

Informe Técnico

Dra. Profa. Carmen Flores-Mendoza
Laboratorio de Avaliação das Diferenças Individuais – UFMG
Membro Conselho Fiscal SAPSI-MG

Página de Análise do WISC IV

A seguir se apresenta dados de uma avaliação cognitiva de uma criança de 6 anos de idade, sexo masculino, QI = 129 utilizando a escala WISC IV.

Subteste Pontuação Ponderada (PP)

Cubos	= 11
Semelhanças	= 13
Dígitos	= 13
Conceitos Figurativos	= 14
Código	= 11
Vocabulário	= 13
Seq. Números e Letras	= 16
Raciocínio Matricial	= 19
Compreensão	= 14
Procurar Símbolos	= 14

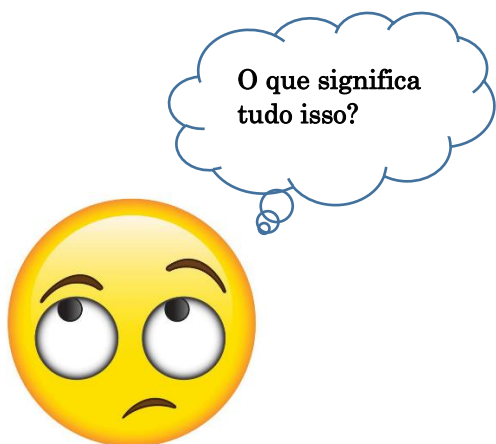
I. Comparação entre Discrepâncias

Índices/Subtestes	PP 1	PP 2	Diferença	Valor Crítico	Diferença Significativa (Sim) ou (Não)	Frequência Acumulada
ICV – IOP	ICV 40	IOP 44	- 4	<10,60	Não	46,2%
ICV – IMO	ICV 40	IMO 29	+11	= 11,0	Sim	6,0%
ICV – IVP	ICV 40	IVP 25	+15	>14,1	Sim	29,7%
IOP – IMO	IOP 44	IMO 29	+15	>10,6	Sim	27,5%
IOP – IVP	IOP 44	IVP 25	+19	>13,79	Sim	22,5%
IMO – IVP	IMO 29	IVP 25	+4	<10,36	Não	48,9%
Dígitos – SNL	DG 13	SNL 16	-3	>2,69*	Sim	18,8%
Código – PS	CD 11	PS 14	-3	<3,55*	Não	17,7%
Semelhanças – CN	SM 13	CN 14	-1	<3,02*	Não	43,9%
<i>Qual página devo olhar considerando a base para comparação?</i>				Pág. 270, 276 Pág. 277, 278*		Pág. 276

Base para comparação:

Amostra Geral: Nível de Habilidade: **X** (no caso o QI total foi 129)

Nível de Significância: 0,15 0,05 **X**



O objetivo aqui é verificar se as diferenças entre os grupos de habilidades cognitivas são estatisticamente significativas. Na Tabela observamos que a criança apresentou diversas discrepâncias significativas, onde as maiores diferenças se observam a favor de IOP e ICV devido ao baixo desempenho em IVP. Logo abaixo especificações de como preencher a tabela acima.

1º Decida qual será sua base de comparação. Você tem duas possibilidades de comparação, por amostra geral ou por nível de habilidade. Aqui foi escolhido Nível de Habilidade, pois interessava saber se as prováveis discrepâncias entre os grupos de habilidades de nosso testando seriam esperados para seu QI total. Para isso, o manual compara diversos valores de discrepâncias em diversos níveis de habilidade (QI total). O Nível de Significância escolhido foi 0,05, critério que permite assumir uma probabilidade de apenas 5% de que a discrepância encontrada não seja verdadeira. Um valor 0,15 significaria uma probabilidade de 15% ou um valor de 0,30 significaria uma probabilidade de 30%. Portanto, o que se quer aqui é o menor valor do nível de significância.

2º Em PP 1 some as pontuações ponderadas de cada índice (em nosso exemplo a PP do ICV foi 40). Em PP 2 some as pontuações ponderadas do segundo índice (em nosso exemplo a PP de IOP foi 44).

