

Desempenho de Adultos após Acidente Vascular Cerebral com e sem Afasia no NEUPSILIN-L

Joice Dickel Segabinazi¹, Maxciel Zortea², Luciene Lima dos Santos Garay³, Denise Ren da Fontoura⁴, Jerusa Fumagalli de Salles⁵, Jaqueline de Carvalho Rodrigues⁶

¹ Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil

² Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Porto Alegre, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil

³ Universidade Luterana do Brasil, Guaíba, Canoas, Rio Grande do Sul, Brasil

⁴ Hospital Moinhos de Vento, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil

⁵ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil

⁶ Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

Submissão: 4 out. 2022.

Aceite: 18 ago. 2023.

Editor de seção: Juliana Burges Sbicigo.

Nota dos autores

Joice D. Segabinazi  <https://orcid.org/0000-0002-7670-2362>

Maxciel Zortea  <https://orcid.org/0000-0002-2360-9252>

Luciene L. S. Garay  <https://orcid.org/0000-0002-0685-749X>

Denise R. Fontoura  <https://orcid.org/0000-0002-1146-1932>

Jerusa F. Salles  <https://orcid.org/0000-0003-0877-488X>

Jaqueline de Carvalho Rodrigues  <https://orcid.org/0000-0001-9947-4705>

Correspondências referentes a este artigo devem ser enviadas a Joice Segabinazi, Av. Ipiranga, 6681, Prédio 81, 6º andar, sala 603, Partenon, Porto Alegre, RS, Brasil. CEP 90619900. Email: jsegabinazi@gmail.com

Agradecimentos: Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul pelo auxílio financeiro para a realização deste estudo pelo Edital Programa de Pesquisa para o SUS: Gestão Compartilhada em Saúde – PPSUS e à Fundação para a Ciência e Tecnologia – FCT (Portugal).

Resumo

Analysaram-se as propriedades psicométricas preliminares do Instrumento de Avaliação Neuropsicolinguística Breve [NEUPSILIN-L] em pacientes com e sem afasia expressiva. Participaram 94 adultos, sendo 11 com lesão cerebral no hemisfério direito (LHD), 38 no hemisfério esquerdo (LHE) e 45 neurologicamente saudáveis. O grupo com LHE apresentou os menores escores, principalmente nas tarefas de linguagem, em relação aos demais grupos, assim como a amostra com afasia. Grupos clínicos apresentaram melhor desempenho no NEUPSILIN-L nas tarefas com opções de resposta motora, em relação às respostas orais. Os itens do NEUPSILIN-L apresentaram alfa de Cronbach de 0,931 e ômega de McDonald de 0,950. Os resultados dos grupos no NEUPSILIN-L demonstraram que o instrumento apresenta evidências de validade baseadas na relação com critério e alta consistência interna. Estudos futuros pretendem ampliar as evidências de validade do instrumento e oferecer dados normativos para a população brasileira.

Palavras-chave: validade do teste, avaliação neuropsicológica, afasia, distúrbios da linguagem, acidente cerebrovascular

PERFORMANCE OF ADULTS AFTER STROKE WITH AND WITHOUT APHASIA ON NEUPSILIN-L

Abstract

The preliminaries psychometric properties of the Brief Neuropsycholinguistic Assessment Instrument [NEUPSILIN-L] were analyzed in patients with and without expressive aphasia. This study included 94 adults: 11 with brain damage in the right hemisphere (RHD), 38 with brain damage in the left hemisphere (LHD) and 45 neurologically healthy. The group with LHD presented lower scores than the other groups, mainly in the language tasks, as well as the sample with aphasia. Clinical groups performed better on the NEUPSILIN-L in tasks with motor response options, in relation to oral responses. The NEUPSILIN-L items had a Cronbach's alpha of 0.931 and McDonald omega of 0.950. The results of the groups in the NEUPSILIN-L showed that the instrument presents evidence of validity based on the relationship with criteria and high internal consistency. Future studies intend to expand the evidence of validity of the instrument and provide normative data for the Brazilian population.

Keywords: test validity, neuropsychological assessment, aphasia, language disorders, cerebrovascular accident

DESEMPEÑO DE ADULTOS DESPUÉS DE UN ACCIDENTE CEREBROVASCULAR CON Y SIN AFASIA EN EL NEUPSILIN-L

Resumen

Se analizaron las propiedades psicométricas preliminares del Instrumento de Evaluación Neuropsicolinguística Breve [NEUPSILIN-L] en pacientes con y sin afasia expresiva. Participaron 94 adultos, 11 con lesión cerebral en el hemisferio derecho (LHD), 38 en el hemisferio izquierdo (LHI) y 45 neurológicamente sanos. El grupo con LHI presentó las puntuaciones más bajas, principalmente en las tareas de lenguaje, con relación a los demás grupos, así como la muestra con afasia. Los grupos clínicos obtuvieron mejores resultados en NEUPSILIN-L en tareas con opciones de respuesta motora, con relación a las respuestas orales. Los ítems de NEUPSILIN-L tuvieron un alfa de Cronbach de 0,931 y omega de McDonald de 0,950. Los resultados de los grupos en el NEUPSILIN-L mostraron que el instrumento presenta evidencias de validez basada en la relación con criterios y alta consistencia interna. Futuros estudios pretenden ampliar las evidencias de validez del instrumento y proporcionar datos normativos para la población brasileña.

Palabras-clave: validación de test, evaluación neuropsicológica, afasia, trastornos del lenguaje, accidente cerebrovascular

A escolha por um instrumento na prática e na pesquisa em neuropsicologia precisa estar diretamente relacionada ao conjunto das propriedades psicométricas que o teste possui. Uma avaliação de qualidade, por sua vez, deve apresentar evidências válidas e fidedignas para a população a qual se destina (AERA, APA, & NCME, 2014). A validade de um instrumento refere-se ao grau em que evidências são acumuladas e as quais corroboram a interpretação de um teste, de acordo com sua finalidade particular. Dentre seus diferentes tipos, as evidências de validade baseadas na relação com variáveis externas (critério) têm se mostrado importantes na prática clínica, ao demonstrar que os resultados no instrumento estão relacionados à predição de um desfecho ou está relacionado a construtos semelhantes. Já a fidedignidade refere-se à precisão com que os escores e a interpretação de um teste se mantêm, independentemente das condições em que é utilizado (AERA, APA, & NCME, 2014). Portanto, instrumentos amplamente pesquisados e que reúnam resultados positivos devem ser priorizados.

Um dos instrumentos neuropsicológicos, restrito aos profissionais da psicologia e da fonoaudiologia, que apresenta adequadas propriedades psicométricas ao contexto brasileiro é o Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve [NEUPSILIN] (Fonseca, Salles, & Parente, 2009). Contudo, os subtestes do NEUPSILIN, em sua maioria, exigem que o paciente responda verbalmente às tarefas, impossibilitando a avaliação de indivíduos com dificuldades comunicativas, como afasia, mutismo e transtorno específico de linguagem. Portanto, déficits neuropsicológicos podem ser encontrados em tarefas com respostas verbais em pacientes com dificuldades expressivas devido ao seu comprometimento linguístico, sendo importante apresentar opções de resposta visuais para compensar tais dificuldades (Crivelli et al., 2023). A fim de contornar essa limitação, criou-se o Instrumento de Avaliação Neuropsicolinguística Breve [NEUPSILIN-L] (Fon-toura, Rodrigues, Fonseca, Parente, & Salles, 2011), adaptado do NEUPSILIN (Fonseca et al., 2009), para auxiliar na avaliação de pacientes que apresentam dificuldades para se expressar verbalmente.

