



**INSTITUTO DE PSICOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**Inteligência: a teoria psicométrica e a adaptação dos subtestes verbais da escala WASI
para o português brasileiro**

Vanessa Stumpf Heck

Porto Alegre, abril de 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE PSICOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**Inteligência: a teoria psicométrica e a adaptação dos subtestes verbais da escala WASI
para o português brasileiro**

Dissertação apresentada como exigência
parcial para a obtenção do Grau de Mestre
no Programa de Pós-Graduação em
Psicologia da Universidade Federal do Rio
Grande do Sul.

VANESSA STUMPF HECK

Orientador: Prof^ª. Dr^ª. Clarissa Marcelli Trentini

Porto Alegre, abril de 2009.

Agradecimentos

Agradeço a toda minha família pela torcida e pelo apoio, em especial aos pais Jane e Silvio, aos avós Ione e Percy e à mana Graça pelo suporte técnico e afetivo.

Ao meu marido Alex por todo incentivo e compreensão; amor, carinho e apoio em todas as horas.

A minha orientadora, Professora Clarissa Trentini, por toda sua dedicação, pelo cuidado e carinho. Obrigada pelos ensinamentos e por acreditar no meu potencial.

Ao grupo de pesquisa composto pelas psicólogas Ana Maria, Denise, Flávia, Gabriela, Letícia, Márcia e Silvana.

Aos alunos da UFRGS que auxiliaram na pesquisa sobre a WASI.

Aos alunos da Faculdade da Serra Gaúcha que ajudaram na aplicação dos protocolos da WASI.

Aos psicólogos que acompanharam toda a normatização e contribuíram nas aplicações e levantamentos da WASI.

Aos examinandos que tornaram viável o projeto de pesquisa inserido nessa Dissertação.

Aos colegas e professores do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da UFRGS.

À Casa do Psicólogo pelo apoio financeiro e estrutural, sem os quais teria sido viável tal projeto.

À banca examinadora, pelo aceite ao convite.

SUMÁRIO

RESUMO	5
ABSTRACT	7
INTRODUÇÃO	9
1. O modelo psicométrico na avaliação da inteligência	9
2. A adaptação de instrumentos psicológicos	14
2.1. Adaptação de instrumentos psicológicos	14
2.2. As escalas WISC-III e WAIS-III e suas adaptações para a realidade brasileira	17
2.3. Adaptação da Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence ou Escala de Inteligência Wechsler Abreviada (WASI) para o nosso meio	20
2. Artigo 1 - Concepção psicométrica da inteligência e Quociente Intelectual	25
3. Artigo 2 - Adaptação dos subtestes verbais da Escala de Inteligência Wechsler abreviada (WASI)	53
4. CONCLUSÕES DA DISSERTAÇÃO	80
REFERÊNCIAS	83
ANEXOS	87
ANEXO 1 - Ficha de Dados Sociodemográficos para o estudo piloto	87
ANEXO 2 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Crianças	88
ANEXO 3 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Adolescentes	89
ANEXO 4 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Adultos	90
ANEXO 5 - Itens dos subtestes verbais acrescentados na versão em português	91
ANEXO 6 - Aprovação do comitê de ética em pesquisa	93
ANEXO 7 - Carta enviada à Revista PSYCHOLOGICA a qual o Artigo 2 foi submetido	95

RESUMO

A presente Dissertação de Mestrado analisa o construto inteligência à luz da psicometria, bem como a adaptação dos subtestes verbais da *Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence* ou Escala de Inteligência Wechsler Abreviada (WASI) para a realidade brasileira. A avaliação da inteligência possui diversas concepções: psicométrica, desenvolvimentista e cognitivista. Sobre a concepção psicométrica, cabe dizer que o seu nascimento foi marcado pelo debate entre as ideias de Spearman (um fator geral da inteligência) e Thurstone (vários fatores). Essa dicotomia é representada no modelo Gf-Gc de Cattell, que sofreu posteriores modificações culminando numa posição intermediária, a teoria Cattell-Horn-Carroll (CHC). A evolução teórica da psicometria está diretamente relacionada com a testagem da inteligência. Nesse sentido, destaca-se a substituição do termo *QI razão* por *QI de desvio*, termo proposto por David Wechsler. Além dessa modificação conceitual, pesquisadores atentam para o crescente aumento nos escores de QI, fenômeno chamado *efeito Flynn*. Em decorrência da existência de diversas teorias psicométricas da inteligência, parece ser fundamental que o psicólogo se aproprie da fundamentação teórica de cada teste, pois a interpretação dos escores de QI depende do tipo de teste escolhido. Desse modo, é válido ressaltar que a presente Dissertação de Mestrado teve como um de seus focos a adaptação dos subtestes verbais da Escala de Inteligência Wechsler Abreviada (WASI), desenvolvida pela *Psychological Corporation* (atual *Pearson*), para o Brasil. Para tanto, foram realizadas uma tradução simples do material original, um estudo preliminar com 30 participantes, além da adequação de itens para a cultura brasileira. Após, realizou-se um estudo com 814 pessoas entre 6 e 89 anos, das cidades de Porto Alegre e São Paulo. A partir desses dados, foram feitas análises de juízes, bem como do grau de dificuldade dos itens por meio da Teoria da Resposta ao Item (TRI). Os resultados obtidos com o uso da TRI demonstraram que a ordenação dos itens verbais da WASI original foi diferente da ordenação dos itens vertidos para o Português. Os achados desse estudo reforçam a necessidade de adaptação de testes de uma cultura para outra tanto em termos de equivalência semântica quanto psicométrica. Conclui-se que o psicólogo deve ter conhecimento a respeito das teorias que embasam os atuais testes de inteligência e saber

a real habilidade cognitiva que cada instrumento avalia. Ainda que os testes psicológicos possam auxiliar nas diretrizes de um processo de pesquisa e de diagnóstico psicológico, eles não podem substituir as competências técnicas do profissional que o utiliza.

Palavras-chave: Inteligência, Psicometria, Quociente Intelectual e adaptação de testes psicológicos.

ABSTRACT

This dissertation of Master's degree analyzes the theoretical review about the construct intelligence in light of Psychometrics, as well as the adaptation of verbal subtests from the *Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence* or Escala de Inteligência Wechsler Abreviada (WASI) for Brazilian reality. The evaluation of intelligence has different concepts: psychometric, developmental, and cognitivist. On the psychometric concept, it's worth saying that the psychometric birth is marked by the debate between the ideas of Spearman (a general factor of intelligence) and Thurstone (several factors). This dichotomy is represented in the Gf-Gc model of Cattell, which suffered subsequent changes culminating in an intermediate position, the Cattell-Horn-Carroll (CHC) theory. The psychometric theoretical evolution is directly related to intelligence testing. Accordingly, it is highlighted the replacement of the term *IQ reason* for *deviation IQ*, term proposed by David Wechsler. Besides this conceptual change, researchers highlight the growing increase of IQ scores, a phenomenon called *Flynn effect*. Due to the existence of several intelligence psychometric theories, it seems to be critical for the psychologist to own the theoretical basis of each test, since the interpretation of IQ scores depends on the type of the test chosen. Hence, it is worth highlight that this dissertation of Master's degree had as one of its focus (Article 2) the adaptation of verbal subtests from the Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence, developed by Psychological Corporation (nowadays called Pearson), for Brazil. In order to do so, a simple translation from the original material, a preliminary study with 30 participants, besides the adaptation of items to the Brazilian culture were carried out. Subsequently, a study with 814 subjects between 6 and 89 years old from the cities of Porto Alegre and São Paulo was carried out. Based on these data, specialist analyses were performed, as well as the difficulty grade of items estimated by Item Response Theory (IRT). IRT results showed that verbal item sorting on the original WASI was different from the sorting of items translated into Portuguese. The findings of this study reinforce the need for tests adaptation from one culture to another, considering semantic as well as psychometrical equivalence. It concludes that the psychologist must have knowledge about the theories that endorse the current intelligence tests and know the real cognitive skill that

each device evaluates. Although the psychological tests may help on the guidelines for a research process and psychological diagnosis, they cannot replace the technical competences of the professional who uses it.

Keywords: Intelligence, Psychometrics, Intellectual Quotient and adaptation of psychological tests.

INTRODUÇÃO

A presente Dissertação de Mestrado objetiva analisar o construto inteligência à luz da psicometria, bem como apresentar um estudo de adaptação dos subtestes verbais da *Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence* ou Escala de Inteligência Wechsler Abreviada (WASI) para a realidade brasileira. Portanto, este trabalho concentra-se basicamente na investigação de temas como: inteligência, psicometria e adaptação de testes. Em seu corpo, esta Dissertação é composta de uma apresentação acerca dos referidos temas, seguida de um artigo teórico chamado “Concepção psicométrica da inteligência e Quociente Intelectual” e um relato de pesquisa intitulado "Adaptação dos subtestes verbais da Escala de Inteligência Wechsler abreviada (WASI)". Por fim, são apresentadas as conclusões da Dissertação.

1. O modelo psicométrico na avaliação da inteligência

É de conhecimento geral que existem diferentes concepções a respeito do conceito de inteligência. Dentre elas estão o modelo psicométrico, o desenvolvimentista e o cognitivista. O psicométrico e o desenvolvimentista coincidem com o início e o desenvolvimento dos estudos sobre a inteligência. Já o modelo cognitivista representa as ideias mais atuais sobre o tema, abrangendo as neurociências, a linguística, a inteligência artificial, a epistemologia e a psicologia cognitiva (Primi, 2006).

A psicometria diz respeito à área da mensuração psicológica que utiliza números para descrever os fenômenos psicológicos. No intuito de medir os processos psicológicos ou traços latentes é fundamental que eles sejam expressos em comportamentos (verbais ou motores, por exemplo). Portanto, os testes psicométricos fornecem medidas desses processos. Desse modo, a psicometria avalia as características desses comportamentos (itens) para decidir se eles são, ou não, representantes adequados de determinado traço latente (Pasquali, 2001; 2003).

Atualmente, o modelo psicométrico é responsável por diversos avanços na testagem psicológica, principalmente na avaliação da inteligência. Cabe ressaltar que ao longo da evolução da psicometria pode-se observar a influência de diferentes teorias como a Teoria Clássica dos Testes (TCT) e a moderna Teoria da Resposta ao Item (TRI). A fim de

ilustrar o caminho percorrido pela psicometria até os dias de hoje, faz-se necessário explorar brevemente as ideias de alguns autores considerados expoentes nessa área.

Charles Spearman é o autor que fornece os fundamentos iniciais para a psicometria a partir da primeira teoria da inteligência (teoria do fator *g* ou unifatorial; Hogan, 2006) baseada na análise fatorial (Anastasi & Urbina, 2000; Pasquali, 2001). De acordo com suas ideias, a inteligência poderia ser definida através de um fator simples denominado fator *g* (Anastasi & Urbina, 2000; American Association on Mental Retardation, 2006; Pasquali, 2001). E ainda, existiriam vários fatores específicos (fator *s*), relativos a tarefas específicas (Jensen 1994, in Schelini, 2006) e não generalizáveis a todos os testes. Esses fatores específicos dependeriam da aprendizagem e, assim, seriam treináveis e educáveis, e ativados pelo fator *g* (Almeida, 2002).

Para a definição operativa do fator *g*, Spearman propôs três processos: (I) a apreensão da informação (ligada à percepção, rapidez e acuidade com que são codificadas as informações); (II) a educação de relações (capacidade de estabelecer relações entre duas ou mais ideias originadas da percepção ou representações internas); e (III) a educação de correlatos (capacidade de criar novas ideias a partir de uma ideia e uma relação). Sendo assim, o fator *g* seria melhor avaliado através de testes que envolvessem o raciocínio indutivo e dedutivo e que evitassem itens reportados a conhecimentos dos indivíduos, ou a funções cognitivas específicas (percepção e memória). Os testes de fator *g* (por exemplo, Matrizes Progressivas, de Raven, e o Teste D48, de Pichot) enfatizam um conteúdo figurativo-abstrato dos itens, a novidade da tarefa (itens) e se centram nos processos de raciocínio (Almeida, 2002; Almeida, Guisande, Primi, & Ferreira, 2008).

Em oposição à proposta de Spearman, Louis Thurstone defendeu a existência de um conjunto de habilidades básicas ou primárias (Teoria das Aptidões Primárias) e contribuiu para uma maior cientificidade na área através do uso da análise fatorial múltipla (Bleichrodt, Hoksbergen, & Khire, 1999; Hogan, 2006; Pasquali, 2001; 2003). As habilidades primárias abrangeriam sete fatores independentes entre si: compreensão verbal, fluência verbal, aptidão numérica, aptidão espacial, raciocínio, velocidade perceptiva e memória (Almeida, 2002; Anastasi & Urbina, 2000; Bleichrodt, Hoksbergen, & Khire, 1999; Hogan, 2006). Guilford também esboçou uma teoria multifatorial da inteligência, na qual a capacidade mental seria manifestada por meio de três eixos principais: conteúdos,

produtos e operações. Diante dessas concepções, ressalta-se a presença de duas tendências opostas: uma relacionada à natureza da inteligência como um fator geral e outra ligada a um construto multidimensional (Hogan, 2006). Uma proposta que busca conciliar os pontos em confronto nas teorias de Spearman e de Thurstone é a dos modelos hierárquicos sobre a estrutura da inteligência (Almeida, 2002; Almeida, Guisande, Primi, & Ferreira, 2008).

Na vertente dos modelos hierárquicos, Vernon propõe uma teoria em que na parte inferior da hierarquia estão as habilidades específicas que tendem a se aglomerar em fatores secundários de grupo (próximos dos fatores de Thurstone); e estes se aglomeram em dois fatores ou duas categorias de grupo maiores (verbal-educativo ou *v:ed*, e perceptivo-mecânico ou *k:m*) que por sua vez correspondem ao fator *g* de Spearman, no topo da hierarquia (Almeida, 2002; Hogan, 2006). Raymond Cattell, em colaboração com John Horn, apresentou uma segunda teoria hierárquica da inteligência: teoria da inteligência fluida (*Gf*) e cristalizada (*Gc*) ou Teoria *Gf-Gc* (Cattell, 1998 in Schelini, 2006). Por definição, *Gf* pode ser associada ao raciocínio do tipo indutivo e dedutivo, abrangendo componentes não-verbais, portanto, não depende de conhecimentos previamente adquiridos e da influência da cultura (Horn, 1991; McGrew, 1997 in Schelini, 2006). Já a *Gc* compreenderia os conhecimentos adquiridos por meio de experiências culturais, ou seja, pode ser compreendida como informações e conhecimentos que são adquiridos por meio de experiências de vida e educação (Horn, 1991; McGrew, 1997 in Schelini, 2006; American Association on Mental Retardation, 2006). Conforme as ideias de Cattell, o fator *g* inclui *Gf* (fator geral de Spearman) e *Gc* (capacidades presentes no uso das habilidades). Seguindo também os modelos de Thurstone e Guilford, Cattell defende a existência de dezenove fatores primários ou de primeira ordem (Almeida, 2002).

Ainda sobre as teorias hierárquicas é importante referir a teoria dos três estratos de John B. Carroll. No primeiro estrato existiriam fatores de primeira ordem, compondo 69 habilidades específicas avaliadas através dos mais diferentes testes de inteligência. Essas habilidades por sua vez estariam agrupadas em um fator ou estrato de segunda ordem, abrangendo oito habilidades: inteligência fluida, inteligência cristalizada, memória e aprendizagem, percepção visual, percepção auditiva, recuperação da informação, rapidez cognitiva e rapidez de decisão. Nesse segundo nível, Carroll adota a noção de *Gf* e *Gc* de Cattell. Por fim, no terceiro estrato ou fator de terceira ordem, estaria a inteligência geral ou

fator *g* de Spearman (Hogan, 2006; Primi, 2003; Wechsler & Schelini, 2006). Pelo fato de a teoria dos três estratos ser muito semelhante à teoria *Gf-Gc*, em 1998, McGrew e Flanagan propuseram a integração das teorias *Gf-Gc* e dos Três Estratos, criando a Teoria Cattell-Horn-Carroll-CHC das Habilidades Cognitivas. Esse modelo compreende uma visão multidimensional e concebe que a inteligência é composta por dez fatores relacionados a áreas amplas do funcionamento cognitivo tais como: a linguagem, o raciocínio, a memória, a percepção visual, a recepção auditiva, a produção de ideias, a velocidade cognitiva, o conhecimento e o rendimento acadêmico (Primi, 2003; Wechsler & Schelini, 2006). É consenso na literatura vigente que esse modelo é o mais atual e convergente das posições teóricas em psicometria (Almeida, Guisande, Primi, & Ferreira, 2008).

Outros achados da literatura atual também ressaltam a existência de uma aproximação das teorias da inteligência que propõem uma estrutura hierárquica com as escalas Wechsler (Kaufman, 1979, in Nascimento & Figueiredo, 2002a). Assim, o escore do Quociente Intelectual (QI) Total avalia o nível geral do funcionamento intelectual. O QI Verbal avalia os processos verbais e de conhecimento adquirido, apresentando uma maior semelhança com o conceito de inteligência cristalizada, enquanto que o QI de Execução mede a organização perceptual e outros processos não-verbais, assumindo maior proximidade com o conceito de inteligência fluida (Nascimento & Figueiredo, 2002a). Dentre as principais contribuições de David Wechsler para a história da psicometria estão: a avaliação da inteligência a partir de dois componentes (verbal e não-verbal) e a noção de QI abrangendo resultados padronizados em uma curva normal (Nascimento & Figueiredo, 2002b; Wechsler, 2001) com a inclusão do termo QI de desvio.

Em paralelo a esse movimento das teorias que buscam explicar a avaliação da inteligência sob o ponto de vista psicométrico ocorreram modificações na forma de avaliação, no formato dos testes e também nas teorias que embasam a psicometria. Nesse sentido, é válido lembrar, brevemente, que os autores Lord e Novick criticaram a TCT e, por isso, desenvolveram a teoria do traço latente que originou a teoria moderna da psicometria, a chamada TRI (Pasquali, 2001). A psicometria moderna da TRI é uma teoria estatística para análise de itens que pressupõe procedimentos bastante sofisticados e requer o uso de *softwares* avançados (Pasquali, 1998; 2001; Urbina, 2007). Atualmente, a TRI vem substituindo a psicometria tradicional no que tange a análises estatísticas para determinação

de parâmetros, tais como: a dificuldade e a discriminação de itens (Pasquali, 1998; 2001).

Uma das diferenças cruciais entre a TCT e a TRI diz respeito ao fato de que na primeira o foco se encontra no escore total obtido em um teste, ou seja, a soma dos escores dos itens. Ao passo que, na TRI, o foco principal encontra-se no desempenho dos itens individuais. Assim, o modelo do traço latente busca estimar os níveis de várias habilidades, traços ou construtos psíquicos através das respostas dos indivíduos aos itens do teste (Urbina, 2007).

Os modelos matemáticos envolvidos na TRI são bastante complexos e variados. Existem três modelos principais que se diferenciam quanto ao número de parâmetros utilizados para descrever cada item de um teste. Esses modelos são o modelo logístico de um parâmetro ou o modelo de Rasch, que avalia o índice de dificuldade do item. O modelo logístico de dois parâmetros de Birnbaum avalia a dificuldade e a discriminação dos itens, e o modelo de três parâmetros de Lord avalia o índice de dificuldade do item, o índice de discriminação do item e a probabilidade de acerto ao acaso (Andriola, 1998; Pasquali, 1998; 2001; Vendramini & Dias, 2005).

Para a utilização adequada da TRI, dois critérios devem ser obedecidos: o critério de unidimensionalidade (medir uma única habilidade ou traço) e o critério da independência local (as respostas dos itens não devem ser influenciadas pelas respostas fornecidas a outros itens e necessitam ser estatisticamente independentes) (Andriola, 1998; Paquali & Primi, 2003; Vendramini, 2002; Vendramini & Dias, 2005).

