	4,00	10,00
HT	S	6	9,33	0,82	8,00	10,00
	MuS	4	9,25	0,96	8,00	10,00
	ID	19	13,21	3,05	7,00	18,00
	Lim	13	14,38	2,81	10,00	18,00
	MI	26	14,29	2,86	9,00	19,00
	M	39	14,32	2,90	9,00	19,00
HV	MeS	13	14,50	2,57	11,00	18,00
	S	6	16,50	2,59	12,00	19,00
	MuS	4	17,00	2,31	15,00	19,00
	ID	19	10,84	1,61	6,00	12,00
	Lim	13	11,46	0,88	9,00	12,00
	MI	26	11,04	1,08	8,00	12,00
FR	M	39	11,23	0,96	8,00	12,00
	MeS	13	11,81	0,38	11,00	12,00
	S	6	11,67	0,52	11,00	12,00
	MuS	4	11,88	0,25	11,50	12,00
	ID	19	5,45	1,50	0,00	6,00
	Lim	13	5,73	0,83	4,00	7,00
FE	MI	26	5,88	0,52	4,00	7,00
	M	39	5,73	0,56	4,00	6,00
	MeS	13	6,00	0,00	6,00	6,00
	S	6	6,08	0,20	6,00	6,50
	MuS	4	6,00	0,00	6,00	6,00
	ID	19	6,63	0,76	4,00	7,00
ES	Lim	13	6,92	0,28	6,00	7,00
	MI	26	6,88	0,29	6,00	7,00
	M	39	6,94	0,23	6,00	7,00
	MeS	13	6,92	0,28	6,00	7,00
	S	6	6,83	0,41	6,00	7,00
	MuS	4	7,00	0,00	7,00	7,00
ES	ID	19	8,03	3,98	0,00	14,50
	Lim	13	9,54	3,43	3,00	14,00
	MI	26	9,92	3,25	3,50	15,00
	M	39	10,90	3,63	3,00	15,00

Tabela 5. Estatística descritiva dos subtestes do TLN-C em função do nível intelectual cont.

Subtestes	Class. QI	N	M	DP	Mínimo	Máximo	
ES	MeS	13	12,42	2,89	4,00	15,00	
	S	6	12,67	3,04	7,00	15,00	
	MuS	4	14,00	1,15	13,00	15,00	
LE	ID	19	4,84	2,83	0,00	9,00	
	Lim	13	5,96	2,99	0,00	9,00	
	MI	26	6,65	2,71	0,00	9,00	
	M	39	6,72	2,89	0,00	9,00	
	MeS	13	8,12	2,48	0,00	9,00	
	S	6	7,67	2,42	3,00	9,00	
	MuS	4	8,88	0,25	8,50	9,00	
	RM	ID	19	8,97	3,12	0,00	14,00
RM	Lim	13	11,08	3,57	2,00	15,00	
	MI	26	12,10	2,36	7,00	15,00	
	M	39	12,17	3,40	0,00	15,00	
	MeS	13	13,85	1,72	10,00	15,00	
	S	6	13,33	1,75	10,00	15,00	
	MuS	4	15,00	0,00	15,00	15,00	
	MI	ID	19	8,74	1,88	4,00	11,00
	Lim	13	8,88	1,99	5,00	11,50	
MI	MI	26	9,23	1,11	7,00	11,50	
	M	39	9,90	1,14	7,50	12,00	
	MeS	13	10,46	1,05	8,50	12,00	
	S	6	10,92	0,58	10,00	11,50	
	MuS	4	10,25	0,50	10,00	11,00	
	Total	ID	19	84,39	16,87	42,50	109,50
	Lim	13	93,04	14,32	60,50	116,00	
	MI	26	96,69	10,91	79,50	113,00	
Total	M	39	99,27	11,53	71,50	119,50	
	MeS	13	105,42	7,41	85,50	113,00	
	S	6	108,08	6,65	97,00	116,00	
	MuS	4	114,00	3,24	110,50	118,00	

Nota. HM=Habilidade Motora; RI=Ritmo; HT=Habilidade Tátil; HV=Habilidade Visual; FR=Fala Receptiva; FE=Fala Expressiva; ES=Escrita; LE=Leitura; RM=Raciocínio Matemático; MI=Memória Imediata; ID=Intelectualmente Deficiente; Lim=Limitrofe; MI=Médio Inferior; M=Médio; MeS=Médio Superior; S=Superior; MuS=Muito Superior; M = Média; DP = Desvio padrão

Os resultados indicam que há influência do nível intelectual no escore total do TLN-C e em alguns subtestes. Observando os dados em conjunto, verifica-se que os subtestes RI, ES, LE, RM e MI sofreram influência tanto do nível intelectual quanto da escolaridade.