A escolha por adaptar esse instrumento deveu-se ao fato de diversos estudos demonstrarem adequadas propriedades psicométricas do NEUPSILIN para a população brasileira, tais como evidências de validade de conteúdo (Fonseca et al., 2009), de construto do tipo convergente e concorrente (Pawlowski et al., 2008), de critério e incremental à avaliação neurológica (Pawlowski et al., 2014). Ainda, o NEUPSILIN apresenta evidências de fidedignidade teste-reteste e entre avaliadores (Pawlowski, Parente, & Bandeira, 2013a) e dados normativos para adolescentes a idosos (Fonseca et al., 2009). Tais dados demonstraram que esse seria um instrumento indicado para ser adaptado a outro contexto, como para pacientes com dificuldades expressivas da linguagem oral.

O NEUPSILIN-L avalia as mesmas funções neuropsicológicas que compõem o NEUPSILIN: orientação, atenção, memória (episódica verbal e visual, prospectiva e de trabalho), percepção, linguagem (oral e escrita), praxias, habilidades aritméticas e funções executivas. Para analisar as propriedades psicométricas no NEUPSILIN-L, buscou-se, primeiramente, fazer a adaptação de seus itens com respostas verbais (oral), adicionando opções de resposta de múltipla escolha

(motora). Estudos com o NEUPSILIN-L demonstraram que este instrumento apresenta evidências de validade baseadas no conteúdo e na relação com critério, ao mostrarem, respectivamente, que a inclusão de respostas motoras manteve a função neuropsicológica principal a ser avaliada pelas tarefas e diferenciou o desempenho de pacientes com e sem afasia expressiva após lesão cerebrovascular no hemisfério cerebral esquerdo (Fontoura, Rodrigues, Mansur, Monção, & Salles, 2013).

Investigou-se também sensibilidade dos itens das tarefas do NEUPSILIN-L, a fim de verificar quais diferenciavam melhor o desempenho de adultos pós-AVC e indivíduos neurologicamente saudáveis (Rodrigues et al., 2019). Análises baseadas na teoria de resposta ao item pelo modelo de Rasch demonstraram que diversos itens do instrumento apresentam poder discriminativo entre indivíduos com e sem déficit neuropsicológico. Já análises por meio de curvas ROC (Receiver Operating Characteristics) indicaram que as dimensões cognitivas orientação, linguagem oral, habilidades acadêmicas (leitura, escrita e aritmética) e funções executivas são as que melhor diferenciam entre os grupos clínico e saudável. Esses resultados reforçam as evidências de validade com base na relação com critério do NEUPSILIN-L.

Considerando a escassez de instrumentos neuropsicológicos validados no Brasil, principalmente para avaliar pacientes não verbais, com dificuldades expressivas da linguagem oral (por exemplo, mutismo, afasia, transtorno específico de linguagem, transtorno de fala, catatonia, transtorno do espectro autista e transtornos neurocognitivos que afetam a linguagem), o presente estudo teve como objetivo analisar dados preliminares das propriedades psicométricas do NEUPSILIN-L, comparando o desempenho de adultos que sofreram acidente vascular cerebral (AVC) unilateral, com e sem afasia, a de adultos neurologicamente saudáveis. Como objetivos específicos, buscou-se analisar as evidências de validade baseadas na relação com critério ao a) comparar os desempenhos de adultos pós-AVC e adultos neurologicamente saudáveis; b) comparar o desempenho entre grupos pós-AVC com e sem afasia predominantemente expressiva; c) comparar o desempenho entre respostas orais e motoras (múltipla escolha) dos subtestes que contemplam essas alternativas do NEUPSILIN-L nos grupos com lesão no hemisfério cerebral direito (LHD) e lesão no hemisfério cerebral esquerdo (LHE); e d) analisar a consistência interna e a confiabilidade do instrumento.

Tinha-se como hipótese que adultos com AVC e LHE apresentariam menor desempenho nos subtestes do NEUPSILIN-L, em relação aos saudáveis nas tarefas de linguagem (Rapp, 2011; Rodrigues et al., 2013, 2019; Rodrigues, Bandeira, & Salles, 2020) e de praxias (Rodrigues et al., 2011). Outra hipótese é de que adultos com AVC, em específico, pacientes com LHD apresentariam menor desempenho em relação aos adultos saudáveis nos subtestes do NEUPSILIN-L referentes ao processamento visoespacial, percepção visual, praxia construtiva e processamento de inferências (Rapp, 2011; Rodrigues et al., 2013, 2020; Tynterova, Perepelitsa, & Golubev, 2022). Ainda, nas comparações entre os grupos com e sem afasia, é possível que as alterações de linguagem comprometam a capacidade de os participantes afásicos responderem às tarefas verbais e apresentem os menores escores (Fontoura et al., 2013). Entretanto, o desenvolvimento de tarefas alternativas que envolvem a resposta motora para algumas funções – um diferencial do

NEUPSILIN-L – deve facilitar o processo de resposta de pacientes com alterações de linguagem. Portanto, assume-se que pacientes com LHE, cujas alterações de linguagem são frequentes, terão maiores escores em subtestes que envolvem a alternativa de resposta motora em comparação à resposta oral.

Método

Participantes

Participaram do estudo adultos (acima de 18 anos) de ambos os sexos, divididos em três grupos: a) 45 neurologicamente saudáveis, b) 11 com LHD pós-AVC, e c) 38 com LHE pós-AVC. A amostra final foi composta por 94 adultos, sendo 52 do sexo feminino. Os grupos saudáveis, com LHD e LHE, não apresentaram diferenças estatisticamente significativas nas variáveis sexo, idade e anos de estudo. Os pacientes pós-AVC apresentavam um perfil heterogêneo de acordo com os tipos e locais de lesão. A Tabela 1 traz à luz dados descritivos por grupo.

Tabela 1

Dados sociodemográficos e clínicos dos participantes do estudo (n = 94).

	Saudáveis n = 45 M (DP)	LHD n = 11 M (DP)	LHE n = 38 M (DP)	F/χ ²	p
Idade (anos)	56,13 (9,95)	52,45 (9,66)	60,24 (10,23)	2,219	0,115
Sexo (F/M)	25/20	7/4	20/18	0,420	0,811
Anos de estudo	9,56 (4,36)	9,45 (3,33)	8,32 (4,68)	0,838	0,436
Tempo pós-AVC (meses)	-	27,00 (10,03)	47,03 (35,17)	3,427	0,071
Frequência dos dados de lesão cerebrovascular e tipos de afasia					
I/ H/ NI	-	5/ 5/ 1	26/ 7/ 5		
Cor/ Sub/ CS/ NI	-	3/ 2/ 5/ 1	7/ 9/ 9/ 13		
Afasia de broca	0	0	8		
Afasia transcortical mista	0	0	1		
Afasia transcortical motora	0	0	6		
Afasia não especificada	0	0	1		

Nota. F = feminino; M = masculino; I = isquêmico; H = hemorrágico; NI = não informado; Cor = cortical; Sub = subcortical; CS = córtico-subcortical; M = média; DP = desvio padrão; LHD = lesão no hemisfério direito; LHE = lesão no hemisfério esquerdo.

