

ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DA BATERIA NEPSY - AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA DO DESENVOLVIMENTO: ESTUDO-PILOTO

Nayara Argollo¹ - Faculdade Ruy Barbosa e Universidade Federal de São Paulo

Orlando F.A. Bueno - Universidade Federal de São Paulo

Beatriz Shayer - Faculdade Ruy Barbosa

Kátya Godinho - Faculdade Ruy Barbosa

Katiusha Abreu - Faculdade Ruy Barbosa

Paula Durán - Faculdade Ruy Barbosa

Andrea Assis - Faculdade Ruy Barbosa

Fernanda Lima - Faculdade Ruy Barbosa

Tatiane Silva - Faculdade Ruy Barbosa

Juliana Guimarães - Faculdade Ruy Barbosa

Renata Carvalho - Faculdade Ruy Barbosa

Ilca Moura - Faculdade Ruy Barbosa

Alessandra Gotuzo Seabra - Universidade Presbiteriana Mackenzie

RESUMO

O NEPSY é uma bateria neuropsicológica de 27 subtestes para crianças de 3 a 12 anos de idade. Este estudo é a primeira etapa de adaptação do NEPSY para crianças brasileiras e teve como objetivo descrever o desempenho de uma amostra de crianças submetidas à versão traduzida e adaptada do NEPSY e compará-la com a americana. Foi traduzido por *back-translation* e adaptado com equipe de especialistas, então aplicado em 100 crianças. Nos resultados observou-se que a amostra brasileira manteve-se dentro da variação da média e um desvio-padrão (100 ± 15), sendo o menor escore no Domínio Sensorio-Motor ($88,05 \pm 14,89$) e o maior no Domínio Viso-espacial ($102,25 \pm 19,39$). Observaram-se diferenças estatisticamente significantes das faixas de 3-4 anos entre si e entre todas as outras idades. Conclusão: A versão adaptada e traduzida do NEPSY mostrou-se adequada, conseguindo discriminar o desempenho das crianças em diferentes faixas de idade, sócio-econômica e escolaridade dos pais.

Palavras-chave: crianças; testes neuropsicológicos; cognição; NEPSY

CROSS-CULTURAL ADAPTATION OF NEPSY – A DEVELOPMENTAL NEUROPSYCHOLOGICAL ASSESSMENT BATTERY: PILOT STUDY

ABSTRACT

The NEPSY is a neuropsychological battery of 27 subtests for 3 to 12 year old children. This study is the first part of the adaptation of the NEPSY for Brazilian children and had the objective to describe the performance of a sample of children submitted to a translated and adapted version for comparison to the American version. It was back-translated and adapted by a team of specialists and 100 children were assessed. The results showed that the Brazilian sample remained within the average variation with a standard deviation (100 ± 15), the lowest score in Sensor-Motor Domain (88.05 ± 14.89) and the highest in Visual-spatial Domain (102.25 ± 19.39). Statistically significant differences were observed in the age group of 3-4 years among itself and the other age groups. Conclusion: The translated and adapted version of NEPSY was appropriate to obtain the discrimination among children of different ages, socioeconomic status and parent education level.

Keywords: children; neuropsychological tests; cognition, NEPSY

INTRODUÇÃO

A neuropsicologia infantil é área relativamente nova no Brasil, com poucos centros

de ensino e pesquisa. Esta nova disciplina estuda a relação cérebro em desenvolvimento-comportamento infantil, e a testagem neuropsicológica é um dos instrumentos utilizados para este fim (Teerter & Semrud-Clikeman, 1995). Para a criança com lesão cerebral, congênita ou adquirida, a testagem neuropsicológica avalia os efeitos da lesão no funcionamento cerebral, o grau no qual a lesão afeta a capacidade de processar informação em um determinado domínio cognitivo, e como resultado, o desenvolvimento de

¹ Contato: nayaraargollo@uol.com.br

Agradecimentos: Laura Giotto e Vera Pepe, fonoaudiólogas pelas valiosas observações e correções do teste. À direção acadêmica e coordenação do Curso de Psicologia da Faculdade Ruy Barbosa pelo apoio logístico à pesquisa de validação nacional do NEPSY. A Harcourt Assessment detém os direitos autorais do NEPSY: A Developmental Neuropsychological Assessment. Os direitos autorais para a língua portuguesa foram adquiridos pela Casa do Psicólogo.

competência em outros domínios (Fischer & Rose, 1994). Nos distúrbios do desenvolvimento existe sobreposição de dificuldades afetando mais de uma área cognitiva (Stanford & Hynd, 1994) e os testes neuropsicológicos conseguem discriminar as funções cognitivas básicas comprometidas, tornando a reabilitação específica. As pesquisas neuropsicológicas repercutem na prática clínica alterando a direção da reabilitação cognitiva, como ocorreu com o treino de consciência fonológica nas crianças com transtorno específico de leitura e escrita (dislexia), depois da identificação do déficit no processamento fonológico como distúrbio básico nestas crianças (Korkman, Kemp & Kirk, 2001).

A avaliação neuropsicológica é realizada com testes que avaliam quantitativa e qualitativamente o desempenho cognitivo da criança nos diversos domínios cognitivos. Entretanto, este é um problema adicional dos profissionais interessados nesta área: a escassez de instrumentos padronizados para o português e adaptados à realidade brasileira. Em geral, os instrumentos utilizados são importados da língua inglesa e simplesmente traduzidos para o português (Radanovic & Mansur, 2002). A estrutura e peculiaridade lingüísticas e semânticas da língua portuguesa, única oficial no Brasil, além dos diferentes contextos culturais e estilos de vida dos países anglo-saxônicos e latinos, tornam difíceis as interpretações dos resultados advindos de pesquisas com esses instrumentos. Desta forma, os instrumentos além de traduzidos precisam ser adaptados (Hambleton, 1994; Shepherd & Leathem, 1999). A vantagem de adaptar instrumentos já validados em outros países é diminuir custos e facilitar o intercâmbio de informações entre a comunidade científica (Guillemin, 1995; Hambleton, 1994). Existe a necessidade de instrumentos de avaliação neuropsicológica em língua portuguesa e normatizado para a cultura brasileira que consigam identificar com precisão crianças com desenvolvimento normal e atípico para fins clínico e de pesquisa.

No Brasil, poucos instrumentos psicológicos obtiveram parecer favorável para uso clínico pelo Conselho Federal de Psicologia (CRP), dentre estes, onze são de avaliação neuropsicológica: Teste Computadorizado de Atenção, Teste de Atenção concentrada, Teste D2, Teste D70, Teste das Linhas, Teste de memória Visual, Teste dos Círculos, Teste dos Relógios, Teste Pictórico de Memória Visual, Teste de Atenção Dividida e Sustentada, e o Teste de

Wisconsin de Classificação de Cartas. No entanto, somente quatro são para uso na infância ou na adolescência (Teste D2, Teste D70, Teste Pictórico de Memória Visual, do Teste de Wisconsin de Classificação de Cartas) (SATEPSI, 2008). Para a faixa etária infantil, mais do que testes que avaliam uma função cognitiva isolada, são importantes as baterias neuropsicológicas que possam avaliar vários domínios cognitivos, uma vez que a sobreposição de disfunções é a regra na criança (Korkman & cols., 2001). Até o momento que este artigo estava sendo escrito, nenhuma bateria neuropsicológica havia recebido parecer favorável para uso pelo CRP.

Na língua inglesa existem muitos testes neuropsicológicos, entretanto, têm-se assinalado problemas referentes a diferentes orientações teóricas e diversidade de populações e amostras (Spren & Strauss, 1998). Por outro lado, um número limitado de subtestes neuropsicológicos para crianças tem sido publicado, embora este número esteja crescendo (Hamdan, Souza & Bueno, 2004; Mulenga, Ahonen & Aro, 2001; Pompéia & Bueno, 1998). Mesmo internacionalmente, encontram-se poucas baterias de avaliação neuropsicológica, sendo as *Halstead Neuropsychological Test Battery for Children*, *Halstead-Reita Neuropsychological Test Battery*, *Reitan Indiana Neuropsychological Test Battery*, *Wechsler Series Tests*, *Kaufman Assessment Battery for Children*, *Luria Nebraska Neuropsychological Battery for Children* as mais conhecidas (Baron, 2004). Uma nova bateria neuropsicológica para avaliação da criança tem se destacado internacionalmente: o “NEPSY: A *Developmental Neuropsychological Assessment*” (Korkman, Kirk & Kemp, 1998), normatizada em oito países: Estados Unidos, Colômbia, Zâmbia, Austrália, Finlândia, França, Suécia e Noruega (Korkman, 2001).