3º Na coluna de Diferença subtraia o primeiro índice do segundo. Em nosso exemplo (ICV – IOP) o resultado foi -4.

4º Para preencher a coluna de Valor Crítico vai para a página 270 do Manual (Tabela B.1). Na Tabela identifique a faixa etária do testando (em nosso exemplo, a criança tinha 6 anos de idade). Observe que em cada faixa etária há dois níveis de significância. A que interessava para nosso exemplo era a de 0,05. Logo, observe a primeira coluna ICV-IOP. O valor crítico para o nível de

significância 0,05 é 10,60. Isso significa que discrepâncias acima de 10,6 serão estatisticamente significativas. Em nosso exemplo, a discrepância observada foi de -4, portanto abaixo de 10,60. Logo, a discrepância observada não tem significância estatística.

5° Na coluna Diferenças Significativa foi escrito Não, pelas razões previamente apontadas.

6° Para preencher a coluna de Frequência Acumulada vai para a página 276 (Tabela B.2). Observe que essa Tabela se refere a Nível de Habilidade correspondente a $QIT \geq 120$. Nosso exemplo refere-se a uma criança com $QIT = 120$. Portanto, essa é a Tabela que deve ser consultada para analisar nosso exemplo. Mas, caso você queira comparar a discrepância com Amostra Geral você utilizaria a Tabela da página 271. No nosso caso, que optamos por Nível de Habilidade, observamos a coluna ICP-IOP da Tabela da página 276. Ela tem dois sub-colunas: uma quando $ICP < IOP$ (portanto, resultados negativos) e a outra quando $ICP > IOP$ (portanto, resultados positivos). Em nosso exemplo, a discrepância foi negativa (-4). Localize em Tamanho da Discrepância o número 4 e verifique qual proporção lhe corresponde (observando a sub-coluna $ICP < IOP$). Para essa discrepância a proporção correspondente é de 46,2%.

7° Agora repita os passos 2, 3, 4, 5, e 6 para os pares ICV-IMO, ICV-IVP, IOP-IMO, IOP-IVP e IMO-IVP.

8° Para os pares Dígitos – SNL, Código – PS e Semelhanças – CN você deverá observar outras tabelas. Vamos analisar um desses pares, o Dígitos – SNL. Vai para a página 277. Observe que a tabela tem uma área hachurada que está sombreada e a outra não. Esta última é a que nos interessa por representar valores críticos ao nível de significância 0,05. Procure DG (Dígitos) e o encontro com SNL. O valor crítico é de 2,69. Em nosso exemplo, a diferença entre esses dois subtestes foi de -3, portanto ligeiramente acima de 2,69. A diferença nesse caso será estatisticamente significativa. Qual a porcentagem de crianças com o mesmo nível de habilidade que o nosso exemplo teve essa diferença? Para responder a essa pergunta vai para a página a 278. Da mesma forma que o passo 6°, localize o número 3 (tamanho da discrepância) e cruze com a coluna $DG < SNL$ (valores negativos). Observará que 18,8% de crianças com o mesmo nível de habilidade que o nosso exemplo teve esse tamanho de discrepância entre DG e SNL.

II. Determinação das Facilidades e Dificuldades

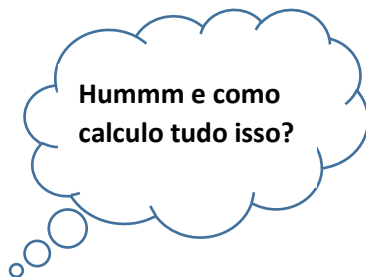


Objetivo: Verificar quais são as forças e fraquezas para a intervenção psicopedagógica. Utilizando o exemplo anterior temos duas opções:

A. Quando a Base para Comparação é a Média Geral

Subtestes	PP	Média de PP	Diferença da Média	Valor Crítico	Facilidade ou Dificuldade (F) ou (D)	Frequência Acumulada
Cubos	11	13,8	-2,8	<2,95		
Semelhanças	13	13,8	-0,8	<2,63		
Dígitos	13	13,8	-0,8	<2,67		
Conceitos Figurativos	14	13,8	+0,2	<3,17		
Código	11	13,8	-2,8	<3,17		
Vocabulário	13	13,8	-0,8	<3,05		
Seq. N e L	16	13,8	+2,2	<2,58		
Raciocínio Matricial	19	13,8	+5,2	>2,56	F	1%
Compreensão	14	13,8	+0,2	<3,43		
Procurar Símbolos	14	13,8	+0,2	<3,55		
Qual página devo olhar?				Pág. 279		

	10 Subtestes	3 subtestes CV	3 subtestes OP
Soma PP	13,8	---	---
Nº Subtestes	÷10	---	---
Média dos Escores	13,8	---	---



De forma parecida que você fez com as Comparações das Discrepâncias, aqui você calculará primeiro a média dos escores ponderados dos 10 subtestes administrados ao testando. Em nosso exemplo a média foi 13,8. A partir daí você determina a diferença entre cada subteste e essa média. Logo você deve ir para a página 279 do Manual. Ali observe o quadro inferior “Media Geral de 10 subtestes”. No nosso exemplo utilizamos o nível de significância 0,05 pelas razões anteriormente mencionadas. Na coluna do nível de significância 0,05 estão os valores críticos para cada subtestes. Em nosso exemplo, a diferença para Cubos foi de -2,8. Observando a Tabela vemos que o valor crítico para Cubos com nível de significância 0,05 é de 2,95. Isso significa que valores iguais ou acima desse valor crítico representam significância estatística. Em nosso exemplo a diferença em Cubos foi menor (-2,8) que o valor crítico (2,95) e, portanto, não é uma diferença estatisticamente significativa. O sinal das diferenças serve para nos indicar se a diferença é Dificuldade (D), no caso de diferenças negativas, ou Facilidade (F), no caso de diferenças positivas. Entretanto observe que se coloca D ou F **somente se a diferença é estatisticamente significativa**. No nosso exemplo, somente Raciocínio Matricial cumpre esse critério e um F foi colocado. Agora observe na Tabela da página 279 do Manual a frequência acumulada. Para Raciocínio Matricial nossa diferença de +5,2 que corresponde a 1%. Isso significa que somente 1% da amostra que serviu para padronização do WISC IV obteve um tamanho de discrepância semelhante ao do nosso testando.

B. Quando a Base de Comparação são as Médias de CV e OP.

Subtestes	PP	Média de PP	Diferença da Média	Valor Crítico	Facilidade ou Dificuldade (F) ou (D)	Frequência Acumulada
Cubos	11	14,7	-3,7	>2,15	D	2%
Semelhanças	13	13,3	-0,3	<2,08		
Dígitos						
Conceitos Figurativos	14	14,7	-0,7	<2,24		
Código	11	13,3	-2,3	<2,41		
Vocabulário	13	13,3	-0,3	<2,25		
Seq. N e L						
Raciocínio Matricial	19	14,7	+4,3	>1,98	F	1%
Compreensão						
Procurar Símbolos						
Qual página devo olhar?				Pág. 279		

	10 Subtestes	3 subtestes CV	3 subtestes OP
Soma PP	---	40	44
Nº Subtestes	---	÷3	÷3
Média dos Escores	---	13,3	14,7

Aqui se analisam as D ou F utilizando apenas os subtestes de ICV e IOP. Para isso, de forma semelhante com a opção A, calcule a média dos escores ponderados para os 3 subtestes de ICV e os 3 subtestes de IOP e preencha a Tabela. Calcule então a diferença média entre a pontuação ponderada de cada subteste e a média do Índice ao qual o subteste pertence. Em nosso exemplo, Cubos pertence a IOP e por isso a média de 14,7 foi colocada. Semelhanças pertence a ICV e por isso a média de 13,3 foi colocada. Calculadas as diferenças, vá à página 279 e observe o quadro superior (Média dos 3 Subtestes de Compreensão Verbal / Média dos 3 Subtestes de Organização Perceptual). O valor crítico de Cubos com nível de significância 0,05 é de 2,15. Em nosso exemplo, a diferença entre a média de Cubos (11) e a média de PP de IOP (14,7) foi de -3,7. Portanto, a diferença (-3,7) foi maior que o valor crítico (2,15), o que resulta em uma diferença estatisticamente significativa. Nesse caso, foi preenchido na tabela deste documento com um D. Agora observe na Tabela da página 279 do Manual a frequência acumulada. Para Cubos, nossa diferença de -3,7 se aproxima de 4,00 que corresponde a 2% de frequência. Isso significa que somente 2% da amostra que serviu para padronização do WISC IV obteve um tamanho de discrepância semelhante ao do nosso testando.

