

PADRONIZAÇÃO DO TESTE DE HABILIDADE PARA O TRABALHO METAL *

*Lucila Maria Costi Santarosa ***

RESUMO

Este estudo visou a padronização do Teste de Habilidade para o Trabalho Mental — H.T.M. construído pela equipe do Serviço de Orientação Educacional do Colégio de Aplicação, da Faculdade de Educação da UFRGS.

Tal teste é composto de três partes: a parte I, raciocínio lógico verbal; a parte II, raciocínio lógico numérico; a parte III, raciocínio lógico abstrato.

O grupo normativo foi composto por uma amostra de 1471 alunos, de ambos os sexos, matriculados em 6ª, 7ª e 8ª séries do 1º grau em Escolas da rede Estadual de Ensino, categorizadas em diferentes níveis sócio-econômicos.

A medida da consistência interna do teste, através do coeficiente de Cronbach, foi de 0,92. A validade do instrumento foi verificada pela correlação do mesmo em outras medidas da inteligência (Raven e D₄₈) e com medidas do desempenho escolar (Português, Matemática, Ciências, História e Geografia).

Os procedimentos de aplicação do teste envolvem exemplificações em cada uma de suas partes.

A avaliação do H.T.M. pode ser feita através de tabelas de Percentis e de Escores-Padrão Normalizados T, construídas para ambos os sexos, considerando-se diferentes faixas etárias (de 11 anos a + de 15 anos) e níveis de escolaridade (6ª, 7ª e 8ª séries do 1º grau).

*Este artigo foi elaborado a partir da pesquisa «Padronização do Teste de Habilidade para o Trabalho Mental — H.T.M.», financiada pelo INEP, em 1982, sob a coordenação da autora com a seguinte equipe: Olga Wainstein, Zenia Raupp do Prado, Joyce Munarski Pernigotti, Maria Conceição Tassinari Stumpf, Marilene Fonseca Seger e Isa Beatriz Mentz.

† O teste H.T.M. foi construído no Serviço de Orientação Educacional do Colégio de Aplicação da Faculdade de Educação da UFRGS e sua padronização contou com a assessoria do Laboratório de Medidas Educacionais da mesma Faculdade.

**Doutor em Educação; Departamento de Estudos Especializados da Faculdade de Educação da UFRGS.

1. INTRODUÇÃO

Instrumentos padronizados, para a mensuração do comportamento humano, representam um recurso valioso, para os sistemas de ensino, não somente pela carência existente na realidade brasileira, em todos os graus vigentes, mas, principalmente, pelo caráter científico que tais medidas são portadoras.

Como conseqüência, a utilização dos resultados fornecidos, por tais instrumentos, estará revestida de maior segurança e confiança, quer no que se refere à aferição de resultados, quer apoiando estudos e investigações, quer na orientação individual, quer na predição de desempenhos.

A utilização de medidas válidas e fidedignas, embasadas na teoria da mensuração e metodologia correspondente, é uma imposição do propósito básico de manter o caráter científico do conhecimento educacional.

As críticas feitas à área das Ciências Humanas, em contraste com a área das Ciências Exatas, têm como principal argumentação a de que as medidas utilizadas na primeira área carecem de valor científico e estão muito aquém de atingir um nível de maior refinamento e informações mais precisas das variáveis que se aplicam ao comportamento humano. Esta crítica é procedente quando deixam de ser tomados os cuidados que asseguram instrumentos válidos e fidedignos, ou seja, quando os processos científicos, que garantem precisão à medida básica do fenômeno, deixam de ser considerados nas avaliações do comportamento humano.

No Brasil têm-se observado algumas tentativas de padronização ou de tradução e adaptação de testes e escalas, basicamente, divulgados pelo Centro Editor de Psicologia Aplicada — CEPAP. Verifica-se, contudo, ainda muita carência em determinadas dimensões do comportamento humano, fazendo com que se utilizem instrumentos padronizados em outros países. Essa utilização é feita usando-se as tabelas de normas em sua forma original, construída com base em resultados de um grupo normativo oriundo de uma realidade, na maioria das vezes, diversa em seus aspectos sociais, culturais e econômicos, da realidade brasileira.