O NEPSY oferece abordagem ampla e flexível para a avaliação neuropsicológica, especificamente desenhada para a criança de três a doze anos de idade (Figura 1). É formado por 27 subtestes divididos em cinco sessões que as autoras denominaram Domínios Funcionais. Cada domínio compreende conjunto de subtestes que pode ser selecionado a depender das necessidades da criança e da orientação do examinador. Os domínios são: Atenção/Função Executiva, Linguagem, Processamento Viso-espacial, Função sensorio-motora e Aprendizagem e Memória (Figura 1). Várias investigações utilizando a versão finlandesa

e, posteriormente, inglesa do NEPSY, demonstraram a capacidade desta bateria de identificar distúrbios do desenvolvimento primários e secundários, causadas por lesão congênita ou adquirida cerebral (Bandstra, Vogel, Morrow, Xue & Anthony, 2004; Böhm & Katz-Salaman, 2003; Böhm, Katz-Salamon, Smedler, Lagercrantz & Forsberg, 2002, Eriksson, Kylliäinen, Hirvonen, Nieminen & Koivikko, 2003; Hannonen, Tupola, Ahonen & Riikonen, 2003; Klenberg, Korkman & Lathi-Nuutila, 2001; Korkman & Pesonen, 1994; Korkman & Häkkinen-Rihu, 1994; Olsén & cols., 1998; Qvist & cols., 2002), e para delinear o perfil neuropsicológico de crianças sem patologias do neurodesenvolvimento (Korkman, Barron-Linnankoski & Lahti-Nuutila, 1999; Korkman & cols., 2001; Mulenga & cols., 2001). Apesar de tratar-se de um novo instrumento neuropsicológico, o NEPSY, obteve ampla aceitação da comunidade científica e clínica internacional, e em apenas dez anos da sua publicação, centenas de estudos foram publicados utilizando a bateria, comprovando a sua validade nos transtornos neuropsiquiátricos da infância.

Várias razões nos levaram a escolher o NEPSY para a tradução e adaptação à cultura brasileira: 1) o instrumento avalia múltiplas funções neuropsicológicas, básicas e complexas, que são críticas para habilitar a criança à aprendizagem; 2) foi desenhado para crianças de 3 a 12 anos e, 3) foi desenvolvido para ser utilizado no campo clínico e em pesquisas clínicas (Korkman & cols., 1998). A primeira etapa da adaptação transcultural do NEPSY será descrita neste estudo, cujos objetivos foram descrever o desempenho de uma amostra de crianças brasileiras submetidas à versão traduzida e adaptada da Parte Central do “NEPSY: A Developmental Neuropsychological Assessment” e compará-la com a americana.

MÉTODO

Participantes

A amostra brasileira envolveu 100 crianças da cidade de Salvador-Ba, sendo que duas não completaram os testes e foram excluídas. As 98 crianças restantes estavam assim distribuídas: 11 para cada faixa etária de 4 e 7 anos, 10 para 3 e 8 anos; 7 para 6 e 12 anos; 8 para 9 anos; 9 para 10 anos; 12 para 11 anos e 13 para 5 anos, divididas entre os gêneros (51 meninos e 47 meninas). Devido às grandes divergências sócio-econômicas

do país foram selecionadas instituições particulares e públicas, para atingir as duas grandes faixas de nível econômico (Censo 2000, IBGE). Duas escolas particulares (uma com crianças de 3 a 10 anos e outra com crianças de 11-12 anos), duas escolas públicas (5 a 12 anos) e uma creche pública (3 e 4 anos) foram selecionadas. As escolas particulares atendiam crianças de classes média, média alta e alta. As instituições públicas atendiam crianças de classe médio-baixa e baixa. As escolas foram escolhidas pela conveniência da proximidade do Laboratório de Pesquisa e da relação com a direção administrativa da instituição. Inicialmente, através de contato com a direção da escola, foram excluídos os estudantes de inclusão (crianças que necessitam de alguma adaptação do currículo escolar para que elas tenham desempenho: deficiência visual, auditiva, física ou mental), as crianças com dificuldade de aprendizagem, de comportamento ou que fossem repetentes. Foi encaminhada carta aos pais solicitando o consentimento informado e que respondessem ao questionário. No questionário eram abordadas questões sobre saúde e antecedentes médicos da criança, renda da família, escolaridade do pai e da mãe. Foram pré-selecionadas aquelas crianças com consentimento dos pais, e excluídas as que apresentavam histórico de doenças neuropsiquiátricas assinalado no questionário respondido pelo professor e pelos pais. A criança era então convidada a participar do estudo e caso recusasse, era excluída. Entre as selecionadas foram realizados os exames: físico, neurológico e neurológico-evolutivo e excluídas aquelas com patologias neuropsiquiátricas ou doenças crônicas. Após o exame médico-neurológico, as crianças selecionadas foram encaminhadas para a aplicação do NEPSY.

A renda familiar em salário-mínimo foi dividida em: a) < 5; b) 5-10; c) 11-20 e d) > 20. As idades foram analisadas por faixa de 3 a 12 e entre 3-4 anos, 5-6 anos e 7-12 anos. O tipo de instituição foi separado em particular e pública. A escolaridade do pai e da mãe foi classificada em: a) 0 a 4 anos de estudo (ensino fundamental I completo); b) > 4 a ≤ 8 anos de estudo (Ensino fundamental II incompleto); c) > 8 a 10 anos de estudos (ensino médio incompleto); d) 11 a 17 anos de estudos (ensino médio completo/ensino superior incompleto) e e) > 17 anos de estudo (ensino superior).