Todos os participantes eram brasileiros, monolíngues, com, no mínimo, quatro anos de estudo formal. Para o grupo de saudáveis, foram incluídas pessoas sem nenhum histórico de AVC ou outro quadro neurológico. Os pacientes pós-AVC poderiam apresentar até dois episódios de lesão no mesmo hemisfério cerebral (direito ou esquerdo) e não apresentar danos neurológicos

decorrentes de outras doenças, tais como tumor, traumatismo cranioencefálico, entre outros, confirmados por exames de neuroimagem e por avaliações neurológicas.

Foram critérios de exclusão para todos os grupos (saudáveis e pós-AVC) história atual ou prévia de abuso de substâncias psicoativas (álcool e drogas ilícitas) e distúrbios psiquiátricos ou sensoriais (auditivos e/ou visuais não corrigidos) autorrelatados. Foram excluídos adultos com sintomas depressivos em nível moderado a grave conforme suas respostas nas escalas de depressão, selecionadas segundo a idade do participante (descritas na seção dos instrumentos). Adicionalmente, para o grupo neurologicamente saudável foi critério de exclusão indícios de declínio cognitivo avaliado por meio do Miniexame do Estado Mental (Folstein et al., 1975), seguindo os pontos de corte propostos por Kochhann et al. (2010), que variam conforme a escolaridade.

Procedimentos de coleta de dados e instrumentos

Os participantes avaliados fizeram parte de um projeto que teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa de um hospital geral de Porto Alegre, sob o número 100149, e de uma universidade pública do Rio Grande do Sul (protocolo número 2009028). Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido [TCLE]. Os pacientes com AVC avaliados foram contatados via telefone após indicação de médicos e residentes do hospital geral ou após análise dos dados de seu prontuário, e os participantes neurologicamente saudáveis faziam parte da comunidade em geral. Foram administrados os seguintes instrumentos:

a) Questionário de Condições de Saúde e dados Sociodemográficos – produzido pelo grupo de pesquisa, consistiu em questões sobre idade, anos de estudo, sexo, histórico de uso de substâncias, histórico de diagnósticos psiquiátricos e neurológicos (sensoriais e outros). O questionário foi utilizado para caracterização da amostra e para relacionar os dados, como idade e escolaridade, com o desempenho neuropsicológico;

b) Instrumento de Avaliação Neuropsicolinguística Breve [NEUPSILIN-L] (Fontoura et al., 2011) – consiste em uma bateria de 33 tarefas neuropsicológicas, avaliadas com opções de resposta oral (RO), resposta motora (RM) ou ambas. O instrumento avalia orientação têmporo-espaçial (RO – 8 pontos e RM – 8 pontos), atenção (contagem inversa – 20 pontos RO; repetição de sequência de dígitos – 7 pontos RO e 7 pontos RM), percepção visual (verificação de igualdades e diferenças de linhas – 6 pontos; heminegligência visual – 1 ponto; percepção de faces – 3 pontos; reconhecimento de faces – 2 pontos), memória de trabalho (ordenamento inverso de dígitos – 10 pontos RM; *span* auditivo de palavras em sentenças – 28 pontos RM), memória verbal episódico-semântica (imediate, tardia e reconhecimento – 40 pontos RO), memória semântica de longo prazo (5 pontos RO e 5 pontos RM), memória visual de curto prazo (3 pontos), habilidades aritméticas (8 pontos), linguagem oral (nomeação – 4 pontos; repetição – 10 pontos; compreensão – 3 pontos; processamento de inferências – 3 pontos RO e 3 pontos RM), linguagem escrita (leitura – 12 pontos; compreensão – 3 pontos, escrita espontânea – 2 pontos; escrita copiada – 2 pontos, escrita ditada – 12 pontos), praxias (ideomotora – 3 pontos; construtiva

- 16 pontos; reflexiva - 3 pontos) e funções executivas (resolução de problemas - 2 pontos RO e 2 pontos RM; fluência verbal ortográfica e semântica - pontuação dependente do número de palavras evocadas). As tarefas que avaliam as funções neuropsicológicas na modalidade visual não apresentam opções de RO; as que dependem da fala são respondidas tanto na forma de RO quanto com questões de múltipla escolha (RM), sempre nessa ordem. As tarefas de memória verbal e de linguagem não apresentam opções de RM, pois essa forma de réplica descaracterizaria a função-alvo avaliada. A pontuação do NEUPSILIN-L é realizada de forma separada, de acordo com o número de itens verbalizados e apontados corretamente, sendo extraídos os escores tanto para as tarefas quanto para as funções (grupos de tarefas);

c) Teste de Boston para Diagnóstico de Afasia - versão reduzida (Boston Aphasia Diagnostic Test - Short version; Goodglass, Kaplan, & Barresi, 2001; Radanovic, Mansur, Azambuja, Porto, & Scaff, 2004) - instrumento aplicado exclusivamente no grupo de adultos pós-AVC por uma fonoaudióloga com experiência no diagnóstico clínico para classificação do quadro de afasia apresentado pelo paciente. Consiste em uma bateria com 28 tarefas que avaliam compreensão oral, agilidade oral, repetição, nomeação, leitura oral, compreensão de leitura e escrita. Esse teste foi utilizado apenas para a caracterização da amostra, por ser uma referência para o diagnóstico de afasia e para dividir os grupos em com e sem afasia predominantemente expressiva.

d) Escala de Depressão Geriátrica Yesavage [GDS-15] (Almeida & Almeida, 1999) - instrumento de 15 itens, com respostas de sim ou não, respondido somente por participantes com idade acima de 60 anos, a fim de excluir quem apresentava sintomas de depressão de moderado a grave (score maior ou igual a 11 pontos). Essa escala foi aplicada apenas para garantir que os participantes contemplavam os critérios de inclusão do estudo;

e) Inventário Beck de Depressão [BDI] (Cunha, 2001) - instrumento respondido por adultos até 59 anos, a fim de excluir participantes com sintomas de depressão de moderado a grave. O BDI apresenta 21 itens, nos quais o participante indica se apresentou sintomas depressivos nas últimas semanas, em uma pontuação que varia de 0 a 4. Aplicou-se somente para garantir os critérios de inclusão do estudo, sendo excluídos os participantes com score maior ou igual a 20 pontos; e

f) Miniexame do Estado Mental (Folstein et al., 1975) - instrumento de rastreio aplicado para verificar indícios de declínio cognitivo. Esse teste foi administrado apenas nos adultos neurológicamente saudáveis, garantindo os critérios de inclusão do estudo, sendo adotados os pontos de corte por escolaridade, segundo Kochhann et al. (2010).

As avaliações ocorreram em salas da universidade de origem da pesquisa ou na casa dos participantes (quatro adultos pós-AVC) devido à dificuldade de deslocamento. Em ambas as situações, as avaliações foram realizadas em ambientes silenciosos, bem iluminados e sem interrupções. Em média, os indivíduos concluíram a avaliação em dois encontros de aproximadamente 1 hora e 30 minutos cada.

