
Artigo Científico

Adaptação do Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve NEUPSILIN para avaliar pacientes com afasia expressiva: NEUPSILIN-Af

Adaptation of the Brazilian Brief Neuropsychological Assessment Battery NEUPSILIN to evaluate patients with expressive aphasia: NEUPSILIN-Af

**Denise Ren da Fontoura^{a, a, b}, Jaqueline de Carvalho Rodrigues^b, Rochele Paz Fonseca^c,
Maria Alice de Mattos Pimenta Parente^b e Jerusa Fumagalli de Salles^b**

^a Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa (UNL), Lisboa, Portugal; ^b Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil; ^c Programa de Pós-Graduação em Psicologia - área de concentração Cognição Humana, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre, RS, Brasil

Resumo

Este trabalho apresenta o processo de adaptação do Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve NEUPSILIN para afásicos expressivos (NEUPSILIN-Af). Esta bateria abrange a avaliação breve de componentes das funções Orientação Têmporo-Espacial, Atenção, Percepção, Memória (de Trabalho, Episódico-Semântica, Semântica de Longo Prazo, Visual e Prospectiva), Habilidades Aritméticas, Linguagem (Oral e Escrita), Praxias (Ideomotora, Construtiva e Reflexiva) e Funções Executivas (Resolução de Problemas Simples e Fluência Verbal Fonêmica-Ortográfica). Devido aos déficits primariamente linguísticos de pacientes afásicos expressivos, que podem influenciar na verbalização das respostas, a adaptação foi necessária. O processo envolveu seis etapas: 1) revisão da literatura, 2) análise do instrumento original e construção da versão preliminar adaptada do NEUPSILIN-Af, 3) análise de juízes especialistas na área da saúde, 4) análise de juízes especialistas em neuropsicologia, 5) estudo piloto, e 6) versão final do instrumento. Esses procedimentos permitiram testar a validade de conteúdo do NEUPSILIN-Af. Estudos futuros serão direcionados para testar a sensibilidade dessa bateria para detectar déficits cognitivos em pacientes com afasia de expressão. © Cien. Cogn. 2011; Vol. 16 (3): 078-094.

Palavras-chave: avaliação neuropsicológica; adaptação de teste; afasia não fluente.

Abstract

This paper aims to present an adaptation of the Brief Neuropsychological Assessment Battery NEUPSILIN for patients with expressive aphasia (NEUPSILIN-Af). This battery includes a

D.R. Fontoura – Rua Ramiro Barcellos, 2600, sala 114. Bairro Santa Cecília, Porto Alegre, RS 90.035-003. E-mail para correspondência: denisedafontoura@yahoo.com. **J.C. Rodrigues** – E-mail para correspondência: jaquecarvalhorodrigues@gmail.com. **R.P. Fonseca** – E-mail para correspondência: rochele.fonseca@gmail.com. **M.A.M.P. Parente** – E-mail para correspondência: mariaalicem.pimenta@gmail.com. **J.F. Salles** – E-mail para correspondência: jerusafs@yahoo.com.

brief assessment of components of the functions Time and Spatial Orientation, Attention, Perception, Memory (Working Memory, Episodic-Semantic, Long-Term Semantic, Prospective and Visual), Arithmetic Abilities, Language (Oral and Written), Praxias (Ideomotor, Constructional and Reflexive) and Executive Functions (Simple Problem Solving and Verbal Fluency). The adaptation was necessary due to primarily linguistic deficits of expressive aphasic patients, who have difficulties in the production of verbal answers. The adaptation process involved six steps: 1) literature review, 2) analysis of the original instrument and construction of NEUPSILIN-Af preliminary adapted version, 3) analysis of expert judges in the health area; 4) analysis of expert judges in the neuropsychology area, 5) pilot study, and 6) the final version. These procedures allowed to test the content validity of the NEUPSILIN-Af. Future steps in this study include testing the sensitivity of this battery for detecting cognitive impairment in patients with expressive aphasia. © Cien. Cogn. 2011; Vol. 16 (3): 078-094.

Keywords: *neuropsychological assessment; test adaptation; non-fluent aphasia.*

1. Introdução

Na avaliação neuropsicológica, os testes consistem nas principais ferramentas de mensuração dos déficits cognitivos, provocados por lesões ou disfunções cerebrais. Contudo, há uma escassez de instrumentos neuropsicológicos normatizados para a população brasileira. Ainda, os testes, muitas vezes, consistem em tarefas que devem ser respondidas verbalmente, sendo difícil a obtenção de respostas verbais de pacientes com afasia expressiva. A afasia manifesta-se na perda ou na deficiência da linguagem expressiva e/ou receptiva, provocada por um dano cerebral, geralmente no hemisfério esquerdo (Hillis, 2007; Berthier, 2005). Neste trabalho será abordada a temática da avaliação neuropsicológica de pacientes com afasia, descrevendo o processo de adaptação de um instrumento breve para esta população clínica.

Existem diferentes classificações para os tipos de afasias, sendo o diagnóstico dependente dos processos de linguagem que se apresentam preservadas e deficitárias no paciente (compreensão versus expressão) (Peña-Casanova, Pamies & Diéguez-Vide, 2005). No presente trabalho serão abordadas as afasias expressivas, que abrangem a afasia de Broca e Transcortical Motora, que podem estar associadas a disartrias e dispraxias de fala. Estas estão associadas a lesões em hemisfério dominante, em região frontal dorso-lateral e substância branca periventricular frontal. Na afasia de Broca pode ocorrer também lesão em núcleos da base e na Transcortical Motora em área motora suplementar frontal mesial (Mansur & Radanovic, 2004).

A afasia de Broca é caracterizada por fala espontânea não-fluente, variando do mutismo ao agramatismo, ou seja, da ausência total de emissão oral a dificuldades de verbalizar frases gramaticalmente corretas. Geralmente está associada a algum distúrbio motor da fala, como disartria ou apraxia da fala, e também à hemiplegia ou hemiparesia direita. A compreensão oral encontra-se preservada para materiais simples e prejudicada para construções sintáticas mais complexas. A leitura pode apresentar deficiências. A fala é frequentemente “telegráfica”, com predominância de substantivos e verbos de ação e escassez de adjetivos, advérbios e preposições. O vocabulário é restrito, com conseqüente repetitividade no uso das palavras (perseveração). A escrita geralmente apresenta deficiência similar à da fala. A nomeação e a repetição também se encontram deficitárias (Alexander, 2003; Cupello & Miranda, 2003; Ortiz, 2005; Peña-Casanova *et al.*, 2005).

Pacientes com afasia Transcortical Motora apresentam muitas características da afasia de Broca, porém com capacidade de repetição preservada. A fala espontânea é não-fluente, com característica de linguagem reduzida, expressão lenta, realizada com esforço. Pode haver dificuldade na espontaneidade motora e diminuição geral da iniciativa. O discurso não

apresenta parafasias, neologismos e problemas articulatórios (Hillis, 2007; Mansur & Radanovic, 2004).