NEPSY: Avaliação Neuropsicológica do Desenvolvimento

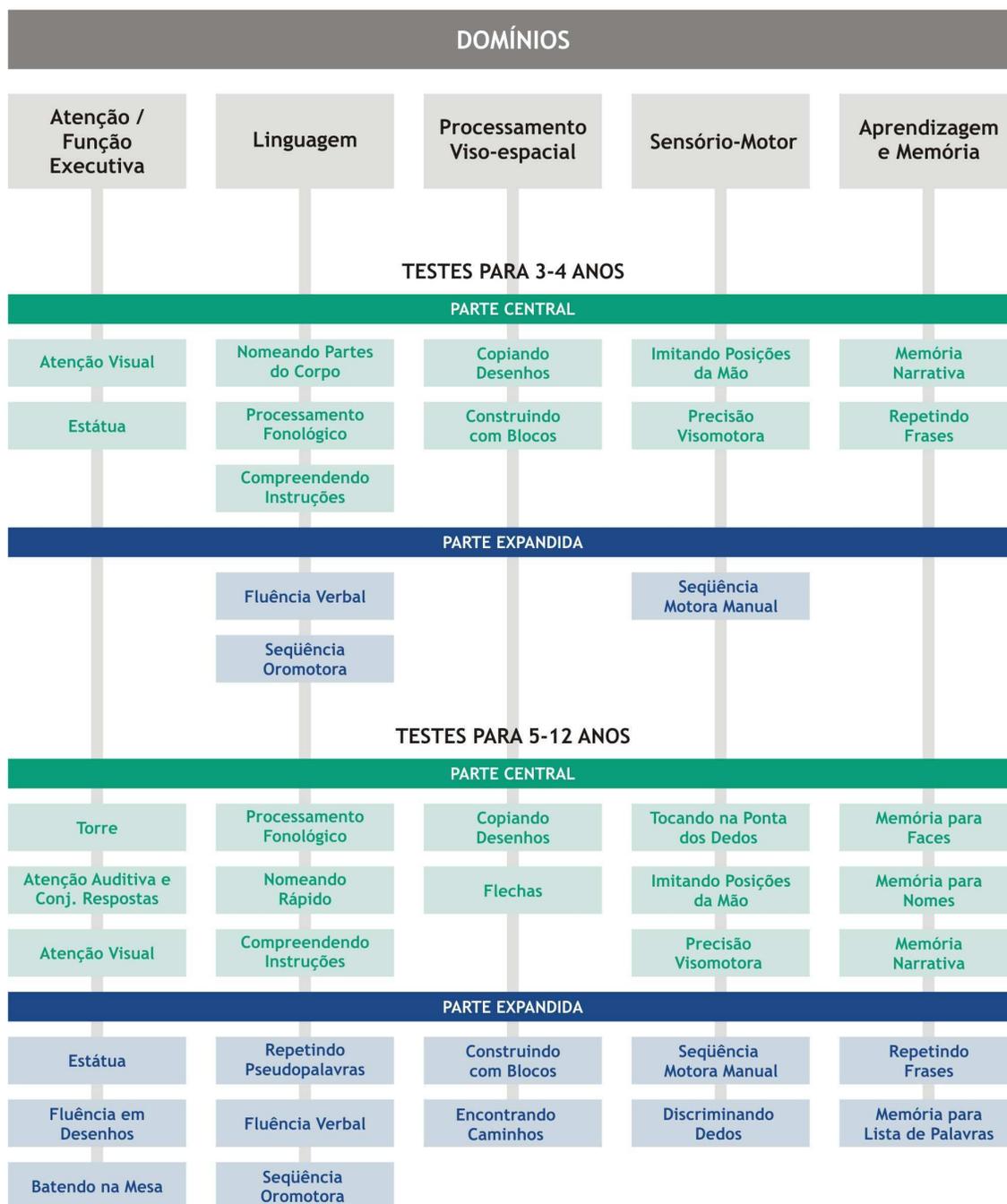


Figura 1. Estrutura do NEPSY: Avaliação Neuropsicológica do Desenvolvimento

*Instrumento e procedimento**Tradução e Adaptação da Bateria*

A bateria é dividida em cinco domínios funcionais com os subtestes da Parte Central e Expandida para cada domínio. A estrutura do NEPSY está resumida na Figura 1, com os subtestes para cada faixa de idade de 3-4 anos e 5-

12 anos, divididos por domínio e para cada Parte Central ou Expandida. A autora principal recebeu treinamento específico para aplicação e interpretação do NEPSY durante período de oito meses em serviço com ampla experiência nesta bateria (Laboratório de Neuropsicologia Dra. Espy, School of Medicine, Southern Illinois University at Carbondale). Neste período, os subtestes da Parte

Central do NEPSY (Korkman & cols., 1998) tiveram duas traduções, pela pesquisadora em treinamento e por tradutora médica bilíngüe que estava consciente dos objetivos dos subtestes. As duas traduções foram re-traduzidas para o inglês por dois professores de inglês, brasileiros, que não estavam conscientes dos objetivos dos subtestes. As re-traduições foram avaliadas por neuropsicóloga americana, conhecedora da bateria, utilizando escala Likert que graduava as alterações do conteúdo e significado em: inalterado, pouco alterado, moderadamente alterado, muito alterado (Hambleton, 1994). Escolhida a melhor tradução, ela foi reavaliada por equipe de especialistas composta por neuropediatra, fonoaudiólogo, neuropsicólogos, psicopedagogo, psicólogo do desenvolvimento, neurolinguísta e psicóloga bilíngüe, incorporando-se as sugestões da equipe (Figura 2). Todos os subtestes passaram por esta sequência de adaptação-tradução, entretanto os subtestes do domínio linguagem necessitaram de adaptação mais ampla, como será descrito a seguir.

O subteste Processamento Fonológico (*Phonological Processing*) não é passível de tradução e foi completamente adaptado. Este subteste consiste de duas partes, A e B. Na parte A são apresentadas três figuras e dito o nome de cada uma delas para a criança de 3-8 anos, e, em seguida, é dita uma ou duas sílabas de uma destas palavras e a criança tem que apontar a figura correspondente. Foram escolhidas palavras em português que mantivessem o mesmo alvo fonológico e as mesmas semelhanças de sílabas entre as três palavras. Por exemplo, do original: *Kitchen, Children* e *Chicken* foram substituídas por *Chão, Salão, Sabão*. As figuras foram refeitas por desenhista profissional para corresponderem às palavras em português. A parte B é subdividida em duas: na primeira, é dita à criança uma palavra e solicitado que ela, suprimindo uma sílaba ou um fonema, diga a nova palavra que se formou. As palavras em português foram escolhidas com o objetivo de manter o mesmo alvo silábico ou fonológico do original, seja consoante ou vogal, no início ou final da palavra. Exemplo: do original *Meat* para a criança retirar o fonema /m/ para formar *Eat*, em português foi usado *Falta* para, retirando o fonema /f/, formar *Alta*. Na segunda parte é solicitado à criança que trocando letras ou fonemas de uma palavra diga a

nova palavra formada. As palavras escolhidas em português respeitaram a localização das letras ou fonemas do alvo original. Exemplo: do original *Flight* para trocar /fl/ por /br/ e formar *Bright* foi escolhida em português a palavra *Flecha* que trocando as mesmas letras formava *Brecha*.

Os seguintes testes foram traduzidos e adaptados:

- Torre (*Tower*) – a criança tem que planejar a colocação de três bolas em três pinos de forma específica apresentada em figuras. Para as crianças de 5-6 anos o subteste é introduzido como três esquilos em três árvores, mostrados em uma figura. Para a versão em português, os esquilos foram substituídos por macacos, uma vez que não existem esquilos no Brasil.
- Conjuntos de Respostas e Atenção Auditivas (*Audition Attention and Response Set*) – neste subteste a criança ouve várias palavras em CD e, a cada vez que ouvir a palavra-alvo *Vermelho* (para a parte de Atenção Auditiva), ou *Vermelho* e *Amarelo* (para a parte de Conjunto de Respostas Auditivas) deverá colocar um quadrado vermelho (Atenção Auditiva) dentro de uma caixa ou, inversamente, os quadrados amarelos e vermelhos (Conjunto de Respostas Auditivas). Na versão americana são utilizadas palavras curtas no CD, que lembram ação, e ditas à velocidade de uma por minuto. Para manter a semelhança com o original, as palavras em português foram escolhidas dentro do mesmo campo de significado, mas uma equivalente com poucas sílabas. Por exemplo, do original *now, peg, that, red, there, yellow, blue, take, red, thing, now* foi traduzido e adaptado para: *já, pino, este, vermelho, lá, amarelo, azul, pegue, vermelho, isso, já*.
- Nomeando Rápido (*Speeded Naming*) – a criança deve dizer o nome da forma, cor e tamanho de figuras geométricas o mais rápido que conseguir. Em inglês, o adjetivo precede o substantivo e tem ordem fixa: tamanho, cor e forma. Em português, o substantivo precede o adjetivo e foi solicitado à criança que usasse a seguinte ordem de apresentação: forma, cor e tamanho (círculo, vermelho, grande).

ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DA NEPSY

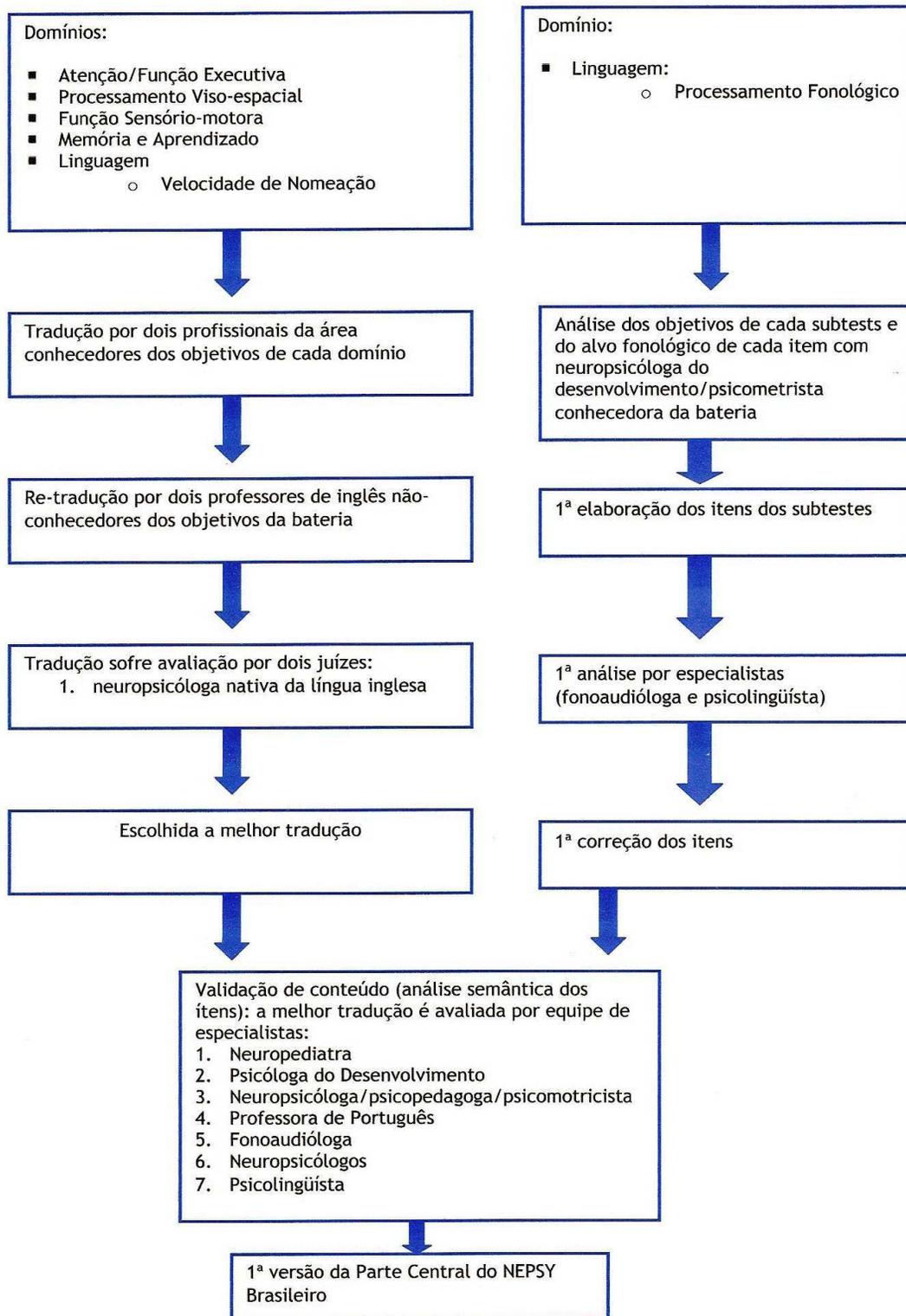


Figura 2. Seqüência da adaptação transcultural do NEPSY

- Compreendendo Instruções (*Comprehension of Instruction*) – este subteste avalia a compreensão verbal de instruções, solicitando-se à criança que aponte a figura que se pede: “Aponte para a forma que está acima da cruz e ao lado de outra cruz” (“*Show me the figure that is above one cross and beside another cross*”). Na primeira parte do teste são mostradas à criança coelhos em duas cores e dois tamanhos e, na segunda, figuras geométricas. Em inglês, é utilizada a palavra *bunny* para coelho, cuja tradução em português seria coelhinho. Entretanto, como alguns comandos envolvem tamanho (“Mostre o coelho pequeno”), e em português o tamanho de objetos e a forma carinhosa de nomeação é o mesmo (coelhinho), *bunny* foi traduzido como coelho.
- Memória para Nomes (*Memory for Names*) – são apresentados oito desenhos de crianças e os respectivos nomes. A criança deve repetir os nomes em um treino e, depois, em três ensaios. Neste subteste é feita evocação tardia, 30 minutos depois. Os nomes da versão em inglês são: *Jacob, Mimi, Carl, Jenny, Tonnya, Joe, Maria, Sam*, e em português foram substituídas por: *João, Mônica, Carlos, Júlia, Tânia, José, Maria, Daniel*. Os nomes foram escolhidos de forma aleatória, porque não existem estudos brasileiros de frequência de nomes, entretanto, são nomes próprios comuns e frequentes no Brasil.
- Memória Narrativa (*Narrative Memory*) – uma história é contada à criança que deve recontá-la em seguida de forma espontânea e com pistas. Na condição com pistas, a criança é questionada para os detalhes que não foram recontados espontaneamente. Os seguintes aspectos da história foram alterados: o nome do protagonista de *Jim* para *Jorge*, *Oak Tree* por *Mangueira*, e o nome da irmã do protagonista de *Anna* para *Ana*.
- Repetindo Frases (*Sentences Repetition*) – a criança é convidada a repetir frases. Na tradução e adaptação foram mantidos os mesmos números de palavras por frase e o mesmo sentido. As seguintes frases sofreram algumas modificações: do original *The fresh vegetables were sliced and arranged in the bowl to make a crisp salad* para *Os vegetais frescos foram fatiados e arrumados numa vasilha para fazer uma salada de maionese*, com o objetivo de manter o mesmo número de palavras, e na última frase *baseball team* foi substituído para *time de futebol*, para

manter na frase um tipo de esporte frequente e conhecido no Brasil.

Os subtestes Atenção Visual, Estátua, Nomeando Partes do Corpo, Copiando Desenhos, Construindo com Blocos, Imitando Posições da Mão, Tocando nas Pontas dos Dedos, Precisão Visomotora, Flechas e Memória para Faces foram somente submetidas à tradução e re-tradução para as suas instruções, tendo sido mantido sem alterações as imagens e itens. Como as autoras visavam à elaboração de um instrumento internacional, as faces escolhidas para o subteste Memória para Faces têm fotografias de crianças todas as etnias.

O Manual de Aplicação (*Subtest Administration*), Protocolo de Registro (*Form Record*), Caderno de Respostas (*Response Booklet*), Livro de Estímulos (*Stimulus Booklet*), os 8 cartões para Memória para Nomes (*Memory for Names cards*) foram formatados para o português mantendo as mesmas características do original americano quanto as cores, o tipo de papel, a forma e o tamanho, a encadernação, a fonte de letra etc. O CD com o subteste Conjunto de Respostas e Atenção Auditivas (*Auditory Attention and Response Set*) foi gravado em estúdio com locutor do sexo masculino, dizendo as palavras em uma velocidade de 1 por segundo, e como as palavras em português são, em geral, mais longas que as da língua inglesa, o tempo total do áudio foi de 7 minutos e 58 segundos (1 minuto a mais que a versão americana).

Durante setembro a dezembro de 2004, três psicólogos e três estudantes de psicologia foram treinados pela autora principal na aplicação do NEPSY. As aplicações-treinamento foram filmadas e discutidas em conjunto. Uma fonoaudióloga treinou a equipe nos fonemas apresentados no subteste Processamento Fonológico. Entre abril e setembro de 2005, os subtestes da Parte Central foram aplicados em sala da própria escola, em horários pré-agendados com a coordenação acadêmica e a professora. A criança nunca era retirada do recreio ou outra atividade que ela apreciava (aula de artes, educação física). As sessões eram individuais e tinham a duração de uma hora para as crianças de 7 a 12 anos e de 30 minutos para as de 3 a 6 anos. No final da aplicação a criança recebia um pequeno brinde. Para cada criança foram realizadas 2 a 3 sessões, na dependência da idade e cooperação.

Os escores dos subtestes foram realizados pela equipe baseando-se na padronização americana. Os escores ponderados dos domínios e dos subtestes da Parte Central foram utilizados para análise estatística (SPSS[®] versão 11.0). Os escores brutos foram transformados em ponderados usando-se a normatização americana encontrada nas tabelas do manual do instrumento. A distribuição dos dados foi testada para normalidade, e como não foi observada distribuição normal, foram escolhidos os testes não-paramétricos, Mann-Whitney e Kruskal-Wallis. Renda familiar, escolaridade dos pais e tipo de instituição de procedência foram correlacionados pelo teste de Spearman. O valor de $p < 0.05$ foi considerado estatisticamente significativo.

A autora principal recebeu autorização da Harcourt Assessment (The Psychological Corporation) para traduzir e adaptar para o português o NEPSY e realizar o primeiro estudo-piloto. O presente estudo teve a aprovação do Comitê de Ética do Hospital Santa Izabel, Salvador-Ba (SISNEP FR 98513). Foi solicitado consentimento aos diretores das escolas e creches participantes e informes consentidos dos pais das crianças e, também, o consentimento da própria criança. Sublinear

RESULTADOS

Das 98 aplicações, 53 (54,6%) foram em instituições públicas e 51 (52%) do sexo masculino. Cinquenta e uma crianças (52,6%) estavam na faixa de renda familiar de < 5 salários-mínimos; 32 (34,4%) dos pais tinham cursado o ensino fundamental e 36 (38,7%) tinham nível superior (Tabela 1). Houve forte correlação positiva entre renda familiar e: escolaridade do pai ($\rho = 0,814$); escolaridade da mãe ($\rho = 0,844$). A instituição de procedência correlacionou-se positivamente de forma: muito forte com renda ($\rho = 0,967$); e forte com a escolaridade do pai ($\rho = 0,859$) e da mãe ($\rho = 0,874$). O sexo feminino apresentou melhores escores ponderados nos subtestes de Precisão Visomotora. No grupo de 3-4 anos, as meninas apresentaram melhor desempenho em Nomeando Partes do Corpo ($U = 12,500$; $p = 0,004$) e Estátua ($U = 23,500$; $p = 0,039$) (subtestes para crianças entre 3-4 anos). Não houve diferenças estatisticamente significantes entre os sexos na análise dos Domínios.