É válido destacar que a TRI é uma ferramenta que foi desenvolvida gradualmente por vários autores desde os anos 50, mas o lançamento de programas de computadores para sua análise surgiu por volta dos anos 70 na Europa e nos Estados Unidos (Vendramini, 2002). Dessa forma, a TRI é uma técnica ainda em evolução e pouco conhecida por profissionais da testagem psicológica (Vendramini, 2002; Urbina, 2007). Como afirma Pasquali (2001, p. 25):

A TRI, embora seja o modelo no primeiro mundo, ainda não resolveu todos os seus problemas fundamentais para se tornar o modelo moderno definitivo da psicometria e ela não veio para substituir toda a psicometria clássica, apenas partes dela. De qualquer forma, é o que há de mais novo no campo.

Ao longo da evolução da psicometria, observa-se a disseminação de diferentes teorias e técnicas, bem como o uso de diversas ferramentas para avaliação da inteligência.

Nesse sentido, ressalta-se que as definições conceituais sobre a inteligência passaram por uma série de transformações no intuito de atingir um aprimoramento. De modo simultâneo, ocorreram modificações na forma de avaliar a inteligência, bem como um aumento na produção de instrumentos na área da avaliação psicológica com diferentes e inovadores métodos de análise. Essas mudanças foram acompanhadas por um movimento mundial em torno da criação de diretrizes para o uso dos testes a fim de zelar pela qualidade psicométrica dos instrumentos. O uso e a adaptação desses testes serão discutidos no tópico seguinte.

2. A adaptação de instrumentos psicológicos

2.1 Adaptação de instrumentos psicológicos

A adaptação de instrumentos psicológicos de uma determinada cultura para outra tem sido uma prática muito utilizada atualmente, pois auxilia de forma substancial em estudos transculturais (Geisinger, 1994). Diversos pesquisadores têm apontado as vantagens de se adaptar um instrumento já existente em detrimento de se construir um novo. Além de levar menos tempo do que a elaboração de um teste e ter os seus custos financeiros reduzidos, a adaptação de instrumentos permite a utilização dos escores já existentes para comparações entre culturas (Geisinger, 1994; Pasquali, 2001).

Para que os procedimentos na adaptação de testes sejam confiáveis, deve-se ter em mente as diretrizes para a utilização adequada de testes e procedimentos na área da avaliação psicológica propostas pela Comissão Internacional de Testes (International Test Commission, 2000). Nesse documento, são feitas algumas considerações acerca da promoção de uma prática adequada na adaptação de testes. Tais diretrizes representam o trabalho de especialistas em testes psicológicos e educacionais (psicólogos, psicometristas, editores e construtores de testes) de vários países. Esse trabalho compilou documentos já existentes e apontou normas de atuação e critérios para diversos aspectos da avaliação psicológica. Desse modo, nota-se a importância dessas orientações, em especial no sentido de assegurar a uniformidade e a qualidade de testes adaptados para uso em diferentes culturas e linguagens (International Testing Commission, 2000).

A preocupação dos pesquisadores e profissionais da avaliação psicológica com relação à qualidade dos testes em nosso meio surgiu com maior vigor após os anos 90. Isto porque o nosso país passou por um período, nas décadas de 70 e 80, de desinteresse pelos instrumentos psicométricos, o que gerou uma estagnação na construção, adaptação, padronização e utilização de testes nacionais (Pasquali, 2001). Durante esse movimento de desvalorização da testagem psicométrica também houve fortes críticas quanto à utilização de instrumentos desenvolvidos em outras culturas e aplicados para a população brasileira. Ou seja, esses instrumentos contavam com poucas pesquisas documentadas nos manuais, com dados amostrais insatisfatórios e eram, na maioria das vezes, simples traduções de testes de outros países (Pasquali, 2001; Wechsler & Guzzo, 1999).

Para adaptar um instrumento de avaliação psicológica para uma nova população ou cultura é necessário que haja, inicialmente, um trabalho de tradução do instrumento original para outra língua (Geisinger, 1994; Hambleton & Patsula, 1998). Reichenheim e Moraes (2003) referem que, quando surgiram as primeiras adaptações transculturais de instrumentos, essas eram baseadas em meras traduções realizadas pelos próprios pesquisadores ou contavam ainda com processos de tradução-retradução nos quais era avaliado somente o grau de equivalência semântica entre a versão adaptada e o seu instrumento original. Desse modo, a adaptação de instrumentos para uma nova realidade foi compreendida, por muito tempo, como sinônimo de tradução.

Atualmente, muitos autores referem uma nítida distinção entre tradução e adaptação (Hambleton & Patsula, 1998). Nesse contexto, Sireci, Yang, Harter e Ehrlich (2006) salientam que as diretrizes advindas da Comissão Internacional de Testes (International Test Commission, 2000) postulam mais uma vez a importância da implementação de critérios para adaptação de testes para outras línguas e culturas. Esses critérios devem comprovar tanto evidências acerca da equivalência semântica como evidências psicométricas.

Alguns pesquisadores salientam que o processo de adaptação inicia-se por meio da equivalência conceitual, ou seja, através da avaliação da pertinência dos conceitos e dos domínios implicados no instrumento original para a nova versão. Também deve ser analisada a equivalência de itens no intuito de se avaliar e adequar cada item proposto no instrumento original no que se refere à capacidade de representar tais conceitos e domínios

na população-alvo. Após esse processo, deve haver a avaliação da equivalência semântica e linguística entre os itens originais e vertidos. Tendo essa parte concluída, passa-se para a avaliação da equivalência operacional, ou seja, de aspectos tais como: forma de administração, instruções, número de opções de resposta, etc. Por fim, avalia-se a equivalência entre as propriedades psicométricas do instrumento original e de sua nova versão, chamada de equivalência de mensuração (Herdman, Fox-Rushby, & Badia, 1998).

Outros autores acrescentam que deveriam ser utilizados tradutores independentes a fim de adaptar os itens de um teste através das culturas, validando assim a tradução. A chamada *retrotradução* também pode ser útil no controle de qualidade da tradução. Além disso, na opinião de alguns pesquisadores, os tradutores deveriam não somente ser proficientes em ambos os idiomas em questão, estar familiarizados com as culturas e diversas formas de expressão da linguagem entre diferentes grupos, como também ter domínio dos instrumentos de medida (Hambleton & Kanjee, 1995 in Sireci, Yang, Harter, & Ehrlich, 2006; Hambleton & Patsula, 1998).

Conforme pode ser verificado, existe uma preocupação mundial no que se refere aos cuidados na prática da adaptação de testes. É importante ressaltar que, no Brasil, esse movimento teve significativo apoio do Conselho Federal de Psicologia (CFP) que promoveu debates e reuniões sobre os problemas relacionados à produção de materiais em avaliação psicológica (Pasquali, 2001; Wechsler, 2001), culminando na resolução publicada em 2003 (CFP, Res. 002/2003, 2003). Essa resolução propôs um sistema de avaliação dos testes psicológicos no intuito de garantir que o uso, a elaboração e a comercialização dos testes estivessem adequados a normas oficialmente regulamentados. Os critérios apresentados na resolução 002/2003 foram baseados nas Diretrizes para Adaptação de Testes da Comissão Internacional de Testes (International Test Commission, 2000) e nos Padrões para a Testagem Educacional e Psicológica. Dentre os instrumentos que fornecem uma medida de QI e possuem parecer favorável para utilização no Brasil destacam-se a Escala de Inteligência Wechsler para Crianças - Terceira Edição (WISC-III) (Figueiredo, 2002) e a Escala de Inteligência Wechsler para Adultos - Terceira Edição (WAIS-III) (Nascimento, 2005).

2.2. As escalas WISC-III e WAIS-III e suas adaptações para a realidade brasileira

As Escalas Wechsler são instrumentos mundialmente conhecidos, especialmente a terceira edição da WISC e da WAIS, publicadas nos Estados Unidos, em 1991 e em 1997, respectivamente. A aplicação dessas escalas possibilita a avaliação das capacidades cognitivas nos contextos clínico, psicoeducacional e de pesquisa (Nascimento & Figueiredo, 2002b). A Escala de Inteligência Wechsler para Crianças - Terceira Edição (WISC-III) (Figueiredo, 2002) é composta por um conjunto de seis subtestes verbais que fornecem o QI Verbal (Informação, Semelhanças, Aritmética, Vocabulário, Compreensão e Dígitos) e sete subtestes não-verbais que fornecem o QI de Execução (Completar Figuras, Arranjo de Figuras, Código, Cubos, Armar Objetos, Procurar Símbolos e Labirintos). A soma de escores ponderados do QI Verbal e do QI de Execução resulta no QI Total. Também podem ser obtidos quatro índices fatoriais por meio da adição dos escores ponderados de alguns subtestes. O primeiro fator é denominado Compreensão Verbal, o segundo Organização Perceptual, o terceiro, Resistência à Distração e o quarto, Velocidade de Processamento (Figueiredo, 2002).

Da mesma forma que a WISC-III, a Escala de Inteligência Wechsler para Adultos - Terceira Edição (WAIS-III) (Nascimento, 2005) fornece um QI Verbal, um QI de Execução e um QI Total. Os subtestes verbais desse instrumento são Vocabulário, Semelhanças, Aritmética, Dígitos, Informação, Compreensão e Sequência de Números e Letras. Os subtestes de execução são Completar Figuras, Códigos, Cubos, Raciocínio Matricial, Arranjo de Figuras, Procurar Símbolos e Armar Objetos. Também podem ser obtidos os índices fatoriais de Compreensão Verbal, Organização Perceptual, Memória Operacional e Velocidade de Processamento (Nascimento, 2005).

Os subtestes de ambos os instrumentos compreendem diferentes capacidades cognitivas que, em conjunto, refletem a habilidade intelectual geral (Figueiredo, 2002; Kauffman & Lichtenberger, 1999 in Nascimento & Figueiredo, 2002a; Nascimento, 2005; The Psychological Corporation, 1999). De acordo com as ideias de David Wechsler, a inteligência pode ser compreendida como sendo global pelo fato de caracterizar o comportamento do indivíduo como um todo, e conjunta por englobar diferentes capacidades que não são inteiramente independentes (Nascimento & Figueiredo, 2002b). Alguns achados da literatura a respeito das Escalas Wechsler apontam que as mesmas possuem boas propriedades psicométricas e, portanto, podem ser consideradas como padrão-ouro da

avaliação cognitiva (Costa, Azambuja, Portuguez, & Costa, 2004; Nascimento, 2005; Stano, 2004). Em contraste, outros achados criticam especialmente a escala WISC-III referindo que seus escores de QI Total refletem apenas três fatores amplos, a saber: a inteligência cristalizada (composta pelos subtestes Informação, Semelhanças, Vocabulário e Compreensão), o processamento visual (abrangendo os subtestes Completar Figuras, Arranjo de Figuras, Cubos e Armar Objetos) e a velocidade de processamento (composta pelos subtestes Códigos e Procurar Símbolos). Já o subteste Aritmética seria uma medida do conhecimento quantitativo e o subteste Dígitos da memória de curto prazo. Portanto, a WISC-III não avaliaria a inteligência fluida, a capacidade de armazenamento e recuperação da memória de longo prazo e o processamento auditivo (Flanagan, McGrew & Ortiz, 2000, in Primi, 2003)

De modo geral, a literatura aponta para diferentes ideias a respeito das bases teóricas das Escalas Wechsler. É sabido que essas escalas passaram por diversas versões ao longo dos anos até atingirem o seu *status* atual. As revisões realizadas tiveram o intuito de aprimorar esses instrumentos. Ou seja, foram realizadas atualizações de normas, revisões para inclusão de novos subtestes, substituição de alguns itens, bem como alterações nas regras de pontuação e obtenção de novos resultados (Nascimento & Figueiredo, 2002b).

Especificamente em relação aos processos de adaptação das escalas Wechsler para a população brasileira, cabe referir que a adaptação da WISC-III contou com 801 crianças e adolescentes entre 6 e 16 anos oriundos da cidade de Pelotas, no Rio Grande do Sul. Essa população foi agrupada de acordo com seis faixas etárias (6, 7, 8-9, 10-11, 12-13 e 14-16 anos) e com proporção similar de meninos (49%) e meninas (51%). A pesquisa foi realizada em 34 instituições de ensino, sendo 84% do ensino público e 16% do ensino privado. Já a amostra da WAIS-III foi constituída por 788 participantes adolescentes e adultos, com idades entre 16 e 89 anos, residentes na região metropolitana de Belo Horizonte, em Minas Gerais. Para formação dos grupos etários (16-17, 18-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-64, 65-89 anos) foi considerada a variável *anos de estudo* (Nascimento & Figueiredo, 2002b).

Nas adaptações desses instrumentos foram realizadas alterações quanto aos conteúdos e ordem de apresentação dos itens nos subtestes, aos tempos limites finais, à concessão de bônus, aos critérios de início e suspensão, bem como aos grupos etários para o

estabelecimento de normas. Durante o processo de adaptação, as etapas de tradução (dos itens e das instruções) e de análise teórica dos itens tiveram o intuito de atingir uma equivalência entre os itens nos dois contextos (americano e brasileiro).

Entende-se por análise teórica dos itens a análise semântica que objetiva estabelecer a compreensão dos itens. Uma das funções dessa análise consiste em verificar se os itens do teste são inteligíveis para o estrato mais baixo da população-alvo (menor nível de habilidade). Ao mesmo tempo, deve-se evitar a deselegância na formulação dos itens, portanto utiliza-se também uma amostra mais sofisticada (maior nível de habilidade) da população-alvo (validade aparente do teste) (Pasquali, 1998; 2001). Dessa forma, dentre os principais quesitos para a análise qualitativa dos itens encontram-se a adequação do conteúdo e do formato do item ao objetivo do teste e às populações para a quais o teste se destina, a clareza de expressão, a correção gramatical e a aderência a algumas regras básicas para a redação de itens que evoluem com o tempo (Urbina, 2007).

Já a análise dos juízes visa a verificar a adequabilidade da representação comportamental do traço latente. Desse modo, é esperado que os juízes sejam especialistas na área do construto para avaliar se os itens estão se referindo ou não ao traço em questão. Salienta-se que nesse procedimento deve haver uma concordância entre os juízes para servir de critério de decisão sobre a pertinência do item ao traço a que teoricamente se refere. Esses procedimentos são comumente realizados antes da validação final de um instrumento (Paquali, 1998; 2001).

Tendo em vista a importância dos subtestes verbais Vocabulário e Semelhanças para o presente estudo, parece válido descrever em maior detalhe os procedimentos de análise desses subtestes durante a adaptação da WAIS-III. Para o subteste Vocabulário, foi relatado uma dificuldade na tradução de palavras do inglês para o português a fim de fazer sentido para realidade brasileira. No subteste Semelhanças o par-palavra em inglês *amarelo-verde* foi alterado para o par-palavra *amarelo-vermelho*, tendo em vista que muitos participantes, durante o estudo piloto, referiram associação com as cores da bandeira nacional brasileira, restringindo, desta forma, a resposta. Para estabelecer a ordem de apresentação dos itens em cada um dos subtestes dessa escala, na versão adaptada, foi utilizado o parâmetro de dificuldade dos itens estabelecido pela Teoria de Resposta ao Item (TRI). A sequência dos itens de cada subteste sofreu fortes influências culturais tendo em

vista que a ordenação dos itens nas amostras brasileiras apresentou-se diferente da escala original, principalmente nos subtestes verbais (Nascimento & Figueiredo, 2002b).

Conforme referido, atualmente, encontram-se adaptadas, normatizadas e validadas para a população brasileira as escalas WISC-III e WAIS-III. No entanto, o tempo de aplicação dessas escalas é superior a uma hora, o que pode fatigar ou mesmo impossibilitar sua aplicação em alguns pacientes. Também a aplicação de apenas alguns subtestes desses instrumentos não garante a qualidade da testagem em termos psicométricos, o que aconteceu em versões reduzidas da escala. A fim de apresentar uma alternativa para esses fatos, foi criada a Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence ou Escala de Inteligência Wechsler Abreviada (WASI), que será discutida a seguir.

2.3. Adaptação da Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence ou Escala de Inteligência Wechsler Abreviada (WASI) para o nosso meio

A Escala de Inteligência Wechsler Abreviada (WASI) foi desenvolvida pela Psychological Corporation (atual *Pearson*), em 1999, nos Estados Unidos, para ser utilizada em ambientes clínicos, psicoeducacionais e de pesquisa. Esse instrumento é destinado a sujeitos de 6 a 89 anos e sua aplicação dura em média de 30 a 45 minutos. A WASI é composta pelos subtestes Vocabulário e Semelhanças que fornecem o QI Verbal e pelos subtestes Cubos e Raciocínio Matricial que fornecem o QI de Execução. Através da soma dos escores ponderados do QI Verbal e QI de Execução obtém-se o QI Total (The Psychological Corporation, 1999).

Na versão original da WASI, o subteste Vocabulário é composto por quatro itens-figuras e 38 itens-palavras e tem como objetivo avaliar o conhecimento verbal vocabular do indivíduo dentre outras habilidades cognitivas (memória, capacidade de aprendizagem e desenvolvimento conceitual e da linguagem). Para aplicação do subteste Cubos, o examinando é solicitado a reproduzir, com limite de tempo, 13 configurações diferentes com cubos idênticos de duas cores (dois lados brancos, dois lados vermelhos e dois lados metade branco e metade vermelho). O subteste Cubos avalia habilidades como a visualização espacial, a coordenação viso-motora, o raciocínio espacial o que abrange a organização perceptual. O subteste Semelhanças objetiva combinar figuras nos primeiros quatro itens e nos demais (itens 5 a 26) tem como objetivo solicitar ao sujeito a explicação

do que tem em comum dois objetos ou conceitos. Esse subteste avalia a capacidade para estabelecer relações entre objetos ou conceitos e realizar generalizações. No subteste Raciocínio Matricial existem 35 itens em forma de figura e em cada item falta uma parte. A tarefa do examinando consiste em escolher entre as opções de respostas qual a que melhor completa o modelo. Esse subteste avalia a capacidade de manipular símbolos abstratos e perceber a relação entre os mesmos (The Psychological Corporation, 1999).

O desenvolvimento da WASI ocorreu em um contexto de insatisfação de alguns pesquisadores com a aplicação de formas reduzidas das escalas WISC-III e WAIS-III. Essa forma de administração reduzida das escalas Wechsler requer pesquisas de validação, pois nessas versões ocorrem mudanças nos subtestes que compõem a escala original. Neste sentido, David Wechsler iniciou os estudos acerca desse tema propondo uma escala que oferecesse segurança do ponto de vista psicométrico e, assim, surgiu a WASI (The Psychological Corporation, 1999). A utilização de formas breves para avaliação da inteligência tem sido motivo de preocupação entre pesquisadores e clínicos durante décadas. O surgimento dessas maneiras de administração reduzidas da WISC-III e da WAIS-III ocorreu, principalmente, porque o tempo aplicação dessas escalas na sua forma completa pode levar 90 minutos ou mais, causando fadiga em pacientes idosos e neurológicos (Paolo & Ryan, 1993). Outra crítica de pesquisadores quanto ao uso reduzido das escalas Wechsler refere-se a problemas estatísticos associados à validação de coeficientes que interferem nos quesitos de validade, fidedignidade e padronização do teste (Kaufman & Kaufman, 2001; Silverstein, 1990; Tellegen & Briggs, 1967). A literatura aponta, ainda, problemas metodológicos, pois os estudos das versões reduzidas foram realizados com amostras pequenas (Levy, 1968).

Preocupados com a qualidade psicométrica dos instrumentos, Kaufman e Kaufman (2001) defendem o abandono de formas reduzidas em favor da utilização de testes abreviados, tal como a WASI, que possui propriedades psicométricas seguras e é de fácil aplicação e levantamento. Desse modo, o estudo para construção, normatização, validação e determinação da precisão da versão original da WASI foi bastante detalhado. A escolha dos subtestes Vocabulário, Cubos, Semelhanças e Raciocínio Matricial para compor essa escala foi baseada em pesquisas anteriores que apontaram fortes associações com fator g ou habilidade intelectual geral. Esses quatro subtestes também oportunizam a obtenção de

informações a respeito de domínios verbais e não-verbais do funcionamento cognitivo dos indivíduos. A abrangência desses dois domínios na WASI reflete as concepções sobre a inteligência presentes ao longo das versões das escalas Wechsler. Também deve ser mencionado que os referidos subtestes apresentam semelhanças com as teorias da inteligência propostas por Catell e Horn. Nesse sentido, o subteste Cubos e o subteste Raciocínio Matricial apresentam boas medidas da inteligência fluida ao passo que o subteste Semelhanças e Vocabulário demonstram ser boas medidas da inteligência cristalizada. Além disso, a escolha dos referidos subtestes para a composição da WASI maximizam as correlações entre essa escala e as escalas WISC-III e WAIS-III (The Psychological Corporation, 1999).