III. Análise dos Escores de Processo



O objetivo de Análise de Processo é verificar se o desempenho cognitivo de alguns subtestes foi afetado (positiva ou negativamente) por alguma característica de processamento cognitivo do testando, como por exemplo o tempo (no caso de Cubos ou Cancelamento), memória curta/operacional (no caso de Dígitos) ou pela capacidade de inibição de resposta e busca visual seletiva (no caso de Cancelamento aleatório/estruturado).

Logo abaixo se explicará passo a passo como preencher as Tabelas da Página de Análise.

1º Este primeiro quadro dispensa explicação detalhada. Para preenchê-lo basta ir na página 256 do Manual (lembrar que aqui estamos utilizando a faixa etária de 6 anos do nosso exemplo).

Subtestes	Pontos Brutos	Pontos Ponderados
Cubos sem Tempo de Bônus	13	11
Dígitos Ordem Direta	6	11
Dígitos Ordem Inversa	6	14
Cancelamento Aleatório	22	11
Cancelamento Estruturado	15	8

2º Para identificar a Frequência Acumulada vá para a página 281. Selecione a faixa etária. No nosso exemplo seria 6 anos de idade. Observe duas sub-colunas: Direta (o qual representaria UDIOD) e Inversa (o qual representaria UDIOI). Na coluna Direta o ponto bruto de 3 corresponderia a 98,6% e na coluna Inversa o ponto bruto de 3 corresponderia a 45,8%.

Escores de Processos	Pontos Brutos	Freq. Acumulada
Sequência Maior de Dígitos Ordem Direta (UDIOD)	3	98,6
Sequência Maior de Dígitos Ordem Inversa (UDIOI)	3	45,8

3º Para obter a frequência Acumulada para a diferença entre UDIOD e UDIOI vá até a página 282 e identifique a faixa etária do seu testando. No nosso exemplo seria 6 anos de idade. O tamanho da discrepância foi 0, cuja equivalência em frequência acumulada seria 97,9%.

Comparação entre Discrepâncias

Escores de Processo	Pontos Brutos 1	Pontos Brutos 2	Diferença	Freq. Acumulada
UDIOD - UDIOI	3	3	0	97,9

4º Para identificar o Valor Crítico da diferença entre as PP das duplas, vá até a página 283 do Manual. Ali observará uma tabela com os nomes dos subtestes Cubos (CB), Dígitos Ordem Direta (DIOD), e Cancelamento Aleatório (CAA) na posição vertical. Na posição horizontal estão os subtestes Cubos sem Bônus (CUSB), Dígitos Ordem Indireta (DIOI) e Cancelamento Estruturado (CAE). Escolha o nível de significância. No nosso exemplo temos escolhido 0,05. Observe que em nosso exemplo a discrepância obtida para a primeira dupla Cubos-Cubos sem Tempo de Bônus foi de 0 pontos (isto porque nossa criança não recebeu nem ponto de bônus, portanto seu escore ponderado permanece o mesmo). Na Tabela da página 283, observa-se que para o nível de significância 0,05, o valor crítico é de 3,10. Portanto, o tamanho da discrepância em nosso exemplo (0) é menor que o valor crítico (3,10) e, por essa razão, foi escrito NÃO na coluna de Dif. Sig. Já que a diferença foi igual a zero, não há necessidade de observar a frequência acumulada. Caso houvesse alguma discrepância, você teria que consultar a página 284 do Manual. Ali observará duas sub-colunas: quando CB é menor que CUSB (-) e quando CB é maior que CUSB (+).