Tabela 1. Características Demográficas da Amostra

Características	Total (%)
Sexo	Masculino 51 (52,0)
Escola	Pública 51 (52,0)
Idade (anos)	3 10 (10,2)
	4 11 (11,2)
	5 13 (13,3)
	6 7 (7,1)
	7 11 (11,2)
	8 10 (10,2)
	9 8 (8,2)
	10 9 (9,2)
	11 12 (12,5)
	12 7 (7,1)
	Total 98 (100,0)
Renda Familiar (salários-mínimos)	< 5 51 (52,6)
	5 a 10 2 (2,1)
	11 a 20 10 (10,3)
	> 20 30 (30,9)
Escolaridade do Pai (anos de estudo) ¹	0 a 4 16 (17,2)
	> 4 a ≤ 8 16 (17,2)
	> 8 a 10 16 (17,2)
	11 a 17 9 (9,7)
	> 17 36 (38,7)

Continuação da Tabela 1			
Escolaridade da Mãe (anos de estudo) ²	0 a 4	20	(20,9)
	> 4 a ≤ 8	16	(17,4)
	> 8 a 10	8	(9,2)
	11 a 17	14	(16,1)
	> 17	39	(44,8)

1. Três famílias não declararam; 2. Quatro famílias não declararam

Por meio dos Escores Ponderados por Domínio, a amostra brasileira pôde ser comparada com a americana, sendo o menor escore no Domínio

Sensório-Motor (88,05 ±14,89) e o maior no Domínio Viso-espacial (102,25±19,39), ambos na faixa de 5-6 anos (Tabelas 2, 3 e 4).

Tabela 2. Escores Ponderados por Domínio e Brutos dos Subtestes da Parte Central NEPSY (3-4 anos)

Domínios Cognitivos Subtestes	Escore Domínios		Escore Subtestes	
	Média ± Desvio- Padrão	Mediana (máximo- mínimo)	Média ± Desvio- Padrão	Mediana (máximo- mínimo)
Atenção/ F. Executiva	100,81 ± 12,11	100 (74-115)		
Atenção Visual			9,14 ± 2,83	10 (3-13)
Estátua			11,19 ± 1,78	11 (8-14)
Linguagem	91,71 ± 16,18	91 (61-123)		
Nomeando Partes do Corpo			8,90 ± 2,76	8 (4-15)
Processamento Fonológico			9,14 ± 2,35	9 (5-15)
Comp. Instruções			8,19 ± 3,84	8 (1-19)
Função Sensório- motora	96,57 ± 15,19	97 (72-123)		
Imitando Posições da Mão			9,05 ± 1,86	9 (6-13)
Precisão Visomotora			9,867 ± 3,60	10 (4-16)
Processamento Viso- espacial	93,14 ± 13,26	95 (65-110)		
Copiando Desenhos			9,81 ± 2,44	10 (5-14)
Construindo com Blocos			7,90 ± 2,32	8 (3-12)
Aprendizagem e Memória	95,48 ± 13,02	95 (78-136)		
Memória Narrativa			9,57 ± 2,89	9 (6-18)
Repetindo Frases			8,86 ± 2,15	9 (6-15)

Tabela 3. Escores Ponderados por Domínio e Brutos dos Subtestes da Parte Central NEPSY (5-12 anos)

Idade (anos)	5-6		7-10	
Domínio Subteste	Escores Domínio Média \pm Desvio- Padrão Mediana (mínimo- máximo)	Escores Subtestes Média \pm Desvio- Padrão Mediana (mínimo- máximo)	Escores Domínio Média \pm Desvio- Padrão Mediana (mínimo- máximo)	Escores Subtestes Média \pm Desvio- Padrão Mediana (mínimo- máximo)
Atenção/ Função Executiva Torre	97,95 \pm 16,95; 100 (69-129)	10,45 \pm 3,05; 10,5 (4-14)	97,91 \pm 14,42; 100 (63-124)	10,16 \pm 2,46; 10 (4-15)
Atenção Auditivo Conjunto Respostas		10,05 \pm 2,72; 10 (6-15)		10,21 \pm 2,48; 11 (2-15)
Atenção Visual		9,00 \pm 3,70; 8 (3-17)		8,58 \pm 3,12; 9 (2-15)
Linguagem	93,70 \pm 18,00; 91 (66-126)		90,53 \pm 16,63; 93 (53-129)	
Proc. Fonológico		8,75 \pm 2,71; 8 (5-15)		7,96 \pm 3,01; 8 (1-18)
Nom. Rápido		9,50 \pm 4,82; 10,5 (3-18)		8,25 \pm 3,01; 9 (2-14)
Comp. Instruções		8,60 \pm 3,35; 9,5 (1-13)		9,33 \pm 3,52; 10 (1-15)
Sensório- motor	88,05 \pm 14,89; 86 (68-120)		89,96 \pm 14,60; 89 (63-124)	
Tocando Pontas Dedos		7,45 \pm 3,78; 8 (1-13)		8,21 \pm 2,83; 8 (3-13)
Imitando Posições Mão		8,70 \pm 2,08; 9 (5-13)		9,12 \pm 3,07; 9 (2-13)
Precisão Visomotora		9,15 \pm 2,54; 9 (5-15)		8,72 \pm 2,86; 8 (2-15)
Viso-espacial	102,25 \pm 19,39; 98 (76-139)		101,53 \pm 19,38; 103 (54-143)	
Copiando Desenhos		10 \pm 3,11; 9,5 (4-15)		11,00 \pm 3,49; 11 (3-19)
Flechas		10,65 \pm 3,73; 9 (4-18)		9,46 \pm 3,86; 10 (1-17)
Aprendizagem e Memória	100,55 \pm 16,09; 101 (67-138)		98,42 \pm 20,11; 99 (59-145)	
Memória Faces		10,80 \pm 3,25; 10 (4-17)		11,05 \pm 3,20; 11 (4-17)
Memória Nomes		8,90 \pm 2,96; 10 (2-14)		8,95 \pm 3,59; 9 (2-17)
Memória Narrativa		10,55 \pm 3,24; 10 (5-16)		9,31 \pm 3,88; 10 (1-18)

Tabela 4. Escores Ponderados por Domínio e Brutos dos Subtestes da Parte Central NEPSY (5-12 anos).

Idade (anos)	11-12		Amostra 3-12
Domínio Subteste	Domínio Média ± Desvio- Padrão Mediana (mínimo- máximo)	Subtestes Média ± Desvio- Padrão Mediana (mínimo- máximo)	Domínio Média ± Desvio- Padrão Mediana (mínimo- máximo)
Atenção/ Função Executiva	100,58 ± 12,59; 100 (79-124)		98,55 ± 14,42; 100 (63-129)
Torre		10,47 ± 1,84; 11 (8-15)	
Atenção Auditiva Conjunto de Respostas		11,21 ± 1,96; 12 (4-13)	
Atenção Visual		8,42 ± 3,50; 9 (3-15)	
Linguagem	90,68 ± 17,30; 97 (53-112)		91,43 ± 16,13; 92 (53-129)
Processamento Fonológico		7,55 ± 3,69; 8 (1-12)	
Nomeando Rápido		7,79 ± 3,17; 9 (2-11)	
Compreendendo Instruções		9,84 ± 4,23; 11 (1-14)	
Função Sensório- motora	92,26 ± 15,35; 89 (68-124)		90,99 ± 14,96; 89 (63-124)
Tocando nas Pontas dos Dedos		8,58 ± 2,95; 9 (4-13)	
Imitando Posições da Mão		10,37 ± 2,69; 9 (6-13)	
Precisão Visomotora		8,00 ± 2,71; 8 (4-15)	
Processamento Viso-espacial	101,26 ± 20,64; 106 (54-132)		99,88 ± 18,4; 100 (54-143)
Copiando Desenhos		11,58 ± 3,69; 13 (3-16)	
Flechas		8,741 ± 4,29; 10 (1-15)	
Aprendizagem e Memória	100,89 ± 18,33; 99 (61-133)		98,22 ± 17,94; 98,5 (59-145)
Memória para Faces		11,42 ± 2,71; 12 (6-15)	
Memória para Nomes		9,37 ± 3,52; 10 (2-15)	
Memória Narrativa		9,47 ± 3,69; 10 (3-17)	

Os escores ponderados dos subtestes estavam dentro da variação do escore Z (10±3) quando transformados para ponderado utilizando as tabelas americanas. O desempenho nos Domínios é

mostrado na Figura 3 sob a forma de gráfico, onde se observa melhor desempenho nos Domínios Atenção/Funções Executiva, Sensório-motor e Aprendizagem e Memória.