Exemplos dessa situação podem ser observados com referência a testes que se propõem medir a capacidade intelectual.

Considerando essas colocações, pretende-se trazer uma contribuição a essa área, oferecendo um teste padronizado que visa a medir habilidades para o trabalho mental.

Essa contribuição, além de suprir uma área carente, oportuniza a utilização de um instrumento de medida construído e padronizado com resultados de uma amostra brasileira.

Este trabalho é uma síntese da padronização do teste H.T.M. que envolve: a) a dimensão teórica que fundamenta a definição e a mensuração da inteligência; b) a descrição do teste, suas partes e os aspectos que se propõe medir; c) a

metodologia utilizada com os resultados referentes à consistência interna e à validade do instrumento.

Maiores detalhamentos poderão ser consultados no relatório do estudo (Santarosa, 1982).

2. INTELIGÊNCIA: DEFINIÇÃO, MENSURAÇÃO E RELAÇÃO COM O DESEMPENHO ESCOLAR

Historicamente tem-se observado mais sucesso em medir a inteligência do que em defini-la. Enquanto muitos psicólogos concordam que testes padronizados medem uma parte (não necessariamente uma grande parte) da habilidade das pessoas para o desempenho das tarefas intelectuais, eles não concordam com o que é inteligência (Stenberg, 1981).

Segundo Vandievier & Vandievier (1980) os «experts» em mensuração são incapazes de criar uma definição de inteligência que seja universalmente aceita. As causas de tais discrepâncias se devem, primordialmente, à diversificação dos pressupostos teóricos ou filosóficos de tais concepções.

Para Bütcher (1972) a introdução do conceito de inteligência deve-se aos trabalhos Herbert Spencer e Francis Galton. Diz o autor que tanto um como o outro acreditavam em uma capacidade geral, mais importante do que as capacidades específicas e diferentes destas.

No início deste século, estas idéias foram apoiadas em provas estatísticas realizadas por Spearman que mostrou o predomínio da capacidade geral ou inteligência.

A partir de então, estudos relativos à inteligência foram aprimorados, mas não substancialmente modificados.

Segundo Wechsler (1973) com Thorndike desenvolveu-se a idéia de que a medida da inteligência consiste em alguma avaliação qualitativa e quantitativa dos produtos mentais, levando-se em consideração a maior ou menor excelência ou velocidade com que ocorrem. Como tal, as habilidades são estes produtos mentais classificados em tipos de operações diversas.

Com Piaget, uma dimensão nova foi dada ao passar, ele, da preocupação com quantidade em níveis de inteligência para formas de inteligência a partir das etapas do desenvolvimento genético.

De outra parte, o interesse está voltando para o pensamento dito «original» ou «divergente» ou «criativo» que se contrapõe ao pensamento analítico ou convergente, predominantemente avaliado nos testes de inteligência convencionais.

Rieben (1979) salienta que o exame das funções cognitivas tem três dimensões nas quais pode apoiar-se. Uma é a inteligência global. Outra, a inteligência operatória. A terceira, a criatividade. Diz ainda que embora criadas e desenvolvidas em momentos diferentes da história da investigação psicológica, com objetivos diferenciados e mesmo sem fundamentações teóricas diversas, estas

três dimensões não apresentam descontinuidades ou rupturas. Haveria, sim, uma complementariedade entre elas.

Apesar da dificuldade em conceituar ou definir o que seja inteligência, grandes avanços na sua mensuração foram realizados. A história do desenvolvimento dos testes para medir a inteligência é quase paralela ao desenvolvimento da Psicologia como ciência.

Alfred Binet e Théodore Simon publicaram em 1905 o primeiro conjunto de testes de inteligência e, três anos depois, a primeira escala de inteligência. O termo idade mental, como é hoje usado em psicologia, foi criado por Binet como uma maneira de definir diferentes graus ou níveis de inteligência.