Análise de dados

Inicialmente, realizaram-se análises descritivas dos desempenhos dos participantes no NEUPSILIN-L. Uma vez que os dados não apresentavam distribuição normal, foram executadas análises não paramétricas por meio de Kruskal-Wallis, com correção para comparações múltiplas, na comparação dos três grupos (LHE, LHD e adultos saudáveis), e os escores nos subtestes do NEUPSILIN-L. Nas comparações dos grupos de pacientes com e sem afasia foram realizados testes de comparação de postos (não paramétricos) de Mann-Whitney. Testes de Postos Sinalizados de Wilcoxon foram utilizados para comparações entre tarefas intragrupos. Ainda, a confiabilidade foi estimada utilizando análise de consistência interna por meio do cálculo do alfa de Cronbach e do ômega de McDonald de todos os subtestes do instrumento. Também foram realizadas correlações de Spearman apenas com as tarefas que apresentaram modificações na adaptação do instrumento, uma vez que as não modificadas são as mesmas que demonstraram evidências de fidedignidade em outros estudos (ver em Pawlowski et al., 2008). O nível de significância estatística para todas as análises foi de $\alpha < 0,05$. Análises foram realizadas no *software* Statistical Package for the Social Sciences [SPSS] versão 27.0.

Resultados

a) Grupos comparativos (LHE, LHD e adultos neurologicamente saudáveis) no NEUPSILIN-L

Na comparação entre os grupos, conforme a Tabela 2, identificou-se que os pacientes com LHE obtiveram menores escores, respectivamente, em relação ao grupo com LHD e saudáveis, nas tarefas de orientação tempo-espacial ($p = 0,010$; $p < 0,01$), orientação no tempo ($p = 0,008$; $p < 0,001$) e no espaço ($p < 0,01$; $p = 0,015$), tanto na modalidade de resposta motora (RM) quanto na de resposta oral (RO). Ainda verificou-se um pior desempenho do grupo com LHE, em relação aos demais grupos, em memória de trabalho ($p = 0,014$; $p < 0,001$), *span* auditivo de palavras em sentenças ($p = 0,033$; $p = 0,001$), linguagem oral ($p = 0,009$; $p < 0,001$) e escrita ($p = 0,015$; $p < 0,001$), repetição ($p = 0,004$; $p < 0,01$), linguagem automática ($p = 0,005$; $p < 0,001$), processamento de inferências (RO) ($p = 0,001$; $p < 0,001$), compreensão escrita ($p = 0,034$; $p < 0,001$), escrita espontânea ($p = 0,022$; $p < 0,001$) e ditada ($p = 0,036$; $p < 0,001$), fluência verbal ortográfica ($p = 0,007$; $p < 0,001$) e semântica ($p = 0,039$; $p < 0,001$). Os grupos com LHD e saudáveis não se diferenciaram nessas tarefas.

O grupo com LHE apresentou escores mais rebaixados apenas em relação ao grupo de adultos saudáveis nas tarefas de atenção (RO e RM; $p < 0,001$), contagem inversa ($p < 0,001$), repetição de sequência de dígitos ($p < 0,001$), ordenamento inverso de dígitos ($p < 0,001$), memória verbal episódico-semântica ($p = 0,028$), evocação imediata ($p = 0,001$), memórias semântica (RV; $p = 0,002$), visual ($p = 0,017$) e prospectiva ($p = 0,017$), habilidades aritméticas ($p < 0,001$), nomeação ($p = 0,001$) e praxias ideomotora ($p = 0,024$), construtiva ($p = 0,002$) e reflexiva ($p = 0,034$). Os grupos com LHE e com LHD não se diferenciaram nessas tarefas.

O grupo com LHD obteve menor desempenho em relação aos saudáveis ($p = 0,002$) e ao grupo com LHE ($p = 0,042$) na tarefa de percepção de linhas e em relação aos saudáveis em

percepção visual ($p = 0,038$). A tarefa de heminegligência apresentou efeito teto, ou seja, nenhum participante da amostra obteve escore zero.

Tabela 2

Comparações do desempenho entre os grupos no NEUPSILIN-L.

NEUPSILIN- Ling	Saudáveis n = 45 M (DP)	LHD n = 11 M (DP)	LHE n = 38 M (DP)	H	p
Orientação tempo-espacial (RO)	7,96a (0,30)	7,64a (1,21)	6,08b (2,26)	30,126	<0,001*
Tempo	3,98 ^a (0,15)	3,82a (0,60)	2,61b (1,60)	30,868	<0,001*
Espaço	3,98a (0,15)	4,00a (0,00)	3,00b (1,63)	18,967	<0,001*
Orientação tempo-espacial (RM)	7,98a (0,15)	8,00a (0,00)	6,74b (2,05)	18,995	<0,001*
Tempo	3,98b (0,15)	3,82a,b (0,60)	3,47a (0,86)	14,294	0,001*
Espaço	4,00b (0,00)	4,00a,b (0,00)	3,74a (0,64)	11,013	0,004*
Atenção					
Contagem inversa	19,27a (2,61)	18,09a,b (4,04)	12,74b(9,08)	19,321	<0,001*
Repetição de sequência de dígitos (RO)	3,07a (1,75)	2,64a,b (1,43)	1,51b (1,28)	18,338	<0,001*
Repetição de sequência de dígitos (RM)	3,00a (1,99)	2,55a,b (2,02)	1,19b (1,10)	21,011	<0,001*
Percepção	10,39b (1,38)	9,36a (1,03)	9,89a,b (1,62)	6,752	0,034*
Verificação de igualdades e diferenças entre linhas	5,36b (0,93)	4,27a (0,90)	5,03b (1,24)	11,557	0,003*
Percepção de faces	2,14a (0,90)	2,45a (0,52)	2,08a (0,75)	1,825	0,402
Reconhecimento de faces	1,91a (0,28)	1,64a (0,67)	1,79a (0,41)	3,625	0,163
Memória					
Memória de trabalho	19,60a (6,19)	19,18a (6,34)	12,87b (5,63)	21,070	<0,001*
Ordenamento inverso de dígitos	4,60a (1,96)	4,09a (2,16)	2,55b (1,67)	19,549	<0,001*
Span auditivo de palavras em sentenças	15,09a (5,08)	15,09a (5,22)	10,32b (4,69)	15,476	<0,001*
Memória verbal episódico-semântica	21,95a (5,61)	22,36a,b (4,96)	18,38b (5,85)	8,117	0,017*
Evocação imediata	4,56a (1,42)	4,36a,b (1,36)	3,22b (1,86)	14,390	0,001*
Evocação tardia	2,19a (2,11)	2,36a (1,86)	1,19a (1,58)	6,447	0,040
Reconhecimento	15,21a (2,91)	15,64a (3,01)	13,95a (3,47)	3,837	0,147
Memória semântica (RO)	4,82a (0,49)	4,82a,b (0,40)	3,58b (2,03)	12,835	0,002*
Memória semântica (RM)	4,84a (0,47)	4,82a (0,40)	4,58a (0,76)	4,891	0,087
Memória visual de curto prazo	2,75a (0,65)	2,73a,b (0,65)	2,34b (0,91)	8,226	0,016*
Memória prospectiva	1,73a (0,58)	1,36a,b (0,81)	1,26b (0,86)	8,230	0,016*
Habilidades aritméticas (RO)	7,27a (1,40)	6,64a,b (2,20)	4,68b (3,25)	15,783	<0,001*

Tabela 2

Comparações do desempenho entre os grupos no NEUPSILIN-L.