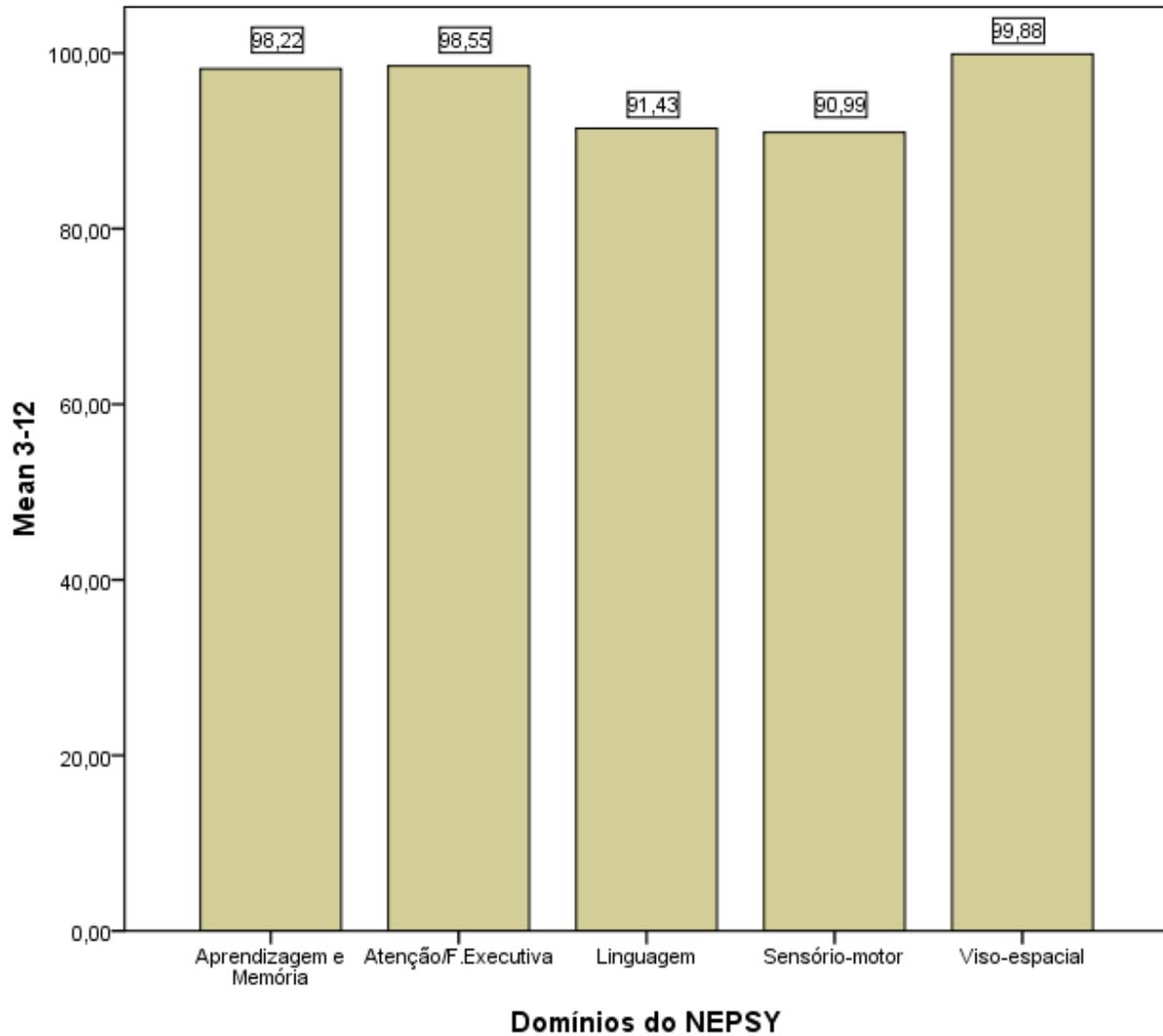


Figura 3. Escores ponderados do estudo-piloto brasileiro, baseados na normatização americana.

A Tabela 5 mostra as diferenças estatísticas entre os quatros subtestes da Parte Central comuns a todas as faixas etárias. Observaram-se diferenças estatisticamente significantes nas faixas de 3-4 anos

entre si e entre todas as outras idades e entre os extremos das faixas de renda e de escolaridade dos pais em relação ao desempenho nos cinco domínios (Tabela 6, em negrito).

Tabela 5. Teste de significância não-paramétrico de Mann-Whitney ($p < 0.05$) dos Escores Brutos dos subtestes Copiando Desenhos (Domínio Viso-espacial), Compreendendo Instruções (Domínio Linguagem), Imitando Posições da Mão (Domínio Sensorio-Motor) e Memória Narrativa (Domínio Aprendizagem e Memória).

Idade	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Subtestes	anos	anos							
3 anos									
Copiando Desenhos	0,011	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Compreendendo Instruções	0,112	0,007	0,011	0,002	0,002	0,002	0,003	0,001	0,005
Imitando Posições Mão	0,023	0,003	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
Memória Narrativa	0,009	0,000	0,001	0,000	0,002	0,001	0,001	0,000	0,001
4 anos									
Copiando Desenhos	—	0,003	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
Compreendendo Instruções	—	0,016	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
Imitando Posições Mão	—	0,038	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Memória Narrativa	—	0,012	0,021	0,010	0,016	0,005	0,005	0,0001	0,004
5 anos									
Copiando Desenhos	—	—	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Compreendendo Instruções	—	—	0,139	0,005	0,001	0,001	0,000	0,000	0,005
Imitando Posições Mão	—	—	0,010	0,058	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000
Memória Narrativa	—	—	0,905	0,399	0,309	0,075	0,017	0,017	0,203
6 anos									
Copiando Desenhos	—	—	—	0,555	0,186	0,063	0,071	0,004	0,015
Compreendendo Instruções	—	—	—	0,295	0,520	0,015	0,008	0,001	0,047
Imitando Posições Mão	—	—	—	0,462	0,883	0,072	0,263	0,001	0,002
Memória Narrativa	—	—	—	0,102	0,346	0,082	0,009	0,001	0,336
7 anos									
Copiando Desenhos	—	—	—	—	0,395	0,172	0,182	0,010	0,033
Compreendendo Instruções	—	—	—	—	0,619	0,016	0,006	0,000	0,092
Imitando Posições Mão	—	—	—	—	0,569	0,135	0,467	0,001	0,002
Memória Narrativa	—	—	—	—	0,547	0,214	0,126	0,022	0,683
8 anos									
Copiando Desenhos	—	—	—	—	—	0,265	0,486	0,006	0,028
Compreendendo Instruções	—	—	—	—	—	0,016	0,007	0,001	0,077
Imitando Posições Mão	—	—	—	—	—	0,081	0,202	0,003	0,004
Memória Narrativa	—	—	—	—	—	0,285	0,064	0,012	0,768
9 anos									
Copiando Desenhos	—	—	—	—	—	—	0,699	0,354	0,384
Compreendendo Instruções	—	—	—	—	—	—	0,662	0,584	1,00
Imitando Posições Mão	—	—	—	—	—	—	0,625	0,203	0,118
Memória Narrativa	—	—	—	—	—	—	0,735	0,230	0,954
10 anos									
Copiando Desenhos	—	—	—	—	—	—	—	0,042	0,090
Compreendendo Instruções	—	—	—	—	—	—	—	0,250	0,519
Imitando Posições Mão	—	—	—	—	—	—	—	0,093	0,072
Memória Narrativa	—	—	—	—	—	—	—	0,432	0,524
11 anos									
Copiando Desenhos	—	—	—	—	—	—	—	—	0,933
Compreendendo Instruções	—	—	—	—	—	—	—	—	0,932
Imitando Posições Mão	—	—	—	—	—	—	—	—	0,498
Memória Narrativa	—	—	—	—	—	—	—	—	0,117

Tabela 6. Teste de Mann-Whitney com $p < 0,05$, por Faixas de Renda Familiar e Faixa de Escolaridade dos Pais dos Escores Ponderados por Domínio da Parte Central do NEPSY.