Diversas pesquisas sobre afasia, como as investigações de eficácia terapêutica (Breier, Randle, Maher & Papanicolaou, 2010; Carlomagno, Pandolfi, Labruna, Colombo & Razzano, 2001; Lorenz & Ziegler, 2009; Parkinson, Rayer, Chang, Fitzgerald & Crosson, 2009) descrevem apenas as características linguísticas dos pacientes, muitas vezes não mencionando as outras funções neuropsicológicas, que podem estar influenciando no desempenho destes nas tarefas que lhe são solicitadas. No entanto, faz-se importante identificar potencialidades e déficits neuropsicológicos nos pacientes com afasia, a fim de auxiliar em seu tratamento. A atenção, por exemplo, é importante em todas as atividades, pois sua falha pode gerar dificuldade em processar e compreender informações. Já a memória é essencial no processo de aprendizado. Por fim, as funções executivas preservadas são importantes para as habilidades de comunicação em situações variadas, contando com demandas imprevisíveis e condições flutuantes (Helm-Estabrooks, 2002).

Internacionalmente, alguns instrumentos foram elaborados especificamente para avaliação das funções neuropsicológicas em afásicos, como o Global Aphasic Neuropsychologic Battery (van Mourik, Verschaeve, Boon, Paquier & Vanharskamp, 1992), o Cognitive Linguistic Quick-Test (Helm-Estabrooks, 2001) e o Aphasia Check List (Kalbe, Reinhold, Brand, Markowitsch & Kessler, 2005). No Brasil, não há instrumentos neuropsicológicos construídos ou adaptados especificamente para avaliar pacientes com restrições na expressão da linguagem. A maioria dos testes neuropsicológicos existentes depende de habilidades linguísticas, sendo, portanto, de difícil interpretação nesses casos.

Pesquisas brasileiras, que buscaram investigar as funções cognitivas em pacientes afásicos, utilizaram testes variados, a maioria sem normas para nossa população. Entretanto, nesses estudos, observa-se a predominância do uso de instrumentos com estímulos visuais, e um limitado número de tarefas verbais. Podem-se citar, por exemplo, as pesquisas de Bonini (2010) e de Silva (2009), as quais procuraram investigar outras funções cognitivas para além da linguagem em afásicos.

Ainda, há pesquisas que fazem uso de instrumentos inadequados para identificar déficits nos pacientes com afasia. O Mini Exame do Estado Mental (Folstein, Folstein & McHugh, 1975; Kochhann, Cerveira, Godinho, Camozzato & Chaves, 2009), por exemplo, apesar de ser bastante usado como triagem cognitiva geral e como *screening* de quadros demenciais, não se mostra adequado para avaliação dos déficits cognitivos de pacientes afásicos (Blake, McKinney, Treece, Lee & Lincoln, 2002). Na tarefa de orientação, o paciente pode estar completamente orientado no tempo e espaço, porém pode não ser capaz de verbalizar ou escrever o dia ou o local em que está, em função de alterações linguísticas (Nys *et al.*, 2005). Desse modo, uma vez que a afasia expressiva caracteriza-se por déficits adquiridos de linguagem, todas as tarefas que envolvem *input* ou *output* verbal (oral ou escrito), podem ter escores indicativos de déficit por um ‘falso positivo’.

Para avaliar demais funções neuropsicológicas, que podem estar afetadas no paciente afásico, geralmente, são sugeridas tarefas em que o componente verbal seja menos requisitado. Nessa perspectiva, Woolfe, Herman, Roy e Woll (2010) buscaram adaptar tarefas para avaliar a linguagem e a comunicação de crianças surdas, em que elas pudessem responder por meio de língua de sinais. Com esse estudo, os pesquisadores desenvolveram uma medida válida e confiável do desenvolvimento do vocabulário dessas crianças. Em outra pesquisa, que buscou verificar a validade da adaptação do Trail Making Test, da versão lápis e papel, para a versão oral, encontraram-se medidas válidas para as duas formas de aplicação. A possibilidade de ter duas versões pode auxiliar na mensuração da atenção sustentada e da

flexibilidade cognitiva tanto de pacientes com limitações visuais e motoras, quanto na fala (Abraham, Axelrod & Ricker, 1996).

Embora tais indicações de instrumentos não-verbais sejam importantes para comporem uma bateria de avaliação neuropsicológica de pacientes com afasia de expressão, é necessário que se encontre formas alternativas de se avaliar uma ampla variedade de funções cognitivas, verbais e não-verbais, nesses pacientes. Assim, é essencial que se busque a adaptação de baterias neuropsicológicas para populações clínicas com limitações específicas. Para contrubuir com essa lacuna de instrumentos de avaliação neuropsicológica o presente estudo objetiva descrever o processo de adaptação do Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve NEUPSILIN (Fonseca, Salles & Parente, 2009) para avaliar afásicos expressivos, apresentando o NEUPSILIN-Af. A escolha pela adaptação dessa bateria justifica-se por ser o único instrumento com normas para a população brasileira, que abrange uma ampla faixa etária (13 a 90 anos) e que avalia diferentes funções neuropsicológicas. Além disso, o NEUPSILIN apresenta adequados critérios de validade e fidedignidade (Pawlowski, 2007; Pawlowski, Fonseca, Salles, Parente & Bandeira, 2008). No entanto, esse instrumento apresenta 23, de seus 32 subtestes, com estímulos que exigem a verbalização das respostas. Frente a este predomínio de tarefas verbais, fez-se importante sua adaptação para a população clínica que marcou a história da neuropsicologia em sua fundação, pacientes afásicos. Dentre os tipos de afasias, elegeu-se o grupo de afasias expressivas, tendo-se em vista que as habilidades de compreensão destes pacientes estão, em geral, mais preservadas.

2. Materias e método

2.1. Instrumento

O NEUPSILIN (Fonseca, Salles & Parente, 2009) consiste em uma bateria de exame abreviado que visa a fornecer um perfil neuropsicológico, quantitativo e qualitativo, de oito principais funções neuropsicológicas. Apresenta 32 tarefas, com tempo médio de 50 minutos para sua aplicação, subdivididas nas seguintes funções neuropsicológicas: Orientação Têmporo-Espacial, Atenção Concentrada (Auditiva), Percepção (Visual), Memória (de Trabalho, Episódico-Semântica, Semântica, Visual e Prospectiva), Habilidades Aritméticas, Linguagem (Oral e Escrita), Praxias (Ideomotora, Construtiva e Reflexiva) e Funções Executivas (Resolução de Problemas Simples e Fluência Verbal Fonêmica-Ortográfica). Para uma consulta mais detalhada sobre o instrumento ver Fonseca, Salles e Parente (2008).

2.2. Participantes

Na adaptação do NEUPSILIN-Af participaram quatro diferentes amostras (tabela 1) em seis etapas do processo. A amostra foi por conveniência, selecionada conforme as necessidades do processo de adaptação.

2.3. Procedimentos

Para formular o NEUPSILIN-Af seguiram-se etapas organizadas da seguinte forma: 1) revisão da literatura; 2) análise do instrumento original e construção da versão preliminar adaptada do NEUPSILIN-Af; 3) análise de juízes especialistas na área da saúde; 4) análise de juízes especialistas em neuropsicologia; 5) estudo piloto; e 6) versão final do instrumento. O objetivo principal da adaptação era manter as mesmas funções neuropsicológicas que o NEUPSILIN avalia, buscando apenas facilitar a expressão das respostas pelos pacientes

afásicos. Contudo, reformulações de algumas tarefas tiveram de ser feitas, conforme descrito nas etapas de adaptação do instrumento.