NEUPSILIN- Ling	Saudáveis n = 45 M (DP)	LHD n = 11 M (DP)	LHE n = 38 M (DP)	H	p
Linguagem					
Linguagem oral (RO)	26,13a (1,24)	26,09a (0,94)	19,76b (7,76)	28,841	<0,001*
Linguagem oral (RM)	23,51a (0,81)	23,36a (0,81)	18,37b (6,90)	22,246	<0,001*
Nomeação	3,98b (0,15)	3,82a,b (0,40)	3,11a (1,52)	12,349	0,002
Repetição	9,89a (0,32)	9,91a (0,30)	7,47b (3,37)	25,714	<0,001*
Automática	4,00a (0,00)	4,00a (0,00)	2,95b (1,43)	25,824	<0,001*
Compreensão oral	2,87a (0,34)	2,91a (0,30)	2,61a (0,64)	5,645	0,059
Processamento de inferências (RO)	2,62a (0,65)	2,73a (0,47)	1,45b (1,11)	29,443	<0,001*
Processamento de inferências (RM)	2,78b (0,51)	2,73a,b (0,65)	2,24a (0,91)	12,381	0,002*
Linguagem escrita	28,67a (2,09)	28,60a (1,65)	19,05b (10,92)	23,606	<0,001*
Leitura em voz alta	11,76a (0,48)	11,70a (0,48)	8,05b (4,80)	22,403	<0,001*
Compreensão escrita	2,91a (0,29)	2,91a (0,30)	2,34b (0,85)	16,872	<0,001*
Escrita espontânea	1,60a (0,54)	1,64a (0,50)	0,84b (0,90)	17,524	<0,001*
Escrita copiada	1,78a (0,42)	1,82a (0,40)	1,54a (0,69)	2,907	0,234
Escrita sob ditado	10,70a (1,32)	10,45a (1,03)	6,35b (4,66)	24,696	<0,001*
Praxias	18,16b (2,81)	16,80a,b (2,70)	14,3a (4,91)	14,038	0,001*
Ideomotora	3,00a (0,00)	3,00a,b (0,00)	2,76b (0,71)	7,694	0,021*
Construtiva	12,89a (2,34)	11,91a,b (2,88)	10,00b (3,75)	11,788	0,003*
Reflexiva	2,29a (1,03)	2,30a,b (1,06)	1,61b (1,28)	6,859	0,032*
Funções executivas					
Resolução de problemas (RO)	1,67a (0,47)	1,82a (0,40)	1,37a (0,63)	7,563	0,023
Resolução de problemas (RM)	1,67a (0,47)	1,82a (0,40)	1,45a (0,64)	4,340	0,114
Fluência verbal ortográfica	20,51a (7,55)	15,09a (4,41)	5,97b (7,15)	47,797	<0,001*
Fluência verbal semântica	24,76a (8,84)	20,45a (4,76)	11,34b (8,98)	32,844	<0,001*

Nota. RO = Resposta Oral; RM = Resposta Motora; M = média; DP = desvio padrão.

a, b = letras foram utilizadas para representar as diferenças entre os grupos. Letras iguais significam que os grupos apresentaram o mesmo desempenho neuropsicológico, enquanto letras diferentes significam que os grupos se diferenciam, ou seja, o grupo com as menores médias teve o menor desempenho neuropsicológico.

b) Comparações entre grupos com e sem afasia

Ao dividir o grupo com LHE em adultos com afasia (N = 16) e sem afasia (N = 22) predominantemente expressiva, foram identificadas diferenças estatisticamente significativas nas tarefas de processamento de inferências por RO (U = 246,000; p = 0,039) e RM (U = 248,000; p = 0,033), linguagem oral por RO (U = 251,500; p = 0,024) e RM (U = 244,000; p = 0,045) e praxia reflexiva (U = 247,500; p = 0,033), com menor desempenho do primeiro grupo em relação ao segundo.

c) Comparações entre respostas orais e motoras em pacientes pós-AVC com LHE

Para alguns subtestes, a resposta motora foi propiciada para o paciente durante o NEUPSILIN-L. Conforme os resultados, as respostas motoras para os subtestes de orientação temporal, orientação espacial, memória semântica e processamento de inferências foram significativamente melhores do que as orais para os mesmos subtestes (Tabela 3).

Tabela 3

Comparação entre respostas orais e motoras dos subtestes Orientação temporal, Orientação espacial, Repetição de sequência de dígitos, Memória semântica, Processamento de inferências e Resolução de problemas para o grupo com LHE (n = 38).

	Resposta oral			Resposta motora			Z	p
	Média	DP	Mediana	Média	DP	Mediana		
Orientação temporal	2,61	1,60	3,00	3,47	0,86	4,00	-3471	<0,001
Orientação espacial	3,00	1,63	4,00	3,74	0,64	4,00	-2,890	0,003
Repetição de sequência de dígitos	1,51	1,28	1,00	1,19	1,10	1,00	-1542	0,123
Memória semântica	3,58	2,03	5,0	4,58	0,74	5,0	-2869	0,004
Processamento de inferência	1,45	1,11	1,5	2,24	0,91	2,00	-3857	<0,001
Resolução de problemas	1,37	0,63	1,00	1,45	0,64	2,00	-1732	0,083

Nota. DP = desvio padrão; Z = estatística do Teste dos Postos Sinalizados de Wilcoxon.

d) Análise da consistência interna

Os itens do NEUPSILIN-L apresentaram alpha de Cronbach e ômega de McDonald, respectivamente, de 0,931 e 0,950. Os resultados das correlações entre as tarefas do NEUPSILIN-L, que sofreram modificações em relação ao instrumento original, são apresentados nas tabelas 4 e 5. Na amostra de saudáveis, apenas a tarefa de memória semântica (RO) não mostrou correlacionar-se com nenhuma tarefa do NEUPSILIN-L (Tabela 4). Os demais subtestes apresentaram correlações fracas a moderadas entre si. No grupo de adultos com AVC, houve correlações fracas, moderadas e fortes entre todas as tarefas do NEUPSILIN-L (Tabela 5).

Tabela 4*Correlações entre as tarefas do NEUPSILIN-L no grupo de saudáveis.*

	OR (RM)	AT (RM)	MT	MV	MS (RM)	MP	AR	LO (RM)	RP (RM)	FVO	FVS
OR (RM)	-										
AT (RM)	0,056	-									
MT	0,242	0,333*	-								
MV	0,221	0,053	0,535**	-							
MS (RM)	-0,050	0,026	0,002	-0,020	-						
MP	0,456**	0,332*	0,373*	0,499**	-0,072	-					
AR	0,137	0,041	0,438**	0,206	0,098	0,033	-				
LO (RM)	0,470**	0,072	0,426**	0,477**	0,034	0,439**	0,275	-			
RP (RM)	-0,107	0,097	0,455**	0,372*	0,167	0,164	0,305*	0,097	-		
FVO	0,273	0,327*	0,537**	0,370*	0,092	0,442**	0,205	0,451**	0,320*	-	
FVS	0,030	0,219	0,583**	0,402**	0,018	0,284	0,218	0,459**	0,325*	0,528**	-

Nota. OR = orientação; AT = atenção; MT = memória de trabalho; MV = memória verbal; MS = memória semântica; MP = memória prospectiva; AR = aritmética; LO = linguagem oral; RP = resolução de problemas; FVO = fluência verbal ortográfica; FVS = fluência verbal semântica; RM = resposta motora.