O teste de Binet, e dos que o seguem, representa o ponto de vista extremo da escola das «faculdades» — a inteligência — é genérica e um teste genérico é tudo o que se necessita para indicar a categoria intelectual de um indivíduo.

A origem da divisão da inteligência em fator G e fator S está em Spearman (1955).

Da teoria dos dois fatores decorre a conclusão de que o objetivo dos testes de inteligência deveria ser o de medir a quantidade do fator geral de cada indivíduo. Se o fator geral está em todas as capacidades, apresenta a única base para se prever as condições que possui uma pessoa de passar de uma situação para outra. Seria inútil medir fatores específicos, pois, por definição, cada um deles atua em uma única atividade. Spearman (1955) propõe, então, que um único teste muito saturado de fator G substitua a heterogênea coleção de itens encontrados nos testes de inteligência.

A teoria de Spearman evoluiu ainda para admitir a existência de outra classe de fatores, os intermediários, assim chamados por não serem tão rigorosamente específicos, nem tão universais como o geral. São fatores comuns a um determinado grupo de atividades.

Contraopondo-se à teoria dos dois fatores, a multifatorial apresenta a inteligência como um grande número de fatores específicos ou de diferentes funções. O nome de Thorndike é associado a esta teoria, bem como o de Thurstone, um de seus principais defensores e que introduz a idéia de fatores primários e grupais, estabelecendo, de certo modo, uma ligação entre a teoria dos dois fatores e a teoria multifatorial.

Os fatores ou aptidões primárias apresentados pelos fatoristas são: compreensão verbal (V); fluência verbal (F ou W); número ou exatidão de cálculo (N); percepção espacial (E ou S); memórias associativas ou facilidade de evocação (M); rapidez de percepção (P); raciocínio abstrato: indução-dedução (I ou R).

A diversidade de teorias e correntes a respeito da inteligência bem como das formas de medi-la, têm se constituído em estímulo para a continuação de estudos a respeito deste tema.

As críticas mais recentes, feitas a testes de inteligência, são um desafio para investigadores que buscam, cada vez mais, aprimorar e apresentar uma

diversidade de instrumentos de medida de inteligência, pois a existência de uma capacidade inteligente nos indivíduos é indiscutível.

É esta inteligência individual, com características e peculiaridades próprias e específicas, influenciada por fatores externos e internos que nela interferem, a responsável, até certo ponto, pelo sucesso na escola.

Thorndike & Hagen (1970) a partir de investigações realizadas, apresentam conclusões como:

- a correlação entre o resultado do teste de inteligência e os graus obtidos na escola é considerável;
- as correlações mais altas entre o resultado de teste de inteligência e desempenho escolar são encontradas nas escolas «elementares». Mais do que nas escolas «secundárias», e mais altas ainda nestas do que nas universidades;
- o grau de correlação entre teste de inteligência e sucesso escolar depende da matéria de estudo.

Tem sido constatado que a correlação entre aptidão e rendimento existe, mas não é perfeita. Os alunos que se situam nos mais altos níveis de aptidão escolar tenderão a apresentar um rendimento superior mas não obterão necessariamente os mais altos graus de desempenho. Haverá sempre discrepâncias nestas correlações. E estas podem ser explicadas por múltiplos aspectos que interferem tanto na aptidão quanto no rendimento escolar e são, principalmente, as relacionadas ao meio sócio-econômico e cultural do aluno.

3. DESCRIÇÃO DO TESTE DE HABILIDADES PARA O TRABALHO MENTAL - H.T.M.

O teste de «Habilidades para o Trabalho Mental» (H.T.M.) surgiu no Colégio de Aplicação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Sendo uma «escola laboratório» recebe um número limitado de alunos. Devido ao conhecimento e prestígio da escola na comunidade a que pertence, a procura pelas poucas vagas existentes foi sempre muito grande. Para a admissão dos alunos, a escola decidiu realizar um exame de seleção que visava classificar os candidatos, tomando por referência o conhecimento adquirido nos níveis anteriores a que a escola admitia, bem como a habilidade do candidato para desenvolver um trabalho intelectual. Desta forma, juntamente com provas de conhecimento nas áreas básicas do currículo de 1º grau (Matemática, História, Geografia e Ciências), eram aplicados testes de inteligência padronizados.