Conforme pode ser observado, os critérios de escolha dos subtestes Vocabulário, Cubos, Semelhanças e Raciocínio Matricial foram respaldados por pesquisas anteriores e por fundamentações teóricas a respeito da inteligência. No que se refere às pesquisas de construção do instrumento, é sabido que o estudo piloto foi composto por 1536 participantes e que a amostra de normatização contou com 2245 crianças, adolescentes e adultos entre 6 e 89 anos. Essas idades foram subdivididas, para fins de normatização, em 23 faixas etárias (6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-44, 45-54, 55-64, 65-69, 70-74, 75-79, 80-84 e 85-89 anos) com proporções semelhantes as da população americana nas variáveis sexo, raça/etnia e região dos Estados Unidos (The Psychological Corporation, 1999).

A validade da WASI foi demonstrada através da correlação com outras medidas de habilidade e desempenho. A validade de constructo foi respaldada pelas intercorrelações dos subtestes dessa bateria, das escalas de QI e também por resultados de análise fatorial. O instrumento foi administrado em diferentes grupos clínicos para a demonstração da validade clínica, incluindo pessoas com diagnóstico de Retardo Mental, Superdotação, Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade, Transtorno de Aprendizagem e Traumatismo Crânio-Encefálico (The Psychological Corporation, 1999).

A WASI pode ser considerada como um instrumento rápido e confiável para avaliação da maioria dos componentes cognitivos de um indivíduo. Estudos referem que a utilização dessa escala tem se tornado cada vez mais importante, em especial nos dias atuais, pois o tempo de administração de um instrumento, entre outros, é uma característica

fundamental. Esse teste pode ainda ser avaliado como uma bateria útil para seleção prévia de pacientes a fim de indicar uma posterior avaliação mais detalhada (Stano, 2004). Os achados do estudo de Hays, Reas e Shaw (2002) apontaram que a aplicação da WASI, para aferição das habilidades verbal, de execução e da inteligência geral, demonstrou ser uma medida válida e útil em pacientes psiquiátricos internados devido às condições de *setting* que inviabilizam a aplicação de testagens mais longas. Contudo, é importante considerar que a WASI não pretende substituir a WISC-III e a WAIS-III e fornecer uma avaliação compreensiva do funcionamento intelectual, a qual inclui o terceiro e quarto fatores. Por isso, não se deve utilizar somente essa escala para a realização de diagnósticos e outras decisões em nível educacional. Sendo assim, a principal utilização da WASI refere-se à triagem de pacientes para uma rápida estimativa do funcionamento cognitivo e à indicação de reteste em uma avaliação psicológica que já tenha sido utilizada uma escala Wechsler (The Psychological Corporation, 1999).

Em nosso país, neste momento, a WASI está em processo de normatização para a realidade brasileira. No processo de adaptação foram realizados a tradução para a Língua Portuguesa e um estudo preliminar com 30 participantes de 6 a 89 anos, considerando variados graus de escolaridade. Tendo em vista que o processo de adaptação de testes envolve a avaliação do construto a ser medido, o formato do teste e a adaptação de palavras para o equivalente na segunda língua (Hambleton & Patsula, 1998), foram feitas algumas mudanças em relação à WASI original. Desse modo, no formato do teste foram acrescentados alguns itens verbais. Em função de algumas dificuldades para a compreensão das instruções dos subtestes verbais e do fato de algumas palavras da língua original do teste não serem semanticamente idênticas as da Língua Portuguesa (possibilidade de mais de um significado), verificou-se a necessidade de adaptar alguns itens e inserir outras palavras (Anexo 5). Assim, o subteste Vocabulário, originalmente composto por quatro itens-figuras e 38 itens-palavras, foi acrescido de 14 itens-palavra, e o subteste Semelhanças teve apenas o acréscimo de um item verbal aos seus 26 itens originais.

Os estudos de adaptação foram realizados nas cidades de Porto Alegre e São Paulo e contaram com 300 aplicações do subteste Vocabulário e 514 do subteste Semelhanças. Assim como na versão original da WASI, os critérios para pontuação dos subtestes verbais foram categorizados em 0, 1 e 2 pontos. Houve uma codificação inicial das

respostas dos protocolos realizada por dois juízes e, nos casos de discordância entre eles, foi solicitado um terceiro juiz. Após a análise do terceiro juiz, ocorreu a avaliação do nível de dificuldade dos itens por meio da TRI a fim de ordená-los para a edição da versão final do teste. Assim sendo, a amostra de normatização terá distribuição proporcional à população brasileira (6 a 89 anos), por sexo, idade, escolaridade, tipo de escola e deverá possuir, aproximadamente, 1040 participantes que serão recrutados nas cidades de Porto Alegre e São Paulo. Também ocorrerão estudos a fim de assegurar a validade e a fidedignidade da WASI.

Os procedimentos acerca da adaptação dos subtestes verbais da WASI serão detalhados no Artigo 2 que compõe a presente dissertação. No próximo capítulo, será apresentado o Artigo 1.

ARTIGO 1

CONCEPÇÃO PSICOMÉTRICA DA INTELIGÊNCIA E QUOCIENTE INTELLECTUAL

RESUMO

A inteligência possui diversas concepções: desenvolvimentista, cognitivista e psicométrica. Uma forma de avaliá-la envolve o conceito de Quociente Intelectual (QI), originário da psicometria. O nascimento da psicometria foi marcado pela divergência entre as ideias de Spearman (um fator geral da inteligência) e Thurstone (vários fatores). Essa dicotomia é representada no modelo Gf-Gc de Cattell, que sofreu posteriores modificações culminando numa posição intermediária, a teoria Cattell-Horn-Carroll (CHC). A evolução teórica da psicometria está diretamente relacionada à testagem da inteligência. Nesse sentido, destaca-se a substituição do termo *QI razão* para *QI de desvio* proposto por David Wechsler. Além dessa modificação conceitual, pesquisadores atentam para o crescente aumento nos escores de QI, fenômeno chamado *efeito Flynn*. Em decorrência da existência de diversas teorias psicométricas da inteligência, é fundamental que o psicólogo se aproprie da fundamentação teórica de cada teste, pois a interpretação dos escores de QI depende do tipo de teste escolhido.

Palavras-chave: Inteligência, Psicometria, Quociente Intelectual

INTELLIGENCE PSYCOMETRIC CONCEPTION AND INTELLECTUAL QUOTIENT

ABSTRACT

Intelligence has several concepts: developmental, psychometric, and cognitivist. One way to evaluate it involves the concept of intellectual quotient (IQ), originated from psychometrics. The psychometric birth was marked by the difference between the ideas of Spearman (a general factor of intelligence) and Thurstone (several factors). This dichotomy is represented in the model of Cattell Gf-Gc, which suffered subsequent changes culminating in an intermediate position, the theory Cattell-Horn-Carroll (CHC). The theory of evolution is directly related to the psychometric testing of intelligence. Accordingly, there is the replacement of the term *IQ reason* for the *deviation IQ*, proposed by David Wechsler. Besides this conceptual change, researchers look at the growing increase in IQ scores, a phenomenon called *Flynn effect*. Due to the existence of several intelligence psychometric theories, it is critical for the psychologist to own the theoretical basis of each test, since the interpretation of IQ scores depends on the type of the test chosen.

Keywords: Intelligence, Psychometrics, Intellectual Quotient

INTRODUÇÃO

A inteligência pode ser considerada como um dos construtos mais estudados e ao mesmo tempo mais controversos da ciência em psicologia (Oliveira-Castro & Oliveira-Castro, 2001). Existe uma diversidade de teorias a respeito desse tema, e pode-se observar escritos sobre o assunto desde a antiguidade. Nesse contexto, vale citar alguns expoentes dos séculos XIX e XX como Galton, Cattell, Binet, Stern, Spearman, Terman, Wechsler, entre outros. Atualmente, as tendências mais modernas apontam como referência a teoria das inteligências múltiplas de Gardner, o modelo Cattell-Horn-Carroll (CHC), as teorias sobre a inteligência emocional, social e artificial, dentre as mais difundidas.

De maneira geral, a revisão da literatura a respeito das diferentes concepções da inteligência abrange três modelos: o psicométrico, o desenvolvimentista e o cognitivista. O psicométrico e o desenvolvimentista coincidem com o início e o desenvolvimento dos estudos sobre esse construto (Primi, 2006). A corrente desenvolvimentista está fundamentada, principalmente, no modelo construtivista de Piaget e no modelo sócio-histórico de Vygotsky. Para Piaget o desenvolvimento cognitivo ocorre a partir de estágios nos quais as funções mentais vão se organizando e tornando-se cada vez mais complexas. Deste modo, cada estágio representa uma organização que contém os processos cognitivos do estágio anterior acrescidos aos novos processos atingidos por meio do desenvolvimento. Os estágios e as operações cognitivas envolvidas são: estágio sensório-motor, pré-operatório, operatório concreto e operatório formal (Piaget, 1967). De acordo com Mounoud (2002), podem ser definidos três postulados básicos da teoria Piagetiana, a saber: 1) a origem do conhecimento empírico advém das nossas ações e

dos efeitos que elas produzem; 2) a origem das diversas estruturas lógicas que sustentam as condutas sensório-motoras advém da organização das nossas ações em sistemas; e 3) as operações lógicas que sustentam o julgamento e raciocínio são resultantes da coordenação de ações interiorizadas, ou seja, são realizadas mentalmente. Apesar da notável influência da teoria piagetiana do desenvolvimento cognitivo para a psicologia e a educação, ao propor um quadro de tarefas que se assemelha a testes, essa teoria e suas tarefas não contribuíram de forma significativa para a área da testagem psicológica (Hogan, 2006).

Para a teoria de Vygotsky a mente é compreendida como um efeito da cultura. Desta maneira, as formas de relação social, os modos de produção e os produtos resultantes das interações constituem o funcionamento mental (modos de sentir, pensar, agir, conhecer) sempre em transformação. Sendo assim, o desenvolvimento humano é um processo e um produto social, no qual as funções mentais são relações sociais internalizadas e a aprendizagem se distingue pela criação de signos e pela incorporação da cultura (processo de internalização). O homem cria instrumentos psicológicos, tais como os signos e a linguagem. O signo atua como um elemento mediador, operador e conversor das relações sociais em funções mentais. A palavra enquanto signo resulta das interações entre indivíduos e opera transformações na própria atividade (Smolka & Laplane, 2005; Vygotsky, 2008). Nesse modelo sócio-histórico, a inteligência compreende a interação de funções cognitivas mais complexas como a atenção, a memória, a linguagem e o pensamento (Primi, 2006).

Segundo o pressuposto de Vygotsky, a aprendizagem encontra-se relacionada às formas de participação e apropriação das práticas sociais. Essa forma de entendimento tem implicações importantes no que se refere à educação, pois se ampliam as questões a

serem analisadas, as propostas referentes à intervenção educacional e, conseqüentemente, a concepção de inteligência que compreende a interação entre o ser humano e o seu meio. Pode-se observar que, de modo geral, as principais contribuições do modelo desenvolvimentista na concepção da inteligência giram em torno da abordagem educacional (Primi, 2006).

No que se refere ao modelo cognitivista, pode-se dizer que esse representa as ideias mais atuais sobre o tema, abrangendo as neurociências, a lingüística, as teorias biológicas da inteligência, a inteligência artificial, a epistemologia e a psicologia cognitiva ou abordagem do processamento da informação (Primi, 2006). A abordagem do processamento da informação tem como característica o uso de termos advindos da informática, portanto, o computador serve de metáfora para a compreensão dos fenômenos cognitivos. Assim, tanto o computador quanto a mente recebem e dirigem grande quantidade de informações (estímulos) do ambiente. Ocorrem, desta forma, a manipulação, armazenamento e a recuperação da informação (Jou & Sperb, 2003; Hogan, 2006; Shultz & Shultz, 1992). A partir desse referencial teórico, salientam-se as ideias de Jensen e suas pesquisas publicadas em inúmeros artigos, nos quais discorreu sobre as relações entre as Tarefas Cognitivas Elementares (TCEs) e a inteligência geral, bem como as ideias de Sternberg e a teoria triárquica da inteligência (Hogan, 2006). Devido à grande preocupação de Sternberg com a natureza dos processos de informação - a codificação da informação, a inferência, o relacionamento entre as tarefas, a aplicação e a avaliação da informação recebida (Wechsler, 2001) -, pode-se dizer que esse autor forneceu os fundamentos para o modelo cognitivista na compreensão da inteligência (Primi, 2006). De acordo com sua teoria triárquica da inteligência, Sternberg propôs a existência de três fatores: componencial, experiencial e contextual (Sternberg,

1983; Hogan, 2006). Deste modo, o primeiro fator seria denominado como *habilidades analíticas* (habilidade do indivíduo para analisar e criticar as próprias ideias e as ideias dos outros); o segundo seria a *criatividade* (capacidade de gerar novas ideias) e o terceiro seria a *inteligência prática* (capacidade para converter ideias em aplicações práticas e convencer os outros de sua utilidade) (Sternberg, 1983).

Os autores Das, Naglieri e Kirby (Hogan, 2006) propuseram conceituar a inteligência como um modelo de processamento da informação com referência aos substratos biológicos, ou seja, às áreas do cérebro. Esse modelo, também chamado *teoria PASS*, compreende o processamento da atenção e envolve as áreas tronco e medial (regulação da atividade cognitiva da pessoa e enfoque em estímulos específicos enquanto se inibe as respostas a outros estímulos menos importantes), o processamento sequencial ou simultâneo que abrange as áreas occipital, parietal e temporal (envolve o entendimento de agrupamentos de estímulos ou a identificação dos aspectos comuns a um grupo de estímulos, bem como ao agrupamento de vários estímulos em uma série linear que faça sentido) e o processamento de planejamento que envolve a área pré-frontal (auto-regulação, habilidade para analisar e avaliar situações, e habilidade para usar o conhecimento para resolver problemas) (American Association on Mental Retardation, 2006; Hogan, 2006).

Em geral, as pesquisas acerca da inteligência no contexto da abordagem do processamento da informação procuram elaborar modelos de processamento para uma dada tarefa e, posteriormente, elaborar estudos experimentais destinados a corroborar ou refutar esses modelos. Um exemplo desses estudos seria o tempo de reação em testes de inteligência, nos quais é avaliado o tempo transcorrido entre o estímulo (*input*) e o tratamento (processamento) e a resposta (*output*) (Primi, 2006; Ribeiro & Almeida,

2005). A literatura sugere que pessoas com maior capacidade intelectual apresentam tempos de reação mais breves, especialmente em tarefas complexas envolvendo escolha (Ribeiro & Almeida, 2005). Ainda dentro do modelo cognitivista, na parte que abrange as teorias do processamento da informação (Prieto, Ferrando, Bermejo & Ferrándiz, 2008) e as teorias biológicas da inteligência, pode-se citar a teoria de Gardner, pois esta frequentemente se refere ao funcionamento e a conceitos evolutivos. Esse autor descreveu a inteligência como um potencial biopsicológico que pode ser influenciado pela experiência, pela cultura e por fatores motivacionais. Ele definiu a inteligência como a habilidade de resolver problemas e formar produtos que são culturalmente valiosos (Visser, Ashton & Vernon, 2006b). O modelo teórico de inteligências múltiplas de Gardner envolve sete inteligências diferentes: linguística, lógico-matemática, espacial, musical, corporal cinestésica, interpessoal e intrapessoal (Gardner, 1998). Mais tarde, Gardner anunciou o acréscimo de outros tipos de inteligência: a inteligência naturalística, a inteligência espiritual, a existencial e a moral (Gardner, 1998; Hogan, 2006; Visser, Ashton, & Vernon, 2006a). A inteligência linguística, lógico-matemática e espacial são os únicos tipos de inteligência mensuráveis pelos testes tradicionais de Quociente Intelectual (QI). Gardner enfatizou o uso de métodos não padronizados de avaliação das inteligências múltiplas, pois compreende a testagem como um processo que emprega atividades personalizadas em vários contextos. Portanto, a maior crítica a esse modelo refere-se à falta de base empírica e validação psicométrica (American Association on Mental Retardation, 2006; Visser, Ashton & Vernon, 2006b).

Outro autor que também propôs um modelo de inteligências múltiplas foi Greenspan. Esse modelo abrangia as habilidades intelectuais (inteligência social e inteligência conceitual) e as habilidades mais práticas de vida independente. Greenspan,

juntamente com Ganfield, apresentaram um modelo abrangente da competência pessoal ou geral que compreendia a competência instrumental (funcionamento motor, velocidade de processamento e inteligência conceitual) e a competência social (inteligência prática, inteligência social e temperamento). Deste modo, observa-se um modelo composto pela inteligência conceitual, inteligência prática e inteligência social. Assim como Gardner, Greenspan opôs-se à utilização de uma pontuação unitária de QI para representar as habilidades intelectuais de um indivíduo (American Association on Mental Retardation, 2006). Deste modo, pode-se dizer que algumas teorias das inteligências múltiplas não foram validadas através de medidas padronizadas e quantificáveis.

Conforme pode ser observado, a literatura aponta para a existência de diferentes modelos a fim de explicar o construto da inteligência. O presente artigo visa a realizar um breve histórico acerca da evolução do construto inteligência sob o prisma da psicometria, o terceiro modelo citado. Na seqüência, irá abordar o conceito de QI, sua origem e a utilização desse termo atualmente.

1.1. A concepção psicométrica da inteligência: panorama histórico e atual.

A psicometria pode ser compreendida como o campo da mensuração psicológica que se utiliza de números para descrever os fenômenos psicológicos. Desta forma, os testes psicométricos fornecem medidas de processos psicológicos ou traços latentes que possuem diferentes magnitudes e que podem ser expressos através de números (Pasquali, 2001; 2003). Nos dias atuais, os testes psicométricos são considerados ferramentas essenciais na área da avaliação psicológica, especialmente na testagem da inteligência (Urbina, 2007).

Até chegar ao *status* atual, a psicometria passou e vem passando por um período de evolução. Nesse contexto, foi sendo construído um considerável corpo de conhecimento teórico acerca da avaliação da inteligência. Alguns dos principais marcos históricos desta trajetória encontram-se a seguir.

Em 1905, na França, Alfred Binet auxiliado por Théodore Simon, desenvolveu um teste de inteligência para crianças que ficou conhecido como a *escala Binet-Simon* (Davis & Palladino, 1997; Pasquali, 2001). Assim, no intuito de avaliar a inteligência de crianças, nasceu o conceito de idade mental (Davis & Palladino, 1997).

Nos Estados Unidos, o psicólogo Lewis Terman da Universidade de Stanford revisou a escala Binet-Simon para aplicação em adultos. Em 1912, o psicólogo alemão William Stern concebeu o índice de inteligência por meio da divisão da idade mental pela idade cronológica. Terman adotou essa ideia no teste Stanford-Binet e adicionou o recurso de multiplicar o resultado por 100 a fim de eliminar os decimais. Esse cálculo ficou conhecido internacionalmente como Quociente de Inteligência ou QI (Davis & Palladino, 1997).

