

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS

**FORMAS REDUZIDAS DO WISC-III: CARACTERÍSTICAS
PSICOMÉTRICAS DE QUATRO MODELOS**

Pelotas, RS

2011

SHANA GULARTE DELLA VECHIA

**FORMAS REDUZIDAS DO WISC-III: CARACTERÍSTICAS
PSICOMÉTRICAS DE QUATRO MODELOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Saúde e Comportamento da Universidade Católica de
Pelotas como requisito parcial para a obtenção do grau de
Mestre em Saúde e Comportamento.

Prof.^a Orientadora Dr.^a Vera Lúcia Marques de Figueiredo

PELOTAS, RS

2011

**FORMAS REDUZIDAS DO WISC-III: CARACTERÍSTICAS
PSICOMÉTRICAS DE QUATRO MODELOS**

BANCA EXAMINADORA

Presidente e Orientadora Prof.^a Dr.^a Vera Lúcia Marques de Figueiredo

1º Examinador Prof. Dr. Luciano Dias de Mattos Souza

2º Examinador Prof.^a Dr.^a Elizabeth do Nascimento

Pelotas, fevereiro de 2011

Agradecimentos

Agradeço a minha mãe pelo incentivo e por sempre acreditar nas minhas vitórias fazendo com que eu sempre tivesse coragem e persistência para seguir em frente, apesar de todos os obstáculos.

Ao meu pai pelo exemplo de esforço e dedicação a vida acadêmica e política, por acreditar que sempre podemos fazer a diferença buscando um mundo melhor e uma sociedade mais justa.

Aos meus irmãos Théo e Thais, pelo aprendizado e pelo carinho que me proporcionaram, participando sempre de todas as minhas etapas auxiliando e incentivando, cada um a sua maneira.

A Vó Veva, que acompanha cada segundo da minha caminhada, sempre zelando e proporcionando auxílio para todas as minhas conquistas. Amo demais minha avó.

A minha família por tudo o que sou, sem vocês não chegaria onde estou e nem seria a pessoa e a profissional que me tornei. Foram muitos incentivos, além dos exemplos de força, competência, ética e sabedoria. Amo vocês mais que tudo no mundo.

Ao João, meu noivo por tantas noites sem dormir para dar apoio, incentivo e compreensão ou apenas servir o chimarrão. É maravilhoso poder contar com uma pessoa tão maravilhosa ao meu lado a qualquer segundo da minha vida. Nossa história se torna mais linda a cada obstáculo que vencemos juntos.

As minhas amigas Pamela, Anahy, Isabel e Thais pela compreensão dos momentos em que me mantive “off”... Amo vocês!

Aos alunos, futuros Psicólogos, Adriana, Mariana, Taiana e Tharso, pela dedicação de seu tempo para colaborar com o trabalho.

Ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comportamento da UCPel.

A minha Orientadora Vera L. Marques de Figueiredo pela dedicação, carinho e aprendizado desde o início da graduação.

PROJETO DE PESQUISA

FORMA REDUZIDA DO TESTE WISC-III PARA O CONTEXTO BRASILEIRO

Projeto de pesquisa elaborado para obtenção do grau de Mestre do programa de Pós-Graduação Saúde e Comportamento, da Universidade Católica de Pelotas, sob a orientação da Prof^a. Dr^a. Vera Lúcia Marques de Figueiredo.

Universidade Católica de Pelotas

Pelotas, RS

Agosto de 2009

Sumário

I IDENTIFICAÇÃO	1
1.1 Título	1
1.2 Mestranda	1
1.3 Orientadora	1
1.4 Instituição	1
1.5 Linha de pesquisa	1
1.6 Data	1
II DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA	2
2.1 Introdução	2
2.2 Objetivos	3
2.3 Hipóteses	4
III REVISÃO DE LITERATURA	5
IV MÉTODOLOGIA	9
4.1 Delineamento	9
4.2.1 Material Estudo I	9
4.3.1 Processamento e análise de dados Estudo I	9
4.4.1 Aspectos Éticos	11
4.2.2 Amostra Estudo II	12
4.3.2 Seleção e Treinamento de Pessoal	12
4.3.3 Processamento e análise de dados	12
4.4.2 Aspectos Éticos	13
4.5. Cronograma	13
4.6 Orçamento	13
V REFERÊNCIAS	15
VI ANEXOS	20
Anexo 1 – Modelo da estrutura quadrifatorial do teste WISC-III	21

Anexo 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	22
Anexo 3 – Gráfico do Perfil Cognitivo	24
Comentários sobre o desenvolvimento do Projeto	25
VII ARTIGO	26

I IDENTIFICAÇÃO

- 1.1. Título:** Forma reduzida do teste WISC-III para o contexto brasileiro
- 1.2. Mestranda:** Shana Gularte Della Vechia
- 1.3. Orientadora:** Vera Lucia Marques de Figueiredo
- 1.4. Instituição:** Mestrado em Saúde e Comportamento (MSC) da Universidade Católica de Pelotas (UCPel)
- 1.5. Linha de Pesquisa:** Psicometria: Construção e adaptação de instrumentos de avaliação psicológica
- 1.6. Data:** Agosto de 2009

II DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA:

2.1 Introdução

As Escalas de Inteligência Wechsler são utilizadas mundialmente para avaliação clínica, psicopedagógica e neuropsicológica. Além de avaliar diferentes habilidades cognitivas específicas, por meio de diferentes provas, produz também escores gerais, informando sobre o raciocínio geral (QI Total), capacidade teórica-reflexiva (QI Verbal) e a capacidade prática-concreta (QI Execução). Existem formas adequadas para cada nível de desenvolvimento, sendo o *Wechsler Intelligence Scale for Children* (WISC) apropriado para crianças escolares de 6 a 16 anos e o *Wechsler Adults Intelligence Scale* (WAIS) para adultos de 17 a 89 anos.

Nos Estados Unidos, país de origem das Escalas Wechsler, os instrumentos são atualizados constantemente, resultando em versões denominadas, por exemplo, no caso de escolares, em WISC, WISC-R, WISC-III e WISC-IV. No Brasil, a única edição adaptada ao contexto brasileiro foi a do WISC-III^[14]. O instrumento é composto de 10 subtestes, subdivididos em conjunto verbal (Informação, Semelhanças, Aritmética, Vocabulário e Compreensão) e conjunto de Execução (Completar Figuras, Código, Arranjo de Figuras, Cubos e Armar Objetos), que produzirão os QIs Total (QIT), Verbal (QIV) e Execução (QIE). Ainda inclui dois subtestes complementares (Dígitos e Procurar Símbolos) que reorganizados com os demais subtestes oferecem a medida de outras quatro dimensões cognitivas, denominados Índices Fatoriais: Compreensão Verbal (Informação, Semelhanças, Vocabulário e Compreensão), Resistência a Distração (Dígitos e Aritmética), Organização Perceptual (Completar Figuras, Arranjo de Figuras, Cubos e Armar Objetos) e Velocidade de Processamento (Código e Procurar Símbolos). O modelo quadrifatorial do WISC-III aparece representado no anexo 1.

Na versão completa do WISC-III o tempo de aplicação é de 90 a 120 minutos. Considerando que o teste é aplicado a uma população de crianças e adolescentes, muitas vezes, o profissional necessita administrar o instrumento em duas sessões pela fadiga e desmotivação do sujeito. Além disso, o tempo necessário para o processo de interpretação e correção também é extenso, o que faz com que muitos profissionais deixem de utilizar o WISC-III, tanto para o uso clínico como para pesquisa, apesar de reconhecerem o valor da técnica^{[10][31][36]}. Por tais razões, encontram-se na literatura

vários estudos sobre formas reduzidas das Escalas Wechsler de Inteligência, tendo como base, o argumento de que formas reduzidas são indicadas, principalmente, em casos de pesquisa, triagem, reavaliação^[12] e também em situações que o fator inteligência é uma complementaridade^{[1][8][48]}.

A principal vantagem do uso da forma reduzida do WISC-III é o fato de diminuir o tempo de aplicação, correção e interpretação do teste, em relação à escala completa, facilitando o trabalho do psicólogo que a utilizará. Pois a versão reduzida, além de exigir um tempo menor de aplicação, facilita a administração em populações maiores e em conjunto com outros instrumentos, o que geralmente acontece em situações de pesquisa, com a aplicação de questionários sócio-econômicos, testes de avaliação de transtornos de personalidade e/ou sintomas psiquiátricos, por exemplo.

Todas as edições das Escalas Wechsler nos Estados Unidos têm estudos sobre as versões reduzidas^{[31][33][34] [36]}, tanto do teste WISC, quanto do WAIS. No Brasil, até o presente momento, não foi realizado nenhum trabalho sobre parâmetros psicométricos das versões reduzidas do teste WISC-III especificamente, o que reforça a importância e a necessidade de mais estudos com o instrumento em questão.

2.2 Objetivos:

Geral:

Analisar os parâmetros psicométricos de três versões reduzidas do WISC-III para o contexto brasileiro:

- Com 2 subtestes, para obtenção do QI Total;
- Com 4 subtestes, para obtenção dos QIs Total, Verbal e de Execução;
- Com 8 subtestes, para obtenção dos QIs Total, Verbal, de Execução, Compreensão Verbal, Resistência a Distração, Organização Perceptual e Velocidade de Processamento.

Específicos:

Verificar na amostra de padronização brasileira, os subtestes com as melhores características psicométricas para formar três modelos de formas reduzidas, analisando a validade e fidedignidade de cada um dos modelos.

Estabelecer e comparar os tempos de aplicação das formas reduzida e completa do instrumento.

2.3 Hipóteses:

Quanto maior o número de subtestes utilizados na versão reduzida maior a validade e a fidedignidade do instrumento reduzido.

O tempo da versão reduzida economizará em torno de 50% o tempo de administração do teste.

III REVISÃO DE LITERATURA:

A revisão de literatura vem sendo realizada desde Março de 2009 com continuação até a elaboração dos resultados. Estão sendo consultadas as bases eletrônicas: Pubmed, Bireme, Eric e PsycInfo, utilizando-se como palavras-chave: Escalas Wechsler, WISC, WISC-III, short form, abbreviated version. Também foi utilizado o buscador eletrônico Google Acadêmico, o programa Endnote e as referências bibliográficas dos artigos encontrados.

Foram selecionados 52 trabalhos, entre abstracts e artigos completos, sendo 40 referentes às versões reduzidas das diferentes edições do teste WISC, um estudo brasileiro com o WAIS-III e mais 11 trabalhos que descrevem as análises das versões reduzidas das Escalas Weschler de Inteligência.