Características	Grupos	Atenção/ Executiva	Linguagem	Sensório- motor	Viso- espacial	Aprend. Memória
Renda Familiar ¹	a X b		0,001			
	a X c	0,003	0,000			0,000
	a X d	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000
	b X c		0,030			
Escolaridade do Pai ²	a X c	0,030			0,020	
	a X d	0,030	0,010	0,020	0,040	0,040
	a X e	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000
	b X c	0,020				
	b X d	0,030	0,050	0,030		
	b X e	0,000	0,000	0,010	0,001	0,000
	c X d			0,020		
	c X e	0,030	0,000	0,010		0,006
Escolaridade da Mãe ²	d X e	0,040	0,010		0,009	0,020
	a X d	0,030	0,001		0,010	0,020
	a X e	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000
	b X d		0,070			
	b X e	0,004	0,000	0,001	0,004	0,000
	c X e	0,007	0,000	0,010	0,010	0,002
d X e		0,020			0,010	

As faixas que não apresentaram diferenças estatisticamente significantes foram omitidas. Em negrito, as faixas de maiores diferenças. 1. Renda Familiar (salários-mínimos): Grupo a) < 5; Grupo b) 5-10; Grupo c) 11-20; Grupo d) > 20; 2. Escolaridade (anos de estudo): Grupo a) 0 a < 4; Grupo b) 4 a < 8; Grupo c) 8 a 10; Grupo d) 11 a 17 e Grupo e) > 17.

DISCUSSÃO

Este estudo é a primeira etapa do trabalho de padronização, normatização e validação do instrumento NEPSY na população brasileira. Nesta etapa, os autores pretendiam avaliar a versão traduzida e adaptada dos subtestes da Parte Central em uma amostra de crianças brasileiras e comparar os resultados com a americana (instrumento original).

Os escores ponderados dos Domínios mantiveram-se dentro da variação da média e um desvio-padrão da normatização americana descrita no Manual do NEPSY (100±15). O mesmo foi observado para os escores ponderados dos subtestes (10±3). Mesmo os menores escores não ultrapassaram a dispersão de um desvio-padrão. O subteste Processamento Fonológico recebeu as maiores modificações, e os escores ponderados foram 9,14±2,35 para as crianças de 3-4 anos e 8,16±2,94 para a faixa de 5-12 anos. Os resultados deste primeiro estudo-piloto demonstram que a adaptação e tradução realizada na Parte Central do NEPSY estão adequadas, sem que nenhum subteste ou domínio apresentasse discrepâncias com o escore Z da amostra americana.

A análise dos escores ponderados dos subtestes em comum para as faixas de 3-4 anos e 5-12 anos (Copiando Desenho – Viso-espacial; Compreendendo Instruções – Linguagem; Imitando Posições da Mão – Sensório-motor e Memória Narrativa – Aprendizagem e Memória) demonstrou que as menores idades, 3-4 anos, apresentaram diferenças estatisticamente significantes com todas as outras idades, sendo que esta diferença foi progressivamente diminuindo nas faixas a partir de cinco anos, estando ausente entre as idades de 10 a 12 anos. De acordo com Lezak (1995) são esperadas mudanças no rendimento cognitivo da criança com o avançar da idade. Salthouse e Babcock (1991), Salthouse (1996) e Fry e Hale (2000) acreditam que a velocidade de processamento mental se relaciona com as diferenças encontradas entre as crianças de idades menores quando comparadas com as mais velhas. Mayr, Kliegl e Krampe (1996) dissociaram os componentes do desempenho relacionados à coordenação de operações e confirmaram que a velocidade de processamento aumenta de forma importante entre a adolescência e a idade adulta. O NEPSY apresenta como vantagem abranger ampla faixa de idade, do pré-escolar à adolescência,

permitindo que uma criança possa ser acompanhada prospectivamente e o seu *status* mental comparado evolutivamente.

Não houve diferenças estatisticamente significantes entre os gêneros na maioria dos subtestes, à exceção de Precisão Visomotora (Domínio Sensório-motor), Nomeando Partes do Corpo (Domínio Linguagem) e Estátua (Domínio Atenção/Funções Executivas), nos quais as meninas apresentaram melhor desempenho. O subteste Precisão Visomotora é do tipo lápis-papel, que envolve precisão e velocidade grafomotor, e o sexo feminino, em geral, apresenta melhor desempenho em testes de precisão manual (Kandel, Schwartz & Jessell, 1997). Nomeando Partes do Corpo avalia a habilidade de nomeação, e Estátua, a persistência e capacidade de inibir respostas motoras, em crianças de 3-4 anos. Em ambos os subtestes, as meninas tiveram melhor desempenho. Mulenga e colaboradores (2001) encontraram melhor desempenho entre os meninos no subtestes Flechas, resultado que não foi encontrado neste estudo. Os autores não encontraram referência a diferenças entre os sexos na normatização americana do NEPSY, e os resultados aqui encontrados precisarão ser confirmados no estudo de normatização. Entretanto, Brito, Alfradique, Pereira, Porto e Santos (1998) avaliando seis instrumentos neuropsicológicos em crianças brasileiras (*Denckla's and Garfield's tests of Motor Persistence, Benton's right-Left Discrimination, Benton Test, Wechsler's Digit Span, The Color Span Test e The Human Figure Drawing test*), encontraram melhor desempenho entre as meninas nos testes *Recall Bender e Human Figure Drawing*, ambos os testes de habilidades percepto-motoras, sendo o primeiro também de memória. Os meninos não apresentaram desempenho superior às meninas em nenhum dos testes (Brito & cols., 1998).

Nesta amostra, a instituição de procedência (particular ou pública) se correlacionou fortemente com a renda familiar e a escolaridade dos pais. A renda familiar e a escolaridade dos pais foram inversamente proporcionais aos escores ponderados dos seus filhos em quase todos os subtestes, sendo a diferença mais marcante nas faixas extremas de renda e de escolaridade. As crianças provenientes das instituições públicas eram de classe sócio-econômica inferior, com pais de baixa escolaridade. É amplamente conhecido que as experiências em famílias, bairros e escolas, associados às desvantagens econômicas e discriminação racial são fatores de forte influência no desempenho

intelectivo, cognitivo e comportamental das crianças e adolescentes (Mulenga & cols., 2001). No Brasil, especialmente na região nordeste, onde este estudo-piloto foi realizado, as diferenças sociais delimitam dois grupos de crianças, de acordo com o seu nível sócio-econômico e vantagem social: aquelas provenientes de escola particulares e as de escolas públicas. Todo estudo populacional brasileiro precisa contemplar tabelas diferenciadas para o tipo de instituição de procedência, que irá refletir a classe social e escolaridade dos pais, além das faixas por idade.

Por ser uma bateria cognitiva abrangente, que avalia crianças em extensa faixa de idade, a normatização brasileira do NEPSY disponibilizará aos clínicos e pesquisadores da área de neuropsicologia, um instrumento sensível para diagnóstico e acompanhamento das doenças neuropsiquiátricas da infância, e para o acompanhamento de crianças de risco ambiental e biológico (crianças de rua, prematuras, baixo peso, filho de mãe usuárias de drogas, mães hipertensas, etc.).

CONCLUSÃO

A versão adaptada e traduzida do NEPSY para a cultura brasileira e língua portuguesa mostrou-se adequada, conseguindo discriminar o desempenho das crianças em diferentes faixas de idade, sócio-econômica e escolaridade dos pais. Os resultados da amostra mostraram que esta versão da Parte Central do NEPSY é equivalente à americana, podendo ser utilizado no estudo para a normatização brasileira. O segundo estudo-piloto do instrumento com os subtestes da Parte Expandida (Figura 1) encontra-se em fase de análise de dados, e as modificações necessárias para ajuste do instrumento NEPSY-II também já foram realizadas. Duas equipes em Salvador-BA e em São Paulo-SP estão em fase final de treinamento para iniciar o estudo de normatização e os estudos de validação clínica, coordenadas pela autora principal.

REFERÊNCIAS

- Bandstra, E. S., Vogel, A. I., Morrow, C. E., Xue, L. & Anthony, J. C. (2004). Severity of prenatal cocaine exposure and child language functioning through age seven years: A longitudinal latent growth curve analysis. *Substance Use & Misuse*, 39, 25-59.