Ao longo da história da avaliação da inteligência pode-se observar um movimento heterogêneo em direção à construção e à interpretação dos testes de inteligência. Por exemplo, o trabalho do psicólogo britânico Charles Spearman, em 1904, propôs a utilização de conhecimentos matemáticos para a compreensão dos processos cognitivos. Mediante análise fatorial poder-se-ia identificar um grande fator geral para explicar a inteligência, denominado fator *g* (Anastasi & Urbina, 2000; American Association on Mental Retardation, 2006; Pasquali, 2001) e outros fatores específicos (fatores *s*) relativos a uma tarefa específica (Jensen 1994, in Schelini, 2006). Apesar de a teoria de Spearman abranger dois tipos de fatores (*g* e *s*), e ter sido denominada pelo autor como *teoria de dois fatores*, ela é mais conhecida como a teoria de um fator ou unifatorial da inteligência ou,

simplesmente, *teoria do g* (Hogan, 2006). As contribuições de Spearman forneceram os fundamentos para a teoria da psicometria clássica (Anastasi & Urbina, 2000; Pasquali, 2001). E ainda, atualmente, o *g* de Spearman continua sendo um conceito fundamental na testagem da inteligência, bem como um ponto de referência comum nos manuais de testes (Hogan, 2006). Baseado nas ideias desse autor, Thorndike, em 1909, acrescentou que a inteligência seria resultante de um amplo número de capacidades intelectuais diferenciadas e inter-relacionadas (Sattler 1992, in Schelini, 2006).

O pesquisador Louis Thurstone, por sua vez, defendeu a existência de um conjunto de habilidades básicas ou primárias (Teoria das Aptidões Primárias) ao invés de um fator geral (Primi, 2003). A divergência entre os postulados de Spearman e Thurstone pode ser descrita do seguinte modo: enquanto o primeiro acreditava que as correlações entre os diferentes testes eram altas a ponto de mensurar um mesmo fator, o segundo pensava que as correlações eram baixas e, portanto, mensuravam fatores independentes (Hogan, 2006). As habilidades primárias abrangeriam nove capacidades mentais: verbal, numérica, espacial, a memória associativa, a velocidade perceptual e o raciocínio indutivo (Anastasi & Urbina, 2000; Bleichrodt, Hoksbergen, & Khire, 1999; Hogan, 2006). Cabe salientar que as diferentes versões de testes sobre as capacidades mentais primárias elaboradas por Thurstone abrangiam somente cinco dos nove fatores originais (Hogan, 2006). Esse autor contribuiu para uma maior cientificidade dos testes na área da avaliação da inteligência mediante o uso da análise fatorial múltipla (Bleichrodt, Hoksbergen, & Khire, 1999; Hogan, 2006; Pasquali, 2001; 2003). Apesar de inicialmente afirmar que não existia um único fator que explicasse a variância nos dados de inteligência, Thurstone, mais tarde, reconheceu ter errado ao fazer seus cálculos estatísticos e passou a admitir a existência de um fator *g* de inteligência geral (American Association on Mental Retardation, 2006).

Além de Thurstone, outro expoente, Guilford, propôs uma teoria multifatorial da inteligência, porém, numa versão mais extremada. Para Guilford, a capacidade mental manifestar-se-ia por meio de três eixos principais: conteúdos, produtos e operações. O eixo dos conteúdos define o tipo de material aos quais se aplicam as operações ou processos mentais. O eixo dos produtos define o tipo de associação ou conexão que esse problema envolve e, por fim, o eixo das operações define o tipo de processamento mental aplicado. Ao observar a evolução histórica do construto da inteligência sob o prisma da psicometria, pode-se constatar duas tendências: uma relacionada à natureza da inteligência como um fator geral e outra ligada a um construto multidimensional. A dicotomia de um *versus* muitos, ilustrada pelas ideias de Spearman e Thurstone, continua existindo nos dias de hoje (Hogan, 2006).

Em 1939, David Wechsler apresentou sua primeira publicação para avaliação da inteligência, a chamada *Wechsler-Bellevue Scale* (Hogan, 2006; Nascimento & Figueiredo, 2002a; 2002b; Stano, 2004). A proposta desse autor teve significativo impacto na história da psicometria na medida em que compreendia a avaliação da inteligência a partir de dois componentes, um verbal e outro não-verbal. As Escalas Wechsler ficaram muito conhecidas, especialmente a *Wechsler Adult Intelligence Scale* (WAIS), para adultos, e a *Wechsler Intelligence Scale for Children* (WISC), para crianças. A utilização dessas escalas possibilitou a investigação de diversas habilidades por meio de subtestes verbais e não-verbais e, ainda, forneceu uma noção de QI abrangendo resultados padronizados em uma curva normal, acarretando em medidas mais confiáveis (Nascimento & Figueiredo, 2002b; Wechsler, 2001). Apesar do falecimento de David Wechsler, em 1985, seu nome continuou aparecendo em testes novos desenvolvidos após a sua morte: *Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence* (WASI; 1999), *Wechsler Individual Achievement Test* (WIAT-II; 2001) e

Wechsler Test of Adult Reading (WTAR; 2001) (Hogan, 2006). Pode-se observar o prestígio das escalas Wechsler, pois diversos autores, atualmente, a consideram como sendo padrão-ouro da avaliação cognitiva pelo fato de possuírem boa qualidade psicométrica, entre outros (Nascimento, 2005; Stano, 2004).

Ao longo das diferentes edições das escalas Wechsler, a inteligência tem sido definida como a capacidade global que uma pessoa possui para agir com um propósito, pensar racionalmente e lidar de maneira eficaz com o ambiente. Wechsler também afirmou que a inteligência abrange mais de uma única capacidade intelectual e que a inteligência geral depende de variáveis tais como: persistência, ímpeto, nível de energia, para citar alguns (Hogan, 2006).

Outro autor de destaque que participou da discussão de um fator *versus* muitos foi Raymond Cattell. Em 1941, ele entrou nesse debate apresentando um modelo teórico composto por dois fatores gerais. Com o passar dos anos, John Horn denominou-os de *inteligência fluída (Gf)* e *inteligência cristalizada (Gc)* o que culminou na chamada Teoria *Gf-Gc* (Cattell, 1998 in Schelini, 2006). Conforme pode ser observado, Cattell completou boa parte de seu trabalho teórico com a colaboração de Horn e por esse motivo a teoria é às vezes citada como *teoria Cattell-Horn*. De acordo com Horn e Mc Grew, a *Gf* pode ser associada ao raciocínio do tipo indutivo e dedutivo, abrangendo componentes não-verbais, portanto, não depende de conhecimentos previamente adquiridos e da influência da cultura (Schelini, 2006; Hogan, 2006). Já a *Gc* compreenderia os conhecimentos adquiridos por meio das experiências culturais, ou seja, pode ser compreendida como informações e conhecimentos que são adquiridos por meio de experiências de vida e educação (Horn, 1991; McGrew, 1997 in Schelini, 2006; American Association on Mental Retardation,

2006). Deste modo, a *Gc* poderia ser considerada como um traço estável, ao passo que a *Gf* poderia declinar com a idade (American Association on Mental Retardation, 2006).

Tendo em vista o exposto, tanto *Gf* quanto *Gc* compõem-se de diversos fatores específicos. Essa composição possibilita a classificação dessa teoria como um modelo hierárquico. No entanto, existem divergências quanto ao fato de *Gf* e *Gc* acabarem se fundindo em um tipo de *super g*. Nota-se que os modelos hierárquicos *tentam adotar um meio-termo* em relação à dicotomia de um *versus* muitos. Nesses modelos é admitida a existência de diversas habilidades distintas, mas muitas dessas habilidades estão alocadas em uma hierarquia na qual o topo tem apenas um fator ou uma quantidade reduzida de fatores dominantes (Hogan, 2006).

A literatura atual tem apontado para uma aproximação das teorias da inteligência que propõem uma estrutura hierárquica com as escalas Wechsler (Kaufman, 1979, in Nascimento & Figueiredo, 2002a). Desta maneira, o escore do QI Total avalia o nível geral do funcionamento intelectual que é subdividido em duas escalas: o *QI Verbal* e o *QI de Execução*. O primeiro avalia os processos verbais e de conhecimento adquirido, apresentando uma maior semelhança com o conceito de inteligência cristalizada. Já o *QI de Execução* mede a organização perceptual, a capacidade de manipular estímulos visuais com rapidez e velocidade e outros processos não-verbais, assumindo maior proximidade com o conceito de inteligência fluida (Cunha, 2000; Nascimento & Figueiredo, 2002a).

Em 1993, John B. Carroll publicou o livro intitulado *Teoria dos Três Estratos*. No primeiro estrato existiriam fatores de primeira ordem, compondo 69 habilidades específicas avaliadas através dos mais diferentes testes de inteligência. Essas habilidades por sua vez estariam agrupadas em um fator ou estrato de segunda ordem, abrangendo oito habilidades: inteligência fluida, inteligência cristalizada, memória e aprendizagem, percepção visual,

percepção auditiva, recuperação da informação, rapidez cognitiva e rapidez de decisão. Nesse segundo nível, Carroll adota a noção de *Gf* e *Gc*, de Cattell. Por fim, no terceiro estrato ou fator de terceira ordem, estaria a inteligência geral ou fator *g* de Spearman (Hogan, 2006; Primi, 2003; Wechsler & Schelini, 2006).

Pelo fato de a teoria dos três estratos serem muito semelhante à teoria *Gf-Gc*, em 1998, McGrew e Flanagan propuseram a integração das teorias *Gf-Gc* e dos Três Estratos, criando a Teoria Cattell-Horn-Carroll (CHC) das Habilidades Cognitivas. Esse modelo compreende uma visão multidimensional e entende que a inteligência é composta por dez fatores relacionados a áreas amplas do funcionamento cognitivo tais como: a linguagem, o raciocínio, a memória, a percepção visual, a recepção auditiva, a produção de ideias, a velocidade cognitiva, o conhecimento e o rendimento acadêmico (Primi, 2003; Wechsler & Schelini, 2006).

Conforme pode ser verificado, a história da psicometria está entrelaçada com a evolução do construto da inteligência e com o desenvolvimento da testagem psicológica para essa área. É possível observar que na disputa entre *um* (Spearman) e *vários* fatores (Thurstone), ambos os pontos de vista ainda se fazem presentes nos dias de hoje (Hogan, 2006). Porém, existe uma tendência em favor de se conceituar o funcionamento intelectual como sendo explicável por um fator geral da inteligência. De acordo com esse enfoque, a inteligência é composta por uma grande parte da variância das habilidades intelectuais diferentes que pode ser explicada por um fator comum de inteligência geral (American Association on Mental Retardation, 2006).

Nos principais testes de avaliação da inteligência existe um escore total que, conforme se admite, é um indicador de *g*. Os testes também podem fornecer diversos subescores correspondentes a fatores gerais de grupo, por exemplo, o verbal, o não-verbal, o

espacial, o mnêmico e o numérico ou quantitativo. De acordo com os manuais de testes mais atuais, observa-se que a teoria *Gf-Gc* e a teoria dos três estratos de Carrol, ou seja, os modelos hierárquicos, estão entre os mais citados (Hogan, 2006). Deste modo, torna-se importante a identificação dos modelos teóricos que estão sendo utilizados nos testes por parte do profissional da área da avaliação psicológica. Vale ressaltar que “há situações em que o manual de um teste menciona a utilização de uma determinada teoria, porém é tênue a conexão entre essa teoria e o conteúdo e estrutura do teste” (Hogan, 2006, p. 213). Portanto, é necessário que o psicólogo que trabalha com testagem tenha em mente as diretrizes propostas pela comunidade científica no âmbito nacional e internacional, como a resolução CFP, Res. 002/2003 (2003) ou os padrões publicados pela *American Educational Research Association*, *American Psychological Association*, *National Council on Measurement in Education* (1999). Conforme mencionado anteriormente, a avaliação da inteligência vem sendo mensurada por testes específicos que fornecem escores e, em sua maior parte, esses escores são traduzidos como QI. Por esse motivo, torna-se fundamental abordar o conceito de QI.

1.2 Quociente de Inteligência (QI)

De acordo com o histórico acerca do construto da inteligência, o nascimento do conceito de idade mental (IM) ocorreu com o desenvolvimento da escala Binet-Simon que, após um período, foi aprimorada por Stern. Esse autor propôs então que o nível mental obtido da referida escala fosse dividido pela idade cronológica (IC) do sujeito para se obter um quociente mental. A fim de eliminar a casa decimal, Terman adotou esta ideia no teste Stanford-Binet e adicionou o recurso de multiplicar o resultado por 100. Esse cálculo ficou

conhecido internacionalmente como *QI razão*, pelo fato de representar a razão entre IM e IC (Davis & Palladino, 1997). Assim, os *QIs-razão* eram legítimos quocientes da divisão do escore de idade mental que a criança obtinha no teste por sua idade cronológica e pela posterior multiplicação por 100. Era esperado que crianças médias tivessem idades mentais e cronológicas semelhantes e QI de aproximadamente 100, enquanto que as crianças com funcionamento abaixo da média teriam QI abaixo de 100 e as com funcionamento acima teriam QI acima de 100. Essa noção funcionava bastante bem para crianças até meados da idade escolar, um período durante o qual tende a haver um ritmo bastante uniforme de crescimento intelectual de um ano para o outro (Hogan, 2006; Urbina, 2007).

No entanto, observou-se que os desvios-padrão desse tipo de QI variavam para diferentes faixas etárias. Mais precisamente, esses desvios-padrão tendiam a aumentar com a idade. Portanto, a razão IM/IC não se apresentava como uma boa medida para adolescentes e adultos porque o desenvolvimento intelectual nessas faixas etárias é menos uniforme e as mudanças podem ser imperceptíveis de um ano para o outro. Outra questão a respeito dos problemas do QI-razão diz respeito ao fato de que a idade cronológica máxima usada no cálculo do QI na S-B original era de 16 anos, independentemente da idade real da pessoa testada, o que causava diferenças de interpretação. Ainda, IM era uma medida ordinal de nível ao passo que a IC podia ser medida com uma escala de razão. Dessa maneira, foi constatado que a obtenção do QI-razão não trazia resultados fidedignos. Ainda assim, a ideia básica de Binet - qual seja que estar na média, abaixo da média ou acima da média em termos de inteligência significa que um indivíduo tem um desempenho acima, abaixo ou correspondente ao nível típico de sua faixa etária nos testes de inteligência - sobreviveu e tornou-se uma das formas primárias de avaliação da inteligência.

Embora o QI-razão tenha apresentado uma série de problemas, essa forma de avaliação continuou sendo empregada por muitas décadas. David Wechsler, então, propôs uma forma melhor de integrar a idade na pontuação dos testes de inteligência ao introduzir o conhecido QI de desvio. Esse termo é usado atualmente para um escore que não é um QI-razão e nem mesmo um quociente. Os QIs obtidos através dos modernos testes de inteligência são escores padronizados com média=100 e um desvio-padrão normalmente valendo 15 ou 16. Os escores padronizados oferecem uma métrica conveniente para se interpretar o desempenho em um teste e evitam o problema apresentado pelos percentis, de ocorrer grandes desigualdades entre as unidades, dependendo de diversas regiões da distribuição normal (Hogan, 2006; Urbina, 2007). Para que se possa transformar os escores brutos de um teste em escores padronizados é necessário convertê-los em desvios do escore padrão ou *escores Z* (Fachel & Camey, in Cunha 2000). Apesar de os escores Z fornecerem imediatamente a magnitude e a direção da diferença entre qualquer escore e a média de sua distribuição, eles envolvem valores negativos e decimais. Assim, para que os resultados possam ser expressos de forma mais conveniente esses escores sofrem transformações subsequentes. Os números escolhidos como médias e desvios-padrão para transformar os escores Z em vários outros formatos de escore padrão são arbitrários. Por exemplo, o fato de o valor da média ser 100 remonta à definição tradicional de QI (o de razão). E, ainda, no teste original de Stanford-Binet, os QIs-razão apresentavam um desvio-padrão de 16 para certas idades. Tendo em vista esses valores tradicionais, eles continuaram sendo utilizados nos escores padronizados de certos testes de inteligência (Hogan, 2006; Urbina, 2007).

Conforme mencionado, os escores conhecidos como *QIs de desvio* foram introduzidos por David Wechsler, em 1939, na sua primeira escala de inteligência, a *Wechsler Bellevue*, e seguiram sendo amplamente usados a partir da publicação da WISC,

em 1949. Nessas escalas, os QIs de desvio são fornecidos por meio da adição dos escores em vários subtestes e localizando esta soma na tabela normativa apropriada ao invés de utilizar a fórmula $IM/IC \times 100$ (Urbina, 2007). O QI de desvio=15 de Wechsler foi adotado por muitos outros criadores de testes para expressar os escores totais de vários instrumentos. Entretanto, a interpretação do QI depende do teste utilizado, das áreas abordadas pelo teste, da atualização de suas normas, de aspectos específicos da situação na qual o escore foi obtido e de características do testando. Cabe ressaltar ainda que, embora muitos instrumentos na área da avaliação psicológica utilizem o mesmo sistema de escore que os testes de Wechsler, existe uma tendência nos testes recentes de descartar o uso do termo QI para designar seus escores, sem acabar com a tradição de utilizar a média de 100 e o desvio-padrão de 15 ou 16 (Hogan, 2006; Urbina, 2007).

Ainda sobre a interpretação do QI, parece importante mencionar o trabalho do psicólogo australiano James Flynn. Ele resumiu os dados de diversas fontes provenientes de 20 países ao longo dos últimos 60 anos e concluiu que havia um aumento nos níveis de QI, ou seja, evidenciam diferentes intensidades de ganhos de inteligência, dependendo de o teste estar presumivelmente mensurando a inteligência fluida ou a inteligência cristalizada. Por esse motivo, os níveis consistentemente crescentes de QI têm sido chamados de *efeito Flynn*. Os testes mais relacionados à inteligência fluída apresentam um aumento médio de 15 pontos por geração (período de 20 a 25 anos) e as medidas mais cristalizadas mostram ganhos médios de cerca de 9 pontos por geração. Portanto, pode-se dizer que tem havido um ganho médio de 12 pontos por geração. Flynn sugere que talvez os escores dos testes (os QIs) estejam aumentando sem que haja uma mudança relativa nos níveis de inteligência; ou, pelo menos, que as mudanças na inteligência subjacente não têm sido tão grandes quanto as mudanças no QI (Hogan, 2006).

Hagan, Drogin e Guilmette (2008) abordam em seu artigo a indagação de alguns cientistas a respeito do efeito Flynn e o consequente ajuste nos escores de QI, ou seja, uma subtração, no intuito de alcançar esse avanço. Esses autores concluem que ajustar os escores obtidos em um teste específico recalculando-os não representa as práticas padrões em psicologia. Ainda, recalculando o escore atual de um indivíduo em um teste de inteligência soa como se fosse uma violação dos processos de padronização propostos nos manuais. Os autores ainda referem que a forma mais sensata de lidar com esse problema do efeito Flynn seria uma constante atualização por parte das editoras das normas nos manuais. Além disso, ao escolher um teste de QI ou mesmo ao revisar o banco de dados dos mesmos, o psicólogo deve estar atento aos procedimentos de validade, bem como ao impacto das variáveis raça, cultura, idade, gênero e grau da demanda cognitiva do instrumento. Portanto, o profissional da área da testagem deve ter o cuidado de utilizar a versão mais atual de um teste. Os psicólogos não podem concluir que ajustar os escores de QI para qualquer propósito seja uma prática aceitável. Tanto a precisão dos escores em um teste de QI quanto a interpretação descritiva do psicólogo trazem uma diferença significativa.

Os referidos aumentos nos escores de QI têm sido explorados por diferentes autores que apontam diversas causas para tal fenômeno: nutrição; melhorias nos atendimentos de saúde; educação e mudanças no ambiente social; mudanças nos padrões de fertilidade, etc. Para Jensen, uma pequena porcentagem do efeito Flynn se constitui num ganho real em g , enquanto que a maior parte baseia-se em habilidades gerais e específicas e, deste modo, não pode haver uma generalização. De acordo com os escritos de Flynn não existe um ganho no fator g : o poder do cérebro permanece inalterado através das gerações e todo o ganho está nas habilidades gerais e específicas, devido a diversas mudanças. Flynn enfatizou que os

ganhos nos testes de QI individuais são reais porque eles traduzem a melhoria do comportamento no mundo real (Must, Jan, Must, & Vianen, 2009).

Em suma, cabe referir que sob o ponto de vista do escore de QI esse é apenas um valor numérico derivado de um determinado teste. Assim, variados testes de inteligência que fornecem QI diferem-se na forma, no conteúdo e em outros aspectos de modo que acarretam em interpretações distintas. Além disso, o QI seria a expressão do nível de habilidade de um sujeito no momento da realização da testagem e de acordo com as normas disponíveis naquele determinado teste (Anastasi & Urbina, 2000).