Utilização de versões reduzidas dos testes psicológicos:

As possibilidades de versões reduzidas de testes psicológicos são estudadas desde 1917 e os autores defendem que essas versões são necessárias para facilitar a prática dos profissionais que as utilizam^{[7][24][27][30][37]}. Mesmo assim, todos os estudos encontrados concordam que as versões integrais apresentam resultados mais completos e confiáveis sobre o sujeito avaliado. As versões reduzidas auxiliam a acelerar o processo de avaliação e também os estudos com populações maiores, como no caso de pesquisas, porém, mesmo que válidas e precisas, não devem ser utilizá-las para a classificação, nem para fazer diagnóstico e encaminhamentos^{[9][10][11][51]}.

Os estudos de Kaufman sugerem que para uma versão reduzida adequada das Escalas Wechsler deve-se incluir pelo menos dois subtestes de cada um dos conjuntos, verbal e de execução^{[21][22][35]}. Além de Kaufman, outros autores apontam que os subtestes devem estar altamente correlacionados com suas respectivas escalas, ser uma medida de uma gama variada de processos mentais, serem rápidos para administrar, para dessa maneira alcançarem os objetivos ao qual se propõem^{[4][12][19][21][22][23]}. Silverstein estudou a possibilidade de utilizar uma versão diminuindo apenas o número de itens dentro dos subtestes das Escalas Wechsler, porém concluiu que a confiabilidade é muito diminuída, não recomendando este tipo de redução^[38].

Estudos com formas reduzidas das Escalas Wechsler para escolares

Desde a primeira edição da *Wechsler Intelligence Scale for Children* (WISC) foi identificada a necessidade de utilizar formas abreviadas. Foram encontrados trabalhos desde 1954 estudando a evolução das formas reduzidas do WISC^[4] e a aplicação dessas com amostra de escolares^{[25][44][50]} e com amostras clínicas de crianças com distúrbios emocionais^{[13][15]}, com retardo mental^[46] e com adolescentes infratores^[45]. Silverstein foca seus estudos na versão reduzida do teste utilizando os subtestes com maior correlação na versão completa, ou seja, Vocabulário e Cubos^{[32][33][37][39][41][42][43]}. O autor analisou se existem alterações nos parâmetros psicométricos e concluiu que as versões reduzidas podem ser utilizadas.

Na segunda edição do WISC (WISC-R) os estudos continuaram utilizando a versão reduzida com os subtestes Vocabulário e Cubos^{[16][17][18][29][30][39][48]}, inclusive com base na amostra de padronização do teste^[33]. A partir de tais resultados, os autores identificam que, apesar dos escores em QIs apresentarem correlações satisfatórias e valores pequenos de erro padrão, pode haver uma diferença na classificação do nível mental do sujeito avaliado. Por exemplo, apesar de encontrar um erro padrão de medida de apenas um ponto entre a versão reduzida e a completa do teste, a categoria intelectual pode ser classificada em uma versão como dentro da média e na outra, como médio superior, por essa razão, os autores defendem que o uso das versões reduzidas seja feito, principalmente, em casos de rastreio, triagem e pesquisas, mas não para classificação e/ou encaminhamentos^{[20][33]}.

O WISC-R versão reduzida também foi amplamente utilizado em pesquisas com amostras clínicas específicas, como crianças com lesão cerebral^{[11][19]}, distúrbios de conduta^[16], distúrbios emocionais^[52], adolescentes delinquentes^{[17][18]}, nas quais concluíram que também com grupos especiais existem pequenas diferenças de classificação do QI entre as duas versões do instrumento.

Considerando o modelo quadrifatorial da terceira edição das Escalas Wechsler de Inteligência (WISC-III e WAIS-III), as formas reduzidas surgem com maior número de subtestes para garantir a representatividade das sete dimensões intelectuais. Vários autores passam a utilizar além de Vocabulário e Cubos outros subtestes. Dumont e Faro avaliaram em seu estudo o uso de uma versão reduzida

com 5 subtestes (Informação, Vocabulário, Completar Figuras, Cubos e Código) e comparam a versão completa do WISC-R com uma versão reduzida e 3 anos depois a versão completa e a reduzida do WISC-III em crianças com dificuldade de aprendizagem. Os autores comparam dois métodos de análise das somas de pontos para calcular os QIs, o de Tellegen e Bringgs^[47] e o de Kaufman e cols^[22], afirmando que ambas as fórmulas podem ser utilizadas com igual precisão para amostras com deficiências de aprendizagem^[12]. Nas classificações de QIs encontradas, quando comparadas as formas reduzida e completa do WISC-III 64% se mantiveram inalteradas, 25% foram subestimadas e 8% superestimadas. Outros estudos foram publicados utilizando o método Dumont-Faro de cinco subtestes^{[2][5]}.

Donders, com base na amostra de padronização do WISC-III propôs uma forma reduzida utilizando dois subtestes para avaliar cada um dos quatro Índices Fatoriais (Compreensão Verbal, Resistência à Distração, Organização Perceptual e Velocidade de Processamento), totalizando uma forma com oito subtestes (Semelhanças/Vocabulário, Completar Figuras/Cubos, Aritmética/Dígitos, Código/Procurar Símbolos) permitindo a estimativa dos sete QIs^[10]. Os resultados mostraram que os coeficientes de validade e fidedignidade dessa forma reduzida foram maiores que 0,85, o erro padrão de medida foi de um ponto e o modelo de quatro fatores foi confirmado.

Vários estudos com amostras clínicas foram desenvolvidos, pois as versões reduzidas com a avaliação dos quatro Índices Fatoriais, também interessavam aos pesquisadores. Foram encontrados estudos com amostras de escolares com e sem problemas de aprendizagem^{[2][3][5][8][28]}, com crianças e adolescentes hospitalizados^[6], com elevado grau de autismo^[27], crianças expostas à cocaína durante a fase pré-natal^[28] e com doenças cardíacas^[26] para fazer estimativa do QI Total ou avaliar as habilidades cognitivas frente a situações específicas.

Em 2003 foi publicada nos Estados Unidos a quarta edição do instrumento para escolares (WISC-IV), porém apenas um estudo referente a esta edição foi identificado, tendo como foco o tempo de administração de oito formas reduzidas encontradas na literatura. Concluíram que o tempo de experiência do aplicador interfere diretamente no tempo total de aplicação e que todas as formas estudadas reduziram o tempo de aplicação em mais de 50%^[31].

Na adaptação do WISC-III ao contexto brasileiro^[14] não foram realizados estudos para determinar formas reduzidas, entretanto, foi encontrado um estudo que

utilizou uma versão reduzida do WISC-III como critério de inclusão e exclusão de participantes na amostra^[1]. Foram utilizados os subtestes Vocabulário e Cubos, com base em dados da literatura americana^{[8][17][18][27][30][42]}, apesar de no Brasil não serem estas provas as que apresentam melhores coeficientes de validade e fidedignidade. Por tanto, esta forma reduzida pode não ser a melhor para a aplicação no contexto brasileiro.

O único estudo encontrado no país que analisou a validade e a fidedignidade de uma forma reduzida foi o de Coutinho, que investigou quatro formas abreviadas do WAIS-III e para o estudo utilizou os dados da amostra de padronização brasileira. A autora concluiu que a versão reduzida com maior número de subtestes apresentou maiores índices de precisão e validade, além de apresentar o maior percentual de classificações idênticas à versão completa^[7].

Com base nos estudos das formas reduzidas pode-se concluir que é possível verificar que em torno de 80% dos casos as classificações do QI Total são idênticas na versão reduzida e completa^{[30][38][22][47]}. Além do que, quanto maior o número de subtestes utilizados na versão reduzida menor o erro padrão de medida e maiores os coeficientes de validade e fidedignidade.

Todos os autores revisados concordaram com a utilidade das versões reduzidas como dispositivo de rastreio, pesquisa, com grupos clínicos, re-avaliação ou triagem e não para tomada de decisões a respeito das intervenções, pois como apenas um ponto de diferença na soma dos pontos ponderados pode vir a alterar a classificação do sujeito, existe o risco de serem feitas classificações distorcidas. Por esse mesmo motivo, a literatura indica que a melhor maneira é representar os QIs é através de intervalos de confiança. Muitos estudos com o WISC, o WISC-R e WISC-III utilizaram os subtestes para Vocabulário e Cubos para estimativa do QI total, por esses terem as melhores correlações na versão completa do teste americano e encontraram bons resultados entre a versão completa e reduzida.

IV METODOLOGIA:

4.1 Delineamento:

A pesquisa caracteriza-se em uma validação das versões reduzidas do teste psicométrico WISC-III. Serão realizados dois estudos interligados, um para a análise dos parâmetros psicométricos de versões reduzidas, com base na amostra de padronização e um segundo estudo para avaliar os mesmos parâmetros após a aplicação das duas versões.

Estudo I: Determinação de Formas Reduzidas:

4.2.1 Material:

Banco de dados constituído de 801 protocolos do teste WISC-III, aplicados no período de 1997 a 2000, em escolares de 6 a 16 anos matriculados na rede oficial de ensino das cidades de Pelotas e Rio Grande/RS, com finalidade de adaptação das normas do teste ao contexto brasileiro.

4.3.1 Processamento e análise de dados:

Serão analisadas três formas reduzidas (FR) do WISC-III, sendo a FR2 composta de dois subtestes (um verbal e um de execução), para determinação apenas do QI Total; a FR4: será com quatro subtestes (dois verbais e dois de execução) para determinar o QI Total, QI Verbal e QI de Execução e finalmente, a FR8: com oito subtestes (quatro verbais e quatro de execução) para determinar o QI Total, Verbal, de Execução e os Índices Fatoriais: Compreensão Verbal, Organização Perceptual, Resistência a Distração e Velocidade de Processamento.

Para determinar a FR2 e a FR4 serão selecionados os subtestes que apresentaram, na amostra de padronização ao contexto brasileiro, respectivamente o QI Verbal e de Execução com maiores índices de validade (altamente correlacionados com suas respectivas escalas em QI) e fidedignidade. O menor

tempo de aplicação será considerado como critério complementar, no caso dois subtestes apresentarem os mesmos requisitos psicométricos. Para a FR8 os subtestes que formarão o QI Verbal e Execução serão os mesmos da FR2 e FR4 e os subtestes dos Índices Fatoriais serão os mesmos utilizados na forma completa.

Tendo determinado os subtestes de cada FR, será recalculada, com base no banco de dados, a soma dos pontos ponderados de cada escala através de cálculos de proporcionalidade denominados *proratio*. O método consiste na soma dos escores das escalas, sendo aumentada por uma multiplicação que desconta os subtestes omitidos^[24]. Por exemplo: Se uma criança obtiver 45 pontos ponderados na aplicação dos 5 subtestes verbais da versão completa do WISC-III, na versão reduzida com 4 subtestes a soma será 36 pontos ponderados ($4 \times 45/5$).

Serão calculados os QIs das formas reduzidas através da conversão das somas obtidas nas estimativas do QI Verbal, QI de Execução e, no caso da FR8, também dos Índices Fatoriais. O QI Total será calculado a partir da adição dos escores ponderados proporcionais do QI Verbal e QI de Execução.