Amostra	Etapa	N	Crítérios de seleção
Juízes especialistas na área da saúde	3	13	Adultos, profissionais e estudantes da área da saúde.
Juízes especialistas em neuropsicologia	4	7	Profissionais com formação e experiência clínica em neuropsicologia e psicométrica e conhecimento prévio do NEUPSILIN.
Juízes auxiliares		2	Estudantes de graduação com domínio dos pressupostos teóricos neuropsicológicos e conhecimento prévio do NEUPSILIN.
Piloto	5	6	Grupo 1: adultos saudáveis.
		6	Grupo 2: adultos com afasia de expressão.

Tabela 1 - Descrição das amostras da adaptação do NEUPSILIN-Af nas etapas três a cinco.
Legenda: N = número de participantes na etapa.

2.3.1. Etapa 1: Revisão da literatura

Realizou-se uma revisão da literatura nacional e internacional a respeito das características clínicas, linguísticas e neuropsicológicas dos pacientes com afasia de expressão, assim como dos testes neuropsicológicos utilizados na avaliação. Tal revisão teve a finalidade de fundamentar as modificações de alguns subtestes do NEUPSILIN. Realizaram-se pesquisas de dissertações e teses nas bases de dados Index Psi Teses, Biblioteca digital de teses e dissertações – IBICT, Banco de Teses da CAPES, e artigos científicos consultados nas bases de indexação Scielo, LILACS, Index Psi (Periódicos), Medline, Science Direct e Pubmed. Além destes, foram consultados livros e capítulos de autores especialistas na área.

2.3.2. Etapa 2: Análise do instrumento original e construção da versão preliminar adaptada do NEUPSILIN-Af

Com base nas revisões da literatura efetuadas na etapa anterior, realizou-se a análise do NEUPSILIN (Fonseca *et al.*, 2009) com enfoque nas necessidades de modificações de tarefas para avaliação de pacientes com alterações de linguagem expressiva. Dessa forma, os subtestes foram divididos didaticamente em quatro categorias referentes ao grau de modificação necessário para a aplicação nos pacientes: 1) subtestes mantidos inalterados; 2) subtestes com forma de resposta modificada; 3) subtestes com dupla forma de obtenção da resposta - original e modificada; 4) subtestes com modificações na forma de aplicação e de obtenção da resposta. Nesta etapa foi gerada a primeira versão do NEUPSILIN-Af.

2.3.3. Etapa 3: Análise de juízes especialistas na área da saúde

A primeira versão do NEUPSILIN-Af foi apresentada a treze membros de um grupo de pesquisa em neuropsicologia e estudantes de graduação em psicologia. Estes analisaram os desenhos incluídos no instrumento adaptado, sendo questionados em termos de clareza e objetividade dos estímulos. Todos os estímulos incluídos na adaptação (figuras para os pacientes apontarem as respostas) foram apresentados em sequência, sendo solicitado para cada juiz escrever o nome correspondente ao estímulo em uma folha numerada. Estímulos que

apresentaram concordância entre os juízes igual ou maior a 80% foram mantidos. Valores inferiores a 80% resultaram na reformulação do estímulo e nova apresentação a juízes. Desenvolveu-se a segunda versão do NEUPSILIN-Af.

2.3.4. Etapa 4: Análise de juízes especialistas em neuropsicologia

Uma análise prévia foi realizada pelas três autoras do NEUPSILIN original, sendo feitas sugestões de modificações. Posteriormente, quatro profissionais, sendo dois fonoaudiólogos com formação em neuropsicologia, um psicólogo com experiência em psicometria e um neuropsicólogo, analisaram as modificações realizadas no teste.

Os juízes foram questionados quanto à função neuropsicológica avaliada em cada subteste modificado e à adequação das modificações para aplicação em pacientes afásicos expressivos. Tiveram acesso a um documento que constava o estímulo original do subteste e o estímulo adaptado para comparar as tarefas, respondendo as seguintes perguntas: 1) A adaptação mostra-se adequada para aplicação em afasias expressivas? 2) Você sugere alguma modificação? 3) A tarefa modificada continua avaliando a habilidade “x”? Caso não, qual habilidade cognitiva predominante você considera que esta tarefa adaptada esteja examinando?

Os itens que apresentaram concordância de adequação entre juízes inferior a 80% foram modificados. Estas reformulações foram feitas em consenso por todos os autores do instrumento versão adaptada. Essa análise foi realizada pela primeira autora e por duas juízas auxiliares estudantes do último semestre dos cursos de fonoaudiologia e de psicologia, e submetida à quinta autora que estabeleceu um consenso. Após as modificações propostas pelos juízes e a concordância dos autores do teste, uma nova versão da adaptação do instrumento foi construída, gerando a terceira versão do instrumento NEUPSILIN-Af, sendo garantida sua validade aparente.

2.3.5. Etapa 5: Estudo piloto

Esta etapa buscou testar o instrumento em uma situação real de avaliação e investigar possíveis falhas (termos não compreensíveis, ambiguidade de alguma instrução) e adequação das tarefas e dos estímulos. Além disso, pretendeu-se estimar a duração da aplicação. Participaram dessa etapa dois grupos: 1) adultos saudáveis, e 2) pacientes com afasia de expressão. Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (projeto aprovado pelo comitê de ética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, sob o número 09097).

Participaram do primeiro grupo seis adultos saudáveis, sendo dois do sexo feminino e quatro masculino, com idades entre 18 e 64 anos, acima de nove anos de estudo. Foram selecionados, por critério de conveniência, brasileiros, monolíngues, falantes do português brasileiro, sem histórico de problemas neurológicos, psiquiátricos, uso de drogas ou diagnóstico de alcoolismo auto relatados.

O segundo grupo consistia em seis adultos com diagnóstico médico de acidente vascular cerebral (AVC), confirmado por exames de neuroimagem, brasileiros, monolíngues falantes do português brasileiro. Todos apresentavam diagnóstico clínico de afasia de expressão confirmado por avaliação de linguagem prévia, realizada por um fonoaudiólogo. Os casos eram três do sexo feminino e três do masculino, com idades entre 47 e 70 anos e entre três e nove anos de estudo.

A heterogeneidade entre os grupos justifica-se em função da necessidade de investigarmos a aplicação do instrumento em diferentes faixas etárias e tempo de estudo formal, uma vez que há influências da idade e escolaridade no desempenho de adultos

saudáveis e neurológicos em tarefas neuropsicológicas (Mansur, Radanovic, Araújo, Taquemori & Greco, 2006; Ostrosky-Solís *et al.*, 2007) Considerando que a aplicação do instrumento não tinha o objetivo de caracterizar o perfil neuropsicológico dos sujeitos, e sim verificar a adequação das instruções e estímulos do teste, não houve necessidade de ampliar a amostra estudada. Não foram modificados estímulos do instrumento após a aplicação do NEUPSILIN-Af em adultos saudáveis, somente após a aplicação em pacientes com afasia de expressão.

2.3.6. Etapa 6: Versão final do instrumento

Posteriormente aos ajustes e alterações feitos, a quarta versão (final) do instrumento foi obtida, contendo os seguintes materiais: manual teórico, manual de aplicação, livro de estímulos e protocolo de anotações.