### Correlações entre quociente de inteligência e o TLN-C

Com o intuito de verificar possíveis relações entre os escores dos QI da WISC-III e os escores do TLN-C foi conduzido o teste de correlação de Pearson. Considerando

Tabela 6. Comparação entre o desempenho dos diferentes níveis intelectuais nos subtestes do TLN-C

Subtestes	F (6,119)	p	Diferenças entre as classificações de inteligência (post hoc de Bonferroni)
HM	3,19	0,01**	ID<M/MuS, L, MI, MeS, S
RI	3,88	0,00**	ID<M/S, L, MI, M, MeS, MuS
HT	1,67	0,14	ID, L, MI, M, MeS, S, MuS
HV	1,77	0,11	ID, L, MI, M, MeS, S, MuS
FR	1,08	0,38	ID, L, MI, M, MeS, S, MuS
FE	1,52	0,18	ID, L, MI, M, MeS, S, MuS
ES	3,76	0,00**	ID<MeS/MuS, L, MI, M, S
LE	2,68	0,02*	ID<MeS, L, MI, M, S, MuS
RM	5,41	0,00**	ID<MI/M/MeS/S/MuS, L
MI	4,50	0,00**	ID<MeS/S, L, MI, M, MuS
Total	7,10	0,00**	ID<MI/M/MeS/S/MuS, L

Nota. HM=Habilidade Motora; RI=Ritmo; HT=Habilidade Tátil; HV=Habilidade Visual; FR=Fala Receptiva; FE=Fala Expressiva; ES=Escrita; LE=Leitura; RM=Raciocínio Matemático; MI=Memória Imediata; \* $p<0,05$ ; \*\* $p<0,01$

que o TLN-C pode sofrer influências da idade, também foi realizada a correlação parcial entre os escores, controlando o efeito da idade (Tabela 7). Foram observadas correlações positivas e significativas entre o QIT e todos os subtestes e escore total do TLN-C, com magnitudes baixas e moderadas. Após o controle do efeito da idade, os valores do coeficiente de correlação aumentaram, mantendo a significância. A magnitude de efeito da correlação entre o QIT e o escore total do TLN-C, após o controle da idade, aumentou de moderada para alta.

Os resultados demonstram evidências de validade do TLN-C na relação com medida de inteligência. Todas as correlações que seriam teoricamente esperadas pelo teor das tarefas estiveram presentes, e também algumas pouco esperadas, mas compreensíveis, dado seu nível de correlação moderado (HM e HV principalmente). Ademais, ficou claro que as correlações não podem ser explicadas pela idade e, portanto, devem estar ligadas às interações entre processos intelectuais e neuropsicológicos.

Relações entre a versão original da LNNB e uma versão anterior da Escala Wechsler (WISC-R) foram obtidas por Gilger e Geary (1985). Esses autores observaram que a bateria neuropsicológica foi capaz de discriminar diferentes níveis de discrepância entre QI Verbal e QI de Execução, evidenciando o interjogo entre funções neuropsicológicas e intelectuais, tais como as interações levantadas em nossos resultados e os vínculos conceituais apontados anteriormente.

As crianças que participaram deste estudo tinham queixas de dificuldade de aprendizagem. Estudos com amostras clínicas e com crianças saudáveis devem ser desenvolvidos para obtenção de evidências de validade de fontes diversas deste trabalho. De fato, outras versões de testes baseados no LNNB-C passaram por esses procedimentos, como o estudo de Guimarães, Ciasca e Moura-Ribeiro (2002) com crianças com doença cerebrovascular isquêmica, o estudo piloto com crianças sem queixas de dificuldade de aprendizagem de

Tabela 7. Correlação de Pearson (*r*) entre o QIT da WISC-III e os subtestes do TLN-C.