Depois de efetuados todos os procedimentos necessários para se chegar aos resultados em QIs, serão realizadas análises descritivas comparativas (média, desvio-padrão, valor mínimo, valor máximo e frequência) e calculados os índices de validade e precisão das FRs, conforme critérios descritos a seguir. O nível de significância estatística adotado para todas as análises será $p < 0,05$.

A validade será investigada como descrito:

a) pela correlação entre os escores de sumário da versão completa e os das FRs, utilizando Pearson; a correção do coeficiente de validade será feita utilizando-se a fórmula de Tellegen e Briggs^[47];

b) pela comparação entre as médias dos escores de QIs da versão completa e os escores proporcionais das FRs, analisadas pelo teste t de Student para amostras pareadas;

c) pela verificação de percentual dos escores totais proporcionais que estarão situados dentro do Intervalo de Confiança (IC) de 90% dos escores da versão completa, para a qual será empregada a análise de frequência simples. Os IC de 90 e 95%, calculados para a amostra de padronização brasileira, encontram-se no manual do teste^[14];

d) pelo percentual de concordância da classificação em categorias que a versão completa e as FRs fazem dos examinandos em função do QI. As categorias de

classificação qualitativas serão baseadas no manual do teste e são definidas como: intelectualmente deficiente (QI < 69), limítrofe (QI entre 70-79), médio inferior (QI entre 80-89), médio (QI entre 90-109), médio superior (QI entre 110-119), superior (QI entre 120-128 e muito superior (QI >129) e;

e) pelo cálculo da discrepância entre os escores sumário da versão completa e os das FRs. Os escores da discrepância serão obtidos pela subtração dos escores da versão completa do WISC-III pelos escores proporcionais das FRs.

Para os cálculos de precisão será utilizada a fórmula de Tellegen e Briggs^[47]:

$$r_{cc} = \frac{\sum r_{jj} + 2\sum r_{jk}}{n + 2\sum r_{jk}}$$

Onde:

r_{cc} = coeficiente de precisão da combinação de subtestes; r_{jj} = coeficiente de precisão de qualquer um dos subtestes componentes j , r_{jk} = correlação entre quaisquer subtestes componentes j e k (onde k é numericamente maior que j) e n = número de subtestes.

Serão considerados os seguintes critérios mínimos para considerar a forma reduzida como satisfatória: a) correlação positiva entre os QIs das FRs e os QIs da versão completa superior a 0,82; b) 81% dos escores em QIs proporcionais das FRs devem estar localizados em IC de 90% nos respectivos escores da versão completa; c) de acordo com estudo de Watkins^[49], para avaliar as diferenças absolutas foi definido o intervalo de ± 5 pontos, ou seja, um terço do desvio padrão; nesse estudo foi arbitrariamente definido um percentual superior a 81% para a análise das diferenças encontradas e d) precisão maior ou igual a 0,90.

4.4.1 Aspectos éticos:

Os dados serão analisados de maneira absolutamente anônima e sigilosa, visto que serão feitas apenas análises estatísticas no banco de dados do qual fazem parte.

Estudo II: Investigação da validade das Formas Reduzidas selecionadas e a estimativa do tempo de aplicação:

4.2.2 Amostra:

Será formada uma amostra de conveniência de 60 escolares entre 6 e 16 anos, matriculados em escolas da rede oficial de ensino da cidade de Pelotas/RS. Na organização do grupo, será tomado o cuidado de ter pelo menos três alunos de cada um dos 11 grupos etários. Para a captação dos participantes será feito contato com o setor de orientação educacional de escolas públicas e particulares para verificar a disponibilidade e interesse da instituição em participar da pesquisa.

4.3.2 Seleção e treinamentos de pessoal:

Serão selecionados dois acadêmicos do curso de Psicologia para auxiliarem no processo de aplicação, correção e interpretação das formas completas e reduzidas do teste WISC-III. Os alunos serão treinados pela própria mestranda.

4.3.2 Processamento e análise de dados:

Os alunos selecionados serão inicialmente avaliados com a forma completa do WISC-III na própria escola, de forma individual após assinatura dos termos de consentimento pelos responsáveis (ver anexo 2). Após seis meses os mesmos alunos serão re-avaliados com a versão reduzida do instrumento, que demonstrar as melhores características psicométricas.

Serão realizadas análises descritivas comparativas, os estudos de validade e fidedignidade dos resultados das duas versões, conforme procedimentos já descritos no estudo I. Também serão comparados os tempos de administração das duas versões.

4.4.2 Aspectos éticos:

O projeto será encaminhado ao Comitê de Ética da Universidade Católica de Pelotas e todos os participantes do estudo terão o termo de consentimento assinado pelos responsáveis. Será feita a devolução dos resultados das avaliações para os profissionais responsáveis pelo serviço psicoeducacional da escola, através da entrega do gráfico do perfil cognitivo de cada aluno (anexo 3).

4.5 Cronograma:

Meses	2009										2010											
	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Revisão da Literatura	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Elaboração do projeto		X	X	X	X																	
Apresentação e revisão do projeto						X																
Encaminhamento ao Comitê de Ética							X															
Análise de dados do estudo I								X	X	X	X	X	X									
Seleção e treinamento do estudo II							X															
Contato com escolas e formação da amostra							X	X														
Aplicação do WISC-III completo para o estudo II								X	X													
Reaplicação do WISC-III versão reduzida														X	X							
Análise dos dados do estudo II																X	X	X	X			
Elaboração do artigo final																				X	X	
Defesa do artigo																						X

4.6 Orçamento:

As informações para o primeiro estudo já foram coletadas e registradas em banco de dados. Assim, os gastos para esta fase da pesquisa se referem à busca de artigos, a tinta para impressão de documentos, esses, serão custeados pela mestranda.

No segundo estudo, a despesa com materiais inclui as folhas de respostas do teste e o deslocamento dos estudantes aplicadores, que também serão custeadas pela mestranda.

Itens	Quantidade	Valor unitário	Valor total
Busca de artigos via COMUT	15	6,00	40,00
Folhas de Registros para aplicação do WISC-III	70	12,10	847,00
Vale transporte para deslocamento dos auxiliares	70	2,00	140,00
Folhas A4 para impressão de material	500	15,00	15,00
Cartucho para impressão	3	30,00	90,00
Total			1.132,00

V REFERÊNCIAS:

- [1] Avanci J, Assis S, Oliveira R, Pires T. Quando a convivência com a violência aproxima a criança do comportamento depressivo. *Ciência e Saúde coletiva*. 2009 Mar;12(2):383-94.
- [2] Beal AL, Dumont R, Branche AE, Cruse CL. Validation of a WISC-III Short Form for Canadian Students With Learning Disabilities. *Canadian Journal of School Psychology*. 1996;12(1):1-6.
- [3] Brown D, Pipe ME. Individual differences in children's event memory reports and the narrative elaboration technique. *The Journal of Applied Psychology*. 2003 April; 88(2):195-206.
- [4] Carleton FO, Stacey CL. Evaluation of selected short forms of the Wechsler Intelligence Scale for Children. *Journal of clinical psychology*. 1954 Jul;10(3):258-261.
- [5] Comnirel ME, Bordieri JE. Estimating WISC-III Scores for Especial Education Students Using Dumont-Faro Short Form. *Psychology in the Schools*. 2001 Jan;38(1):11-6
- [6] Connery S, Katz D, Kaufman AS, Kaufman NL. Correlations between two short cognitive tests and a WISC-III short form using a sample of adolescent inpatients. *Psychology Reports*. 1996;78(3 Pt 2), 1373-8.
- [7] Coutinho AC. Investigação Psicométrica de quatro formas abreviadas do WAIS-III para avaliação da inteligência. Dissertação de mestrado não-publicada. Curso de Pós-Graduação em Psicologia, Instituto de Psicologia, Universidade Federal de Minas Gerais.
- [8] Dewey D, Crawford SG, Kaplan BJ. Clinical importance of parent ratings of everyday cognitive abilities in children with learning and attention problems. *Journal of learning disabilities*. 2003 Jan-Fev;36(1):87-95.
- [9] Donders J. Using a short form of the WISC-III: sinful or smart? *Children Neuropsychology* 2001 Jun;7(2):99-103.
- [10] Donders J. A short form of the WISC-III for clinical use. *Psychological Assessment*. 1997 9:15-20.
- [11] Donders J. Validity of two short form of the WISC-R in children with traumatic brain injury. *Journal of Clinical Psychology*. 1992 May;48(3), 364-370.

- [12] Dumont R, Faro C. A WISC-III short form for learning-disabled students. *Psychology in the schools*. 1993 Jul;30:212-9.
- [13] Enburg R, Rowley VN, Stone B. Shortforms of the WISC for use with emotionally disturbed children. *Journal of clinical psychology*. 1961 Jul;17:280-4.
- [14] Figueiredo VLM. Uma adaptação brasileira do teste de inteligência WISC-III. Tese de doutorado não-publicada. Curso de Pós-Graduação em Psicologia, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília. Brasília, DF.
- [15] Finch AJ, Childress, WB, Wilkins KA, Kendall PC. WISC short forms with emotionally disturbed children. *Journal of abnormal child psychology*. 1974 Dec;2(4):337-41.
- [16] Finch AJ, Kendall, PC, Spirito A, Entin A, Montgomery LE, Schwartz DJ. Short form and factor-analytic studies of the WISC-R with behavior problem children. *Journal of abnormal child psychology*. 1979 Sep;7(3):337-44.
- [17] Haynes JP. Comparative validity of the Wechsler short forms for delinquents. *Journal of clinical psychology*. 1983 Mar;39(2):275-8.
- [18] Haynes JP. Validity of a WISC-R short form with male delinquents. *Journal of clinical psychology*. 1982 Apr;38(2):406-8.
- [19] Hooper SR, Roof KD. Utility of the Hobby WISC-R Split-half Short Form for children and adolescents with severe head injury. *Psychological reports*. 1993 Apr;72(2):371-6.
- [20] Hunter J, Yule W, Urbanowicz MA, Lansdown R. . Cross-validation of short forms of the WISC-R in two British sample. *The British journal of educational psychology*. 1989 Nov;59(Pt 3):366-71.
- [21] Kaufman AS. *Assessing adolescent and adult intelligence*. Boston: Ally and Bacon. 1990.
- [22] Kaufman A, Ramaswamy B, Kaufman JC, McLean J. WISC-III Shot Forms: Psychometric Properties vs. Clinical Relevance vs. Pratical Utility. *annual Meeting of the mid-South Education Research*. Nashville, TN 1994.
- [23] Levy P. the correction for spurious correlation in the evaluation of short-form tests. *Journal of clinical psychology*. 1967 Jan;23(1):84-6.
- [24] Levy P. Short-form tests. A methodological review. *Psychological bulletin*. 1968 Jun; 69(6):410-6.