A preocupação dos pais em preparar as crianças para a seleção do C.A. fez com que a escola tivesse de mudar, todos os anos, os testes de inteligência

aplicados, para evitar a influência de treinamentos anteriores. Anastasi (1967) relata, através de estudos, que a preparação para o teste, idêntico ou semelhante, leva crianças, antes incapazes, a executá-los corretamente. Os progressos apresentados pelas crianças é maior quando o teste é idêntico.

Com essa preocupação, a escola mobilizou-se para a construção de um teste no qual os candidatos não mais poderiam ser treinados diretamente por não ser dado conhecimento público.

Foi portanto baseado nessas idéias que surgiu o Teste de Habilidade para o Trabalho Mental (H.T.M.).

Habilidade entendida «como modos de operação e técnicas generalizadas para tratar com problemas». Em testes de habilidades, os problemas e materiais apresentam características tais que nenhuma ou pequena informação específica é exigida ... As habilidades abrangem processos mentais de organização e reorganização de materiais com vistas ao alcance de um propósito específico (Bloom, 1972, p.34).

Conforme já exposto, a versão de que existe apenas um tipo de capacidade cognitiva é contestada amplamente e existem muitas outras alternativas que tentam explicar as estruturas das capacidades humanas. Diferentes tipos de problemas podem exigir habilidades separadas e distintas, mas também é possível que se utilize para diferentes tarefas a inteligência geral e capacidades mais ou menos específicas. Desta forma, compreende-se que testes de inteligência geral não são e nem podem ser absolutamente genéticos, já que se expressam através de fatores mais específicos.

Os processos de raciocínio lógico configurados por Dedução e Indução estão presentes no teste H.T.M. Na Dedução, primeiramente, deve-se considerar e compreender o problema proposto, selecionando-se, após, o princípio concreto a ser aplicado. Logo adiante, por inferência, uma conclusão é proposta. Definida como aptidão para raciocinar do geral para o particular, a dedução é exigida especialmente em testes de raciocínio aritmético, analogias de figuras, séries e números para completar.

Já o processo de estabelecer relações entre coisas que são semelhantes para se descobrir um princípio geral, ou uma lei, é conhecido como Indução e se define como a aptidão para raciocinar do particular para o geral.

É difícil, entretanto, segundo alguns estudiosos, separar Dedução e Indução, que muitas vezes se combinam para formar novamente o próprio raciocínio, considerado mais geral. Pichot (1971) exemplifica esta idéia da seguinte maneira. Se num teste, a questão proposta for $A < B$; $C < ?$, a resposta D terá que relacionar-se com C como B se relaciona com A. Para se chegar à resposta, precisa-se dos seguintes processos de raciocínio: O Indutivo: encontrar a relação existente entre A e B. O Dedutivo: aplicar a relação encontrada de modo a obter D. Na realidade existem aí os raciocínios presentes.

O teste H.T.M. se propõe a ser uma contribuição como um instrumento que visa medir habilidades para o trabalho mental.

O H.T.M. se constitui de 48 questões divididas em 3 partes iguais:

Parte I

Raciocínio Lógico Verbal, predominantemente, com 16 itens de múltipla escolha com quatro alternativas.

A resolução dos itens desta parte do teste requer a capacidade de pensar e trabalhar com argumentos. Nela, o sujeito utiliza o processo pelo qual, com base em uma ou mais premissas, chega a uma conclusão, utilizando a correta aplicação das regras lógicas.

A parte I se propõe a investigar a habilidade do sujeito para entender os conceitos expressos em palavras. Verifica a aptidão verbal e utiliza, predominantemente, o raciocínio dedutivo.

Exemplos:

1. Pássaros só podem voar, mas minhocas podem rastejar. Assim sendo:
(A) Pássaros comem minhocas.
(B) Pássaros às vezes rastejam.
(C) Pássaros não comem minhocas.
(D) Pássaros não rastejam.
2. Maria é mais bonita que Joana. Laura é menos bonita que Joana.