Subtestes	Correlações entre QIT e subtestes do TLN-C		Correlações entre QIT e subtestes do TLN-C controlando efeito da idade	
	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>
HM	0,32	0,00**	0,37	0,00**
RI	0,39	0,00**	0,46	0,00**
HT	0,24	0,01**	0,28	0,00**
HV	0,25	0,01**	0,30	0,00**
FR	0,20	0,03*	0,21	0,02*
FE	0,20	0,03*	0,24	0,01*
ES	0,44	0,00**	0,54	0,00**
LE	0,38	0,00**	0,50	0,00**
RM	0,45	0,00**	0,58	0,00**
MI	0,42	0,00**	0,50	0,00**
Total	0,54	0,00**	0,70	0,00**

Nota. HM=Habilidade Motora; RI=Ritmo; HT=Habilidade Tátil; HV=Habilidade Visual; FR=Fala Receptiva; FE=Fala Expressiva; ES=Escrita; LE=Leitura; RM=Raciocínio Matemático; MI=Memória Imediata; \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$

Abreu et al. (2011) e o estudo de Schaughency et al. (1989) com crianças com TDAH e com transtornos de humor internalizantes.

Em dois dos referidos estudos, as versões da LNNB-C foram sensíveis às especificidades de cada população. No estudo envolvendo doença cerebrovascular isquêmica, hipóteses a respeito das estruturas cerebrais envolvidas em déficits identificados no teste neuropsicológico foram confirmadas por exame de neuroimagem. Déficits de linguagem expressiva estiveram presentes em pacientes com hipoperfusão fronto-parietal, por exemplo (Guimarães et al., 2002). O estudo com escolares sem queixas não apresentou efeitos de teto como os apresentados aqui, visto que a adaptação utilizada não foi na forma de um teste de rastreio (Abreu et al., 2011). No terceiro estudo, a bateria infantil original não foi capaz de diferenciar os grupos clínicos de TDAH subtipo hiperativo, TDAH subtipo desatento e de transtornos internalizantes, porém as autoras alertam que isso pode estar relacionado tanto a limitações metodológicas, quanto a limitações do próprio instrumento que, ao ser adaptado para a população infantil, teve retirado itens de avaliação de funções frontais, como atenção e planejamento. Apesar dessas limitações, o estudo encontrou correlações moderadas, em sua maioria, entre o desempenho na LNNB-CR e o desempenho intelectual na WISC-R para todos os grupos (Schaughency et al., 1989).

### Considerações Finais

O presente estudo objetivou investigar dois tipos de evidências de validade para o TLN-C a partir de sua relação com a escolaridade e com a inteligência. O acúmulo desse tipo de evidência é especialmente importante tendo em vista que poucos são os testes neuropsicológicos infantis à disposição para uso clínico em nosso contexto.

Em relação ao efeito da escolaridade, os subtestes RI, HV, ES, LE, RM e MI foram capazes de discriminar os diferentes anos escolares. Quanto ao efeito do desempenho intelectual, o TLN-C foi capaz de discriminar as crianças intelectualmente deficientes de crianças com desempenho acima da média em todos os subtestes em que houve diferença significativa (HM, RI, ES, LE, RM, MI e Total). Em dois subtestes, o TLN-C também diferenciou o limite inferior de inteligência dos níveis médio e médio inferior (RM e Total). Também foram obtidas correlações entre o QIT e todos os subtestes e escore total do TLN-C. Duas tarefas não apresentaram influências da escolaridade ou da inteligência: Fala Receptiva e Fala Expressiva. Esses resultados apontam a necessidade de revisão dos subtestes, pois, em outros itens do teste, mesmo que fossem parciais, relações com escolaridade ou inteligência estiveram presentes. Sugerimos novas investigações verificando efeitos da idade, correlações com outras medidas padronizadas e comparações com outras amostras clínicas e controle.

### Referências

- Abreu, P., Crenitte, P., Batista, A. D. S., Silva, L., Lima, R. F. de, & Ciasca, S. M. (2011). Estudo piloto da adaptação da bateria neuropsicológica Luria-Nebraska para crianças (LNNB-C). *Revista de Psicopedagogia*, 28(86), 117-125.
- AERA, APA, & NCME (1999). *Standards for educational and psychological testing*. Washington, DC: AERA.
- Ardila, A. (2005). Cultural values underlying psychometric cognitive testing. *Neuropsychology Review*, 15(4), 185-95.
- Argolo, N., Bueno, O. F. A., Shayer, B., Godinho, K., Abreu, K., Durán, P., Assis, A., Lima, F., Silva, T., Guimarães, J., Carvalho, R., Moura, I., & Seabra, A.G. (2009). Adaptação transcultural da Bateria NEPSY – Avaliação Neuropsicológica do Desenvolvimento: estudo-piloto. *Avaliação Psicológica*, 8(1), 59-75.
- Barker, R. M., Sevcik, R. A., Morris, R. D., & Ronski, M. (2013). A model of phonological processing, language, and reading for students with mild intellectual disability. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 118(5), 365-380.
- Ciasca, S. M. (1994). *Distúrbios e dificuldades de aprendizagem em crianças: análise do diagnóstico interdisciplinar* (Unpublished doctoral dissertation). Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Conselho Federal de Psicologia - CFP (2003). *Resolução Nº 002/2003*. Recuperado de <http://www.pol.org.br>.
- Figueiredo, V. L. M. (2002). *WISC-III: Escala de Inteligência Wechsler para crianças. Adaptação e padronização de uma amostra brasileira*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Fumagalli, J., Fonseca, R. P., Cruz-Rodrigues, C., Mello, C. B., Barbosa, T., & Miranda, M. C. (2011). Desenvolvimento do instrumento de avaliação neuropsicológica breve infantil NEUPSILIN- INF. *Psico-USF*, 16(3), 297-305.
- Gilger, J. W., & Geary, D. C. (1985). Performance on the Luria-Nebraska Neuropsychological Test Battery-Children's Revision: A comparison of children with and without significant WISC-R VIQ-PIQ discrepancies. *Journal of Clinical Psychology*, 41(6), 806-811.