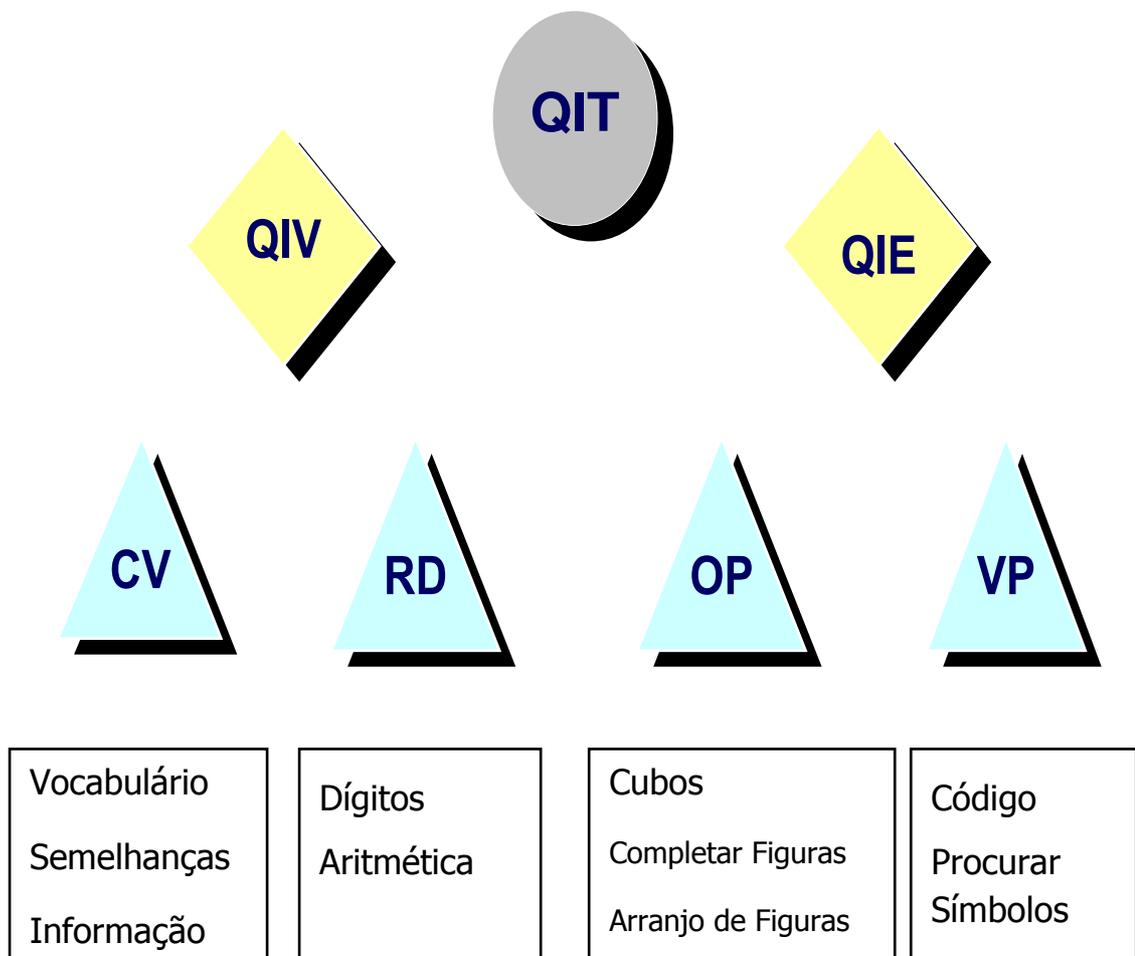
- [25] McKerracher DW, Watson RA. Validation of a short form WISC with clinic children. *The British journal of educational psychology*. 1968 Jun;38(2):205-8.
- [26] Miatton M, De Wolf D, Francois K, Thiery E, Vingerhoets G. Intellectual, neuropsychological, and behavioral function in children with tetralogy of Fallot. *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery*. 2007 Feb;133(2):449-55.
- [27] Minsheu NJ, Turner CA, Goldstein G. The application of short forms of the Wechsler Intelligence scales in adults and children with functioning autism. *Journal of autism and developmental disorders*. 2005 Feb;35(1):45-52.
- [28] Morrow CE, Culbertson JL, Accornero VH, Xue L, Anthony JC, Bandstra ES. Learning disabilities and intellectual functioning in school-aged children with prenatal cocaine exposure. *Developmental neuropsychology*. 2006; 30(3): 905-31.
- [29] Rasbury WC, falgout JC, Perry NW, Jr. A Yudin-type of the WIC-R: two aspects of validation. *Journal of clinical psychology*. 1978 Jan;34(1):120-6.
- [30] Ryan JJ. Clinical utility of a WISC-R short form. *Journal clinical psychology*. 1981 Apr;37(2):389-91.
- [31] Ryan JJ, Glass LA, Brown CN. Administration time estimates for Wechsler Intelligence Scale for Children-IV subtests, composites, and short forms. *Journal clinical psychology*. 2007 Apr;63(4):309-18.
- [32] Silverstein AB. Agreement between a short form and the full scale as a function of the correlation between them. *Journal of clinical psychology*. 1989 Nov;45(6):929-31.
- [33] Silverstein AB. Equal weighting vs. differential weighting of subtest scores on the short forms of Wechsler's Intelligence Scales. *Journal of clinical psychology*. 1987 Nov;43(6):714-20.
- [34] Silverstein AB. Estimating full scale IQ's from short forms of Wechsler's scales: linear scaling versus linear regression. *Journal of consulting and clinical psychology*. 1984 Oct;52(5):919.
- [35] Silverstein AB. A formula for the standart error of estimative of deviation quotients on short forms of Wechsler scales. *Journal of clinical psychology*. 1985 May;41(3):408-9.

- [36] Silverstein AB. Notes on the reliability of the Wechsler short forms. *Journal of clinical psychology*. 1990 Mar;46(2):194-6.
- [37] Silverstein AB. Reappraisal of the Validity of a Short Form of Wechsler's Scales. *Psychological reports*. 1970;26(2):559-61.
- [38] Silverstein AB. Short Forms of individual intelligence tests. *Psychological assessment*. 1990;2(1):3-11.
- [39] Silverstein AB. A short form of the WISC and WAIS for screening purpose. *Psychological reports*. 1967 Apr;20(2):682.
- [40] Silverstein AB. Standard errors for short forms of Wechsler's intelligence scales with deviant subjects. *Journal of consulting and clinical psychology*. 1984 Oct;52(5):913-4.
- [41] Silverstein AB. Validity of a new approach to the design of WAIS, WISC, and WPPI short forms. *Journal of consulting and clinical psychology*. 1968 Aug;32(4):478-9.
- [42] Silverstein AB. Validity of WISC short forms at three age levels. *Journal of consulting psychology*. 1967 Dec;31(6):635-6.
- [43] Silverstein AB. Validity of short-form intelligence tests. *Journal of consulting psychology*. 1965 Aug;29(4):392-3.
- [44] Simpson WH, Bridges CC, Jr. A short form of the Wechsler Intelligence Scale for Children. *Journal of clinical psychology*. 1959 Oct;15:424.
- [45] Smith NC. A comparison of short-form estimation methods in the WISC in juvenile public offenders. *Journal of clinical psychology*. 1971 Jan;27(1):77-9.
- [46] Talkington LW, Rieker GA. A short form os the WISC for use with mentally retarded. *Psychological reports*. 1969 Oct;25(2):461-2.
- [47] Tellegen A, Briggs PF. Old wine in new skins: grouping Wechsler subtests into new scales. *Journal of consulting psychology*. 1967 Oct;31(5):499-506.
- [48] Van Pareren YK, Duivenvoorden HJ, Slijper FS, Koot HM, Hokken-Koelega AC. Intelligence and psychosocial functioning suring long-term growth hormone therapy in chidren Born small for gestational age. *The Journal of clinical endocrinology and metabolosm*. 2004 Nov;89(11):5295-302.
- [49] Watkins CE, Himmell CD, Polk NE, Reinberg JA. WAIS-R short forms with mentally retarded adults: a note of caution. *Jounal of Mental Deficiency Research*. 1988 May;32:239-42.

- [50] Wigth BW, Sandry M. A short form of the Wechsler Intelligence Scale for Children. *Journal of clinical psychology*. 1962 Apr;18:166.
- [51] Zawacki T, Westerveld M, Kalmar K, Massoth Na. Evaluation of WISC-III short forms in a mixed clinical sample. *14th annual Meeting*. Orlando, FL: Clinical Neuropsychology 1994.
- [52] Zimet SG, Adler SS. Methodological and Clinical Issues in Studies of the Performance of Emotionally Disturbed Children and Adolescents on Abbreviated Forms of the WISC-R: A Review. *Journal of consulting and clinical psychology*. 1990 Oct; 52(5):919.

ANEXOS

Estrutura do Teste - Níveis de Desempenho



ANEXO 2 - Termo de Consentimento

Estimado(a) senhor(a):

Por este Termo de Consentimento, pedimos a você sua autorização para que seu filho(a) participe de nosso estudo “Forma Reduzida do Teste WISC-III para o contexto brasileiro”.

O Teste de Inteligência de Wechsler já foi adaptado para o contexto brasileiro. Os estudos já definiram com segurança, para as crianças em geral, que as habilidades centrais medidas pelo teste são: Compreensão, Percepção, Velocidade e Concentração. O que falta confirmar é se essas quatro habilidades podem ser verificadas com uma versão reduzida.

Solicitamos seu consentimento para que seu filho(a) responda o teste completo, de duração aproximada de uma hora, em uma ou duas sessões a ser agendadas dentro da escola e que após 6 meses seja reavaliado com a versão reduzida do teste.

Após o teste, a escola irá receber, gratuitamente, os resultados gerais de seu filho(a), em entrevista com o coordenador desta pesquisa. Em caso de ser detectada alguma dificuldade de aprendizagem, seu filho(a) será encaminhado(a) para receber, dentro dos procedimentos normais da escola, o atendimento que for necessário. Ninguém mais conhecerá os resultados pessoais das crianças.

Se você aceitar que seu filho (a) participe neste estudo, ele(a) não correrá nenhum desconforto e estará colaborando com a possibilidade de um instrumento de avaliação mais rápido com precisão e segurança.

Em caso de não aceitar participar no estudo, seu filho(a) seguirá todas as atividades da escola normalmente, sem nenhuma consequência ou diferenciação. Estaremos prontos a responder, no endereço e telefone abaixo informados, a qualquer dúvida sobre esta pesquisa e sua participação na mesma.