LOGO

- (A) Laura é mais bonita que Joana.
- (B) Maria é menos bonita que Joana.
- (C) Laura é menos bonita que Maria.
- (D) Joana é mais bonita que Maria.

Parte II

Raciocínio Lógico Numérico, predominantemente, com 16 questões de resposta curta.

Esta parte do teste destina-se a verificar a aptidão numérica e utiliza, intensamente, o raciocínio lógico indutivo. A habilidade exigida é a de lidar com números e descobrir relações entre eles. Na resolução dos itens utiliza-se a capacidade para inferir, a partir de uma seqüência numérica, as regras ou princípios matemáticos implícitos. Esta parte se propõe a verificar a facilidade com que o sujeito trabalha com conceitos e operações numéricas.

Exemplos:

1.

5 7 9 11 13 ...

2.

30 33 34 37 38 ...

Parte III

Raciocínio Lógico Abstrato, predominantemente, envolvendo estruturas simbólicas, com 16 itens de resposta curta.

A parte III consta de seqüências de figuras e letras e se propõe a medir o nível de abstração. Por raciocínio abstrato entende-se a capacidade para compreender e raciocinar com idéias expressas de forma não verbal (símbolos, códigos, etc.)

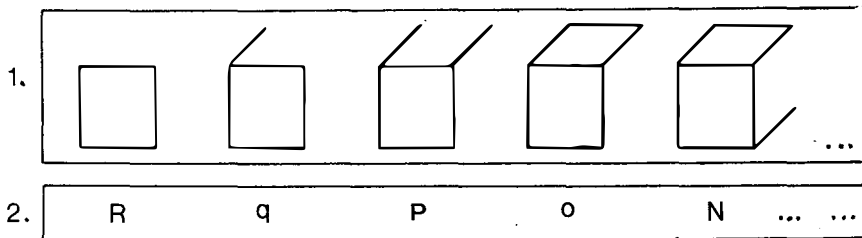
As séries apresentadas em cada item exigem a capacidade de perceber a existência de um princípio, implícito, lógico, que rege a transformação das figuras e a ordem das letras.

Para a resolução das seqüências apresentadas, o sujeito deverá, depois de compreender a relação existente, inferir logicamente, designando o próximo ou dois próximos diagramas ou símbolos.

Esta parte do teste relaciona-se com as duas anteriores, complementando os aspectos intelectuais genéricos da parte verbal e numérica.

Verifica, também, a capacidade de perceber detalhes e semelhanças e diferenças.

Exemplos:



4. CARACTERÍSTICAS PSICOMÉTRICAS DO H.T.M.

4.1 Desenvolvimento

O teste H.T.M. passou por várias versões, com diferentes totais no nº de itens. A sua análise, em termos psicométricos, iniciou-se com a versão composta de 60 itens, correspondendo a 20 questões em cada uma de suas três partes.

Um exame preliminar do instrumento em termos de análise de itens e consistência interna foi feito, utilizando-se uma amostra de 160 alunos.

Após essa análise preliminar, o teste foi reformulado com base nos resultados dos itens que apresentaram baixos índices de discriminação. Reduziu-se para 16 as questões em cada uma das partes do H.T.M., correspondendo a sua versão atual em um total de 48 itens.

4.2 Composição da amostra de padronização

Considerou-se na seleção da amostra os alunos de 6^a, 7^a e 8^a séries das Escolas da rede Estadual de Porto Alegre, das quatro áreas geoeducacionais (1), com o 1^o grau completo.

Utilizou-se, na seleção das escolas, além de áreas geoeducacionais, o critério de classificação do nível sócio-econômico da Escola, adotado pela Secretaria de Educação e Cultura do Estado do Rio Grande do Sul.

Foram selecionadas três escolas de cada nível sócio-econômico de cada uma das quatro áreas geoeducacionais.

Em cada escola selecionou-se uma turma de alunos de 6^a série uma de 7^a série e outra de 8^a série.