Comparação entre Discrepâncias

Subtestes	PP1	PP2	Diferença	Valor Crítico	Dif. Sig. S ou N	Freq. Acumulada
Cubos – Cubos sem Tempo de Bônus	CB 11	CUSB 11	0	>3,10	Não	---
Dígitos Ordem Direta – Dígitos Ordem Inversa	DIOD 5	DIOI 9	-4	>3,41	Sim	11,9%
Cancelamento Aleatório - Estruturado	CAA 11	CAE 8	+3	<4,40	Não	10,3%



Uma vez preenchidas todas as tabelas, chegou a hora de levantar algumas conclusões a respeito do nosso testando, 6 anos de idade, QIT de 129, um QI muito alto por sinal. Certamente existem outros critérios complementares de observação e avaliação, mas aqui apenas objetivamos exemplificar a utilidade da Página de Análise do WISC IV.

Em resumo:

1º Considerando os quatro grupos de habilidades cognitivas, encontra-se diferenças significativas a favor de IOP e ICV. A distância deles com IMO (distância pequena) e IVP (distância maior) foram estatisticamente significativas. No caso de IMO, o desempenho no subteste SNL foi significativamente maior que Dígitos. SNL demanda mais memória operacional (ou memória de trabalho) do que simples memória a curto prazo (Dígitos). Considerando-se que memória operacional tem uma forte relação com inteligência geral (fator g), é de se esperar que em subtestes que demandam maior cognição a criança se saia melhor. No caso de IVP, novamente a criança se saiu melhor no subteste PS que demanda maior cognição do que Código que demanda apenas velocidade perceptual, embora essa diferença não foi estatisticamente significativa. Deve-se registrar que a menor pontuação em IVP é comum em crianças de alto desempenho cognitivo.

2º Em relação a Dificuldades e Facilidades, observa-se que quando se compara o desempenho de nossa criança com aquele da amostra que serviu para padronização, se encontrou uma Facilidade estatisticamente significativa. Trata-se de Raciocínio Matricial, um teste que tem um peso considerável na inteligência geral (ou fator g). No caso, somente 1% da amostra apresentou um tamanho de diferença em relação à média ponderada dos subtestes igual a 5,2 pontos relativo a Raciocínio Matricial. Considerando-se as médias de CV e OP, repete-se o mesmo resultado de Raciocínio Matricial, mas observa-se uma D (Dificuldade) no grupo de OP relativo a Cubos. Somente 2% da amostra que serviu de padronização ao WISC IV apresentou esse tamanho de

discrepância. Deve-se registrar que a dificuldade não é em relação ao total de testes, pois uma pontuação ponderada de 11 se posiciona na zona média de desempenho geral. A dificuldade neste caso se infere pela distância do desempenho em Cubos em relação à média do Índice de Organização Perceptual (IOP). Aqui deve-se investigar se dificuldades motoras ou posição (ex. rotação) acompanharam o desempenho no teste Cubos.

3° Em relação ao processamento cognitivo observa-se que a nossa criança teve a mesma pontuação bruta em UDIOD e UDIOI. Porém, ao observar a frequência acumulada se verifica que a porcentagem de crianças da amostra de padronização que obteve 3 pontos em Ordem Inversa (45,8%) aos 6 anos de idade foi menor que a porcentagem de crianças que obtiveram 3 pontos em Ordem Direta (98,6%). Em Ordem Direta quase todas as crianças tiveram uma pontuação igual ou superior a 3 pontos. Como dito anteriormente, Ordem Inversa se relaciona mais à inteligência geral (ou fator g), fato corroborado pelo alto desempenho da criança em Raciocínio Matricial. A dificuldade em Cubos, comentado anteriormente, e a facilidade em Dígitos Ordem Inversa se revela novamente no último quadro.

O QI total de 129, portanto, se mostra sólido pela contribuição da facilidade apresentada pela criança em raciocínio abstrato (Raciocínio Matricial) e memória operacional (Dígitos Ordem Inversa e SNL), ambas habilidades com peso significativo na inteligência geral (ou fator g).



Belo Horizonte, Novembro 2018