Termo de Consentimento Livre e Informado

Eu, _____, abaixo assinado, pelo presente termo de consentimento, concordo em que meu filho(a) _____, participe da pesquisa “Forma Reduzida do Teste WISC-III para o contexto brasileiro”, respondendo às questões do teste completo e após 6 um período de 6 meses, aplicado por uma psicóloga.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da participação de meu filho(a) neste estudo e que, em caso de não dar meu consentimento, meu filho(a) não sofrerá a interrupção de nenhum serviço nesta escola.

Pelotas, _____ de _____ de 2009.

Adulto responsável pela criança

Dr.^a Vera Lúcia Marques de Figueiredo

Responsável pela pesquisa

Endereço: Rua Almirante Barroso 1202
CEP 96010-280 Pelotas RS

Telefones: (53) 2128.8404

ANEXO – 3 Perfil da Área Intelectiva

Nome: _____ Idade: _____

Data Nascimento: _____ Data do exame: _____

Escola: _____ Série: _____

Examinador: _____

Estágio atual de evolução e organização das funções cognitivas

ÁREA VERBAL						ÁREA NÃO-VERBAL					
Compreensão Verbal (CV)				Atenção (Resistência Distração-RD)		Organização Perceptual (OP)				Velocidade de Processamento (VP)	
Precisão de Vocabulário Flexibilidade e eficiência de Linguagem	Organização e eficiência de memória	Compreensão Verbal. Reflexão e elaboração de situações sócio-afetivas	Formação de conceitos verbais Raciocínio lógico e abstrato	Concentrada	Automática	Fixação e integração de esquemas perceptivos. Concentração	Antecipação Estruturação Temporal	Análise e síntese dedutiva. Orientação espacial.	Análise e síntese indutiva. Integração perceptiva espacial.	Precisão e ritmo das atividades visomotoras	Velocidade mental
				Raciocínio aritmético.	Memória imediata						
Vocabulário	Informação	Compreensão	Semelhanças	Aritmética	Dígitos	Completar Figuras	Arranjo de Figuras	Cubos	Armar Objetos	Código	Procurar Símbolos
20											
19											
18											
17											
16											
15											
14											
13											
M 12											
É 11											
D 10											
I 9											
A 8											
7											
6											
5											
4											
3											
2											
1											
0											

Legenda ■ escores abaixo da média ■ escores dentro ou acima da média

Q.I Verbal: _____ Q.I.Não-Verbal: _____

Q.I. Total: _____

QI Compreensão Verbal: _____

QI Organização Perceptual: _____

QI Resistência a Distração: _____

QI Velocidade de Processamento: _____

Comentários sobre o desenvolvimento do Projeto:

O estudo referente à aplicação da versão completa e da melhor Forma Reduzida do WISC-III em uma nova amostra para análise dos parâmetros psicométricos (Estudo II, na seção Método) não foi finalizado até a redação do artigo e os resultados serão publicados posteriormente.

**FORMAS REDUZIDAS DO WISC-III: CARACTERÍSTICAS
PSICOMÉTRICAS DE QUATRO MODELOS¹**

SHORT FORMS OF THE WISC-III: PSYCHOMETRIC CHARACTERISTICS OF
FOUR MODELS

Autora:

Shana Gularte Della Vechia

Instituição:

Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comportamento

Universidade Católica de Pelotas

Correspondente:

Shana Gularte Della Vechia

Endereço: Rua Almirante Barroso, 1202, sala 109G. Centro. Pelotas-RS,
Brasil.

Email: shanadellavechia@hotmail.com

Telefone: 53 81127341.

¹ Este artigo será submetido à apreciação da Revista Psicologia em Estudo.

Resumo:

O objetivo deste estudo foi verificar qual a Forma Reduzida da Escala de Inteligência Wechsler para Crianças – terceira edição (WISC-III) é mais adequada para a utilização no contexto brasileiro e apresentar as características psicométricas de quatro modelos com dois, quatro e oito subtestes. O teste leva em média 90 minutos de aplicação, um tempo considerado extenso para avaliação. As Formas Reduzidas podem diminuir o tempo de aplicação e interpretação dos resultados, facilitando sua utilização em contextos onde a avaliação da inteligência é secundária ou em casos de pesquisa. O estudo foi baseado na amostra de padronização do instrumento ao contexto brasileiro (n=801). Os coeficientes de fidedignidade variaram de 0,81 a 0,94 e os de validade corrigida de 0,66 a 0,93. Tais coeficientes foram significativos e aceitáveis, sugerindo que as quatro Formas Reduzidas podem ser utilizadas para uma estimativa rápida do QI Total. Contudo, dos modelos estudados, a FR4 formada por Completar Figuras, Informação, Cubos e Vocabulário é a mais indicada para a utilização em função dos índices de validade, fidedignidade e redução de tempo.

Palavras-chave: Formas reduzidas; WISC-III; características psicométricas.

Abstract:

This study aim of this study was to verify the Short Form of Wechsler Intelligence Scale for Children – third edition (WISC-III) most appropriate for use in the Brazilian context and to present the psychometric characteristics of four models with two, for and eight subtests. The test takes about 90 minutes of application, a long time considered for evaluation. Short Forms can reduce the time of application and interpretation of results, facilitating its use in contexts where the intelligence assessment is secondary or in cases of search. But they are not suitable for classification of intelligence, or clinical purposes. The study was based in the standardization sample to the Brazilian context (n = 801). The reliability coefficients ranged from 0.81 to 0.94 and the validity of 0.66 to 0.93. Such coefficients were significant and acceptable, suggesting that the four Short Forms can be used for a quick estimate of IQ Total.

Keywords: Short Forms, WISC-III, psychometric characteristics.

Introdução

Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC) é um instrumento amplamente utilizado na avaliação psicológica de crianças e adolescentes (de 6 a 16 anos). O teste está na quarta edição, mas no Brasil, apenas a terceira edição do teste “WISC-III” foi adaptada ao contexto brasileiro (Figueiredo, 2001). O teste é composto de 10 subtestes subdivididos em: conjunto verbal (Informação, Semelhanças, Aritmética, Vocabulário e Compreensão) e conjunto de execução (Completar Figuras, Código, Arranjo de Figuras, Cubos e Armar Objetos). Os resultados obtidos produzirão os QIs Verbal (QIV), de Execução (QIE) e Total (QIT). Há ainda dois subtestes complementares (Dígitos e Procurar Símbolos) que reorganizados com os demais subtestes oferecem a medida de outras quatro dimensões cognitivas, denominadas Índices Fatoriais: Compreensão Verbal (ICV), Resistência a Distração (IRD), Organização Perceptual (IOP) e Velocidade de Processamento (IOP).

No WISC-III o tempo de aplicação estimado é de 90 a 120 minutos (Wechsler, 2002). Considerando que o teste é aplicado a uma população de crianças e adolescentes, é freqüente a necessidade por parte do profissional de administrar o instrumento em duas sessões pela fadiga e falta de motivação do sujeito. Por tais razões, encontram-se na literatura vários estudos sobre “*short forms*” - denominadas no presente estudo como Formas Reduzidas (FRs), tendo como base, o argumento de que são indicadas, principalmente, em casos de pesquisa, triagem, reavaliação e também em situações em que o fator inteligência é uma complementaridade (Dumont & Faro, 1993; Silverstein, 1990). Entretanto, o uso de FRs não é recomendado se uma importante decisão deve ser tomada com base nos resultados do teste, como encaminhamentos ou planos de intervenção (Silverstein, 1990).

A principal vantagem do uso das Formas Reduzidas é o fato de diminuir o tempo de aplicação, correção e interpretação do teste, em relação à versão completa. Por essa razão, facilita a administração quando em conjunto com outros instrumentos e em populações maiores, o que geralmente ocorre em situações de pesquisa.

Estudos com Formas Reduzidas das Escalas Wechsler foram desenvolvidos desde a primeira versão do instrumento - Wechsler-Bellevue (W-B), em 1939. De acordo com Silverstein (1990), foi de autoria de Rabin, em 1943, o primeiro trabalho sobre FRs utilizando a W-B. Rabin concluiu que uma das desvantagens do uso das Formas Reduzidas era diminuir as oportunidades de observação do examinando, alertando para o fato de que sempre que houver tempo suficiente, é importante a utilização da versão completa do teste.

Outro estudo importante, foi o de McNemar (1950), citado por Silverstein (1990) e Kaufman, Ramaswamy, Kaufman e McLean (1994), em que o autor alertou sobre a necessidade de estudos das Formas Reduzidas utilizarem dados das amostras de padronização dos testes, tendo assim resultados baseados em amostras nem muito homogêneas, nem muito heterogêneas, além de apresentar evidências de validade, por meio de correlações obtidas entre a versão completa e as FRs. No entanto, as evidências de validade encontradas levantavam uma importante questão: uma vez que os escores obtidos de uma FR são gerados dos mesmos protocolos decorrentes da aplicação da versão completa, isso fazia com que fossem computados duas vezes, o que levava à interferência de elementos espúrios nos resultados das intercorrelações. Por esta razão, McNemar criou uma fórmula geral para validade de Formas Reduzidas, posteriormente revisada por Tellegen e Briggs (1967), que alertaram sobre a interferência de elementos espúrios nas correlações. Esses autores

apresentaram uma nova fórmula de correção das correlações que considerava, além das intercorrelações, os coeficientes de precisão.

Na revisão histórica das Formas Reduzidas das Escalas Wechsler, nas edições do WISC, foram encontrados trabalhos desde 1954 (Carleton & Stacey, 1954). Na segunda edição do teste (WISC-R) identificaram-se estudos sobre Formas Reduzidas, utilizando principalmente, os subtestes Vocabulário e Cubos, por apresentarem as maiores correlações com o QI Total na amostra de padronização americana. Trabalhos com amostras clínicas também foram realizados para verificar a aplicabilidade das Formas Reduzidas em amostras com características específicas (Donders, 1992; Hooper & Roof, 1993).

Quanto à terceira edição do teste (WISC-III), destacam-se alguns trabalhos. Sattler (1992) estudou as dez melhores Formas Reduzidas com dois, três, quatro e cinco subtestes para estimativa do QI Total. O autor utilizou a fórmula do Quociente de Desvio de Weschler e as fórmulas de correção das correlações de Tellegen e Briggs (1967), encontrando coeficientes de validade que variaram entre 0,88 e 0,95 e de fidedignidade entre 0,76 e 0,90. Em relação aos critérios para selecionar os subtestes que compõe Formas Reduzidas, Kaufman et al. (1994) sugerem que se deve incluir subtestes considerando, além de suas propriedades psicométricas, o objetivo da avaliação, ou seja, o que o profissional busca avaliar especificamente. Sattler (1992) aponta que os subtestes selecionados devem estar altamente correlacionados com suas respectivas escalas, representarem diferentes processos mentais e serem de rápida administração. A sugestão desses autores é que em qualquer Forma Reduzida dever-se-ia incluir os subtestes Vocabulário e Cubos, tanto pela variedade de habilidades quanto pela alta correlação com o fator g, na amostra americana.