Compuseram a amostra 1.471 alunos conforme a distribuição da Tabela 1.

TABELA 1:
COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA DE ALUNOS POR IDADE, SÉRIE, NÍVEL
SÓCIO-ECONÔMICO DA ESCOLA E ÁREA GEOEDUCACIONAL

ESPECIFICAÇÕES		M	F	TOTAL
FAIXA ETÁRIA	11 anos (10, 6-11, 5)	77	71	148
	12 anos (11, 6-12, 5)	89	87	176
	13 anos (12, 6-13, 5)	103	151	254
	14 anos (13, 6-14, 5)	195	221	415
	15 anos (14, 6-15, 5)	139	147	286
	acima 15 anos (15, 6-18, 0)	82	109	191
SÉRIE	6 ^a .	273	277	550
	7 ^a .	163	195	358
	8 ^a .	249	314	563
NÍVEL S. E. ESCOLA	Alto	244	249	493
	Médio	297	344	641
	Baixo	144	193	337
ÁREA	1 ^a .	263	255	518
	2 ^a .	137	154	291
	3 ^a .	118	162	280
	4 ^a .	167	215	382
TOTAL POR SEXO		685	786	1.471

(1) Atualmente passaram a existir apenas duas áreas, em Porto Alegre, denominadas agora como Delegacias Educacionais.

Em todas as variáveis, com exceção da idade, o total de alunos, por sexo, excedeu a 100 estudantes.

4.3 Procedimento de Coleta de Dados

O H.T.M. foi aplicado de forma coletiva em cada uma das turmas selecionadas. Os resultados foram transpostos para folha ótica e analisados através do computador.

O Teste Raven e o D₄₈ foram aplicados em três escolas, em 6^a, 7^a e 8^a séries do 1^o grau, considerando-se os três níveis sócio-econômicos. Dessa forma, cada uma das escolas representou um dos três níveis.

Os resultados do desempenho dos alunos foram levantados no final do ano letivo, depois das escolas concluírem suas atividades de avaliação e recuperação.

4.4 Análise dos itens do H.T.M.

Com referência aos itens, na versão atual do teste H.T.M., foi calculado o índice de discriminação, através do coeficiente ϕ_i , e o índice de facilidade, considerando-se ambos os sexos da amostra geral de padronização.

Constatou-se que a Parte II do teste H.T.M. apresentou, tanto no geral como por sexo, os maiores índices de discriminação. A Parte I apresentou os menores índices. Contudo, todos eles foram positivos e significativos.

Com relação ao índice de facilidade, todas as três partes do teste iniciam com itens mais fáceis ou com $IF \geq 73\%$ de acertos. Constatou-se, também, que a Parte I concentra maior número de itens médios com 60% ; a Parte II concentra maior número de itens médios com $60\% \geq IF \geq 20\%$ e a Parte III apresenta maior número de itens mais difíceis com $IF < 30\%$.

Analisou-se também a eficiência das opções das questões da Parte I. Com referência a este aspecto, observou-se que todas as alternativas, corretas e incorretas, dos itens do teste foram assinaladas pelos 27% sujeitos do grupo inferior.

4.5 Fidedignidade do H.T.M.

A fidedignidade foi analisada em termos de consistência interna do teste, utilizando-se o cálculo do coeficiente α de Cronbach que se constitui em uma extensão do Método de Kuder-Richardson.

O cálculo desses coeficientes foi feito considerando-se o teste como um todo e as suas três partes separadamente. Esse cálculo levou em conta, também, as variáveis sexo, idade e séries de escolaridade da amostra de padronização.

A Tabela 2 mostra os coeficientes de fidedignidade alcançados pelo teste. Observa-se que, de modo geral, em todas as variáveis consideradas, a Parte I do teste apresenta menores coeficientes. A Parte II foi a que apresentou maiores coeficientes de consistência interna.