Considerações Finais

Conforme pode ser observado, existe uma heterogeneidade no que diz respeito ao construto inteligência. De acordo com os modelos apresentados (desenvolvimentista, psicométrico e cognitivo) pode-se dizer que nos dias atuais o modelo que envolve os aspectos biológicos e os de processamento da informação não vêm exercendo grande influência do ponto de vista prático sobre os testes, permanecendo mais no âmbito da pesquisa (Hogan, 2006). A mesma ideia pode ser pensada sobre o modelo desenvolvimentista, que acarretou em grandes contribuições para a pesquisa em psicologia e, mais especificamente, para a educação. Ao contrário desses modelos, o psicométrico vem acompanhando o desenvolvimento do construto da inteligência paralelamente à sua capacidade de mensuração. Devido à forte influência desse modelo no sentido de dispor de instrumentos capazes de avaliar e prever a capacidade individual de resolver problemas de diferentes naturezas e complexidades, em diversos contextos, pode-se dizer que a

abordagem psicométrica tem dominado as discussões sobre a inteligência por mais de meio século (Roazzi, O'Brien, Souza, Dias, & Roazzi, 2008).

Na abordagem psicométrica, a testagem passou e vem passando por diversas modificações, conforme o surgimento e aprimoramento das diferentes teorias. Portanto, é peculiar a interação histórica entre as teorias da inteligência e a elaboração de testes específicos. Cabe ressaltar que a psicometria está calcada, entre outros, na análise fatorial, cujo propósito é identificar subgrupos de testes que avaliam uma mesma capacidade cognitiva (Almeida, Guisande, Primi, & Ferreira, 2008). Desta maneira, os diferentes testes que foram criados estimularam o surgimento de pesquisas sobre suas implicações teóricas. Nesse sentido, é possível observar que o nascimento da psicometria vem associado às ideias de Spearman (McGrew, 2009). Assim, inicialmente existiam duas tendências: uma relacionada à natureza da inteligência como um fator geral e outra ligada a um construto multidimensional (Hogan, 2006; Primi, 2003). Essa questão da oposição entre as teorias de Spearman e Thurstone ainda pode ser vista nos dias de hoje, porém, os modelos hierárquicos tendem a prevalecer, pois adotam uma posição intermediária entre as duas teorias (Almeida, Guisande, Primi & Ferreira, 2008; Hogan, 2006; McGrew, 2009; Primi, 2003).

Dentro desse contexto, observa-se que a teoria *Gf-Gc* e a teoria dos Três Estratos de Carrol são muito citadas nos manuais de testes contemporâneos para avaliação da inteligência (Hogan, 2006). A correspondência entre esses dois modelos resultou no modelo Cattell-Horn-Carroll (CHC) da inteligência (McGrew, 2009) que vem sendo considerado *o modelo mais atual e convergente das posições e controvérsias na área* (Almeida, Guisande, Primi & Ferreira, 2008) e *o estado da arte* na psicometria (Primi, 2003). McGrew (2009) recomenda que os pesquisadores na área da inteligência continuem utilizando o modelo CHC como uma nomenclatura comum para descrever achados de pesquisa, bem como na

fundamentação teórica de testes que levam em conta vários aspectos das habilidades cognitivas. Conforme pode ser constatado, o modelo hierárquico é atualmente muito aceito tanto para fins teóricos quanto para fins práticos, ou seja, o avaliador pode realizar a interpretação a partir de um escore único de uma bateria global ou a partir de mais escores em agrupamentos de testes que medem fatores mais estreitamente definidos (Anastasi, & Urbina, 2000). Porém, essa teoria não deve ser vista como a pedra angular da era da psicometria, o *grand finale*, mas sim como passos a serem compreendidos para refinar e revigorar maiores investigações em pesquisa. Deste modo, pesquisadores atuais têm o compromisso de desenvolver, refinar e estender o modelo atual (McGrew, 2009).

É válido ressaltar também que como o conceito de QI aparece em diversas baterias de avaliação cognitiva, é preciso ter certo cuidado. Nesse sentido, é necessário que o profissional que trabalhe com a testagem esteja atento ao conteúdo, estrutura e base teórica dos testes que fornecem um determinado resultado em QI (Anastasi & Urbina, 2000; Hogan, 2006). Por exemplo, um QI de 130 pode corresponder a diferentes interpretações dependendo do tipo de teste que o sustenta. Os QIs de testes diferentes nem sempre correspondem às mesmas capacidades dos indivíduos, pois, muitas vezes as escalas são compostas por diversos subtestes que avaliam vários fatores específicos da inteligência. Assim um QI obtido em determinado teste não é necessariamente igual ao QI fornecido por outro teste tendo em vista as baterias que compõem seus subtestes (Primi, 2003). Conforme referido anteriormente, QI é uma escala numérica padronizada (Hogan, 2006; Urbina, 2007) e seu significado depende de diferentes fatores avaliados pela bateria escolhida.

No que se refere ao debate sobre a avaliação do fator *g*, Primi (2003) destaca que para que o mesmo seja medido deveria ser utilizada uma bateria composta por pelo uns 60 testes abrangendo todas as capacidades do modelo CHC, o que de fato seria inviável ou,

pelo menos, ainda não existe. Os testes de inteligência que mais se aproximam do fator *g* são os que avaliam a inteligência fluida (Raven, G36, D48) e ainda assim medem um fator específico do modelo CHC. Pode-se concluir que todos os testes medem alguma capacidade específica da inteligência e não existe uma bateria que avalie todos os fatores amplos da inteligência. Diante desse contexto, cabe ressaltar as ideias de Colom, Abad, García e Juan-Espinosa (2002) que referem que o construto a respeito da inteligência geral (*g*) baseia-se na correlação entre escores de testes enquanto que o QI fundamenta-se na soma dos escores de testes. Apesar de o QI ser considerado também uma medida de inteligência geral, esse conceito é, na verdade, uma medida geral de inteligência e não propriamente o construto do fator *g*. Os autores referem ainda que o escore total das escalas Wechsler não mede diretamente ou exclusivamente o fator *g*.

Por fim, torna-se importante ressaltar que o psicólogo tenha conhecimento a respeito das teorias que embasam os atuais testes de inteligência e saiba a real habilidade cognitiva cada instrumento avalia. Felizmente, o Brasil vem apresentando ao longo dos anos alguns esforços para manter a qualidade psicométrica dos testes, bem como requisitos para atuar na área da avaliação psicológica. Nesse sentido, destaca-se também a resolução publicada em 2003 (CFP, Res. 002/2003, 2003) que propôs um sistema de avaliação dos testes psicológicos. Essas decisões foram tomadas para que o uso, a elaboração e a comercialização dos testes psicológicos estivessem adequados a critérios normativos oficialmente regulamentados. Os critérios apresentados nesta resolução (CFP, Res. 002/2003, 2003) foram baseados nas Diretrizes para Adaptação de Testes da Comissão Internacional de Testes (International Test Commission, 2000) e nos Padrões para a Testagem Educacional e Psicológica, redigidos pela Associação Canadense de Psicologia (Canadian Psychological Association, 1996), pela Associação Americana de Pesquisa

Educacional, Conselho Nacional em Medidas na Educação (EUA) e pela Associação Americana de Psicologia (American Educational Research Association, American Psychological Association & National Council on Measurement in Education, 1999). Cabe salientar que têm sido feitas diversas pesquisas no intuito de melhorar a qualidade dos testes, como a de Noronha et al. (2003), que objetivou verificar os parâmetros psicométricos apresentados nos manuais de 19 instrumentos para avaliação da inteligência no Brasil.

Diante dos achados do presente artigo, ressalta-se a importância da continuidade das pesquisas acerca da avaliação da inteligência, bem como do entrelaçamento entre a fundamentação teórica e a prática dos testes.

Referências:

- American Association on Mental Retardation (2006). *Definição, classificação e sistemas de apoio*. Porto Alegre: Artmed.
- Almeida, L., Guisande, M., Primi, R. & Ferreira, A. (2008). Construto e medida da inteligência: contributos da abordagem fatorial. In: Candeias, A., Almeida, L., Roazzi, A. & Primi, R. (Eds.) *Inteligência: definição e medida na confluência de múltiplas concepções*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- American Educational Research Association, American Psychological Association & National Council on Measurement in Education. (1999). *Standards for Educational and Psychological Testing*. New York: American Educational Research Association.
- Anastasi, A. & Urbina, S. (2000). *Testagem Psicológica*. Porto Alegre: Artmed.

- Bleichrodt, N., Hoksbergen, R. A. C & Khire, U (1999). Cross-Cultural Testing of Intelligence. *Cross-Cultural Research*; 3 (3), 1-25.
- Canadian Psychological Association (1996). *Guidelines for Educational and Psychological Testing*. Retrieved from: <http://www.cpa.ca/guide9.html>.
- Colom, R., Abad, F., García, L. & Juan-Espinosa, M.(2002). Education, Wechsler's Full Scale IQ, and g. *Intelligence* 30, 449–462.
- CFP, Res. 002/2003 (2003). Resolução CFP nº 002/2003: Define e regulamenta o uso, a elaboração e a comercialização de testes psicológicos.
- Davis, S. F. & Palladino, J. J. (1997). *Psychology (second edition)*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Fachel, J. & Camey, S.(2000). Avaliação psicométrica: a qualidade das medidas e o entendimento dos dados. In: Cunha, J. *Psicodiagnóstico-V*. Porto Alegre: Artmed.
- Gardner, H. (1998). *Inteligência: múltiplas perspectivas*. Porto Alegre: Artmed.
- Hagan, L., Drogin, E. & Guilmette, T. (2008). Adjusting IQ Scores for the Flynn Effect: Consistent With the Standard of Practice? *Professional Psychology: Research and Practice* 39 (6), 619-625.
- Hogan, T.(2006). Introdução à prática de testes psicológicos. Rio de Janeiro: LCT.
- Jou, G. I. de & Sperb, T. M. (2003). A abordagem do processo de informação dentro da Psicologia Cognitiva. *Psico* 34 (1), 159-180.
- McGrew, K. S. (2009). CHC theory and the human cognitive abilities project: Standing on the shoulders of the giants of psychometric intelligence research. *Intelligence* 37, 1–10.
- Mounoud, P. (2002). O desenvolvimento cognitivo segundo Piaget. Estruturas e pontos de vista. Em O. Houdé & C. Meljac (Eds), *O Espírito Piagetiano* (pp.175-192). Porto Alegre: Artmed.

- Must, O., Jan, N., Must, A., & Vianen, A. (2009). Comparability of IQ scores over time. *Intelligence* 37, 25–33.
- Nascimento, E. & Figueiredo, V. L. M. (2002a). A terceira edição das Escalas Wechsler de Inteligência. In: Primi, R. (Eds). *Temas em Avaliação Psicológica*. (pp. 61-79). Campinas: IBAP - Instituto Brasileiro de Avaliação Psicológica.
- Nascimento, E. & Figueiredo, V. L. M. (2002b). WISCIII E WAISIII: Alterações nas versões originais americanas decorrentes das adaptações para uso no Brasil. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 15 (3), 603-612.
- Noronha, A.P., Vendramini, C. M., Canguçu, C., Souza, C., de Paula, L., Franco, M., Lima, O., Guerra, P., Filizatti, R. (2003). *Psicologia em Estudo*. 8 (1), 93-99.
- Oliveira-Castro, J. & Oliveira-Castro, K. (2001). A função adverbial de inteligência: definições e usos em psicologia. *Psicologia Teoria e Pesquisa*, 17 (3), 257-264.
- Pasquali, L. (2001). *Técnicas de Exame Psicológico - TEP*. Fundamentos das Técnicas de Exame Psicológico. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Pasquali, L. (2003). *Validade em Psicometria: Teoria dos Testes na Psicologia e Educação*. Petrópolis: Vozes.
- Piaget, J. (1967). *Seis estudos de psicologia*. Rio de Janeiro: Forense.
- Prieto, M., Ferrando, M., Bermejo, R. & Ferrándiz, C. (2008). Inteligencias múltiples: evaluar y desarrollar. In: Candeias, A., Almeida, L., Roazzi, A. & Primi, R. (Eds.) *Inteligência: definição e medida na confluência de múltiplas concepções*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Primi, R. (2003). Inteligência: Avanços nos Modelos Teóricos e nos Instrumentos de Medida. *Avaliação Psicológica* 1, 67-77.

- Primi, R. (2006). O estudo da inteligência: métodos e concepções. In: Noronha, A., Santos, A & Sisto, F. (Eds.) *Facetas do fazer em avaliação psicológica*. São Paulo: Vetor.
- Ribeiro, B. R. & Almeida, L. S (2005). Tempos de reação e inteligência: a robustez dos dados face à fragilidade da sua interpretação. *Avaliação Psicológica*, 4(2), 95-103.
- Roazzi, A., O'Brien, D., Souza, B., Dias, M. & Roazzi, M. (2008). O que nos torna uma espécie inteligente? A inteligência em uma perspectiva epistemológica. In Candeias, A., Almeida, L., Roazzi, A. & Primi, R. (Eds.) *Inteligência: definição e medida na confluência de múltiplas concepções*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Schelini, P. (2006). Teoria das inteligências fluida e cristalizada: início e evolução. *Estudos de Psicologia*, 11(3), 323-332.
- Smolka, A. L. B & Laplane, A. L. F. De (2005). Processos de cultura e internalização. Em M. C. Pinto (Org.), *Coleção Memória da Pedagogia: Lev Semenovich Vygotsky* (pp.76-83). Rio de Janeiro: Ediouro.
- Stano, J. (2004). Test Review: Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence. *Rehabilitation-counseling-bulletin*, 48 (1), 56-57.
- Shultz, D. P. & Shultz, S. E. (1992). *História da psicologia moderna*. 16. ed. São Paulo: Cultrix.
- Urbina, S. (2007). *Fundamentos da Testagem Psicológica*. Porto Alegre: Artmed.
- Visser, B., Ashton, M. & Vernon, P. (2006a). Beyond g: Putting multiple intelligences theory to the test. *Intelligence* 34 , 487–502.
- Visser, B., Ashton, M. & Vernon, P. (2006b). g and the measurement of Multiple Intelligences: a response to Gardner. *Intelligence* 34, 507–510.
- Vygotsky, L.S. (2008). *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. São Paulo: Martins Fontes.

Wechsler, S. M. (2001). A avaliação das múltiplas inteligências: desafios para os psicólogos do novo milênio. *Revista Oficial de la Asociación Iberoamericana de Diagnóstico Y Evaluación Psicológica- AIDEP*, 12 (2), 137-147.

Wechsler, S. M. & Schelini, P. W. (2006). Bateria de Habilidades Cognitivas Woodcock-Johnson III: Validade de Construto. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 22 (3), 287-296.

ARTIGO 2

ADAPTAÇÃO DOS SUBTESTES VERBAIS DA ESCALA DE INTELIGÊNCIA WECHSLER ABREVIADA (WASI)

RESUMO

Este artigo objetiva demonstrar a adaptação dos subtestes verbais da Escala de Inteligência Wechsler Abreviada (WASI), desenvolvida pela *Psychological Corporation* (atual *Pearson*), para o Brasil. Para tanto, realizou-se uma tradução simples do material original, um estudo preliminar com 30 participantes, além da adequação de itens para a cultura brasileira. Após, realizou-se um estudo com 814 pessoas entre 6 e 89 anos, das cidades de Porto Alegre e São Paulo. A partir desses dados, foram feitas análises de juízes, bem do grau de dificuldade dos itens por meio da Teoria da Resposta ao Item (TRI). Os resultados obtidos com o uso da TRI demonstraram que a ordenação dos itens verbais da WASI original foi diferente da ordenação dos itens vertidos para o Português. Os achados deste estudo reforçam a necessidade de adaptação de testes de uma cultura para outra tanto em termos de equivalência semântica quanto psicométrica.

Palavras-chave: adaptação de testes psicológicos; medidas de inteligência.

ADAPTATION DE PARTIES DES TESTS VERBAUX DE L'ÉCHELLE DE L'INTELLIGENCE WECHSLER ABREGÉE (WASI)

RÉSUMÉ

Cet article a pour but l'adaptation de parties des tests verbaux de l'Echelle de l'Intelligence Wechsler Abregée (WASI), développée par *Psychological Corporation* pour le Brésil. Pour cela nous avons fait la traduction simple du matériel originel, une étude antérieure avec 30 participants et encore, l'adéquation des items pour la culture brésilienne. Huit cent quatorze personnes ont participé de cette étude entre six et 89 ans, des villes de Porto Alegre et São Paulo. Ensuite, ont été faites des analyses des juges et du degré de difficultés des items par la Théorie de la Réponse au Item (TRI). Les résultats de la TRI ont démontré que l'ordonnance des items verbaux de la WASI originelle a été différente de l'ordonnance des items transcrits pour le portugais. Les résultats de cette étude renforcent la nécessité de l'adaptation des tests d'une culture à l'autre, aussi bien qu'en termes de l'équivalence sémantique que psychométrique.

Mots-clés: adaptation des tests psychologiques; mesures d'intelligence.

ADAPTATION OF WECHSLER ABBREVIATED SCALE OF INTELLIGENCE (WASI) VERBAL SUBTESTS

ABSTRACT

This study aims to verify the adaptation of the Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence (WASI) verbal subtests, developed by *Psychological Corporation*, for Brazil. In order to do that, simple translation from the original material was carried out, as well as a preliminary study with 30 participants and the adaptation of items to the Brazilian culture. Subsequently, a study with 814 subjects between 6 and 89 years old from Porto Alegre and São Paulo was carried out. Based on these data, specialist analyses were performed, as well as analyses of item difficulty, estimated by Item Response Theory (IRT). IRT results showed that verbal item sorting on the original WASI was different from the sorting of items translated into Portuguese. The findings in this study reinforce the need for adaptation of tests from one culture to another, considering semantic as well psychometrical equivalence.

Keywords: adaptation of psychological tests; intelligence measures.

INTRODUÇÃO

Diversos pesquisadores têm apontado as vantagens de se adaptar instrumentos já existentes em detrimento de construir um novo. Além de levar menos tempo do que a elaboração de um teste e ter seus custos financeiros reduzidos, a adaptação de instrumentos permite a utilização dos escores para comparações entre culturas (Geisinger, 1994; Pasquali, 2001).

Para que a adaptação de um teste seja confiável, contudo, deve-se ter em mente as diretrizes para a utilização adequada de instrumentos e procedimentos na área da avaliação psicológica propostas pela Comissão Internacional de Testes. Tais diretrizes representam o trabalho de especialistas em testes psicológicos e educacionais (psicólogos, psicometristas, editores e construtores de testes) de vários países, para assegurar a uniformidade e a qualidade de testes adaptados para uso em diferentes línguas e culturas (International Test Commission, 2000).

A fim de adaptar um instrumento de avaliação psicológica para uma nova população ou cultura é necessário que haja, inicialmente, um trabalho de tradução do instrumento original para outra língua (Geisinger, 1994; Hambleton & Patsula, 1998). Entretanto, Reichenheim e Moraes (2003) ressaltam que as primeiras adaptações transculturais de instrumentos eram baseadas em meras traduções. Essas adaptações eram realizadas pelos próprios pesquisadores ou contavam ainda com processos de tradução-retrotradução nos quais era avaliado somente o grau de equivalência semântica entre a versão adaptada e o seu instrumento original. Desse modo, a adaptação de instrumentos para uma nova realidade foi compreendida, por muito tempo, como sinônimo de tradução.

Atualmente, muitos autores referem uma nítida distinção entre tradução e adaptação (Hambleton & Patsula, 1998). Nesse contexto, Sireci, Yang, Harter e Ehrlich (2006)

salientam que as diretrizes advindas da Comissão Internacional de Testes (International Test Commission, 2000) postulam mais uma vez a importância da implementação de alguns critérios para adaptação dos mesmos. Esses critérios devem comprovar tanto evidências acerca da equivalência semântica quanto evidências psicométricas. Sendo assim, o processo de adaptação de testes deve levar em conta as diferenças linguísticas e culturais entre as populações para as quais são adaptados os instrumentos.