Dumont e Faro (1993) avaliaram Formas Reduzidas do WISC-R e WISC-III para amostra de escolares com dificuldades de aprendizagem, selecionando cinco subtestes (Informação, Vocabulário, Completar Figuras, Cubos e Código). Obtiveram uma correlação entre o QI estimado e o QI original de 0,90. Ainda neste estudo selecionaram parte da amostra para ser re-testada e comparar, encontrando 64% de classificações inalteradas. Os autores também analisaram dois métodos de somas de pontos para calcular os QIs, o de Tellegen e Briggs (1967) e a análise de regressão, concluindo que ambas as fórmulas podem ser utilizadas com igual precisão.

Comninel e Bordieri (2001) também utilizaram a mesma Forma Reduzida de Dumont e Faro (1993) com uma amostra de 45 alunos de educação especial e identificaram 56% de classificações inalteradas. Reiter (2004) administrou a versão reduzida do WISC-III em uma amostra de estudantes com altas habilidades, utilizando também a FR de Dumont-Faro de cinco subtestes e encontrou alta correlação entre o QI Total da versão completa e reduzida, além da diminuição de 55% no tempo de aplicação. Assim como nas edições anteriores estudos com grupos clínicos foram realizados por Beal, Dumont, Branche & Cruse, 1996; Connery, Kaufman & Kaufman, 1996; Dewey, Crawford & Kaplan, 2003; Minshew, Turner & Goldstein, 2005, Morrow et. al, 2006.

Considerando a estrutura quadrifatorial do WISC-III, as Formas Reduzidas surgiram com maior número de subtestes para garantir a representatividade das sete dimensões intelectuais. Donders (1997), com base na amostra de padronização do WISC-III propôs uma FR utilizando dois subtestes para avaliar cada um dos quatro Índices Fatoriais: Compreensão Verbal (Semelhanças/Vocabulário), Resistência à Distração (Completar Figuras/Cubos), Organização Perceptual (Aritmética/Dígitos)

e Velocidade de Processamento (Código/ Procurar Símbolos). O modelo permitiu a estimativa das sete dimensões cognitivas. Os resultados mostraram que os coeficientes de validade e fidedignidade dessa forma reduzida foram maiores que 0,85, o erro padrão de medida foi de um ponto e o modelo de quatro fatores foi confirmado.

Em 2003 foi publicada nos Estados Unidos a quarta edição do instrumento para escolares (WISC-IV), sobre o qual já se encontram pesquisas com Formas Reduzidas. Ryan et. al (2007) realizaram estudos de oito FRs da literatura, que variaram de dois a seis subtestes. O foco do estudo foi o tempo de aplicação. Concluíram que o tempo de experiência do aplicador interferiu diretamente no tempo total de aplicação e que todas as formas estudadas reduziram o tempo de aplicação em mais de 50%.

Com base nos estudos encontrados na literatura relacionada às Formas Reduzidas das Escalas Wechsler de Inteligência para crianças e adolescentes, pode-se concluir que não há um modelo único mais adequado. Existem estudos com diversas combinações, variando entre dois e oito subtestes, sendo a mais oportuna aquela que melhor atender as condições psicométricas e clínicas. Os autores referem que quanto maior o número de subtestes utilizados nas Formas Reduzidas menor o erro padrão de medida e maiores os coeficientes de validade e fidedignidade.

Observou-se ainda que os procedimentos mais comuns para identificar a validade das FR foram as correlações corrigidas pela fórmula de Tellegen e Briggs (1967). Entre os estudos que utilizaram o critério das classificações de QIs os resultados foram em torno de 60% de concordância entre as versões completa e reduzidas. Além disso, todos os autores revisados indicam o uso de FRs apenas

como dispositivo de rastreio, pesquisa, re-avaliação ou triagem e não para tomada de decisões a respeito das intervenções.

Em relação a estudos com Formas Reduzidas no Brasil, há o trabalho de dissertação de mestrado de Coutinho (2009) com as Escalas de Inteligência Wechsler para Adultos – 3ª edição (WAIS-III), onde a autora analisou a validade e fidedignidade de quatro Formas Reduzidas utilizando os dados da amostra de padronização brasileira e concluiu que a versão reduzida com maior número de subtestes (oito) apresentou melhores índices de precisão e validade, além do maior percentual de classificações do nível de inteligência idênticas à versão completa. Quanto ao tempo em relação à versão completa, a Forma Abreviada com dois subtestes economizou 74% do tempo necessário para a obtenção do QIT, enquanto a Forma Abreviada com oito subtestes economizou 48%. Além desse estudo, Wagner, Pawlowski, Yates, Camey e Trentini (2010) verificaram a viabilidade da estimativa de QI com a díade Vocabulário e Cubos do WAIS-III, utilizando duas estratégias para a soma e conversão dos pontos ponderados. Os resultados mostraram concordância com a versão completa do teste em alguns casos e a recomendação é de que esta díade seja utilizada pelos profissionais com precaução.

Quando da adaptação do WISC-III ao contexto brasileiro não foram realizados estudos para determinar a viabilidade do uso de Formas Reduzidas do teste. No entanto já há pesquisas que utilizaram os subtestes Vocabulário e Cubos para estimar o QI Total como critério de inclusão/exclusão de participantes em amostras de pesquisa (Avanci, Assis, Oliveira & Pires, 2009), o que indica uma necessidade de estudos na área para a padronização das Formas Reduzidas.

Tendo em mente o histórico traçado acima, o presente artigo teve por objetivo verificar qual a forma reduzida do WISC-III mais adequada para a utilização no

contexto brasileiro e apresentar as características psicométricas de quatro modelos de Formas Reduzidas do teste.

Método

A pesquisa teve como base os dados dos 801 protocolos da amostra de padronização do WISC-III ao contexto brasileiro. O teste foi aplicado em escolares de 6 a 16 anos matriculados na rede oficial de ensino da cidade de Pelotas/RS, por ocasião da pesquisa de adaptação (Figueiredo, 2001).

Os critérios para seleção de subtestes para compor as Formas Reduzidas foram: maior correlação com o escore do QI Total e/ou com QI Verbal e QI Execução na matriz de correlações da versão completa e maiores índices de precisão. O menor tempo de aplicação foi considerado como critério complementar, no caso de dois subtestes apresentarem os mesmos requisitos psicométricos.

Foram analisadas duas díades, compostas por um subteste verbal e um de execução, para estimativa apenas do QI Total. A primeira, com os subtestes Informação e Completar Figuras, aqui denominada FR2a, teve estes subtestes incluídos por apresentarem, na amostra de padronização ao contexto brasileiro, respectivamente o QI Verbal e de Execução com maiores índices de validade (altamente correlacionados com suas respectivas escalas em QI), assim como altos coeficientes de fidedignidade. A outra Forma Reduzida com dois subtestes (FR2b) FR2b foi composta por Vocabulário e Cubos, considerando a sugestão já citada de autores como Sattler (1992) e Kaufman et al (1994) de incluí-los. Outro fator que motivou a análise da FR2b foi a utilização informal destes dois subtestes por alguns pesquisadores brasileiros, citados anteriormente, apesar de não haver evidências da validade deste procedimento.

A Forma Reduzida com quatro subtestes (FR4) apresenta dois subtestes verbais (Informação e Vocabulário) e dois de execução (Completar Figuras e Cubos) possibilitando a estimativa do QI Total, QI Verbal e QI de Execução. E por fim, a FR8: com quatro subtestes verbais (Informação, Vocabulário, Aritmética e Dígitos) e quatro de execução (Completar Figuras, Cubos, Código e Procurar Símbolos) estimando o QI Total, Verbal, de Execução e os quatro Índices Fatoriais. Os subtestes dos Índices Fatoriais Resistência à Distração e Velocidade de Processamento foram os mesmos utilizados na forma completa do teste, por essa razão não foram analisados neste trabalho, uma vez que não houve nenhum processo de redução dos subtestes que formam essas duas dimensões.

Tendo determinado os subtestes de cada Forma Reduzida com base nos resultados psicométricos do WISC-III para o contexto brasileiro, a soma dos pontos ponderados de cada escala foi calculada, através de cálculos de proporcionalidade denominados *proratio*. Por exemplo: se uma criança obtiver 45 pontos ponderados na aplicação dos cinco subtestes verbais da versão completa do WISC-III, na versão reduzida com quatro subtestes a soma seria 36 pontos ponderados ($4 \times 45/5$). Os cálculos dos escores ponderados para a escala total foram determinados pela soma dos escores ponderados proporcionais dos subtestes envolvidos nas escalas verbal e execução – procedimento padrão do teste. Os pontos ponderados resultantes desses cálculos foram convertidos em QIs consultando-se as tabelas de conversão do manual do WISC-III (Wechsler, 2002).

Depois de efetuados todos os procedimentos necessários para se chegar aos resultados em QIs, foram realizadas análises descritivas (média e desvio-padrão) e calculados os índices de validade e precisão das FRs, conforme critérios descritos a seguir. Para a validade utilizou-se: a) comparação entre as médias dos QIs da versão

completa e dos QIs estimados pelas Formas Reduzidas (teste t de *Student* para amostras pareadas) b) correlação entre os escores de totais em QIs da versão completa e das FRs, pelo coeficiente de Pearson; c) a correção dos coeficientes de validade, para minimizar as correlações espúrias, calculadas pela fórmula de Tellegen e Briggs (1967); d) comparação entre as médias dos QIs da versão completa e das FRs, analisadas pelo índice d, que consiste na sobreposição dos resultados em valores z. O cálculo do índice d determina o desvio padrão das diferenças das médias (Dancey & Reidy, 2006); e) verificação de percentual dos QIs das Formas Reduzidas que coincidem com o Intervalo de Confiança (IC) de 95% dos QIs da versão completa, que se encontram no manual do WISC-III (Wechsler, 2002); f) percentual de concordância da classificação dos QIs entre as FRs e a versão completa (categorias consideradas: intelectualmente deficiente, limítrofe, médio inferior, médio, médio superior, superior e muito superior); g) diferença entre os QIs da versão completa e os QIs estimados das FRs. Foi definido como válido o intervalo de ± 5 pontos; ou seja; um terço do desvio padrão, conforme sugere Watkins & et al. (1962).

O coeficiente de fidedignidade indica se o teste utilizado mede de forma precisa aquilo a que se propõe. A fidedignidade é um parâmetro importante de ser avaliado quando se altera a estrutura de um teste. Neste estudo o coeficiente de fidedignidade das Formas Reduzidas foi calculado pela fórmula de Tellegen e Briggs (1967), que considera os valores de precisão e as intercorrelações dos subtestes.

$$r_{cc} = \frac{\sum r_{ij} + 2\sum r_{jk}}{n + 2\sum r_{jk}}$$

Onde:

r_{cc} = coeficiente de precisão da combinação de subtestes; r_{jj} = coeficiente de precisão de qualquer um dos subtestes componentes j , r_{jk} = correlação entre quaisquer subtestes componentes j e k (onde k é numericamente maior que j) e n = número de subtestes.