* = $p < 0,05$

** = $p < 0,01$

Tabela 5*Correlações entre as tarefas do NEUPSILIN-L no grupo com AVC.*

	OR (RM)	AT (RM)	MT	MV	MS (RM)	MP	AR	LO (RM)	RP (RM)	FVO	FVS
OR (RM)	-										
AT (RM)	0,754**	-									
MT	0,562**	0,584**	-								
MV	0,609**	0,502**	0,538**	-							
MS (RM)	0,308*	0,257	0,327*	0,621**	-						
MP	0,524**	0,486**	0,502**	0,362*	0,253	-					
AR	0,707**	0,725**	0,693**	0,552**	0,335*	0,570**	-				
LO (RM)	0,824**	0,811**	0,523**	0,522**	0,324*	0,505**	0,644**	-			
RP (RM)	0,459**	0,533**	0,303*	0,361*	0,172	0,184	0,494**	0,444**	-		
FVO	0,526**	0,609**	0,647**	0,441**	0,297*	0,336*	0,593**	0,597**	0,349*	-	
FVS	0,619**	0,702**	0,749**	0,403**	0,277	0,486**	0,655**	0,732**	0,367**	0,765**	-

Nota. OR = orientação; AT = atenção; MT = memória de trabalho; MV = memória verbal; MS = memória semântica; MP = memória prospectiva; AR = aritmética; LO = linguagem oral; RP = resolução de problemas; FVO = fluência verbal ortográfica; FVS = fluência verbal semântica; RM = resposta motora.

* = $p < 0,05$

** = $p < 0,01$

Discussão

a) Grupos comparativos (LHE, LHD e adultos neurologicamente saudáveis) no NEUPSILIN-L

A partir da análise de comparação dos grupos, confirmou-se a hipótese de que adultos com LHE apresentariam menor desempenho nos subtestes de linguagem no NEUPSILIN-L em relação aos demais grupos. Diversos estudos corroboram os achados de alterações de linguagem em adultos pós-AVC (Basilakos, 2015; Boukrina et al., 2015; Fontoura et al., 2013; Pawlowski et al., 2013; Rappi, 2011; Rodrigues et al., 2019, 2020). Os resultados encontrados por Basilakos (2015) indicam uma associação entre apraxia de fala e afasia com as regiões motoras corticais, áreas somatossensoriais, lobo temporal e pré-frontal do hemisfério cerebral esquerdo. Boukrina et al. (2015) identificaram menor desempenho de pacientes com LHE em tarefas que envolvem processamento semântico, ortográfico e fonológico. Esses resultados corroboram o menor desempenho dos participantes com LHE nas tarefas de linguagem oral, repetição, linguagem automática, processamento de inferências, linguagem escrita, escrita espontânea e escrita ditada no NEUPSILIN-L, quando comparados com os grupos com LHD e saudáveis. Portanto, evidencia-se a relação entre o processamento da linguagem oral e escrita realizada, predominantemente, pelo hemisfério cerebral esquerdo.

A hipótese de que adultos com LHE apresentariam menor desempenho nas tarefas de praxias também foi corroborada. Déficits em tarefas de leitura, escrita espontânea, escrita copiada, escrita sob ditado e praxias mostram correlação com o funcionamento do hemisfério esquerdo, além de relação entre si, pois estão inteiramente vinculadas com a interação social através da comunicação (Pawlowski et al., 2013b; Rodrigues et al., 2011). Entende-se, dessa forma, que déficits apráxicos e de compreensão da linguagem estão significativamente associados com lesões no hemisfério cerebral esquerdo. O resultado da avaliação realizada com o NEUPSILIN-L também apontou menor desempenho das praxias (ideomotora, construtiva e reflexiva) em pacientes com LHE em relação aos demais grupos, mostrando uma relação entre esses déficits e o hemisfério prejudicado (Rodrigues et al., 2011).

Os resultados com o NEUPSILIN-L confirmaram achados com o NEUPSILIN ao comparar o desempenho de adultos com LHE ao de adultos neurologicamente saudáveis (Pawlowski et al., 2013b). Adultos com LHE pós-AVC apresentaram uma redução significativa no desempenho em linguagem (oral e escrita), memória de trabalho e praxia ideomotora. As tarefas de memória de trabalho do NEUPSILIN-L são dependentes da linguagem (compreensão e expressão) para serem executadas adequadamente, o que justifica o pior desempenho do grupo com LHE.

Outra hipótese corroborada foi a de que adultos com LHD apresentariam menor desempenho em relação aos adultos saudáveis no subteste de percepção visual. Os participantes com LHD mostraram pior desempenho na tarefa de percepção de linhas no NEUPSILIN-L. Russell et al. (2013) demonstraram que pacientes com LHD possuíam um campo visual efetivo reduzido, principalmente para identificar itens à sua esquerda, indicando a importância do hemisfério direito no processamento da percepção visual. Ainda, Vossel et al. (2013) mostraram o surgimento de déficits como heminegligência e agnosia, impactando diretamente nas atividades de vida

diária desses pacientes. As áreas cerebrais relacionadas a esse tipo de déficit foram o córtex frontal, córtex cingulado e substância branca do hemisfério direito.

Demais tarefas de percepção visual (percepção e reconhecimento de faces), além da tarefa de heminegligência visual do NEUPSILIN-L, não demonstraram diferenciar os três grupos, embora seja comum pacientes com LHD apresentarem heminegligência visual após AVC (Nurmi et al., 2010). É provável que os poucos itens do instrumento, além do número reduzido de participantes, tenham comprometido a significância das diferenças. Além disso, a tarefa de heminegligência pode ter se mostrado de fácil execução, não sendo sensível a pacientes com lesões cerebrovasculares crônicas ou com déficits mais sutis.

As hipóteses de que os participantes com LHD teriam menor desempenho nas tarefas de processamento de inferências e praxia construtiva, quando comparados com o grupo de saudáveis, não foram corroboradas. Esse fato pode estar relacionado ao número reduzido da amostra e a pouca variabilidade nas pontuações do NEUPSILIN-L, que não foi sensível para encontrar tais dificuldades. Análises qualitativas dos tipos de erros, tais como a observação se o desenho é sugestivo de heminegligência e se há respostas concretas na interpretação de metáforas, podem complementar a análise quantitativa do NEUPSILIN-L e contribuir para a compreensão dos processamentos deficitários.

De modo geral, os resultados das comparações entre os três grupos (LHE, LHD e saudáveis) utilizando o NEUPSILIN-L corroboraram achados já documentados na literatura sobre a especialização hemisférica cerebral (Rapp, 2011; Rodrigues et al., 2013; Tynterova, Perepelitsa, & Golubev, 2022). Além disso, o instrumento foi capaz de auxiliar no entendimento do perfil neuropsicológico de pacientes com LHE, LHD e neurologicamente saudáveis. Portanto, pode-se afirmar que o NEUPSILIN-L apresenta evidências de validade baseadas na relação com critério ao demonstrar diferenças de desempenho de acordo com o quadro clínico neurológico dos participantes. Contudo, tem-se como limitação o reduzido número de participantes e a heterogeneidade das lesões cerebrovasculares, que podem não evidenciar as diferenças estatisticamente significativas. Análises com grupos mais robustos e homogêneos são recomendadas para estudos futuros.

b) Comparações entre grupos com e sem afasia

A hipótese que participantes com LHE e afasia apresentariam menores escores no NEUPSILIN-L também foi corroborada, evidenciando novamente as evidências de validade baseadas em critério. Diferenças na linguagem oral em relação aos grupos com e sem afasia predominantemente expressiva são esperadas, uma vez que estas envolvem a nomeação, compreensão, linguagem automática e repetição, que podem estar comprometidas nesses casos (Fontoura et al., 2014). A tarefa de processamento de inferências também é dependente da fala, o que pode ter prejudicado o desempenho dos pacientes com afasia. Já a praxia reflexiva não é uma tarefa dependente da linguagem para sua execução, embora os participantes devam compreender sua instrução. Portanto, dificuldades atencionais e de compreensão do que deveria ser feito podem ter ressaltado essas diferenças nessa tarefa.