3. Resultados e discussão

Na tabela 2, encontra-se a descrição de cada subteste do NEUPSILIN-Af, conforme a ordem de aplicação do instrumento, já em sua versão final. Os resultados serão apresentados em termos de critérios de modificações do NEUPSILIN em cada etapa de sua adaptação. Serão explicitadas, também, as modificações realizadas para cada subteste do instrumento em estudo e os resultados da aplicação do instrumento no grupo piloto.

3.1. Resultados da Etapa 1: Revisão da literatura

A revisão de literatura englobou a análise de estímulos e instruções das tarefas de alguns instrumentos de avaliação neuropsicológica e de linguagem já utilizados nacional ou internacionalmente. A adaptação dos estímulos e instruções baseou-se em tarefas do Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias (Goodglass, Kaplan & Barresi, 2001; Radanovic, Mansur & Scaff, 2004), Teste MT Beta – 86 modificado – Montreal Toulouse (Nespoulous, Joannette & Lecours, 1986; Soares *et al.*, 2008), Bateria Montreal de Avaliação da Comunicação – Bateria MAC (Fonseca, Parente, Côté, Ska & Joannette, 2008), Bateria de Avaliação da Memória de Trabalho (BAMT-UFMG) (Wood, Carvalho, Rothe-Neves & Haase, 2001) e tarefa de memória de trabalho de julgamento verdadeiro-falso (Danneman & Carpenter, 1980).

Funções avaliadas	Administração	Escore Max
6.1) Linguagem Oral		
A) Linguagem Automática	A) Contagem de 1 a 10 e verbalização de todos os meses do ano, em ordem.	A) 4
1) Orientação Têmporo-Espacial*	Resposta oral e opções de múltipla escolha (estímulo escrito e auditivo):	
1.1) Tempo	1.1) Dia da semana, dia do mês, mês e ano.	1.1) 8
1.2) Espaço	1.2) Local, cidade, estado e país.	1.2) 8
2) Atenção		
2.1) Contagem Inversa	2.1) Contagem de 50 a 30.	2.1) 20
2.2) Repetição de Sequência de Dígitos*	2.2) Repetição verbal de uma sequência de números e seleção de números escritos de acordo com a sequência emitida pelo examinador (apontar números escritos).	2.2) 14

3) Percepção		
3.1) Verificação de Igualdades e Diferenças entre Linhas	3.1) Percepção de tamanho de seis pares de linhas.	3.1) 6
3.2) Heminegligência Visual	3.2) Percepção do espaço de uma folha de papel com traços que devem ser riscados	3.2) 1
3.3) Percepção de Faces	3.3) Identificação de igualdade de personagem em três pares de fotografias de faces.	3.3) 3
3.4) Reconhecimento de Faces	3.4) Reconhecimento de dois rostos desenhados, entre quatro, após a apresentação	3.4) 2
4) Memória		
4.1) Memória de Trabalho*		
A) Ordenamento Inverso de Dígitos	A) Designação de números de sequência de dígitos (conjuntos de 2 a 6 dígitos), na ordem inversa, dita pelo examinador.	A) 10
B) Span Auditivo de Palavras em Sentenças	B) Julgamento verdadeiro/falso a respeito da frase de frases emitidas pelo examinador (conjuntos de duas a cinco frases), enquanto memoriza a última palavra das frases em ordem. Após, designação de estímulos referentes às últimas palavras das frases (apresentados na forma visual e verbal - figura e palavra).	B) 28
4.2) Memória Verbal Episódico-semântica		
A) Evocação Imediata	A) Evocação imediata de nove palavras	A) 9
B) Evocação Tardia	B) Emissão das nove palavras em tempo posterior	B) 9
C) Reconhecimento*	C) Reconhecimento, em uma lista de 22 palavras, das nove palavras ditas anteriormente	C) 22
4.3) Memória Semântica de Longo Prazo*	4.3) Resposta a duas perguntas de conhecimentos gerais	4.3) 10
4.4) Memória Visual de Curto Prazo	4.4) Memorização de uma figura sem sentido e reconhecimento posterior entre três figuras semelhantes	4.4) 3
4.5) Memória Prospectiva*	4.5) Lembrança, ao final da avaliação, de fazer um risco em uma folha de papel fornecida no início da aplicação	4.5) 2
5) Habilidades Aritméticas*	5) Realização de quatro cálculos, um de cada operação aritmética básica.	5) 8
6) Linguagem		
6.1) Linguagem oral		
B) Nomeação*	B) Nomeação de dois objetos e duas figuras.	B) 4
C) Repetição	C) Repetição de oito palavras e duas pseudopalavras	C) 10
D) Compreensão	D) Indicação de figura correspondente ao enunciado verbal do examinador	D) 3
E) Processamento de Inferências*		

	E) Explicação do significado de um provérbio e de duas metáforas (resposta verbal e posteriormente opções de múltipla escolha)	E) 6
6.2) Linguagem Escrita		
A) Leitura em Voz Alta	A) Leitura em voz alta de 10 palavras reais e de 2 pseudopalavras.	A) 12
B) Compreensão Escrita	B) Leitura em silêncio de palavras e frases e indicação das figuras correspondentes.	B) 3
C) Escrita Espontânea	C) Escrita de uma frase.	C) 2
D) Escrita Copiada	D) Cópia de uma frase.	D) 2
E) Escrita Ditada	E) Escrita de 10 palavras reais e de 2 pseudopalavras.	E) 12
7) Praxias		
A) Ideomotora	A) Realização de três gestos, conforme instrução verbal do examinador	A) 3
B) Construtiva	B) Cópia de três figuras (quadrado, flor e cubo) e desenho de um relógio	B) 16
C) Reflexiva	C) Repetição de uma sequência de três gestos	C) 3
Funções Executivas		
8) Resolução de Problemas*	8) Resposta a duas perguntas de raciocínio abstrato	8) 3
9) Fluência Verbal*		
A) Ortográfica (letra F)	A) Verbalização, durante 2 minutos, de palavras que iniciem com a letra F.	A e B) total de palavras
B) Semântica (animais)	B) Verbalização, durante 2 minutos, de nomes de animais.	

Tabela 2 - Funções cognitivas avaliadas pelas tarefas do NEUPSILIN-Af e o escore máximo de cada tarefa. *Legenda:* * = Subtestes que sofreram alguma modificação em relação ao NEUPSILIN original. Escore Max = escore máximo na tarefa.

3.2. Resultados da Etapa 2: Análise do instrumento original e construção da versão preliminar do NEUPSILIN-Af

As modificações dos subtestes foram baseadas nas características clínicas de pacientes com afasias expressivas descritas na literatura. As adaptações realizadas, portanto, buscaram a modificação de alguns subtestes do NEUPSILIN, que exigiam a resposta oral do examinando ou cuja instrução necessitava ser reformulada para facilitação da compreensão do paciente. Para tanto, foram realizadas as modificações gerais descritas a seguir:

a) Tarefas com opções de múltipla escolha

Nas tarefas cuja função avaliada não era diretamente a linguagem, as formas de resposta verbais orais foram modificadas por opções de múltipla escolha para o paciente apontar a opção correta. Assim, criou-se a possibilidade de resposta motora por meio de estímulos pictóricos e/ou escritos. A proposta do paciente apontar para figuras correspondentes ao que deseja verbalizar, baseia-se nas técnicas de comunicação alternativa, bastante utilizadas para pacientes com déficit na expressão (Capovilla, Macedo, Capovilla,