Foram considerados os seguintes critérios mínimos para considerar a FR como satisfatória: a) correlação positiva entre os QIs das FR e os QIs da versão completa superior a 0,80; b) índice d máximo de 0,2, que corresponde a uma sobreposição de resultados em torno de 85%; c) 80% dos QIs das FRs localizados no IC de 95% da versão completa; d) 80% das diferenças entre os QIs das FRs e da versão completa entre ± 5 pontos; e) precisão maior ou igual a 0,80; f) 50% de redução no tempo de aplicação do teste.

Foi realizado paralelamente um estudo exploratório para analisar o tempo médio de administração das Formas Reduzidas. A versão completa do WISC-III foi aplicada em uma amostra de conveniência formada por 38 alunos, sendo 78% meninos, com média de idade de 10 anos ($dp=2$) de escolas públicas da cidade de Pelotas/RS. Calculou-se a média do tempo de aplicação de cada subteste do teste.

Resultados e Discussão

Após a organização das quatro formas reduzidas a serem analisadas neste estudo, procedeu-se as análises estatísticas que aparecem nesta seção. Nas tabelas não são apresentados os resultados relativos aos Índices Fatoriais de Resistência a Distração e Velocidade de Processamento, visto que na FR8 esses índices mantiveram a estrutura da versão completa do teste.

Inicialmente calculou-se as médias e desvios-padrão dos respectivos QIs, que compunham cada FR. A Tabela 1 apresenta esses resultados, proporcionando uma comparação com a versão completa do teste. Considerando o teste t de Student para

amostras pareadas, as médias não tiveram diferenças significativas entre as versões original e reduzidas; os valores de p variaram entre 0,11 (Índice de Compreensão Verbal FR8) a 0,50 (QI Verbal FR8). Os dados demonstram que os escores de QIs das FRs foram próximos aos da versão completa. Observa-se que quanto maior o número de subtestes incluídos, menor o desvio-padrão; ou seja; menor a variabilidade dos escores em torno da média, sugerindo uma distribuição normal.

AQUI TABELA 1.

As correlações, que sugerem indicadores de validade do teste, aparecem na Tabela 2. Os coeficientes de Pearson dos QIs das Formas Reduzidas, com exceção do ICV, foram significativos. As correlações corrigidas foram todas positivas, variando de 0,66 a 0,93. Entretanto, o QI Execução da FR4 e os Índices Fatoriais Compreensão Verbal e Organização Perceptual da FR8 não alcançaram o critério mínimo. Os dados foram similares aos de Sattler (1992) e Donders (1997), que encontraram correlações mais altas à medida que aumentava o número de subtestes incluídos nas Formas Reduzidas. Os resultados indicam que quando utilizadas as FRs o QI Total é a medida que mostra maior validade, assim como na versão completa do teste (Wechsler, 2002).

Tomando-se o índice d , que calcula o tamanho do efeito da diferença das médias entre dois conjuntos de dados, o maior valor encontrado foi de 0,03. A pequena diferença sugere mais de 92% de sobreposição dos resultados (Dancey & Reidy, 2006); ou seja; a distribuição dos escores da versão completa e das FRs do WISC-III mostram-se sobrepostas. Com base no índice d , todos os modelos estudados são possíveis de serem utilizados e avaliam de maneira similar a capacidade intelectual.

Outro critério analisado e que aparece na Tabela 2 é a concordância de classificações dos QIs. Observa-se que é um critério pouco confiável, pois

diferenças pequenas entre os QIs originais e os das FRs podem alterar a classificação, ao mesmo tempo em que diferenças maiores podem não alterá-la. Exemplificando, se um sujeito que obteve $QI=80$ na forma completa e que escores entre 80 e 89 classificam-no como Médio Inferior, se ele na FR obtiver $QI=79$ (diferença de apenas um ponto), sua capacidade intelectual será classificada como Limítrofe. Por outro lado, se o mesmo obtiver na FR $QI=89$ (diferença de nove pontos), manterá a classificação da versão original. Os dados relativos à classificação dos QIs mostraram que nenhuma Forma Reduzida alcançou o mínimo de 80% de concordância. Os melhores resultados foram alcançados pelas estimativas do QI Total da FR4 e da FR8, nas quais as classificações do QI coincidiram em 68% e 71%, respectivamente.

Quanto à localização dos QIs estimados nos Intervalos de Confiança de 95% dos QIs originais, verificou-se que os QIs Total e de Execução da FR4 e os QI Total, Verbal e de Execução da FR8 alcançaram o critério mínimo; ou seja; mais de 80% desses QIs estimados encontraram-se dentro do Intervalo de Confiança de 95% da versão completa do teste. Na variabilidade das diferenças absolutas de QI (um terço do desvio-padrão) nenhuma das FRs atingiu o mínimo esperado, variando entre 46 e 72%. Mesmo na FR8 que apresentou os melhores resultados, apenas 72% dos QIs Total variaram entre mais e menos cinco pontos de diferença. Comparando com os resultados das Formas Reduzidas do WAIS-III, Coutinho (2009) encontrou uma variação de 66,1 a 97,8%, podendo-se observar que as FRs do WISC-III obtiveram resultados mais baixos em relação ao WAIS-III. Optou-se em analisar também uma discrepância absoluta de até nove pontos, considerando que o intervalo entre a pontuação dos QIs para mudança de classificação é de 10 pontos. Com esse critério menos rigoroso observou-se um aumento significativo nos percentuais de escores

que apresentaram diferenças de QIs menores que 10 pontos. As variações foram entre 72 e 93%, indicando que nas FRs do WISC-III há uma variabilidade maior nas diferenças entre os QIs originais e estimados.

AQUI TABELA 2.

Os resultados relacionados a fidedignidade estão apresentados na Tabela 3. Segundo Cronbach (1996), o esperado é igual ou superior a 0,90, porém índices mais baixos são aceitáveis em algumas situações, como em casos de testes de triagem, uma vez que os erros poderão ser identificados posteriormente pela versão completa. Mcintire e Miller (2000) referem-se também a correlação ideal acima de 0,90 e em algumas situações 0,70 como aceitável.

Tomando como referência os autores citados os índices de precisão foram aceitáveis, visto que variaram entre 0,86 e 0,94, todos acima do critério mínimo considerado para indicar variância de erro aceitável para a medida. Os QI Total da FR4 e FR8 e o QI Verbal da FR8 foram maiores que 0,90.

AQUI TABELA 3.

No segundo estudo realizado encontrou-se uma média do tempo de aplicação da versão completa do WISC-III de 91 minutos (dp=17), a partir desses dados foram estimados os tempos médios de aplicação das quatro Formas Reduzidas. Os resultados demonstraram que as díades permitem uma redução de 82% do tempo de aplicação (dp=5), a FR4 uma redução de 65% (dp=10) e a FR8 uma redução de 47% do tempo (dp=11). Considerando a sugestão de Levy (1968) de que as FRs devem minimizar o tempo de aplicação em pelo menos 50% para que possam equilibrar o efeito da perda de qualidades psicométricas, as FRs de dois e quatro subteste oferecem uma redução de tempo maior que 50% em relação a versão completa.

Considerações finais

Neste estudo foram considerados seis critérios para avaliação das Formas Reduzidas do WISC-III, correlações corrigidas positivas e com magnitudes significativas, sobreposição de resultados, concordância de classificação, QIs estimados localizados no Intervalo de Confiança de 95%, concordância de classificação e índices de fidedignidade. De acordo com os resultados apresentados as duas díades de Formas Reduzidas obtiveram propriedades psicométricas similares. Dos seis critérios analisados alcançaram o esperado em três: correlações positivas e significativas, sobreposição de resultados segundo o índice *d* e coeficientes de fidedignidade aceitáveis. Dessa forma os profissionais poderão utilizá-las com precaução. A escolha de uma ou outra dependerá do contexto de utilização. Se por um lado a díade Vocabulário e Cubos é utilizada tradicionalmente na literatura, por outro, em situações de pacientes com locomoção restrita o mais indicado seria a utilização de Informação e Completar Figuras, já que dispensa o uso da mesa e pode ser aplicado mesmo que a pessoa precise estar em posição horizontal ou em casos de deficiências motoras. Outro fator a ser considerado é o foco da avaliação, ou seja, quais as habilidades cognitivas a serem avaliadas, pois cada díade envolve funções distintas.

A FR4 para estimativa do QI Total alcançou o esperado em quatro critérios; correlação positiva e significativa, sobreposição de resultados segundo índice *d*, mais de 80% dos QIs Total estimados dentro do mesmo Intervalo de Confiança do QI original e altos coeficientes de fidedignidade. Os critérios em que não alcançou o mínimo estabelecido (concordância de classificações e diferenças absolutas de QIs) são considerados, como demonstrado anteriormente, como os mais frágeis. Uma vantagem da FR4 em relação às díades é a possibilidade de estimar os QI Verbal e

de Execução, os quais, apesar de não apresentarem todos os parâmetros favoráveis, demonstraram coeficientes adequados de confiabilidade e algumas evidências de validade. Se considerarmos o critério da diminuição de tempo de aplicação, objetivo maior das Formas Reduzidas, a FR4 seria a melhor indicação.

Conforme esperado, devido ao maior número de subtestes incluídos, a FR8 para a estimativa do QI Total foi o modelo que alcançou os melhores resultados. Obteve a maior correlação com a versão completa do teste, um alto nível de sobreposição de resultados, segundo o índice *d*, percentual elevado de QIs dentro do Intervalo de Confiança e maior índice de fidedignidade. Mesmo nos dois parâmetros nos quais nenhuma das FRs alcançou o critério mínimo estabelecido, o QI Total da FR8 obteve os resultados mais próximos. Talvez o fato de incluir os subtestes Dígitos e Procurar Símbolos para a estimativa do QI Total possa ter afetado negativamente esses resultados, visto que ambos têm baixa correlação com o fator *g*.

Os QIs Verbal e Execução também foram melhor estimados pela FR8, pois os mesmos também alcançaram quatro dos seis critérios estabelecidos. Os Índices Fatoriais Compreensão Verbal e Organização Perceptual obtiveram o critério mínimo de sobreposição segundo o índice *d*, mais de 80% dos QIs estimados estavam localizados dentro do Intervalo de Confiança de 95% dos QIs originais e apresentaram coeficientes de fidedignidade adequados. Ainda em relação a FR8, apesar de demonstrar as melhores características psicométricas, não houve uma redução de tempo significativa conforme o esperado para Formas Reduzidas do teste, sendo este um dos objetivos principais de utilizá-las. Desta maneira, a FR4 apresentou maior vantagem de administração em relação a FR8.