- Baron, I. S. (2004). *Neuropsychological Evaluation of the Child*, pp407-415. Oxford University Press: New York.
- Böhm, B. & Katz-Salaman, M. (2003). Cognitive development at 5.5 years of children with chronic lung disease of prematurity. *Archives of Disease in Childhood. Fetal Neonatal Edition*, 88, F101-F105.
- Böhm, B., Katz-Salamon, M., Smedler, A. C., Lagercrantz, H. & Forssberg, H. (2002). Developmental risks and protective factors for influencing cognitive outcome at 5 ½ years of age in very-low-birth weight children. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 44, 508-516.
- Brito, G. N. O., Alfradique, G. M. N., Pereira, C. C. S., Porto, C. M. B. & Santos, T. R. (1998). Developmental norms for eight instruments used in the neuropsychological assessment of children: studies in Brazil. *Brazilian Journal of Medical Biology Research*, 31, 399-412.
- Censo 2000. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em www.ibge.gov.br/home/estatistica/população/censo2000. Acessado em 20 de março de 2004.
- Eriksson, K., Kylliäinen, A., Hirvonen, K., Nieminen, P. & Koivikko, M. (2003). Visual agnosia in a child with non-lesional occipito-temporal CSWS. *Brain & Development*, 25, 262-267.
- Fischer K. W. & Rose, S. P. (1994). Dynamic development of coordination of components in brain and behavior: A framework for theory and research. Em G. Dawson & K. W. Fischer (Orgs.), *Human behavior and the developing brain* (pp. 3-66). New York: Guilford Press.
- Fry, A. F. & Hale, S. (2000). Relationship between processing speed, working memory, and fluid intelligence: evidence for a developmental cascade. *Biological Psychology*, 54, 1-34.
- Guillemin, F. (1995). Cross-cultural adaptation and validation of health status measures. *Scandinavian Journal of Rheumatology*, 24, 61-63.
- Hambleton, R. K. (1994). Guidelines for adapting educational and psychological tests: A progress report. *European Journal Psychological Assessment*, 10, 229-244.
- Hamdan, A. C., Souza, J. A. & Bueno, O. F. A. (2004). Performance of university students on random number generation at different rates to evaluate executive functions. *Arquivos em Neuro-Psiquiatria*, 62, 58-60.
- Hannonen, R., Tupola, S., Ahonen, T. & Riikonen, R. (2003). Neurocognitive functioning in children with type-1 diabetes with and without episodes of severe hypoglycaemia. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 45, 262-268.
- Kandel, E.R., Schwartz, J. H. & Jessell, T. M. (1997). *Fundamentos da Neurociência e do Comportamento*, pp463-473. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil.
- Klenberg, L., Korkman, M. & Lahti-Nuutila, P. (2001). Differential development of attention and executive functions in 3- to 12-year-old Finnish children. *Developmental Neuropsychology*, 20, 407-428.
- Korkman, M. (2001). Introduction to the special issue on normal neuropsychological development in the school-age years. *Developmental Neuropsychology*, 20, 325-330.
- Korkman, M., Barron-Linnankoski, S. & Lahti-Nuutila, P. (1999). Effects of age and duration of reading instruction on the development of phonological awareness, rapid naming, and verbal memory span. *Developmental Neuropsychology*, 16, 415-431.
- Korkman, M. & Häkkinen-Rihu, P. (1994). A new classification of developmental language disorders (DLD). *Brain and Language*, 47, 96-116.
- Korkman, M., Kemp, S. L. & Kirk, U. (2001). Effects of age on neurocognitive measures of children ages 5 to 12: A cross-sectional study on 800 children from the United States. *Developmental Neuropsychology*, 20, 331-354.
- Korkman, M., Kirk, U. & Kemp, S. (1998). *NEPSY: A Developmental Neuropsychological Assessment*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Korkman, M. & Pesonen, A. E. (1994). A comparison of neuropsychological test profiles of children with attention deficit-hyperactivity disorder and/or learning disorder. *Journal of Learning Disabilities*, 27, 383-392.
- Lezak, M. D. (1995). *Neuropsychological Assessment*, 3rd ed. Oxford University Press: New York.
- Mayr, U., Kliegl, R. & Krampe R. T. (1996). Sequential and coordinative processing dynamics in figural transformation across the life span. *Cognitive*, 59, 61-90.
- Mulenga, K., Ahonen, T. & Aro, M. (2001). Performance of Zambian Children on the

- NEPSY: A Pilot Study. *Developmental Neuropsychology*, 20, 375-383.
- Olsén, P., Vainionpää, L., Pääkkö, E., Korkman, M., Pyhtinen, J. & Järvelin, M. R. (1998). Psychological finding in preterm children relates to neurologic status and magnetic resonance imaging. *Pediatrics*, 102, 329-36.
- Pompéia, S. & Bueno, O. F. A. (1998). Preliminary adaptation into Portuguese of a standardised picture set for the use in research and neuropsychological assessment. *Arquivos em Neuro-Psiquiatria*, 56(3A), 366-374.
- Qvist, E., Pihko, H., Fagerudd, P., Valanne, L., Lamminranta, S., Karikoski, J., Sainio, K., Rönnholm, K., Hannu, J. & Holmberg, C. (2002). Neurodevelopmental outcome in high-risk patients after renal transplantation in early childhood. *Pediatric Transplantation*, 6, 53-62.
- Radanovic, M. & Mansur, L. L. (2002). Performance of a Brazilian population sample in the Boston Diagnostic Aphasia Examination. A pilot study. *Brazilian Journal of Medical Biology Research*, 35, 305-317.
- Salthouse, T. A. (1996). The processing-speed theory of adult age differences in cognition. *Psychological Review*, 103, 403-428.
- Salthouse, T. A. & Babcock R. L. (1991). Decomposing adult age differences in working memory. *Developmental Psychology*, 27, 763-776.
- SATEPSI – Sistema de Avaliação de Testes Psicológicos. Lista dos Testes Aprovados, atualizado em maio de 2008. Disponível em <http://www.pol.org.br/satepsi>. Acessado em 17 de agosto de 2008.
- Shepherd, I. & Leathem, J. (1999). Factors affecting performance in cross-cultural Neuropsychology: From a New Zealand bicultural perspective. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 5, 83-84.
- Spreen, O. & Strauss, E. (1998). *A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms and commentary*. New York: Oxford University Press.
- Stanford L. D., & Hynd G. W. (1994). Congruence of behavioral symptomatology in children with ADD/H, ADD/Wo, and learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 22, 243-53.
- Teeter, P. A. & Semrud-Clikeman, M. (1995). Integrating neurobiological psychosocial, and behavioral paradigms: a transactional model for the study of ADHD. *Archive of Clinical Neuropsychology*, 10(5), 433-461.

Recebido em Maio de 2008

Reformulado em Novembro de 2008

Aceito em Janeiro de 2009

SOBRE OS AUTORES:

Nayara Argollo: Doutora, Pós-doutoranda da Universidade Federal de São Paulo. Pesquisadora do Ambulatório de Cognição e Coordenadora Acadêmica do Curso de Pós-graduação em Neuropsicologia da Universidade Federal da Bahia-BA.

Orlando F. A. Bueno: Professor Associado Retido, Livre Docente e Coordenador do Departamento de Psicobiologia da Universidade Federal de São Paulo-SP.

Beatriz Shayer: Doutora, Pesquisadora do Ambulatório de TDAH da Universidade Federal de São Paulo-SP.

Kátia Godinho: Neuropsicóloga, Coordenadora do Ambulatório de TDAH da Universidade Federal da Bahia-BA.

Katiusha Abreu: Psicóloga da Rede SARAH-BH.

Paula Durán: Psicóloga, Pesquisadora-colaboradora no Núcleo de Atendimento em Neuropsicologia Infantil - NANI da Universidade Federal de São Paulo-SP.

Andréa Assis: Estudante de Psicologia da Faculdade Ruy Barbosa-BA.

Fernanda Lima: Psicóloga, Pesquisadora-colaboradora no Núcleo de Atendimento em Neuropsicologia Infantil - NANI da Universidade Federal de São Paulo-SP.

Tatiane Silva: Estudante de Psicologia da Faculdade Ruy Barbosa-BA.

Juliana Guimarães: Estudante de Psicologia da Faculdade Ruy Barbosa-BA.

Renata Carvalho: Estudante de Psicologia da Faculdade Ruy Barbosa-BA.

Ilca Moura: Psicóloga, Pós-Graduanda da Especialização em Neuropsicologia da Universidade Federal da Bahia-BA.

Alessandra Gotuso Seabra Capovilla: Professora e Pós-Doutora do Programa de Mestrado em Distúrbios do Desenvolvimento da Universidade Presbiteriana Mackenzie.