Duduchi & Gonçalves, 1996; Allan, 2009). Foram acrescentadas opções de múltipla escolha nas seguintes tarefas do NEUSPILIN-Af: Orientação Têmporo-espacial, Repetição de Sequência de Dígitos, Ordenamento Inverso de Dígitos, Span Auditivo de Palavras em Sentenças, Memória Semântica de Longo Prazo, Processamento de Inferências e Resolução de Problemas.

a.1) Seleção dos distratores

Nas tarefas de Orientação Têmporo-espacial e Memória Semântica de Longo Prazo, para cada estímulo-alvo, foram criadas quatro opções de resposta. Estas consistem em um distrator não relacionado à resposta correta e três distratores relacionados à resposta correta: dois com relação estrutural, de forma e/ou sonoridade, e um com relação semântica. Testes que avaliam a compreensão da linguagem, como o Teste de Boston para Diagnóstico das Afasias (Goodglass *et al.*, 2001; Radanovic *et al.*, 2004) e o teste Montreal Toulouse (Nespoulous *et al.*, 1986; Soares *et al.*, 2008), utilizam esse mesmo método contendo quatro opções de respostas com distratores relacionados e não relacionados.

No subtteste de Processamento de Inferências, optou-se por apenas dois distratores ao estímulo alvo, havendo, portanto, três opções de resposta. Essa escolha foi baseada na tarefa de Interpretação de Metáforas da Bateria MAC (Fonseca *et al.*, 2008), em que um distrator refere-se a uma resposta literal relacionada ao estímulo alvo (distrator relacionado) e outro refere-se a um distrator sem relação semântica com o alvo (distrator não relacionado).

Na tarefa Span Auditivo de Palavras em Sentenças optou-se por diminuir o número de distratores para cada resposta alvo. Tal mudança foi feita para minimizar o número de estímulos visuais por folha, já que se trata de um subtteste em que o número de estímulos aumenta gradativamente.

a.2) Forma de apresentação das opções de resposta

As opções de resposta foram organizadas para que sempre sejam apresentadas simultaneamente em duas modalidades de processamento: na forma visual (escrita e/ou figura) e auditiva (lidas pelo examinador). Assim, se o paciente apresenta dificuldades de leitura, ele pode ouvir a palavra correspondente. Na tarefa de Span Auditivo de Palavras e Sentenças o padrão de duplo processamento permanece, porém não auditivo (para não facilitar a recordação do participante), e sim pictórico e ortográfico (visual e verbal). Alguns subttestes da Bateria MAC (Fonseca *et al.*, 2008) também utilizam duplo processamento verbal e auditivo, considerando que pacientes pós-lesão de hemisfério direito beneficiam-se de avaliações formais com estímulos apresentados em dupla modalidade (Harden, Cannito, & Dagenais, 1995).

b) Ordem de apresentação das tarefas

A ordem de aplicação dos subttestes manteve-se a mesma do instrumento original, com exceção da tarefa Linguagem Automática, que passou a ser solicitada no início do teste (logo após a Memória Prospectiva). Esta alteração foi necessária, pois com a modificação das tarefas de Orientação Têmporo-espacial, Repetição de Sequências de Dígitos e Ordenamento Inverso de Dígitos, onde são dados os estímulos visuais para o paciente apontar, o sujeito teria pistas anteriores que poderiam facilitar a verbalização das sequências numéricas e dos meses do ano da tarefa de Linguagem Automática. A partir das modificações mencionadas, os subttestes foram divididos didaticamente em quatro categorias: b.1) subttestes mantidos

inalterados; b.2) subtestes com forma de resposta modificada; b.3) subtestes com dupla forma de resposta - original e modificada; e b.4) subtestes com modificações na forma de execução e de resposta:

b.1) Subtestes mantidos inalterados:

Os subtestes Atenção (Contagem Inversa), Percepção, Memória Verbal Episódico-semântica, Memória Visual de Curto Prazo, Linguagem Oral e Escrita (com exceção de Processamento de Inferências) e Praxias mantiveram-se inalterados. Em relação à tarefa de Contagem Inversa, acredita-se que a habilidade de verbalizar sequência numérica em ordem crescente possa estar preservada em muitos afásicos expressivos (Bookheimer, Zeffiro, Blaxton, Gaillard & Theodore, 2000). Portanto, não foi necessária a modificação dessa tarefa. As tarefas Memória Visual de Curto Prazo e Praxias também não foram modificadas por não solicitarem resposta verbal do participante. As tarefas de linguagem não foram modificadas, por estarem adequadas para avaliar tal função.

Em relação à Memória Verbal Episódico-semântica, apesar de ser um teste de respostas verbais, sua modificação com apresentação de figuras desconfiguraria o caráter de memória verbal do teste e o tornaria uma tarefa apenas de reconhecimento visual. Nesse caso, indica-se o aprofundamento da avaliação clínica com a utilização de testes de memória lógica. Além disso, mantendo-se a tarefa original, pode-se realizar uma análise referente às palavras recordadas espontaneamente e às reconhecidas em uma lista maior (tarefa de Reconhecimento), podendo-se diferenciar déficits na evocação ou no armazenamento da memória verbal. Cabe ressaltar que na lista de palavras para o reconhecimento foram acrescentadas quatro palavras referentes a distratores não relacionados, visto que na presente lista constavam apenas distratores relacionados aos alvos, o que pode facilitar acertos ao acaso, segundo Stein, Feix e Rohenkohl (2006).

b.2) Subtestes com forma de resposta modificada

Os subtestes Memória Prospectiva e Habilidades Aritméticas mantiveram-se iguais na forma de execução, mas houve a modificação na forma de resposta exigida do paciente. Em Memória Prospectiva, levando-se em consideração que as afasias muitas vezes estão acompanhadas de hemiparesia direita em membros superiores (normalmente relacionada à mão dominante) e de dificuldades na expressão da linguagem escrita (Hillis, 2007; Berthier, 2005), modificou-se a solicitação de escrita do nome do examinando, por apenas a realização de um risco em uma folha após a conclusão do teste. Alterações relacionadas à escrita de números também podem estar alteradas nos afásicos (Peña-Casanova *et al.*, 2005), independente da habilidade de calcular. Portanto, na tarefa de Habilidades Aritméticas, apresenta-se ao paciente a forma escrita dos números, quando necessário.

b.3) Subtestes com dupla forma de resposta - original e modificada

Em função da existência de diversos graus de comprometimento das afasias (variando de leve a severo) (Helm-Estabrooks, 1992), optou-se por manter a forma original de resposta oral dos participantes nas tarefas de múltipla escolha, para posteriormente apresentar as opções de resposta. Sabe-se que nas afasias expressivas leves a moderadas o paciente pode ser capaz de verbalizar palavras isoladas e não frases (Hillis, 2007), podendo responder adequadamente ao que é solicitado. Os subtestes com duas opções de respostas (original e modificada) foram Orientação Têmporo-espacial, Repetição de Sequência de Dígitos,

Memória Semântica de Longo Prazo, Processamento de Inferências e Resolução de Problemas.

b.4) Subtestes com modificações na forma de execução e de resposta

Foram modificados os subtestes Memória de Trabalho (Ordenamento Ascendente de Dígitos e Span Auditivo de Palavras e Sentenças) e Fluência Verbal. Procurou-se manter as tarefas o mais semelhante possível com as originais do teste. Contudo, foram necessárias, alterações expressivas quanto aos estímulos apresentados. A tarefa Ordenamento Ascendente de Dígitos do NEUPSILIN foi substituída pela tarefa Ordenamento Inverso de Dígitos no NEUPSILIN-Af. Nesta se apresenta ao paciente uma planilha com números ordenados de um a nove, para a expressão da resposta, o que facilitaria sua execução na versão original. Assim, o paciente deve apontar na ordem inversa os números aleatórios verbalizados pelo examinador. Os estímulos numéricos foram mantidos.