Este artigo irá apresentar uma breve introdução acerca das adaptações mais recentes das Escalas Wechsler para a realidade brasileira, incluindo detalhes específicos sobre a adaptação dos subtestes verbais da *Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence* ou *Escala de Inteligência Wechsler Abreviada* (WASI) (The Psychological Corporation, 1999). Por fim, serão apresentados o Método e a Discussão dos resultados a respeito da adaptação dos itens verbais da Escala.

1.1. Adaptações Recentes das Escalas Wechsler para o Brasil

As Escalas Wechsler são mundialmente conhecidas e possibilitam a investigação de diversas habilidades por meio de subtestes verbais e não-verbais que abrangem o Quociente de Inteligência (QI) (Nascimento & Figueiredo, 2002b; Wechsler, 2001). A literatura tem apontado para uma aproximação das teorias da inteligência que propõem uma estrutura hierárquica com essas escalas (Kaufman, 1979, in Nascimento, & Figueiredo, 2002a). Desta maneira, o escore do *QI Total* avaliaria o nível geral do funcionamento intelectual; o *QI Verbal*, que envolve os processos verbais e de conhecimento adquirido, apresentaria uma maior semelhança com o conceito de inteligência cristalizada; e o *QI de Execução*, que mede a organização perceptual, a capacidade de manipular estímulos visuais

com rapidez e velocidade, e outros processos não-verbais, teria maior proximidade com o conceito de inteligência fluida (Cunha, 2000; Nascimento & Figueiredo, 2002a).

As referidas escalas passaram por diversas versões ao longo dos anos. As revisões realizadas tiveram o intuito de aprimorar os instrumentos em termos de teoria e prática. Ou seja, foram realizadas atualizações de normas, revisões para inclusão de novos subtestes, substituições de alguns itens, bem como alterações nas regras de pontuação e obtenção de novos resultados (Nascimento & Figueiredo, 2002b).

No Brasil, possuem parecer favorável para uso profissional (Conselho Federal de Psicologia - CFP, 2007) a Escala de Inteligência Wechsler para Crianças - Terceira Edição (WISC-III) (Figueiredo, 2002) e a Escala de Inteligência Wechsler para Adultos - Terceira Edição (WAIS-III) (Nascimento, 2005). A aplicação dessas escalas possibilita a avaliação das capacidades cognitivas nos contextos clínico, psicoeducacional e de pesquisa (Nascimento & Figueiredo, 2002b). A WISC-III é composta por um conjunto de seis subtestes verbais que fornecem o QI Verbal (Informação, Semelhanças, Aritmética, Vocabulário, Compreensão e Dígitos) e sete subtestes não-verbais que fornecem o QI de Execução (Completar Figuras, Arranjo de Figuras, Código, Cubos, Armar Objetos, Procurar Símbolos e Labirintos). A soma de escores ponderados do QI Verbal e do QI de Execução resulta no QI Total. Também podem ser obtidos quatro índices fatoriais: Compreensão Verbal, Organização Perceptual, Resistência à Distração e Velocidade de Processamento (Figueiredo, 2002). A WAIS-III mantém a mesma estrutura da WISC-III com o acréscimo de alguns subtestes. Assim, na subescala Verbal encontram-se também o subteste Sequência de Números e Letras e na subescala de Execução, o subteste Raciocínio Matricial. Também podem ser obtidos os índices fatoriais como a Compreensão Verbal, a Organização Perceptual, a Memória Operacional e a Velocidade de Processamento (Nascimento, 2005).

Especificamente em relação aos processos de adaptação das escalas Wechsler para a população brasileira, cabe referir que a adaptação da WISC-III contou com 801 crianças e adolescentes entre 6 e 16 anos oriundos da cidade de Pelotas, no Rio Grande do Sul. Essas idades foram agrupadas em seis faixas etárias (6, 7, 8-9, 10-11, 12-13 e 14-16 anos) com proporção similar de meninos (49%) e meninas (51%). A pesquisa foi realizada em 34 instituições de ensino, sendo 84% do ensino público e 16% do ensino privado. Já a amostra da WAIS-III foi constituída por 788 participantes adolescentes e adultos, com idades entre 16 e 89 anos residentes na região metropolitana de Belo Horizonte, em Minas Gerais. Para a formação dos grupos etários (16-17, 18-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-64, 65-89 anos) foi considerada a variável anos de estudo (Nascimento & Figueiredo, 2002b).

Para as adaptações desses instrumentos foram realizadas alterações nos conteúdos e na ordem de apresentação dos itens nos subtestes, nos tempos limites finais, na concessão de bônus, nos critérios de início e suspensão, bem como alterações nos grupos etários para o estabelecimento de normas. Durante o processo de adaptação, as etapas de tradução (dos itens e das instruções) e de análise teórica dos itens tiveram o intuito de atingir uma equivalência entre os itens nos dois contextos (americano e brasileiro). A análise semântica objetiva verificar se os itens do teste são inteligíveis para o estrato mais baixo da população-alvo (menor nível de habilidades). Ao mesmo tempo, evita-se a deselegância na formulação dos itens utilizando também uma amostra mais sofisticada (maior nível de habilidades) da população-alvo (Pasquali, 1998; 2001). Desta forma, segundo Urbina (2007), dentre os principais quesitos para análise qualitativa dos itens encontram-se a adequação do conteúdo e do formato do item ao objetivo do teste e às populações para as quais se destina, a clareza de expressão, a correção gramatical e a aderência a algumas regras básicas para a redação de itens que evoluem com o tempo. Já a análise dos juízes visa a verificar a adequabilidade da

representação comportamental do traço latente. Deste modo, é esperado que os juízes sejam especialistas na área do construto para avaliar se os itens estão se referindo ou não ao traço em questão. Esses procedimentos são comumente realizados antes da validação final de um instrumento (Paquali, 1998; 2001).

É sabido que o tempo de aplicação das escalas WISC-III e WAIS-III é superior a uma hora, e esse fator pode levar a fadiga ou mesmo a impossibilitar a aplicação para alguns pacientes, em especial aqueles com problemas neurológicos. No intuito de reduzir esse tempo de aplicação ao administrar apenas alguns subtestes desses instrumentos, não se pode garantir a qualidade da testagem em termos psicométricos. A fim de apresentar uma alternativa para a inapropriada aplicação de versões reduzidas das Escalas Wechsler, foi criada, no final da década de 90, nos Estados Unidos (EUA), a WASI.

1.2. A Escala de Inteligência Wechsler Abreviada (WASI)

A WASI foi desenvolvida pela *Psychological Corporation* (atual *Pearson*), em 1999, nos EUA, para ser utilizada em ambientes clínicos, psicoeducacionais e de pesquisa. Essa escala é destinada a sujeitos de 6 a 89 anos e sua aplicação usualmente dura de 30 a 45 minutos. Ela é composta pelos subtestes Vocabulário e Semelhanças que fornecem o QI Verbal e pelos os subtestes Cubos e Raciocínio Matricial que fornecem o QI de Execução. Através da soma dos escores ponderados do QI Verbal e QI de Execução, pode-se obter o QI Total (The Psychological Corporation, 1999).

O desenvolvimento da WASI ocorreu em um contexto de insatisfação de alguns pesquisadores com a aplicação de formas reduzidas das escalas WISC-III e WAIS-III, pois nessas versões ocorriam mudanças nos subtestes da escala original. Neste sentido, David

Wechsler iniciou os estudos que hoje em dia compõem a WASI (The Psychological Corporation, 1999).

A escolha dos subtestes Vocabulário, Cubos, Semelhanças e Raciocínio Matricial, para compor a escala WASI, foi baseada em pesquisas que apontaram fortes associações dos mesmos com *o fator g* ou habilidade intelectual geral. Cabe ressaltar que esses quatro subtestes oportunizam a obtenção de informações a respeito de domínios verbais e não-verbais do funcionamento cognitivo dos indivíduos. Assim, a abrangência desses dois domínios na WASI também reflete a concepção sobre a inteligência presente ao longo das versões das escalas Wechsler. Vale mencionar, ainda, que os referidos subtestes apresentam correspondência com as teorias da inteligência propostas por Catell e Horn. Neste sentido, o subteste Cubos e Raciocínio Matricial representam boas medidas da inteligência fluida, ao passo que os subtestes Semelhanças e Vocabulário são boas medidas da inteligência cristalizada. Além disso, a escolha de tais subtestes para a composição da WASI maximiza as correlações entre essa escala e as escalas WISC-III e WAIS-III (The Psychological Corporation, 1999).

A amostra dos estudos de validação da versão original da WASI foi composta por 2245 pessoas entre 6 e 89 anos. Essas idades foram subdivididas, para fins de normatização, em 23 faixas etárias com proporções semelhantes às da população americana considerando as variáveis sexo, raça/etnia e região dos EUA. A validade dessa escala foi demonstrada através da correlação com outras medidas de habilidade e desempenho. Ela também foi administrada em diferentes grupos para a demonstração da validade clínica, incluindo pessoas com diagnóstico de Retardo Mental, Superdotação (Altas Habilidades), Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade e Transtorno de Aprendizagem e Traumatismo Crânio-Encefálico (The Psychological Corporation, 1999).

A WASI pode ser considerada como um instrumento rápido e confiável para a avaliação da maioria dos componentes cognitivos de um indivíduo. A sua utilização tem se tornado cada vez mais importante, em especial nos dias atuais, já que o tempo de administração é curto e torna a avaliação desse construto factível em diversos contextos. Essa bateria pode ainda ser utilizada para seleção prévia de pacientes a fim de indicar uma posterior avaliação mais detalhada (Stano, 2004). Os achados do estudo de Hays, Reas e Shaw (2002) apontaram que a aplicação da WASI, para aferição das habilidades verbal, de execução e da inteligência geral, demonstrou ser uma medida válida e útil em pacientes psiquiátricos internados devido às condições de *setting* que inviabilizavam a aplicação de testagens mais longas (The Psychological Corporation, 1999).

Por fim, cabe ressaltar que o presente estudo faz parte de um projeto maior de pesquisa que tem como objetivo realizar a adaptação, a normatização, a realização de estudos para busca de evidências de validade e a fidedignidade da WASI para a realidade brasileira. As pesquisadoras que coordenam esse estudo são a Profa. Dra. Silésia Tossi, no Estado de São Paulo, e a Profa. Dra. Clarissa Marcelli Trentini, no Rio Grande do Sul, que conta com mais duas pesquisadoras responsáveis: a doutoranda Denise Yates a mestranda Vanessa Stumpf Heck . A opção pela adaptação está sustentada no fato de que esta é mais rápida do que a construção de um novo instrumento, que pode levar alguns anos. Da mesma forma, a adaptação acarreta menos custos financeiros (Geisinger, 1994; Pasquali, 2001). Tendo em vista que a adaptação inclui não somente evidências acerca da equivalência semântica, mas também as evidências psicométricas (Sireci, Yang, Harter, & Ehrlich, 2006), pretende-se demonstrar o ordenamento das palavras do subteste Vocabulário e dos pares-palavra do subteste Semelhanças conforme o grau de dificuldade através do modelo de Rasch, na Teoria da Resposta ao Item (TRI).

MÉTODO

2.1. Participantes

A fase inicial da pesquisa de adaptação dos subtestes verbais da WASI, após os processos de tradução do instrumento original, contemplou um estudo piloto com 30 participantes. A segunda fase do estudo contou com uma amostra composta por 814 participantes de 6 a 89 anos de idade procedentes de instituições de ensino públicas e privadas das cidades de Porto Alegre e São Paulo. Desses, trezentos responderam ao subteste Vocabulário (sendo que 177 foram oriundos do Rio Grande do Sul e 123 de São Paulo) e 514 ao subteste Semelhanças (sendo que 404 foram oriundos do Rio Grande do Sul e 110 de São Paulo). No que se refere à variável tipo de instituição, 389 foram de escolas públicas e 399 de escolas privadas, com a ocorrência de 16 *missings* para essa informação. Para a composição da amostra foi usada a técnica de amostragem não-aleatória de conveniência. Cabe referir ainda que todos os participantes responderam aos dois subtestes verbais, no entanto, análise da TRI foi realizada com 514 respondentes do subteste Semelhanças e 300 do subteste Vocabulário devido a questões de ordem administrativa.

2.2. Procedimentos e Instrumentos

Os instrumentos foram administrados em uma única vez, nas instituições de ensino públicas e privadas das cidades de Porto Alegre e São Paulo ou em locais previamente combinados com o próprio participante. Primeiramente, foi preenchida a Ficha de Dados Sociodemográficos e, após, foram aplicados os subtestes verbais da WASI (Vocabulário e Semelhanças) sem interrupção. A participação dos indivíduos nesse estudo foi voluntária, tendo todos os participantes assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

(TCLE), sendo que no caso de crianças e adolescentes o TCLE foi preenchido pelos pais ou responsáveis. Vale referir que o projeto maior no qual se insere esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Instituto de Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul sob o número 06548.

Ficha de Dados Sociodemográficos

Este questionário compreende a investigação de dados como sexo, idade, escolaridade, entre outros dados considerados relevantes para a pesquisa.

Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence ou Escala de Inteligência Wechsler Abreviada (WASI) (The Psychological Corporation, 1999).

Trata-se de um instrumento de avaliação breve da inteligência, cuja aplicação dura de 30 a 45 minutos. Essa escala é composta por quatro subtestes, sendo dois verbais (Vocabulário e Semelhanças) e dois de execução (Cubos e Raciocínio Matricial) e sua aplicação destina-se a sujeitos de 6 a 89 anos. Para fins do presente estudo foram analisados somente os subtestes verbais. Na versão original da WASI o subteste Semelhanças é composto por quatro itens-figura e 22 itens-palavra. A proposição do subteste solicita a combinação de figuras nos primeiros quatro itens e, após, a explicação de que forma dois objetos ou conceitos são semelhantes (itens 5 a 26). Ele avalia a capacidade para estabelecer relações entre objetos ou conceitos e realizar generalizações (The Psychological Corporation, 1999). O subteste Vocabulário é originalmente composto por quatro itens-figura e 38 itens-palavra. A proposta é a identificação de figuras nos itens iniciais e a definição de vocábulos nos itens seguintes. Ele tem como objetivo avaliar o conhecimento

verbal vocabular do indivíduo e outras habilidades cognitivas (memória, capacidade de aprendizagem e desenvolvimento conceitual e da linguagem).

O processo inicial de adaptação da WASI incluiu algumas etapas. Em relação à porção verbal, primeiramente, houve a tradução simples, na qual foram traduzidos os procedimentos e os vocábulos da Língua Inglesa para a Língua Portuguesa pela equipe responsável pelo projeto maior de adaptação, normatização, validação e verificação da fidedignidade da WASI para a realidade brasileira. A seguir, a tradução final foi verificada por dois juízes com domínio da Língua Inglesa, pesquisadores da área da psicometria, que julgaram a tradução simples como adequada. Após tais procedimentos foi realizado um estudo preliminar com 30 participantes de 6 a 89 anos, considerando variados graus de escolaridade. Dessa forma, buscou-se atender a toda a extensão etária, sendo as idades mais avançadas contempladas conforme o aumento da expectativa de vida a partir da WAIS-III (Nascimento, 2005) e mais recentemente da versão original da WASI (The Psychological Corporation, 1999). Assim, a formação dos grupos etários foi distribuída em quinze faixas (6 anos; 7 anos; 8-9 anos; 10-11 anos; 12-13 anos; 14-15 anos; 16-17 anos; 18-19 anos; 20-29 anos; 30-39 anos; 40-49 anos; 50-59 anos; 60-64 anos; 65-69 anos; e 70 anos e mais).

Tendo em vista que o processo de adaptação de testes para outra língua e cultura inclui não somente a tradução do original, mas também a avaliação do construto a ser medido, o formato do teste e a adaptação de palavras para a equivalente na segunda língua (Hambleton & Patsula, 1998), foram feitas algumas mudanças em relação ao material original. Por exemplo, no formato de ambos os subtestes foram acrescentados alguns itens verbais. Em decorrência de algumas dificuldades para a compreensão das instruções dos subtestes verbais por parte dos examinandos, bem como algumas palavras da língua original do teste não serem semanticamente idênticas às da Língua Portuguesa (possibilidade de mais

de um significado na tradução), verificou-se a necessidade de adaptar alguns itens e inserir outras palavras (Tabela 1). Deste modo, o subtteste Vocabulário, originalmente composto por quatro itens-figura e 38 itens-palavra, foi acrescido de 14 itens-palavra, e o subtteste Semelhanças teve o acréscimo de apenas um item verbal aos seus 26 itens originais.

-----Inserir a Tabela 1 aproximadamente aqui-----

Após a coleta de dados considerando os novos vocábulos, os subttestes verbais foram corrigidos conforme as instruções da versão original. Os critérios para pontuação dos subttestes verbais foram categorizados em 0, 1 e 2 pontos. Respostas incorretas foram pontuadas como zero; respostas corretas simples, que geralmente envolvem um aspecto concreto para a definição de palavras, foram pontuadas com score um e respostas complexas corretas receberam score dois. Por exemplo, no subtteste Semelhanças, o testando deve relatar o que há em comum entre duas palavras, como na questão “o que têm em comum *vermelho* e *azul*?”. Como o objetivo do subtteste é avaliar se o examinando é capaz de estabelecer relações entre os dois termos, uma resposta que receberia dois pontos, nesse caso, seria “ambas são cores”. Conforme referido anteriormente, a tarefa do subtteste Vocabulário consiste em definir um determinado termo, por exemplo, “o que é uma *camisa*?”. Nesse caso, para obter uma resposta de dois pontos o examinando deve responder uma característica essencial do termo, como por exemplo, “é uma roupa para ser usada na parte superior do corpo”. Em relação ao tempo de duração dos subttestes, é válido ressaltar que não foi utilizado um limite.

Seguindo essas regras de pontuação, houve uma codificação inicial das respostas dos protocolos realizada por dois juízes e, nos casos de discordância entre eles, foi solicitado um

terceiro juiz. Após a análise do terceiro juiz, ocorreu a avaliação do nível de dificuldade e das características psicométricas dos itens com o uso do modelo de Rasch, na TRI, a fim de ordená-los para a edição da versão final do teste segundo o grau de dificuldade, do mais simples para o mais complexo. Os resultados de tais análises são apresentados a seguir.

RESULTADOS e DISCUSSÃO

As etapas de tradução e análise semântica dos itens tiveram como objetivo alcançar uma equivalência entre os itens considerando o significado e o sentido das palavras no contexto americano ao transpor para o contexto brasileiro. Como forma de exemplificação deste processo, a Tabela 1 apresenta os itens dos subtestes verbais acrescidos na versão em português.

De modo mais específico ao já referido anteriormente, no subteste Semelhanças houve o acréscimo de um item a partir da versão em inglês. O item *In what way red and blue alike?* gerou os itens: “O que tem em comum vermelho e azul?” e “O que tem em comum azul e amarelo?”. A opção pela inserção dessa última frase foi devido ao fato de que *red* e *blue* são cores pertencentes à bandeira americana; e azul e amarelo poderiam, desse modo, representar a bandeira brasileira, também considerando o critério de que são cores primárias. Tal fato também foi verificado no estudo de adaptação da WAIS-III para a nossa realidade. De acordo com Nascimento e Figueiredo (2002b) no subteste Semelhanças o par-palavra *yellow-green* (amarelo-verde) foi alterado para o par-palavra *amarelo-vermelho* tendo em vista que muitos participantes, durante o estudo piloto, referiram associação com as cores da bandeira nacional brasileira, restringindo, desta forma, a resposta.

O subteste Vocabulário sofreu um acréscimo maior em seus itens originais para a versão de adaptação. A fim de auxiliar na obtenção de uma equivalência semântica entre os

itens vertidos e os originais, além das diversas possibilidades de tradução de uma palavra, foram utilizados os dicionários Aurélio (Ferreira, 2004) e Houaiss (Houaiss, 2001), da Língua Portuguesa. Dessa maneira, alguns itens da WASI original em inglês geraram duas possibilidades de tradução, ou mais, conforme também pôde ser observado na Tabela 1.