Destaca-se que os participantes dos grupos com e sem afasia, mesmo apresentando lesão no hemisfério esquerdo, são heterogêneos quanto à extensão da lesão, lobos acometidos e tempo pós-AVC, que são variáveis que influenciam nos déficits neuropsicológicos (Rodrigues et al., 2011; 2018). Portanto, essa é uma limitação do presente estudo. Assim, os pacientes com afasia podem ter um maior número de déficits neuropsicológicos associados a extensas lesões cerebrais, responsáveis por diversas habilidades cognitivas, como memória de trabalho e atenção (Crivelli et al., 2023; Lee & Pyun, 2014). Ainda, mesmo que os pacientes apresentem lesões nos mesmos locais específicos do cérebro, é possível que manifestem comprometimentos distintos. Sugere-se que estudos de séries de casos clínicos com o mesmo tipo de lesão cerebral ou estudos com grupos homogêneos possam contribuir com as pesquisas na área, utilizando o NEUPSILIN-L.

c) Comparações entre respostas orais e motoras em pacientes pós-AVC com LHE

Participantes dos grupos clínicos apresentaram melhor desempenho no NEUPSILIN-L nas tarefas com opções de resposta motora, em relação às respostas orais, nos subtestes de orientação, memória e processamento de inferências. É possível que ter opções de resposta facilite a avaliação neuropsicológica, uma vez que o participante pode reconhecer a alternativa correta, em vez de evocá-la. Na aplicação do NEUPSILIN-L, a fim de padronizar o instrumento, todos os participantes respondem à tarefa de forma oral primeiro, seguida da motora. Ter a opção de resposta motora mostra-se útil na prática clínica, além de maior sensibilidade em comparação a testes com respostas orais para pacientes afásicos (Crivelli et al., 2023). Ainda, pode-se pensar que ter as opções visuais para apontar a resposta possibilita uma aferição mais fidedigna da função neuropsicológica em questão. Esse resultado indica que a modalidade motora, uma inovação no NEUPSILIN-L, permite que o paciente possa responder ao subteste sem que os prejuízos de linguagem expressiva ou oral interfiram no seu escore.

Contudo, ter alternativas para o participante apontar pode facilitar a avaliação e este pode “chutar” a resposta, o que geraria um resultado falso-negativo (não demonstra déficit na função neuropsicológica). Portanto, recomenda-se que o avaliador esteja atento à precisão das respostas, hesitações, duração da testagem e analise os resultados do seu paciente no NEUPSILIN-L como um todo para aferir o perfil neuropsicológico. Mesmo com tais limitações, indica-se o uso do instrumento em pacientes com dificuldades expressivas de linguagem, como afasia, mutismo, transtorno da comunicação, a fim de contornar o déficit linguístico e aferir o construto neuropsicológico alvo em contextos clínicos.

d) Análise da consistência interna

Por fim, análises da consistência interna demonstraram resultados acima de 0,90 e consideraram-se alfas entre 0,60 a 0,70 como limítrofes para que um resultado seja aceitável (Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2009). Desse modo, os resultados do NEUPSILIN-L apresentaram uma elevada consistência interna. Ainda, de modo geral, as tarefas neuropsicológicas mostraram correlações estatisticamente significativas fracas, moderadas e fortes nos dois grupos,

indicando que avaliam funções relacionadas entre si e demonstram interdependência (Rodrigues et al., 2019). Além disso, muitas tarefas são dependentes de linguagem, o que apoia as correlações encontradas entre os subtestes. A partir das correlações, observa-se que as alternativas de resposta motora mostraram manter a avaliação das funções neuropsicológicas principais. Portanto, os resultados do NEUPSILIN-L demonstram alta confiabilidade. A pouca força da correlação entre os saudáveis pode ter ocorrido porque esse grupo apresenta efeito teto em muitas das tarefas deste instrumento, comprometendo inclusive a significância entre estas. Já no grupo de adultos com AVC, houve correlações fracas, moderadas e fortes entre todas as tarefas do NEUPSILIN-L. A maior variabilidade nos escores deste grupo, em relação aos saudáveis, pode ter favorecido a maior força e significância das correlações.

Considerações Finais

Em síntese, o NEUPSILIN-L demonstrou evidências de validade baseadas na relação com critério e evidências de fidedignidade (consistência interna e confiabilidade). Esse instrumento mostrou diferenciar dois grupos clínicos (LHE e LHD) de adultos saudáveis, além de dois grupos de diferentes quadros clínicos (com e sem afasia). Essas evidências são importantes na área da neuropsicologia para garantir que o instrumento é capaz de identificar diferentes perfis cognitivos (AERA, APA, & NCME, 2014). Ressalta-se que esse não é um instrumento para fins diagnósticos, mas sim para fazer um levantamento do perfil neuropsicológico de adultos, principalmente os com dificuldades de verbalizar as respostas, podendo auxiliar os profissionais da saúde a identificar déficits nos pacientes e encaminhá-los para o melhor tratamento.

Este estudo foi conduzido com dados preliminares, apresentando como limitações o reduzido número de participantes, além da variabilidade nos tipos e locais da lesão cerebrovascular. Portanto, estudos futuros serão realizados com amostras maiores e pacientes com outros quadros clínicos que comprometem a linguagem expressiva. Serão fornecidos também dados normativos para a população brasileira, para que clínicos e pesquisadores possam utilizar este instrumento em suas avaliações neuropsicológicas.