A tarefa Span Auditivo de Palavras em Sentenças foi modificada para o participante apontar em uma planilha se a frase dita pelo examinador era verdadeira ou falsa (por exemplo, ‘O martelo leu o jornal’), em vez de repetir uma frase como no instrumento original. Além disso, são apresentados estímulos visuais (figura e palavra) em que o indivíduo deve apontar a última palavra das frases, eliminando a necessidade de verbalização. O subteste foi modificado baseado na Bateria de Avaliação da Memória de Trabalho (BAMT-UFGM) (Wood et al., 2001) e na “Tarefa julgamento Verdadeiro/Falso” (Danneman & Carpenter, 1980). Mantiveram-se os mesmos estímulos (sentenças), com algumas trocas de palavras, modificando o significado de algumas frases. Acrescentou-se a esse subteste, ainda, um exemplo inicial realizado em conjunto com o examinador, por ser uma tarefa de maior complexidade para o entendimento do paciente. As frases do exemplo foram construídas seguindo a mesma sintaxe das frases originais de sentenças simples (sujeito, verbo, objeto).

Tornou-se necessário o acréscimo de uma tarefa de Fluência Verbal Semântica (categoria animal) ao subteste de Fluência Verbal Ortográfica já existente. Considerando que o NEUPSILIN-Af é específico para o exame de afásicos de expressão, sabe-se que a caracterização da dissociação de habilidades fonêmicas e semânticas é bastante importante (Schweizer, Alexander, Susan Gillingham, Cusimano & Stuss, 2010). O acesso lexical pode ocorrer de forma distinta, podendo ser mais facilitado pela via fonológica/ortográfica ou pela via semântica, por isso a necessidade de avaliar ambas modalidades (Dell, Schwartz, Martin, Saffran & Gagnon, 1997; Levelt, Roelofs & Meyer, 1999).

Além disso, optou-se por aumentar o tempo de evocação de um para dois minutos nessa tarefa, pela possibilidade de o examinador fornecer uma pista (uma palavra) ao paciente após o primeiro minuto, caso ele não tenha verbalizado nenhuma palavra, conforme tarefa também encontrada na Bateria MAC (Fonseca *et al.*, 2008). As modificações referentes ao aumento do tempo de resposta e ao acréscimo da pista após o primeiro minuto tornaram-se necessárias, pois pacientes com afasia expressiva podem apresentar dificuldade de acesso lexical, latência de resposta, lentificação no processamento da informação e dificuldade de iniciativa da fala (Hillis, 2007; Berthier, 2005; Helm-Estabrooks & Albert, 2003).

3.3. Resultados da Etapa 3: Análise de juízes especialistas na área da saúde

Foram incluídos 47 desenhos na adaptação do instrumento, todos fazendo parte de tarefas de múltipla escolha para as alternativas de respostas visuomotoras. Apenas dois desenhos apresentaram concordância entre os juízes inferior a 80%: “ração” (30%) e “pátio”

(15%) na tarefa Span Auditivo de Palavras em Sentenças. Estes foram redesenhados e novamente apresentados a juízes, havendo concordância superior a 80% em ambos.

3.4. Resultados da Etapa 4: Análise por juízes especialistas em neuropsicologia

Ao serem questionados a respeito da tarefa solicitada, ao construto a que ela objetiva avaliar, e a adequação das modificações para aplicação em afásicos expressivos, verificou-se concordância inferior a 80% entre juízes em apenas dois subtestes modificados: Repetição de Sequência de Dígitos e Span Auditivo de Palavras em Sentenças. Os mesmos foram então modificados, de acordo com as sugestões dos juízes. Os demais subtestes tiveram 100% de concordância.

Foi sugerido aperfeiçoar as instruções, tornando-as mais claras e objetivas nos subtestes Memória Prospectiva, Repetição de Sequência de Dígitos, Ordenamento Inverso de Dígitos, Memória Semântica de Longo Prazo, Resolução de Problemas e Fluência Verbal. Nos subtestes de Orientação Têmporo-espacial, Span Auditivo de Palavras em Sentenças, Memória Semântica de Longo Prazo e Processamento de Inferências sugeriu-se a substituição de itens-estímulo, conforme ilustrado na tabela 3.

Função neuropsicológica: Subteste	Sugestões*
Orientação têmporo-espacial	Tarefa: “ <i>Em que estado estamos?</i> ” – substituição do estímulo distrator “ <i>Estados Unidos</i> ” (pois pode induzir ao erro) por “ <i>América Central</i> ”. Tarefa: “ <i>Em que local estamos agora?</i> ” – substituição do estímulo “ <i>Universidade</i> ” (conceito difícil e sem imagem prototípica) por “ <i>Igreja</i> ”. Inserção de marcadores na figura do “ <i>consultório</i> ” (estetoscópio e balança).
Memória de trabalho: Span Auditivo de Palavras em Sentenças	Modificação para tarefa de julgamento verdadeiro/ falso.
Memória Semântica de Longo Prazo	Tarefa: “ <i>Qual a capital do Brasil?</i> ” – substituição de distrator “ <i>Curitiba</i> ” por “ <i>Rio de Janeiro</i> ” (antiga capital do Brasil).
Linguagem: Processamento de Inferências	Substituição dos itens de múltipla escolha “ <i>Não se deve precipitar para fazer as coisas</i> ” por “ <i>Não se deve ser apressado para fazer as coisas</i> ”. Substituição de “ <i>A vizinha está sonhando</i> ” por “ <i>A vizinha está feliz</i> ”.

Tabela 3 - Sugestões de alteração para as tarefas do NEUPSILIN-Af após análise de juízes. *Legenda:* * = Para todos os subtestes com resposta verbal será dada a possibilidade do paciente falar ou escrever as respostas verbais, antes da apresentação das opções de múltipla escolha para resposta visuo-motora.

3.5. Resultados da Etapa 5: Estudos piloto

A aplicação do NEUPSILIN-Af ocorreu individualmente, em sala adequada quanto à luminosidade e ruídos ambientais. Após a aplicação do NEUPSILIN-Af nos dois grupos (participantes saudáveis e afásicos), houve a necessidade de realizar a modificação dos estímulos de uma tarefa da versão final. Os estímulos “caneta” e “escada” da tarefa de

Nomeação (Linguagem Oral), foram modificados por “lápiz” e “porta”, respectivamente. Esses ajustes foram necessários, pois após aplicação dessa tarefa observou-se efeito de sonoridade de “ca” nos pacientes afásicos, favorecendo a perseveração na primeira palavra dita, característica bastante comum em pacientes com afasias expressivas (Ortiz, 2005). Além disso, foram realizados ajustes no Protocolo de Anotação, para facilitar a marcação das respostas pelo examinador.