Silverstein (1990) acredita que pesquisas sobre as Formas Reduzidas das Escalas Wechsler devam utilizar a forma de seleção de subtestes, usar dados da amostra de

padronização e apresentar a maior quantidade de informação sobre as propriedades psicométricas e características clínicas. Tais recomendações foram seguidas no presente estudo, disponibilizando informações importantes aos profissionais.

Uma sugestão do estudo refere-se a investigação de comparações dos resultados, por meio da fórmula do Quociente de Desvio de Wechsler, utilizadas por Sattler (1992), Silvestein (1990) e Tellegen e Briggs (1967). Outra sugestão é avaliar outras FRs citadas pela literatura. As normas específicas para a utilização das Formas Reduzidas do WISC-III ao contexto brasileiro serão elaboradas em um próximo estudo.

Recomenda-se para próximas pesquisas, a aplicação em uma mesma amostra das versões completa e reduzidas do WISC-III em amostras clínicas. A aplicação das FRs com outros testes psicométricos, também possibilitará novos indicativos de validade. A literatura aponta também, a relevância de estudos com amostras clínicas, pois um dos objetivos das FRs é avaliar habilidades cognitivas específicas, de acordo com o objetivo da avaliação e a população-alvo.

Com base no apresentado acima, conclui-se que a utilização das Formas Reduzidas do WISC-III são mais indicadas para a avaliação do QI Total, pois quando se aumenta o número de dimensões a serem avaliadas há uma diminuição na qualidade das características psicométricas. Além disso, das Formas Reduzidas estudadas, o modelo da FR4 formado por Completar Figuras, Informação, Cubos e Vocabulário é a Forma Reduzida mais indicada para a utilização em função dos índices de validade, fidedignidade e redução de tempo.

Referências

- Avanci J, Assis S, Oliveira R. & Pires T. (2009). Quando a convivência com a violência aproxima a criança do comportamento depressivo. *Ciência e Saúde Coletiva*. 12(2), 383-394.
- Beal, A. L., Dumont, R., Branche A, E. & Cruse, C. L. (1996). Validation of a WISC-III Short Form for Canadian Students with Learning Disabilities. *Canadian Journal of School Psychology*, 12(1), 1-6.
- Carleton, F. O. & Stacey, C. L. (1954). Evaluation of selected short forms of the Wechsler Intelligence Scale for Children. *Journal of clinical psychology*, 10(3), 258-261.
- Comnirel, M. E. & Bordieri, J. E. (2001). Estimating WISC-III Scores for Special Education Students Using Dumont-Faro Short Form. *Psychology in the Schools*, 38(1), 11-6.
- Connery, S., Katz, D., Kaufman, A. S. & Kaufman, N. L. (1996). Correlations between two short cognitive tests and a WISC-III short form using a sample of adolescent inpatients. *Psychology Reports*, 78(2), 1373-1378.
- Coutinho, A. C. (2009). *Investigação Psicométrica de quatro formas abreviadas do WAIS-III para avaliação da inteligência* (Dissertação de mestrado). Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais - Curso de Pós-Graduação em Psicologia.
- Cronbach, L. J. (1996). *Fundamentos da testagem psicológica*/Lee J Cronbach; trad. C. A. Silva Neto & M. A. V. Veronese . Porto Alegre, RS: Artes Médicas.
- Dancey, C. P. & Reidy, J. (2006). *Estatística sem matemática para psicologia*. (L. Viali, Trad.). Porto Alegre: Artmed.

- Dewey, D., Crawford, S. G. & Kaplan, B. J. (2003). Clinical importance of parent ratings of everyday cognitive abilities in children with learning and attention problems. *Journal of learning disabilities*, 36(1), 87-95.
- Donders, J. (1992). Validity of two short form of the WISC-R in children with traumatic brain injury. *Journal of Clinical Psychology*, 48(3), 364-370.
- Donders, J. (1997). A short form of the WISC-III for clinical use. *Psychological Assessment*, 9, 15-20.
- Donders, J. (2001). Using a short form of the WISC-III: sinful or smart? *Children Neuropsychology*, 7(2), 99-103.
- Dumont, R. & Faro, C. (1993). A WISC-III short form for learning-disabled students. *Psychology in the schools*, 30(2), 212-219.
- Figueiredo, V. L. M. (2001). *Uma adaptação brasileira do teste de inteligência WISC-III* (Tese de doutorado). Brasília: Universidade de Brasília - Instituto de Psicologia.
- Hooper, S. R. & Roof, K. D. (1993). Utility of the Hobby WISC-R Split-half Short Form for children and adolescents with severe head injury. *Psychological reports*, 72(2), 371-376.
- Kaufman, A. S. (1990). *Assessing adolescent and adult intelligence*. Boston: Ally and Bacon.
- Kaufman, A., Ramaswamy, B., Kaufman, J. C. & McLean, J. (1994). WISC-III Short Forms: Psychometric Properties vs. Clinical Relevance vs. Practical Utility. *Annals of Annual Meeting of the Mid-South Education Research*. Nashville, TN.
- Levy, P. (1968). Short-form tests. A methodological review. *Psychological bulletin*, 69(6), 410-416.

- McIntire, S. & Miller, A. (2000). *Foundations of psychological testing: A practical Approach*. USA: Sage.
- Minshew, N. J., Turner, C. A. & Goldstein, G. (2005). The application of short forms of the Wechsler Intelligence scales in adults and children with functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35(1), 45-52.
- Morrow, C. E., Culbertson, J. L., Accornero, V. H., Xue, L., Anthony, J. C. & Bandstra, E. S. (2006). Learning disabilities and intellectual functioning in school-aged children with prenatal cocaine exposure. *Developmental Neuropsychology*, 30(3), 905-931.
- Reiter, B. A. (2002). The Application of a WISC-III Short Form for Screening Gifted Elementary Students in Canada. *Canadian Journal of School Psychology*, 17(2), 31-44.
- Ryan, J. J., Glass, L. A. & Brown, C. N. (2007). Administration time estimates for Wechsler Intelligence Scale for Children-IV subtests, composites, and short forms. *Journal of Clinical Psychology*, 63(4):309-318.
- Sattler, J. M. (1992). *Assessment of Children: WISC-III and WPPSI-R supplement*. San Diego, CA: Jerome M.
- Silverstein, A. B. (1990). Short Forms of individual intelligence tests. *Psychological assessment*, 2(1), 3-11.
- Tramontina, S., Martins, S., Michalowski, M. B., Ketzer, C. R., Eizirik, M., Biederman, J. & Rohde, L. A. (2002). Estimated mental retardation and schools dropout in a sample of students from state public schools in Porto Alegre, Brazil. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 24(4), 177-181.
- Tellegen, A. & Briggs, P. F. (1967). Old wine in new skins: grouping Wechsler subtests into new scales. *Journal of Consulting Psychology*, 31(5), 499-506.

Wagner, F., (2010). Viabilidade da estimativa de QI a partir dos subtestes Vocabulário e Cubos da WAIS-III. *Psico-USF* 15(2). Recuperado em 30 de Janeiro de 2011 de <http://www.scielo.br>

Watkins, C. E., Himmell, C. D., Polk, N.E. & Reinberg, J. A. (1988). WAIS-R short forms with mentally retarded adults: a note of caution. *Journal of Mental Deficiency Research*, 32, 239-242.

Wechsler, D. (2002). *WISC-III: Escala de Inteligência para Crianças: manual: adaptação e padronização brasileira*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

Tabela 1: Análises Descritivas da Versão Completa e das Formas Reduzidas do WISC-III.

Variáveis	Versão Completa	FR2a	FR2b	FR4	FR8
	M	M	M	M	M
	(dp)	(dp)	(dp)	(dp)	(dp)
QIT	99,78 (14,97)	99,64 (19,11)	99,92 (18,00)	99,93 (16,71)	99,81 (15,15)
QIV	99,81 (15,02)	---	---	100,01 (17,02)	99,77 (14,97)
QIE	100,02 (15,01)	---	---	100,44 (17,62)	100,24 (16,48)
ICV	100,00 (15,00)	---	---	---	99,08 (16,48)
IOP	100,00 (15,00)	---	---	---	99,50 (16,51)

Legenda: FR2a= Forma Reduzida dois subtestes Informação/Completar Figuras; FR2b= Forma Reduzida dois subtestes Vocabulário/Cubos; FR4= Forma Reduzida quatro subtestes Informação/ Vocabulário/ Completar Figuras/ Cubos; FR8= Forma Reduzida oito subtestes Informação/Vocabulário/Aritmética/Dígitos/Completar Figuras/Cubos/Código/Procurar Simbolos. QIT= QI Total; QIV= QI Verbal; QIE= QI Execução; ICV= Índice Compreensão Verbal; IOP= Índice de Organização Perceptual.

Tabela 2: Parâmetros de validade das Formas Reduzidas.

Variáveis	r*	r**	<i>d</i>	Concordância da classificação em QI (%)	Escores localizados no IC de 95% (%)	Diferença absoluta (%)
QIT FR2a	0,86	0,86	0,01	53	62	46
QIT FR2b	0,85	0,84	0,01	50	60	47
QIT FR4	0,94	0,89	0,01	68	82	66
QIV FR4	0,92	0,80	0,01	65	79	61
QIE FR4	0,88	0,77	0,01	54	80	49
QIT FR8	0,94	0,93	0,01	71	87	72
QIV FR8	0,91	0,87	0,01	66	82	64
QIE FR8	0,90	0,82	0,02	62	89	61
ICV	0,93	0,70	0,03	67	86	66
IOP	0,91	0,66	0,02	62	88	60

r*=correlação de Pearson; r**=correlação corrigida; d= Índice d. Legenda: FR2a= Forma Reduzida com dois subtestes Informação/Completar Figuras; FR2b= QI Total Forma Reduzida dois subtestes Vocabulário/Cubos; FR4= Forma Reduzida com quatro subtestes; FR8= Forma Reduzida com oito subtestes; QIT= QI Total; QIV= QI Verbal; QIE= QI Execução; ICV= Índice Compreensão Verbal; IOP= Índice Organização Perceptual.

Tabela 3: Precisão das Formas Reduzidas.

	QIT	QIV	QIE	ICV	IOP
Versão Completa	0,93	0,92	0,81	0,91	0,82
FR2a	0,87	--	--	--	--
FR2b	0,86	--	--	--	--
FR4	0,92	0,88	0,87	--	--
FR8	0,94	0,91	0,88	0,88	0,86

Legenda: FR2a= Forma Reduzida com dois subtestes Informação/Completar Figuras; FR2b= QI Total Forma Reduzida dois subtestes Vocabulário/Cubos; FR4= Forma Reduzida com quatro subtestes; FR8= Forma Reduzida com oito subtestes; QIT= QI Total; QIV= QI Verbal; QIE= QI Execução; ICV= Índice Compreensão Verbal; IOP= Índice Organização Perceptual.