A partir das respostas à aplicação de 514 protocolos do subteste Semelhanças e 300 do Vocabulário, foi realizada a análise dos dados com o uso do modelo de Rasch, da TRI, para cada um dos subtestes. A TRI é um modelo da psicometria moderna que se propõe a resolver algumas das limitações da Teoria Clássica dos Testes para análise de medidas psicológicas que pressupõe procedimentos bastante sofisticados e requer o uso de *software* avançado (Pasquali, 1998; 2001; Urbina, 2007). Atualmente, ela vem substituindo a psicometria tradicional no que tange a análises estatísticas para determinação de parâmetros, tais como a dificuldade e discriminação de itens, bem como ao cálculo dos escores dos avaliados (Pasquali, 1998; 2001). Na TRI, o foco principal encontra-se no desempenho dos itens individuais. Assim, o modelo do traço latente busca estimar os níveis de várias habilidades, traços ou construtos psíquicos através dos padrões das respostas dos indivíduos aos itens do teste (Urbina, 2007). Dentre os modelos usualmente utilizados para análise por TRI, destaca-se o de Rasch, que busca explicar os padrões de respostas apresentadas aos itens de um teste considerando a sua dificuldade.

A fim de se obter o ordenamento dos itens conforme o grau de dificuldade nos subtestes Semelhanças e Vocabulário, foi utilizado o modelo de Rasch de créditos parciais, que permite a avaliação de itens politômicos (Andriola, 1998; Pasquali, 1998; 2001; Vendramini & Dias, 2005). O *software* utilizado para essa análise foi o *Winsteps* e os resultados para os subtestes Semelhanças e Vocabulário são apresentados nas Tabelas 2 e 3, respectivamente. Vale notar que, na TRI, a dificuldade dos itens, bem como a habilidade das

peças (*Theta*) é calculada em uma métrica semelhante ao escore Z e, portanto, são esperados resultados variando entre -4 a +4. Quanto mais próximo a +4 for a dificuldade de um item, maior será a habilidade requerida para respondê-lo adequadamente (ou para atingir pontuações mais elevadas). Nas Tabelas 2 e 3 os itens são apresentados na ordem decrescente de dificuldade.

-----Inserir as Tabela 2 e 3 aproximadamente aqui-----

Nas Tabelas 2 e 3, além da dificuldade dos itens, são apresentados dois indicadores de resíduo ao modelo, denominados *infit* e *outfit*. O *infit* é uma medida que indica o nível de desajustamento dos padrões de respostas, sensível em categorias com valores de dificuldade próximos aos valores de *theta* da pessoa. Espera-se que valores nesse parâmetro sejam próximos de um, sendo que valores substancialmente abaixo de 0,5 indicam que o dado empírico apresenta valores de discriminação superiores aos esperados pelo modelo de Rasch; valores substancialmente acima de 1,5 indicam um alto nível de resíduo, ou seja, apontam para uma grande quantidade de respostas inesperadas. *Outfit* também é uma medida de desajuste, sensível a padrões inesperados de respostas quando a diferença entre o *theta* das pessoas e a dificuldade das categorias é muito grande, ou seja, quando uma pessoa com um *theta* muito alto tem uma pontuação associada com dificuldade baixa ou vice-versa. Para esse parâmetro, também são esperados valores próximos de um (Nunes, Primi, Nunes, Muniz, Cunha, & Couto, no prelo, 2008).

No intuito de elaborar uma versão de adaptação que fosse adequada do ponto de vista psicométrico e que mantivesse o mesmo número de palavras da versão original, foi preciso escolher, por meio da TRI, qual dos itens (1 ou 23) do subtteste Semelhanças permaneceria

no protocolo final. Conforme pode ser observado na Tabela 2, o item 1, “o que tem em comum *vermelho* e *azul*?”, é o mais fácil de todos, podendo ser apropriado para avaliar pessoas com níveis de habilidades muito baixos. O item 23, “O que tem em comum *azul* e *amarelo*?”, é um pouco mais difícil, embora tenha um *Outfit* acima de 1,5, o que significa que apresenta um desajuste quando aplicado em pessoas com escores extremos. Ou seja, pessoas com habilidades muito baixas acertaram o item ou pessoas com altas habilidades o responderam de modo incorreto. Mediante essa análise, optou-se por manter o item 1 para o protocolo de normatização da WASI (Tabela 4). Também foi calculada a consistência interna para a versão final desse subtteste por meio do Alpha de Cronbach, que foi de 0,90, considerado adequado para uma medida psicológica.

No que se refere ao subtteste Vocabulário, como havia um maior número de itens para a seleção, procurou-se evitar que muitos deles tivessem níveis de dificuldade muito próximos, pois agregariam, deste modo, pouca informação. A disposição final dos itens do subtteste Vocabulário encontra-se na Tabela 5. Por exemplo, dentre os itens 29, “O que significa *impetuosidade*?”, 46, “O que significa *pressa*?”, 48, “O que significa *rapidez*?”, e 50, “O que significa *precipitação*?”, foi mantido o item 29 pelo fato de ser o mais difícil de todos (dificuldade de 2,93). Já os itens 52, “O que significa *exultar*?”, e 25, “O que significa *regozijar*?”, apresentaram valores próximos do valor ideal (1,00) e, nesse caso, optou-se pelo item 25, por apresentar uma correlação item-theta mais elevada. Para análise dos outros itens, foram levados em consideração a correlação item-theta, os valores de *Infit* e *Outfit*, e teve-se o cuidado de não deixar uma faixa de *theta* descoberta ou sem um item para a sua avaliação. Da mesma forma que no subtteste Semelhanças foi calculada a consistência interna para a versão final desse subtteste por meio do Alpha de Cronbach, que foi de 0,94, considerado apropriado para uma medida psicológica. Por fim, cabe salientar que tanto o

subteste Semelhanças quanto o subteste Vocabulário permaneceram compostos pelo mesmo número de itens da versão original.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo realizou os processos necessários para a adaptação dos subtestes verbais da WASI para a população brasileira tendo como fundamentos as diretrizes da Comissão Internacional de Testes (International Test Commission, 2000). Portanto, os procedimentos levaram em conta as diferenças linguísticas e culturais entre a população da versão original e a brasileira. Neste sentido, pôde-se observar a importância da adaptação não somente em relação à tradução como também à análise semântica, pois houve uma diferença qualitativamente significativa entre os itens na Língua Inglesa e os itens que foram vertidos para a Língua Portuguesa. Também foi avaliada a equivalência operacional da escala, ou seja, aspectos como a forma de administração e as instruções (Herdman, Fox-Rushby & Badia, 1998).

Nesta pesquisa foi contemplada a análise das propriedades psicométricas dos subtestes Semelhanças e Vocabulário. Com o uso do modelo de créditos parciais, especificamente construído para a análise de itens politômicos, foram selecionados para o protocolo da WASI em Português os itens conforme o grau de dificuldade, do mais fácil ao mais complexo. Em relação à utilização da escala completa da WASI, que será composta, em nosso meio, pelas versões dos subtestes verbais explicitadas neste trabalho, além dos subtestes de execução, ressalta-se a sua rápida aplicação, em torno de 30 a 45 minutos, em uma ampla faixa etária (6-89 anos). Atualmente, estão sendo realizados estudos de validação e normatização da WASI para uso no Brasil. Uma vez garantidas as propriedades

psicométricas da WASI em nosso país, com sua rápida administração e ampla abrangência, essa bateria tornar-se-á uma ferramenta importante na mensuração da inteligência e poderá ter significativa contribuição na prática clínica dos psicólogos brasileiros, bem como em pesquisas.

Referências

- Andriola, W. B. (1998). Utilização da Teoria da Resposta ao Item (TRI) para a Organização de um Banco de Itens destinados a Avaliação do Raciocínio Verbal. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 11 (2), p 1-13.
- Conselho Federal de Psicologia - CFP. (2007). SATEPSI - Lista dos testes aprovados. Disponível em <http://www.pol.org.br>, acesso em 20/08/2008.
- Cunha, J. A. (2000). *Psicodiagnóstico V*. Porto Alegre: Artmed.
- Ferreira, A. B. de H. (2004). *Novo dicionário Aurélio da Língua Portuguesa*. Curitiba: Positivo.
- Figueiredo, V. L. M. (2002). *WISC-III: Escala de Inteligência Wechsler para Crianças - adaptação brasileira da 3ª edição*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Geisinger, K. F. (1994). Cross-Cultural normative assessment: translation and adaptations issues influencing the normative interpretation of assessment instruments. *Psychological Assessment*, 6 (4), 304-312.
- Hambleton, R. & Patsula, L. (1998). Adapting testes for use in multiple languages and cultures. *Social Indicators Research*, 45, 153-171.

- Hays, J., Reas, D. & Shaw, J. (2002). Concurrent validity of the Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence and the Kaufman brief intelligence test among psychiatric inpatients. *Psychological Reports*, 90 (2), 355-359.
- Herdman, M., Fox-Rushby, J., & Badia, X. (1998). A model of equivalence in the cultural adaptation of HRQoL instruments: the universalist approach. *Quality of Life Research*, 7, 323-335.
- Houaiss, A. (2001). *Dicionário eletrônico Houaiss da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva.
- International Test Commission (2000). ITC Guidelines of Adapting Tests. Retrieved from: <http://www.intestcom.org>.
- Nascimento, E. , & Figueiredo, V. L. M. (2002a). A terceira edição das Escalas Wechsler de Inteligência. In: Primi, R. (Ed). *Temas em Avaliação Psicológica*. (pp.61-79). Campinas: IBAP - Instituto Brasileiro de Avaliação Psicológica.
- Nascimento, E. & Figueiredo, V. L. M. (2002b). WISC-III E WAIS-III: Alterações nas versões originais americanas decorrentes das adaptações para uso no Brasil. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 15 (3), 603-612.
- Nascimento, E. (2005). *WAIS-III: Escala de Inteligência Wechsler para Adultos - manual técnico*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Nunes, C. H. S, Primi, R., Nunes, M. F.O, Miniz, M., Cunha, T. F., & Couto, G. (in press). Teoria de Resposta ao Item para otimização de escalas tipo likert em exemplo de aplicação. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica*.
- Pasquali, L. (1998). Princípios de elaboração de escalas psicológicas. *Revista de Psiquiatria Clínica*, 25 (5), 206-213.

- Pasquali, L. (2001). *Técnicas de Exame Psicológico- TEP*. Fundamentos das Técnicas de Exame Psicológico. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Reichenheim, M. E. & Moraes, C. L. (2003) Adaptação transcultural do instrumento Parent-Child Conflict Tactics Scales (CTSPC) utilizado para identificar a violência contra a criança. *Cad. Saúde Pública*, 19(6), pp. 1701-1712.
- Sireci, S. G., Yang, Y ., Harter, J. , & Ehrlich, E.J (2006). Evaluating Guidelines For Test Adaptations: A Methodological Analysis of Translation Quality. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 37; 557-567.
- Stano, J. (2004). Test Review: Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence. *Rehabilitation-counseling-bulletin*, 48 (1), 56-57.
- The Psychological Corporation. (1999). *Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence Manual*. San Antonio: Psychological Corporation.
- Urbina, S. (2007). *Fundamentos da Testagem Psicológica*. Porto Alegre: Artmed.
- Vendramini, C. M. M., & Dias, A. S. (2005). Teoria de Resposta ao Item na análise de uma prova de estatística em universitários. *Psico-USF*, 10 (2), p. 201-210.
- Wechsler, S. M. (2001). A avaliação das múltiplas inteligências: desafios para os psicólogos do novo milênio. *Revista Oficial de la Asociación Iberoamericana de Diagnóstico Y Evaluación Psicológica- AIDEP*, 12 (2), 137-147.

4. CONCLUSÕES DA DISSERTAÇÃO

Este trabalho teve por objetivo realizar uma revisão da literatura acerca da concepção psicométrica da inteligência, do conceito de QI, bem como adaptar os subtestes verbais da escala WASI para a realidade brasileira. Deste modo, a partir do estudo de revisão realizado, pôde-se concluir que existe uma heterogeneidade no que diz respeito ao construto inteligência. O modelo psicométrico vem exercendo forte influência nas discussões sobre o tema, pois dispõe de instrumentos capazes de avaliar e prever a capacidade individual de resolver problemas de diferentes naturezas e complexidades em diversos contextos (Roazzi, O'Brien, Souza, Dias, & Roazzi, 2008).

A abordagem psicométrica está calcada, entre outros, na análise fatorial (Almeida, Guisande, Primi, & Ferreira, 2008) e seu nascimento é marcado pela divergência entre as idéias de Spearman (um fator geral da inteligência) e Thurstone (vários fatores) (Hogan, 2006; Primi, 2003). Essa divergência ainda pode ser vista nos dias de hoje. Porém, os modelos hierárquicos tendem a prevalecer, pois adotam uma posição intermediária entre as duas teorias (Almeida, Guisande, Primi, & Ferreira, 2008; Hogan, 2006; McGrew, 2009; Primi, 2003). Dentre os modelos hierárquicos, a literatura refere que o modelo Cattell-Horn-Carroll-CHC da inteligência (McGrew, 2009), vem sendo considerado *o modelo mais atual e convergente das posições e controvérsias na área* (Almeida, Guisande, Primi, & Ferreira, 2008) e *o estado da arte* na psicometria (Primi, 2003). Contudo, essa teoria não deve ser vista como o *grand finale* da psicometria, mas sim como passos a serem empreendidos para refinar e revigorar maiores investigações em pesquisa (McGrew, 2009).

Apesar de o conceito de QI ter evoluído de QI razão para QI de desvio, é necessário que o profissional que trabalhe com testagem esteja atento ao conteúdo, estrutura e base teórica dos testes que fornecem um determinado resultado em QI (Anastasi & Urbina, 2000; Hogan, 2006). Assim, QI é uma escala numérica padronizada (Hogan, 2006; Urbina, 2007) e seu significado depende de diferentes fatores avaliados pela bateria escolhida.

Os testes de inteligência que mais se aproximam do fator *g* são os que avaliam a inteligência fluida (Raven, G36, D48) e, ainda assim, medem um fator específico do modelo CHC (Primi, 2003). Todos os testes medem alguma capacidade específica da inteligência e não existe, até então, uma bateria que avalie todos os fatores possíveis da inteligência.

Embora o QI seja considerado também uma medida de inteligência geral (*g*), esse conceito é, na verdade, uma medida geral de inteligência e não propriamente o construto do fator *g*. Determinados autores referem ainda que o escore total das escalas Wechsler não medem diretamente ou exclusivamente o fator *g* (Colom, Abad, García, & Juan-Espinosa, 2002). Alguns achados da literatura apontam que a *Wechsler Adult Intelligence Scale 3rd Edition* (WAIS-III) e a *Wechsler Memory Scale 3rd Edition* (WMS-III) abrangem seis domínios de funcionamento cognitivo: compreensão verbal, raciocínio perceptivo, velocidade de processamento, memória de trabalho, memória auditiva e memória visual. Esses domínios são compatíveis com as atuais teorias da inteligência, especificamente, o modelo CHC. Contudo, estudos recentes a respeito da *Wechsler Intelligence Scale for Children 4th Edition* (WISC-IV) sugerem uma inadequação dessa bateria aos modelos teóricos mais atuais. Alguns autores referem ainda que Wechsler relutou em aproximar-se de um corpo teórico consistente com receio de perder sua validade ecológica, presente na grande aceitação internacional junto aos profissionais da psicologia (Almeida, Guisande, Primi, & Ferreira, 2008). Apesar de diversas críticas referentes às escalas Wechsler, muitos autores sustentam que as escalas possuem boas qualidades psicométricas e, por esse motivo, seriam consideradas como padrão-ouro da avaliação cognitiva (Costa, Azambuja, Portuguez, & Costa, 2004; Nascimento, 2005; Stano, 2004).

Diante dos achados da literatura em relação às escalas Wechsler, ressalta-se a importância da continuidade de pesquisas acerca dessas escalas. Foi nesse contexto que se inseriu o segundo artigo (Artigo 2) da presente Dissertação, na qualidade de relato de pesquisa. Tendo em vista que o objetivo desse estudo foi a adaptação dos subtestes verbais da WASI para a população brasileira, pôde-se observar a importância da adaptação não somente em relação à tradução como também na análise semântica, pois houve uma diferença qualitativamente significativa entre os itens na Língua Inglesa e os itens que foram vertidos para a Língua Portuguesa. Também foi contemplada a análise das propriedades psicométricas dos subtestes Semelhanças e Vocabulário, pois, mediante o uso do modelo de créditos parciais, especificamente construído para a análise de itens politômicos, foram selecionados para o protocolo da WASI em Português os itens conforme o grau de dificuldade.

A escala completa da WASI será composta, em nosso meio, pelas versões dos subtestes verbais explicitadas no segundo artigo desta Dissertação e pelos subtestes de execução. Dentre as principais vantagens desse instrumento, ressalta-se a sua rápida aplicação, em torno de 30 a 45 minutos, em uma ampla faixa etária (6-89 anos) e a possibilidade de realizar a retestagem de examinandos que já foram submetidos às escalas Wechsler, reduzindo assim o efeito da aprendizagem. Atualmente, estão sendo realizados estudos de validação e normatização da WASI para uso no Brasil. Uma vez garantidas as propriedades psicométricas da WASI em nosso país, com sua rápida administração e ampla abrangência, essa bateria tornar-se-á uma ferramenta importante na mensuração da inteligência e poderá ter significativa contribuição na prática clínica dos psicólogos brasileiros, bem como em pesquisas.

Por fim, cabe ressaltar que o psicólogo deve ter conhecimento a respeito das teorias que embasam os atuais testes de inteligência e saber a real habilidade cognitiva que cada instrumento avalia. Ainda que os testes psicológicos possam auxiliar nas diretrizes de um processo de pesquisa e de diagnóstico psicológico, eles não podem substituir as competências técnicas do profissional que o utiliza. Felizmente, o Brasil vem apresentando ao longo dos anos alguns esforços para manter a qualidade psicométrica dos testes, bem como requisitos para atuar na área da avaliação psicológica.

REFERÊNCIAS

- Almeida, L. S. (2002). As aptidões na definição e avaliação da inteligência: O concurso da análise factorial. *Paideia*, 12(23), 5-17.
- Almeida, L. S., Guisande, M., Primi, R. & Ferreira, A. (2008). Construto e medida da inteligência: contributos da abordagem fatorial. In: Candeias, A., Almeida, L., Roazzi, A. & Primi, R. (Eds.) *Inteligência: definição e medida na confluência de múltiplas concepções*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- American Educational Research Association, American Psychological Association & National Council on Measurement in Education. (1999). *Standards for Educational and Psychological Testing*. New York: American Educational Research Association.
- Anastasi, A. & Urbina, S. (2000). *Testagem Psicológica*. Porto Alegre: Artmed.
- Andriola, W. B. (1998). Utilização da Teoria da Resposta ao Item (TRI) para a Organização de um Banco de Itens destinados a Avaliação do Raciocínio Verbal. *Psicologia: Reflexão e Crítica*. 11 (2), p 1-13.
- Bleichrodt, N., Hoksbergen, R. A. C. & Khire, U. (1999). Cross-Cultural Testing of Intelligence. *Cross-Cultural Research*; 3 (3), 1-25.
- Canadian Psychological Association (1996). *Guidelines for Educational and Psychological Testing*. Disponível em: <http://www.cpa.ca/guide9.html>. Acesso em 28 mar 2009.
- CFP, Res. 002/2003 (2003). Resolução CFP n° 002/2003: Define e regulamenta o uso, a elaboração e a comercialização de testes psicológicos.
- Colom, R., Abad, F., García, L. & Juan-Espinosa, M. (2002). Education, Wechsler's Full Scale IQ, and g. *Intelligence* 30, 449-462.
- Costa, D. I., Azambuja L. S., Portuguez, M. W & Costa., J. C. (2004). Avaliação neuropsicológica da criança. *Jornal de Pediatria*, 80 (2), 111-116.
- Cunha, J.A. (2000). *Psicodiagnóstico V*. Porto Alegre: Artmed.
- Davis, S. F. & Palladino, J. J. (1997). *Psychology (second edition)*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Figueiredo, V. L. M. (2002). *WISC-III: Escala de Inteligência Wechsler para Crianças - adaptação brasileira da 3ª edição*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

- Geisinger, K. F. (1994). Cross-Cultural normative assessment: Translation and adaptations issues influencing the normative interpretation of assessment instruments. *Psychological Assessment*, 6 (4), 304-312.
- Hambleton, R. & Patsula, L. (1998). Adapting testes for use in multiple languages and cultures. *Social Indicators Research*, 45, 153-171.
- Herdman, M.; Fox-Rushby, J. & Badia, X (1998). A model of equivalence in the cultural adaptation of HRQoL instruments: The universalist approach. *Quality of Life Research*, 7:323-335.
- Hays, J., Reas, D. & Shaw, J. (2002). Concurrent validity of the Wechsler Abbreviates Scale of Intelligence and the Kaufman brief intelligence test among psychiatric inpatients. *Psychological Reports*, 90 (2), 355-359.
- Hogan, T. (2006). *Introdução à prática de testes psicológicos*. Rio de Janeiro: LCT.
- International Testing Comission (2003). *Diretrizes para o uso de testes da International Testing Comission*. Tradução autorizada para o Instituto Brasileiro de Avaliação Psicológica (original 2000). Disponível em [http //www.ibapnet.org.br](http://www.ibapnet.org.br). Acesso em 28 mar 2009.
- International Test Commission (2000). ITC Guidelines of Adapting Tests. Disponível em <http://www.intestcom.org>. Acesso em 28 mar 2009.
- Kaufman, J. C. & Kaufman, A. S. (2001). Time for the changing of the guard: A farewell to short forms of intelligence tests. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 19 (3), 245-267.
- Levy, P. (1968). Short-Form Tests: A methodological review. *Psychological Bulletin*, 69, 410-416.
- McGrew, K. S. (2009). CHC theory and the human cognitive abilities project: Standing on the shoulders of the giants of psychometric intelligence research. *Intelligence* 37, 1–10.
- Nascimento, E. & Figueiredo, V. L. M. (2002a). A terceira edição das Escalas Wechsler de Inteligência. In: Primi, R. (Eds). *Temas em Avaliação Psicológica*. (pp.61-79). Campinas: IBAP- Instituto Brasileiro de Avaliação Psicológica.
- Nascimento, E. & Figueiredo, V. L. M. (2002b). WISCIII E WAISIII: Alterações nas versões originais americanas decorrentes das adaptações para uso no Brasil. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 15 (3), 603-612.