3.6. Resultados da Etapa 6: Versão final do instrumento

Com os ajustes referidos nas etapas anteriores, o teste pode ser aplicado em uma sessão com duração de aproximadamente uma hora, podendo estender-se dependendo do grau de dificuldade do examinando. A versão final do instrumento pode ser verificada na tabela 2.

Em relação à pontuação do teste, modificou-se apenas a pontuação daquelas tarefas em que são dadas as opções de resposta verbal e posterior resposta visuo-motora (múltipla escolha). Os participantes que verbalizarem a resposta correta receberão pontuação máxima (2 pontos), àqueles que não conseguirem verbalizar, mas apenas mostrar (apontar) a opção correta terão pontuação média (1 ponto) e as respostas incorretas ou ausentes não serão pontuadas (0 ponto).

Nesse processo de adaptação do NEUPSILIN, considera-se de especial importância as etapas de análise dos juízes especialistas e a etapa final de estudo piloto, especialmente com a população clínica. A análise por especialistas tem se mostrado importante em outros processos de adaptação de instrumentos, tal como no estudo de Bandeira, Calzavara, Costa & Cesari, (2009). O estudo piloto possibilitou a verificação da aplicabilidade do instrumento, através do contato direto com pacientes afásicos e suas características linguísticas, possibilitando indicativos da validade de conteúdo das tarefas adaptadas do NEUPSILIN.

Os juízes especialistas em neuropsicologia, ao compararem a versão original do instrumento com a versão adaptada, consideraram que os subtestes adaptados do NEUPSILIN-Af permanecem representando os construtos cognitivos em avaliação, garantindo a validade aparente do instrumento. Além disso, todas as modificações foram realizadas para avaliar afásicos expressivos com base em uma ampla revisão teórica sobre as funções linguísticas dessa população e na aplicação do instrumento em um grupo clínico piloto.

Esse é um estudo inicial de adaptação do NEUPSILIN para a aplicação em pacientes com afasia expressiva. Espera-se, em estudos futuros, obter critérios mais amplos de validade e fidedignidade do instrumento. Além disso, embora o teste mostre validade aparente através da análise dos juízes, faz-se necessário testar a sensibilidade dessa bateria para detectar déficits cognitivos em pacientes com afasia de expressão.

4. Considerações finais

Tendo em vista a escassez de instrumentos neuropsicológicos brasileiros construídos ou adaptados especificamente para avaliar pacientes com restrições importantes na linguagem, o presente instrumento pode contribuir para suprir essa necessidade no contexto de exame neuropsicológico breve. Dessa forma, pacientes afásicos que normalmente são avaliados e reabilitados com base apenas nos aspectos linguísticos, poderão se beneficiar com uma avaliação mais ampla das funções neuropsicológicas. Consequentemente, auxiliará em um processo terapêutico mais multimodal dos componentes linguísticos, além dos componentes cognitivos a eles relacionados, como atencionais, mnemônicos e executivos.

Este estudo também contribui para auxiliar no processo de desenvolvimento e de adaptação de outros instrumentos para pacientes com afasia ou outros quadros neurológicos ou psiquiátricos específicos. Ao descrever os procedimentos metodológicos necessários para este processo, outros estudos podem ser feitos com base nas etapas conduzidas na presente investigação. Além disso, ressalta-se que esses procedimentos permitiram testar a validade de conteúdo do NEUPSILIN-Af (Campos, 2008; Pasquali, 1999).

Por fim, o fato de se disponibilizar um instrumento breve para exame neuropsicológico de pacientes com afasia também pode auxiliar a suprir uma demanda mais ampla de saúde pública: de avaliação abreviada com hipóteses clínicas acuradas que delineiem o perfil neuropsicológico e norteiem uma avaliação aprofundada. Para a continuidade da adaptação empírica do NEUPSILIN-Af, os próximos estudos objetivam estimar critérios e dados normativos, obter evidências de validade de critério, de sensibilidade e de especificidade, caracterizando-se, ainda, o perfil neuropsicológico de pacientes com afasia expressiva de diferentes subtipos clínicos.

5. Referências bibliográficas

- Abraham, E.; Axelrod, B.N.; Ricker, J.H. (1996). Application of the oral trail making test to a mixed clinical sample. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 11 (8), 697-701.
- Alexander, M.P. (2003). Aphasia: clinical and anatomic aspects. In T. E. Feinberg, M. J. Farah (Eds.), *Behavioral neurology and neuropsychology* (pp. 147-165). New York (USA): McGraw-Hill.
- Allan, M. (2009). People using augmentative and alternative communication: A culture to be recognized. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities*, 6 (2), 91-92.
- Bandeira, M.; Calzavara, M.G.P.; Costa, C.S.; Cesari, L. (2009). Avaliação de serviços de saúde mental: adaptação transcultural de uma medida de percepção dos usuários sobre resultados de tratamento. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 58 (2), 107-114.
- Berthier, M.L. (2005). Poststroke aphasia: epidemiology, pathophysiology and treatment. *Drugs Aging*, 22 (2), 163-182.
- Blake, H.; McKinney, M.; Treece, K.; Lee, E.; Lincoln, N.B. (2002). An evaluation of screening measures for cognitive impairment after stroke. *Age and Ageing*, 31 (6), 451-456.
- Bonini, M.V. (2010). *Relação entre alterações de linguagem e déficits cognitivos não lingüísticos em indivíduos afásicos após Acidente Vascular Encefálico*. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Medicina da Universidade Federal de São Paulo: São Paulo.
- Bookheimer, S.Y.; Zeffiro, T.A.; Blaxton, T.A.; Gaillard, W.; Theodore, W.H. (2000). Activation of language cortex with automatic speech tasks. *Neurology*, 55 (8), 1151-1157.
- Breier, J.I.; Randle, S.; Maher, L.M.; Papanicolaou, A.C. (2010). Changes in maps of language activity activation following melodic intonation therapy using magnetoencephalography: two case studies. *Journal Clinical Experimental Neuropsychology*, 32 (3), 309-314.
- Campos H.R. (2008). Noções de psicometria. Em: Fuentes, D.; Malloy-Diniz, L.F.; Camargo, C.H.P.; Cosenza, R.M. et al. (Org.). *Neuropsicologia: Teoria e Prática* (pp 89-102). Porto Alegre: Artmed.
- Capovilla, F.C.; Macedo, E.C.; Capovilla, A.G.S.; Duduchi, M.; Gonçalves, M.J. (1996). O uso de sistemas alternativos e facilitadores de comunicação para o tratamento e a melhoria da qualidade de vida de afásicos. *Mundo Saúde*, 20 (10), 337-342.
- Carlomagno, S.; Pandolfi, M.; Labruna, L.; Colombo, A.; Razzano, C. (2001). Recovery from moderate aphasia in the first year poststroke: effect of type of therapy. *Archives Physical Medical Rehabilitation*, 82 (8), 1073-1080.