- Golden, C. J. (1984). *Luria-Nebraska Neuropsychological Battery - Children's revision*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Guimarães, I. E., Ciasca, S. M., & Moura-Ribeiro, M. V. L. (2002). Neuropsychological evaluation of children after ischemic cerebrovascular disease. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 60(2-B), 386-389.
- Korkman, M., Kemp, S. L., & Kirk, U. (2001). Effects of age on neurocognitive measures of children ages 5 to 12: A cross-sectional study on 800 children from the United States. *Developmental Neuropsychology*, 20(1), 331-354.
- Kotik-Friedgut, B. (2006). Development of the Lurian approach: A cultural neurolinguistic perspective. *Neuropsychology Review*, 16(1), 43-52.
- Lewis, R. D., Hutchens, T. A., & Garland, B. L. (1993). Cross-validation of the discriminative effectiveness of the Luria-Nebraska Neuropsychological Battery for learning disabled adolescents. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 8(5), 437-447.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Bigler, E. D., & Tranel, D. (2012). *Neuropsychological assessment* (5th ed.). New York: Oxford University Press.
- Lima, R. F., Mello, R., Massoni, I., Riechi, T., & Ciasca, S. M. (2005). *Teste Luria-Nebraska para Crianças-TLN-C* [Manual técnico não publicado]. Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Myers, de Rosset J., Sweet, J. J., Deysach, R., & Myers, F. C. (1989). Utility of the Luria-Nebraska Neuropsychological Battery-Children's Revision in the evaluation of reading disabled children. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 4(3), 201-215.
- Pawlowski, J., Fonseca, R. P., Salles, J. F., Parente, M. A. M. P., & Bandeira, D. R. (2008). Evidências de validade do Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve Neupsilin. *Arquivos Brasileiro de Psicologia*, 50(2), 101-116.
- Riechi, T. I. J. S., Lima, R. F., Mello, R. J. L., Massoni, I., & Ciasca, S. M. (2006). Normatização piloto da Bateria Luria Nebraska para crianças brasileiras [Resumo]. *Revista de Neurologia*, 42(Supl 3), 111.
- Reynolds, M. R., Keith, T. Z., Flanagan, D. P., & Alfonso, V. C. (2013). A cross-battery, reference variable, confirmatory factor analytic investigation of the CHC taxonomy. *Journal of School Psychology*, 51(4), 535-555.
- SATEPSI - Sistema de Avaliação de Testes Psicológicos (2008). *Lista dos testes aprovados*. Retrieved from <http://www.pol.org.br/satepsi>.
- Solovieva, Y., Loredó, D., & Quintanar, L. (2013). Caracterización neuropsicológica de una población infantil urbana a través de la Evaluación Neuropsicológica Infantil Puebla-Sevilla. *Pensamiento Psicológico*, 11(1), 83-98.
- Schaughency, E. A., Lahey, B. B., Hynd, G. W., Stone, P. A., Piacentini, J. C., & Frick, P. J. (1989). Neuropsychological test performance and the attention deficit disorders: clinical utility of the Luria-Nebraska Neuropsychological Battery-Children's Revision. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 57(1), 112-116.
- Urbina, U. (2007). *Fundamentos da testagem psicológica*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Ustároz, J. T. (2007). La evaluación neuropsicológica. *Intervención Psicosocial*, 16(2), 189-211.

Recebido em 21.05.2014

Primeira decisão editorial em 01.07.2014

Versão final em 26.07.2014

Aceito em 11.08.2014 ■