- Nascimento, E. (2005). *WAIS-III: Escala de Inteligência Wechsler para Adultos - manual técnico*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Paolo, A. M., & Ryan, J. J. (1993). WAIS-R Abbreviated Forms in the Elderly: A comparison of the Satz-Mogel with a Seven-Subtest Short Form. *Psychological Assessment*, 5, 425-429.
- Pasquali, L. (1998). Princípios de elaboração de escalas psicológicas. *Revista de Psiquiatria Clínica*, 25 (5), 206-213.
- Pasquali, L. (2001). *Técnicas de Exame Psicológico - TEP*. Fundamentos das Técnicas de Exame Psicológico. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Pasquali, L. (2003). *Validade em Psicometria: Teoria dos Testes na Psicologia e Educação*. Petrópolis: Vozes.
- Pasquali, L. & Primi, R. (2003). Fundamentos da Teoria da Resposta ao Item-TRI. *Avaliação Psicológica*, 2 (2), 99-110.
- Primi, R. (2003). Inteligência: Avanços nos Modelos Teóricos e nos Instrumentos de Medida. *Avaliação Psicológica* 1, 67-77.
- Primi, R. (2006). O estudo da inteligência: métodos e concepções. In: Noronha, A., Santos, A & Sisto, F. (Eds.) *Facetas do fazer em avaliação psicológica*. São Paulo: Vetor.
- Reichenheim, M. E. & Moraes, C. L. (2003). Adaptação transcultural do instrumento Parent-Child Conflict Tactics Scales (CTSPC) utilizado para identificar a violência contra a criança. *Cad. Saúde Pública*, 19(6), 1701-1712.
- Roazzi, A., O'Brien, D., Souza, B., Dias, M. & Roazzi, M. (2008). O que nos torna uma espécie inteligente? A inteligência em uma perspectiva epistemológica. In: Candeias, A., Almeida, L., Roazzi, A. & Primi, R. (Eds.) *Inteligência: definição e medida na confluência de múltiplas concepções*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Schelini, P. (2006). Teoria das inteligências fluida e cristalizada: início e evolução. *Estudos de Psicologia*, 11(3), 323-332.
- Sireci, S. G., Yang, Y., Harter, J. & Ehrlich, E. J. (2006). Evaluating Guidelines for Test Adaptations: A Methodological Analysis of Translation Quality. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 37; 557-567.
- Silverstein, A. B. (1990). Short Forms of Individual Intelligence Tests. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 2, 3-11.

- Stano, J. (2004). Test Review: Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence. *Rehabilitation-counseling-bulletin*, 48 (1), 56-57.
- Tellegen, A., & Briggs, P. F. (1967). Old Wine in New Skins: grouping Wechsler subtests in new scales. *Journal of Consulting Psychology*, 31, 499-506.
- The Psychological Corporation. (1999). *Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence Manual*. San Antonio: Psychological Corporation.
- Urbina, S. (2007). *Fundamentos da Testagem Psicológica*. Porto Alegre: Artmed.
- Vendramini, C. M. M. (2002). Aplicação da Teoria de Resposta ao Item na Avaliação Educacional. In: Primi, R. (Org). *Temas em Avaliação Psicológica*. (pp.116-130). Campinas: IBAP- Instituto Brasileiro de Avaliação Psicológica.
- Vendramini, C. M. M & Dias, A. S. (2005). Teoria de Resposta ao Item na análise de uma prova de estatística em universitários. *Psico-USF*, 10 (2), p. 201-210.
- Wechsler, S. M. (2001). A avaliação das múltiplas inteligências: desafios para os psicólogos do novo milênio. *Revista Oficial de la Asociación Iberoamericana de Diagnóstico Y Evaluación Psicológica - AIDEP*, 12 (2), 137-147.
- Wechsler, S. M. & Guzzo, R. S. L. (1999). *Avaliação psicológica: perspectiva internacional*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Wechsler, S. M. & Schelini, P. W. (2006). Bateria de Habilidades Cognitivas Woodcock-Johnson III: Validade de Construto. *Psicologia: Teoria e Pesquisa* , 22 (3), 287-296.

ANEXO 1

Ficha de Dados Sociodemográficos para o estudo piloto

Nome Completo:		
Data de Nascimento:		
Idade:		
Sexo:	F ()	M ()
Estado Civil:		
Escolaridade:		
Nome da Escola de Origem:		
<hr/>		
	Pública ()	Privada ()

ANEXO 2

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Crianças

Estamos realizando um estudo com a finalidade de adaptar, normatizar, validar e verificar a fidedignidade do instrumento *Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence* (WASI – Escala de Inteligência Wechsler Abreviada), com pessoas de diferentes faixas etárias. Para isso, gostaríamos de contar com a participação de seu (sua) filho (a) através da resolução de alguns instrumentos que envolvem raciocínio verbal e prático. Os instrumentos serão respondidos durante o período escolar, de modo individual, em uma sala na própria Escola.

Declaro ter sido informado(a), de forma clara e detalhada, dos objetivos e da justificativa do presente Projeto de Pesquisa. Estou consciente de que receberei resposta a qualquer dúvida sobre os procedimentos e outros assuntos relacionados com a pesquisa, bem como de que terei total liberdade para retirar meu consentimento, a qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem que isso traga qualquer prejuízo para mim. Entendo que não serei identificado(a) e autorizo, para fins exclusivamente dessa pesquisa, a utilização das informações oferecidas por mim.

As pesquisadoras responsáveis por esse projeto são: a professora Dra. Clarissa Marcell Trentini e a Mestranda Vanessa Heck, do Instituto de Psicologia da UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul). A equipe estará à disposição para maiores esclarecimentos através do telefone 3308.5475

Eu, _____, concordo com os termos acima e aceito participar da pesquisa.

Data: ___/___/___.

Participante do Projeto

Vanessa Heck

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Estamos realizando um estudo com a finalidade de adaptar, normatizar, validar e verificar a fidedignidade do instrumento *Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence* (WASI – Escala de Inteligência Wechsler Abreviada), com pessoas de diferentes faixas etárias. Para isso, gostaríamos de contar com a participação de seu (sua) filho (a) através da resolução de alguns instrumentos que envolvem raciocínio verbal e prático. Os instrumentos serão respondidos durante o período escolar, de modo individual, em uma sala na própria Escola.

Declaro ter sido informado(a), de forma clara e detalhada, dos objetivos e da justificativa do presente Projeto de Pesquisa. Estou consciente de que receberei resposta a qualquer dúvida sobre os procedimentos e outros assuntos relacionados com a pesquisa, bem como de que terei total liberdade para retirar meu consentimento, a qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem que isso traga qualquer prejuízo para mim. Entendo que não serei identificado(a) e autorizo, para fins exclusivamente dessa pesquisa, a utilização das informações oferecidas por mim.

As pesquisadoras responsáveis por esse projeto são: a professora Dra. Clarissa Marcell Trentini e a Mestranda Vanessa Heck, do Instituto de Psicologia da UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul). A equipe estará à disposição para maiores esclarecimentos através do telefone 3308.5475

Eu, _____, concordo com os termos acima e aceito participar da pesquisa.

Data: ___/___/___.

Participante do Projeto

Vanessa Heck

ANEXO 3

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Adolescentes

Estamos realizando um estudo com a finalidade de adaptar, normatizar, validar e verificar a fidedignidade do instrumento *Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence* (WASI – Escala de Inteligência Wechsler Abreviada), com pessoas de diferentes faixas etárias. Para isso, gostaríamos de contar com a participação de seu (sua) filho (a) através da resolução de alguns instrumentos que envolvem raciocínio verbal e prático. Os instrumentos serão respondidos durante o período escolar, de modo individual, em uma sala na própria Escola.

Declaro ter sido informado(a), de forma clara e detalhada, dos objetivos e da justificativa do presente Projeto de Pesquisa. Estou consciente de que receberei resposta a qualquer dúvida sobre os procedimentos e outros assuntos relacionados com a pesquisa, bem como de que terei total liberdade para retirar meu consentimento, a qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem que isso traga qualquer prejuízo para mim. Entendo que não serei identificado(a) e autorizo, para fins exclusivamente dessa pesquisa, a utilização das informações oferecidas por mim.

As pesquisadoras responsáveis por esse projeto são: a professora Dra. Clarissa Marcell Trentini e a Mestranda Vanessa Heck, do Instituto de Psicologia da UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul). A equipe estará à disposição para maiores esclarecimentos através do telefone 3308.5475

Eu, _____, concordo com os termos acima e aceito participar da pesquisa.

Data: ___/___/___.

Participante do Projeto

Vanessa Heck

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Estamos realizando um estudo com a finalidade de adaptar, normatizar, validar e verificar a fidedignidade do instrumento *Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence* (WASI – Escala de Inteligência Wechsler Abreviada), com pessoas de diferentes faixas etárias. Para isso, gostaríamos de contar com a participação de seu (sua) filho (a) através da resolução de alguns instrumentos que envolvem raciocínio verbal e prático. Os instrumentos serão respondidos durante o período escolar,

de modo individual, em uma sala na própria Escola.

Declaro ter sido informado(a), de forma clara e detalhada, dos objetivos e da justificativa do presente Projeto de Pesquisa. Estou consciente de que receberei resposta a qualquer dúvida sobre os procedimentos e outros assuntos relacionados com a pesquisa, bem como de que terei total liberdade para retirar meu consentimento, a qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem que isso traga qualquer prejuízo para mim. Entendo que não serei identificado(a) e autorizo, para fins exclusivamente dessa pesquisa, a utilização das informações oferecidas por mim.

As pesquisadoras responsáveis por esse projeto são: a professora Dra. Clarissa Marcell Trentini e a Mestranda Vanessa Heck, do Instituto de Psicologia da UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul). A equipe estará à disposição para maiores esclarecimentos através do telefone 3308.5475

Eu, _____, concordo com os termos acima e aceito participar da pesquisa.

Data: ___/___/___.

Participante do Projeto

Vanessa Heck

ANEXO 4

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Adultos

Estamos realizando um estudo com a finalidade de adaptar, normatizar, validar e verificar a fidedignidade do instrumento *Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence* (WASI – Escala de Inteligência Wechsler Abreviada), com pessoas de diferentes faixas etárias. Para isso, gostaríamos de contar com a sua participação através da resolução de alguns instrumentos que envolvem raciocínio verbal e prático.

Declaro ter sido informado(a), de forma clara e detalhada, dos objetivos e da justificativa do presente Projeto de Pesquisa. Estou consciente de que receberei resposta a qualquer dúvida sobre os procedimentos e outros assuntos relacionados com a pesquisa, bem como de que terei total liberdade para retirar meu consentimento, a qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem que isso traga qualquer prejuízo para mim. Entendo que não serei identificado(a) e autorizo, para fins exclusivamente dessa pesquisa, a utilização das informações oferecidas por mim.

As pesquisadoras responsáveis por esse projeto são: a professora Dra. Clarissa Marcell Trentini e a Mestranda Vanessa Heck, do Instituto de Psicologia da UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul). A equipe estará à disposição para maiores esclarecimentos através do telefone 3308.5475

Eu, _____, concordo com os termos acima e aceito participar da pesquisa.

Data: ___/___/___.

Participante do Projeto

Vanessa Heck

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Estamos realizando um estudo com a finalidade de adaptar, normatizar, validar e verificar a fidedignidade do instrumento *Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence* (WASI – Escala de Inteligência Wechsler Abreviada), com pessoas de diferentes faixas etárias. Para isso, gostaríamos de contar com a sua através da resolução de alguns instrumentos que envolvem raciocínio verbal e prático. Os instrumentos serão respondidos durante o período escolar, de modo individual, em uma sala na própria Escola.

Declaro ter sido informado(a), de forma clara e detalhada, dos objetivos e da justificativa do presente Projeto de Pesquisa. Estou consciente de que receberei resposta a qualquer dúvida sobre os procedimentos e outros assuntos relacionados com a pesquisa, bem como de que terei total liberdade para retirar meu consentimento, a qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem que isso traga qualquer prejuízo para mim. Entendo que não serei identificado(a) e autorizo, para fins exclusivamente dessa pesquisa, a utilização das informações oferecidas por mim.

As pesquisadoras responsáveis por esse projeto são: a professora Dra. Clarissa Marcell Trentini e a Mestranda Vanessa Heck, do Instituto de Psicologia da UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul). A equipe estará à disposição para maiores esclarecimentos através do telefone 3308.5475

Eu, _____, concordo com os termos acima e aceito participar da pesquisa.

Data: ___/___/___.

Participante do Projeto

Vanessa Heck

ANEXO 5

Tabela com itens dos subtestes verbais acrescidos na versão em português

<i>Subteste</i>	<i>Versão original</i>	<i>Versão adaptada</i>
Semelhanças	In what way red and blue alike?	O que tem em comum vermelho e azul?
		O que tem em comum azul e amarelo?
Vocabulário	What is a bell?	O que é um sino?
		O que significa campainha?
	What is an alligator?	O que é um jacaré?
		O que é um crocodilo?
		O que é um carrinho?
	What is a cart?	O que é um Kart?
		O que é uma carroça?
		O que é uma carreta?
		O que significa dança?
Tell me what dance means.		O que significa dançar?
Tell me what purpose means.		O que significa propósito?
		O que significa objetivo?
		O que significa motivo?

Tell me what rejoice means. O que significa regozijar?

O que significa exultar?

Tell me what haste means. O que significa impetuosidade?

O que significa pressa?

O que significa rapidez?

O que significa precipitação?

Tell me what presumptuous means. O que significa presunçoso?

O que significa imponente?

ANEXO 6

Autorização do comitê de ética e pesquisa

Pesquisador: Clarissa Marcelli Trentini

Dados do Projeto de Pesquisa

Projeto Nº: 11008

Título: Adaptação, normatização, validade e fidedignidade da Escala de Inteligência Wechsler Abreviada – WASI

Área do Conhecimento: Fundamentos e Medidas da Psicologia

Início: 01/11/2005

Previsão de conclusão: 01/03/2009

Situação: projeto em andamento

Origem: Instituto de Psicologia

Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade

Projeto da linha de pesquisa Adaptação, normatização, validade e fidedignidade da Escala de Inteligência Wechsler Abreviada

– WASI

Objetivo:

Objetivos Objetivo geral - Adaptar, desenvolver normas, validar e verificar a fidedignidade da Escala de Inteligência Wechsler

Abreviada (WASI). Objetivos específicos De forma específica, estão previstos 3 estudos, com os seguintes objetivos: Estudo

1: Adaptação da WASI - Adaptar a WASI para a realidade brasileira considerando as diferentes faixas de idade (6 a 89 anos

de idade). Estudo 2: Normatização da WASI - Desenvolver normas brasileiras da WASI para as diferentes faixas etárias (6 a

89 anos de idade). Estudo 3: Validade e Fidedignidade da WASI - Realizar um estudo de validade convergente utilizando

como medida de referência para a WASI a WISC-III, para aqueles com idades entre 6 e 16 anos e a WAIS-III, para aqueles

com idade acima de 17 anos. - Fazer um estudo de validade de critério utilizando grupos clínicos de referência para a

comparação, entre eles: Retardo Mental e Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade. - Verificar a fidedignidade do

instrumento através do método de teste e reteste.

Palavras-Chave

Adaptação

Escala De Inteligência Wechsler Abreviada

Fidedignidade

Normatização

Teste De Inteligência

Validade

Equipe UFRGS

Nome: Clarissa Marcelli Trentini

Participação: Coordenador

Início: 01/11/2005

Nome: Denise Balem Yates

Participação: Pesquisador

Início: 01/11/2005

Nome: Letícia Carol Poggere

Participação: Pesquisador

Início: 01/11/2005

Nome: Carla Elisa Mallmann

Participação: Pesquisador

Início: 01/11/2005

Nome: Silvana Kessler De Oliveira Corrêa Oliveira

Participação: Pesquisador

Início: 01/11/2005

Nome: Vanessa Stumpf Heck

Participação: Pesquisador

Início: 01/11/2007

Equipe Externa

Nome: Felícia Valli

Instituição: Pontifícia Universidade Católica Do Rs

Participação: Aluno de Graduação

Início: 01/11/2005 **Término:** 01/12/2006

Nome: Silésia Delphino Tosi

Instituição: Casa Do Psicólogo

Participação: Colaborador

Início: 01/11/2005

Avaliações

Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS - Aprovado

Comissão de Pesquisa de Psicologia - Aprovado

ANEXO 7

Carta enviada à Revista PSYCHOLOGICA, a qual o Artigo 2, intitulado “Adaptação dos subtestes verbais da Escala de Inteligência Wechsler abreviada (WASI),” foi submetido

A/C

Comissão de Redação da Revista PSYCHOLOGICA

Assunto

Submissão de Manuscrito

Porto Alegre, outubro de 2008.

À Comissão de Redação da Revista PSYCHOLOGICA,

Vimos, por meio desta, encaminhar para apreciação à esta tão conceituada Revista o manuscrito intitulado “Adaptação dos subtestes verbais da escala de inteligência Wechsler abreviada (WASI)” de autoria de Vanessa Stumpf Heck, Carlos Henrique Sancineto Nunes e Clarissa Marcelli Trentini. Desde já os autores transferem à Revista PSYCHOLOGICA, com exclusividade, todos os direitos autorais e de publicação deste material. A categoria na qual o mesmo se insere é “Relatos de pesquisa”. Os autores também garantem que este artigo é inédito, original e que não está sendo avaliado por outro periódico.

Declaramos, ainda, que este estudo seguiu rigorosamente todos os procedimentos éticos e foi aprovado por comitê de ética devidamente credenciado. Neste sentido cabe salientar que, para fins de preservação do anonimato dos autores, optamos por utilizar temporariamente a simbologia XX ao invés de nomes próprios ao final da Introdução do presente artigo.

Sem mais, à disposição.

Atenciosamente,

Vanessa Stumpf Heck, Carlos Henrique Sancineto Nunes e Clarissa Marcelli Trentini