Referências

- AERA, American Educational Research Association, APA, American Psychological Association, & NCME, National Council on Measurement in Education (2014). *Standards for educational and psychological testing*. American Educational Association.
- Almeida, O. P., & Almeida, S. A. (1999). Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão Geriátrica (GDS) versão reduzida. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, São Paulo, 57(2)-B, 421-426.
- Basilakos, A., Rorden, C., Bonilha, L., Moser, D. & Fridriksson, J. (2015). Patterns of post-stroke brain damage that predict speech production errors in apraxia of speech and aphasia dissociate. *Stroke*, 46(6), 1561-1566. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.115.009211>
- Boukrina, O., Barrett, A., Alexander, E., Yao, B., & Graves, W. (2015). Neurally dissociable cognitive components of reading deficits in subacute stroke. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9-298. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00298>
- Crivelli, D., Spinosa, C., Angelillo, M. T., & Balconi, M. (2023). The influence of language comprehension proficiency on assessment of global cognitive impairment following acquired brain injury: A comparison between MMSE, MoCA and CASP batteries, *Applied Neuropsychology: Adult*, 30(5), 546-551. <https://doi.org/10.1080/23279095.2021.1966430>
- Cunha, J. A. (2001). *Escalas Beck*. Casa do Psicólogo.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). Mini-mental state. *Journal of Psychiatry Resources*, 12, 189-198. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)
- Fonseca, R. P., Salles, J. F., & Parente, M. A. M. P. (2009). *Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve NEUPSILIN*. Vetor Editora.
- Fontoura, D. R., Rodrigues, J. C., Fonseca, R. P., Parente, M. A. M. P., & Salles, J. F. (2011). Adaptação do Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve NEUPSILIN para avaliar pacientes com afasia expressiva: NEUPSILIN-Af. *Ciências & Cognição*, 16(3), 78-94. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-58212011000300008&lng=pt&lng=pt
- Fontoura, D. R., Rodrigues, J. C., Mansur, L. L., Monção, A. M., & Salles, J. F. (2013). Neuropsycholinguistic profile of patients post-stroke in the left hemisphere with expressive aphasia. *Revista Neuropsicologia, Neuropsiquiatria y Neurociencias*, 13, 91-110.
- Goodglass, H., Kaplan, E., & Barresi, B. (2001). *Boston Diagnostic Aphasia Examination Short Form*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Hair Jr., J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados*. Bookman.
- Kochhann, R., Varela, J. S., Lisboa, C. S. M., & Chaves, M. L. F. (2010). The Mini Mental State Examination: Review of cutoff points adjusted for schooling in a large Southern Brazilian sample. *Dementia & Neuropsychology*, 4(1), 35-41.
- Lee, B., & Pyun, S.-B. (2014). Characteristics of cognitive impairment inpatients with post-stroke aphasia. *Annals of Rehabilitation Medicine*, 38(6), 759-765. <https://doi.org/10.5335/arm.2014.38.6.759>
- Nurmi L., Kettunen, J., Laihosalo, M., Ruuskanen, E. I., Koivisto, A. M., & Jehkonen, M. (2010). Right hemisphere infarct patients and healthy controls: Evaluation of starting points in cancellation tasks. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 16(5), 902-909. <https://doi.org/10.1017/S1355617710000792>
- 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 Brasileiros de Psicologia*, 60(2), 101-116. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-52672008000200011&lng=pt&lng=pt
- Pawlowski, J., Parente, M. A. M. P., & Bandeira, D. R. (2013a). Fiabilidad del Instrumento de Evaluación Neuropsicológica Breve Neupsilin. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 31(1), 62-70. <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.1859>

- Pawlowski, J., Remor, E., Salles, J. F., Parente, M. A. M. P., Fonseca, R. P., & Bandeira, D. R. (2014). Evidências de validade de construto do NEUPSILIN utilizando análise fatorial confirmatória. *Atualidades em Psicologia*, 28, 37–52. <https://psycnet.apa.org/doi/10.15517/ap.v28i117.14097>
- Pawlowski, J., Rodrigues, J. C., Martins, S. C. O., Brondani, R., Chaves, M. L. F., Fonseca, R. P., & Bandeira, D. R. (2013b). Avaliação neuropsicológica breve de adultos pós-acidente vascular cerebral em hemisfério esquerdo. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 31(1), 33–45. http://www.scielo.org/co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-47242013000100003&lng=en&tlng=pt
- Radanovic, M., Mansur, L. L., & Scaff, M. (2004). Normative data for the Brazilian population in the Boston Diagnostic Aphasia Examination: Influence of schooling Brazilian. *Journal of Medical and Biological Research*, 37, 1731–1738. <https://doi.org/10.1590/S0100-879X2004001100019>
- Rapp, B. & Lipka, K. (2011). The literate brain: The relationship between spelling and reading. *Massachusetts Institute of Technology Journal of Cognitive Neuroscience*, 23(5), 1180–1197. <https://doi.org/10.1162/jocn.2010.21507>
- Rodrigues, J. C., Bandeira, D. R., & Salles, J. F. (2020). Cognitive Screening (TRIACOG) for adults with cerebrovascular diseases: Construction process and validity evidence. *Psychology & Neuroscience*, 13(2), 206–218. <https://doi.org/10.1037/pne0000197>
- Rodrigues, J. C., Machado, W. L., Fontoura, D. R., Almeida, A. G., Brondani, R., Martins, S., Bandeira, D. R., & Salles, J. F. (2019). What neuropsychological functions best discriminate performance in adults post-stroke?. *Applied Neuropsychology: Adult*, 26(5), 452–464. <https://doi.org/10.1080/23279095.2018.1442334>
- Rodrigues, J. C., Pawlowski, J., Zibetti M. R., Fonseca, R. P. & Parente, M. A. de M. P. (2011). Avaliação de apraxias em pacientes com lesão cerebrovascular no hemisfério esquerdo. *Psicologia: Teoria e Prática*, 13(2), 209–220. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-36872011000200016&lng=pt&tlng=pt
- Rodrigues, J. C., Pawlowski, J., Müller, J. L., Bandeira, D. R., & Salles, J. F. (2013). Comparação dos erros na escrita de palavras entre adultos após AVC unilateral nos hemisférios cerebrais. *Revista Neuropsicologia Latinoamericana*, 5(4), 1–14. <http://dx.doi.org/10.5579/rnl.2013.0154>
- Russell, C., Malhotra, P., Deidda, C., & Husain, M. (2013). Dynamic attentional modulation of vision across space and time after right hemisphere stroke and in ageing. *Cortex*, 49, 1874–1883. <https://doi.org/10.1016%2Fj.cortex.2012.10.005>
- Tynterova, A., Perepelitsa, S., & Golubev, A. (2022). Personalized neurophysiological and neuropsychological assessment of patients with left and right hemispheric damage in acute ischemic stroke. *Brain Sciences*, 26; 12(5). <https://doi.org/10.3390/brainsci12050554>
- Vossel, S., Weiss, P., Eschenbeck, P., & Fink, G. (2013). Anosognosia, neglect, extinction and lesion site predict impairment of daily living after right-hemispheric stroke. *Cortex*, 49, 1782–1789. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2012.12.011>
- Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., & Lurn, O. (1983). Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatry Resources*, 17, 37–49. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(82\)90033-4](https://doi.org/10.1016/0022-3956(82)90033-4)

EQUIPE EDITORIAL**Editora-chefe**

Cristiane Silvestre de Paula

Editores associados

Alessandra Gotuzo Seabra

Ana Alexandra Caldas Osório

Luiz Renato Rodrigues Carreiro

Maria Cristina Triguero Veloz Teixeira

Editores de seção**“Avaliação Psicológica”**

Alexandre Luiz de Oliveira Serpa

André Luiz de Carvalho Braule Pinto

Juliana Burges Sbicigo

Natália Becker

“Psicologia e Educação”

Alessandra Gotuzo Seabra

Carlo Schmidt

Regina Basso Zanon

“Psicologia Social e Saúde das Populações”

Enzo Banti Bissoli

Marina Xavier Carpena

“Psicologia Clínica”

Ana Alexandra Caldas Osório

Carolina Andrea Ziebold Jorquera

Julia Garcia Durand

“Desenvolvimento Humano”

Maria Cristina Triguero Veloz Teixeira

Rosane Lowenthal

Suporte técnico

Camila Fragoso Ribeiro

Fernanda Antônia Bernardes

Giovana Gatto Nogueira

PRODUÇÃO EDITORIAL**Coordenação editorial**

Surane Chiliani Vellenich

Preparação de originais

Carolina Amaral (Caduá Editorial)

Revisão

Mônica de Aguiar Rocha

Diagramação

Acqua Estúdio Gráfico