- Cupello, R.C.M.; Miranda, A.B.R. (2003). Rupturas em trajetos cerebrais subjacentes a alguns sinais neurolinguísticos encontrados em diversos tipos de afasias. *Fono Atual*, 23, 42-59.
- Danneman, M.; Carpenter, P.A. (1980). Individual differences in working memory and reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 450-466.
- Dell, G.S.; Schwartz, M.F.; Martin, N.; Saffran, E.M.; Gagnon, D.A. (1997). Lexical access in aphasic and nonaphasic speakers. *Psychological Review*, 104 (4), 801-838.
- Folstein, M.F.; Folstein, S.E.; McHugh, P.R. (1975). "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal Psychiatric Research*, 12 (3), 189-198.
- Fonseca, R.P.; Parente, M.A.M.P.; Côté, H.; Ska, B.; Joannette, Y. (2008). *Bateria Montreal de Avaliação da Comunicação – MAC*. Barueri, SP: Pró-Fono.
- Fonseca, R.P.; Salles, J.F.; Parente, M.A.M.P. (2009). *NEUPSILIN: Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve*. São Paulo: Vetor.
- Fonseca, R.P.; Salles, J.F. Parente, M.A.M.P. (2008). Development and content validity of the Brazilian Brief Neuropsychological Assessment Battery Neupsilin. *Psychology and Neuroscience*, 1, 55-62.
- Goodglass, H.; Kaplan, E.; Barresi, B. (2001). *Boston Diagnostic Aphasia Examination Short Form*. Philadelphia, USA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Harden, W.D.; Cannito, M.P.; Dagenais, P.A. (1995). Inferential, Abilities of Normal and Right-Hemisphere Damaged Adults. *Journal of Communication Disorders*, 28 (3), 247-259.
- Helm-Estabrooks, N. (1992). *Aphasia Diagnostic Profiles*. Austin, Texas: Pro-Ed.
- Helm-Estabrooks, N. (2001). *Cognitive Linguistic Quick Test*. San Antonio: The Psychological Corporation.
- Helm-Estabrooks, N. (2002). Cognition and aphasia: a discussion and a study. *Journal of Communication Disorders*, 35 (2), 171-186.
- Helm-Estabrooks, N.; Albert, M.L. (2003). *Manual of Aphasia and Aphasia Therapy*. Austin, Texas: Pro-Ed.
- Hillis, A.E. (2007). Aphasia: progress in the last quarter of a century. *Neurology*, 69 (2), 200-213.
- Kalbe, E.; Reinhold, N.; Brand, M.; Markowitsch, H.J.; Kessler, J. (2005). A new test battery to assess aphasic disturbances and associated cognitive dysfunctions - German normative data on the aphasia check list. *Journal Clinical Experimental Neuropsychology*, 27 (7), 779-794.
- Kochhann, R.; Cerveira, M.O.; Godinho, C.; Camozzato, A.; Chaves, M.L.F. (2009). Evaluation of Mini-Mental State Examination scores according to different age and education strata, and sex, in a large Brazilian healthy sample. *Dementia and Neuropsychology*, 3 (2), 88-93.
- Levelt, W.J.M.; Roelofs, A.; Meyer, A.S. (1999). A theory of lexical acces in speech production. *Behavioral and Brain Sciences*, 22, 1-75.
- Lorenz, A.; Ziegler, W. (2009). Semantic vs. word-form specific techniques in anomia treatment: A multiple single-case study. *Journal of Neurolinguistics*, 22 (6), 515-537.
- Mansur, L.L.; Radanovic, M. (2004). *Neurolinguística: princípios para a prática clínica*. São Paulo: Edições inteligentes.
- Mansur, L. L., Radanovic, M., Araújo, G. C., Taquemori, L. Y., & Greco, L. L. (2006). Teste de nomeação de Boston: desempenho de uma população de São Paulo. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 18 (1), 13-20.
- Nespoulous, J.L.; Joannette, Y.; Lecours, A.R. (1986). *Protocole Montréal-Toulouse d'examen linguistique de l'aphasie (MT-86)*. Isbergues: Ortho Edition.

- Nys, G.M.; van Zandvoort, M.J.; de Kort, P.L.; Jansen, B.P.; Kappelle, L.J.; de Haan, E.H. (2005). Restrictions of the Mini-Mental State Examination in acute stroke. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 20 (5), 623-629.
- Ortiz, K.Z. (2005). Afasia. Em: Ortiz, K.Z. *Distúrbios neurológicos adquiridos: linguagem e cognição*. Barueri, SP: Manole.
- Ostrosky-Solís, F.; Gómez-Pérez, M.E.; Matute, E.; Rosselli, M.; Ardila, A.; Pineda, D. (2007). NEUROPSI Attention and memory: a neuropsychological test battery in spanish with norms by age and educational level. *Applied Neuropsychology*, 14 (3), 156-170.
- Parkinson, R.B.; Raymer, A.; Chang, Y.L.; FitzGerald, D.B.; Crosson, B. (2009). Lesion characteristics related to treatment improvement in object and action naming for patients with chronic aphasia. *Brain and Language*, 110 (2), 61-70.
- Pasquali, L. (1999). *Instrumentos psicológicos: manual prático de elaboração*. Brasília: IBAPP.
- Pawlowski, J. (2007). *Evidências de validade e fidedignidade do instrumento de avaliação neuropsicológica breve Neupsilin*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.
- Pawlowski, J.; Fonseca, 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, 101-115.
- Peña-Casanova, J.; Pamies, M.P.; Diéguez-Vide, F. (2005). Tipos clínicos clássicos de afasias e alterações associadas. Em: Peña-Casanova, J.; Pamies, M.P. *Reabilitação das afasias e transtornos associados*. Barueri, SP: Manole.
- 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 (11), 1731-1738.
- Schweizer, T.A.; Alexander, M.P.; Susan Gillingham, B.A.; Cusimano, M.; Stuss, D.T. (2010). Lateralized cerebellar contributions to word generation: a phonemic and semantic fluency study. *Behavioral Neurology*, 23 (1-2), 31-37.
- Silva, C.D. (2009). *Um estudo de funções executivas em indivíduos afásicos*. Monografia de Graduação do Curso de Fonoaudiologia. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. Belo Horizonte, Brasil.
- Soares, E.C.S.; Fonseca, R.F.; Scherer, L.C.; Parente, M.A.M.P.; Ortiz, K.Z.; Joannette, Y.; Nespoulous, J.L. (2008). Protocolo Montreal-Toulouse de Exame Linguístico da Afasia MT-86: estudos e perspectivas futuras. Em: Ortiz, K.Z.; Mendonça, L.I.Z.; Foz, A.; Santos, C.B.; Fuentes, D.; Azambuja, D.A. (Orgs.). *Avaliação Neuropsicológica: panorama interdisciplinar dos estudos de normatização e validação de instrumentos no Brasil* (pp. 275-289). São Paulo: Vetor.
- Stein, L.M.; Feix, L.F.; Rohenkohl, G. (2006). Avanços metodológicos no estudo das falsas memórias: construção e normatização do procedimento de palavras associadas. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 19 (2), 166-176.
- van Mourik, M.; Verschaeve, M.; Boon, P.; Paquier, P.; Vanharskamp, F. (1992). Cognition in Global Aphasia - Indicators for Therapy. *Aphasiology*, 6 (5), 491-499.
- Wood, G.M.O.; Carvalho, M.R.S.; Rothe-Neves, R.; Haase, V.G. (2001). Validação da Bateria de Avaliação da Memória de Trabalho (BAMT-UFGM). *Psicologia: Reflexão & Crítica*, 14 (2), 325-341.
- Woolfe, T.; Herman, R.; Roy, P.; Woll, B. (2010). Early vocabulary development in deaf native signers: a British Sign Language adaptation of the communicative development inventories. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51 (3), 322-331.