TABELA 2:
COEFICIENTES DE FIDEDIGNIDADE α DO TESTE H.T.M.
POR SEXO, IDADE, SÉRIES E GERAL

DIMENSÕES	PARTES			TESTE GERAL	
	I	II	III		
Sexo	M	0,72	0,88	0,82	0,92
	F	0,72	0,89	0,83	0,92
Idade	11	0,72	0,87	0,80	0,91
	12	0,72	0,88	0,81	0,92
	13	0,70	0,89	0,83	0,92
	14	0,73	0,89	0,84	0,93
	15	0,66	0,87	0,80	0,90
	+ de 15	0,66	0,86	0,80	0,89
Séries	6ª.	0,69	0,87	0,81	0,91
	7ª.	0,69	0,88	0,81	0,91
	8ª.	0,66	0,88	0,81	0,91
GERAL	0,72	0,89	0,82	0,92	

Com referência à variável sexo, o teste apresentou um $\alpha = 0,92$ tanto para o sexo feminino como para o masculino.

Com relação à idade, observa-se uma dimensão crescente nos coeficientes do teste e suas partes da faixa de 11 até 14 anos. Acima desta faixa, os valores tendem a decrescer. Como ocorreu com a variável sexo, os maiores coeficientes, considerando-se as partes do teste, são observados na Parte II.

Na variável séries, os resultados evidenciam uniformidade com referência ao teste e à Parte III. Da mesma forma que as variáveis anteriores, a Parte II é a que apresenta maiores coeficientes.

Em termos gerais observa-se que o teste H.T.M. apresenta um alto índice de fidedignidade, $\alpha = 0,92$, considerando-se o teste como um todo. A Parte II e III também apresentam altos índices, $\alpha = 0,89$ e $\alpha = 0,82$ respectivamente. A Parte I do teste foi a que apresentou menor coeficiente de consistência interna, $\alpha = 0,72$. Mesmo assim constituiu-se um bom índice de fidedignidade.

4.6 Validade do H.T.M.

O estudo da validade do H.T.M. foi realizado considerando-se duas medidas básicas:

a) Correlação com outros testes de Inteligência: Matrizes Progressivas de Raven (1972) e o Dominós (D_{48}) Pichot (1961).

b) Correlação com o desempenho escolar nas áreas de Português, Matemática, Ciências e Estudos Sociais (História e Geografia). Esta última área é trabalhada separadamente nas escolas da rede estadual.

4.6.1 Correlação com outros Testes de Inteligência

A Tabela 3 mostra os resultados das correlações feitas entre o H.T.M e os testes Matrizes Progressivas e Dominós (D_{48}).

Observa-se que todos os coeficientes obtidos foram significativos ($p \leq 0,01$). As correlações do escore geral do H.T.M. com os dois testes foi superior a 0,70 ($r > 0,70$); com relação às partes do teste H.T.M. a maioria das correlações foi superior a 0,60 ($r \geq 0,60$), com exceção da Parte I com o percentil do Teste de Matrizes Progressivas.

De modo geral, constata-se que o Teste H.T.M. e suas respectivas partes mantêm altas e significativas correlações com os testes Matrizes Progressivas e Dominós (D_{48}) os quais se propõem a medir a inteligência.

4.6.2 Correlação com o Desempenho Escolar.

Para correlacionar os escores do H.T.M. com o desempenho escolar, foram utilizados os resultados dos alunos, daquelas escolas da amostra, que usam sistema de atribuição de nota e não conceito ou parecer descritivo.

A Tabela 4 possibilita observar os coeficientes de correlação obtidos entre essas duas variáveis.

Verifica-se que todos os graus de correlação obtidos entre o H.T.M. e o desempenho escolar, considerando também a variável sexo, foram significativos ($p \leq 0,01$) apesar dos baixos índices alcançados.

Observa-se que a mais alta correlação entre Português e as Partes do Teste H.T.M. ocorre com a Parte I, predominantemente de raciocínio lógico verbal; entre Matemática e as partes do H.T.M. ocorre com a Parte II, predominantemente de raciocínio lógico numérico, seguindo-se as Partes I e III com iguais coeficientes; entre Ciências e as Parte I, predominantemente de raciocínio lógico verbal, seguindo-se o maior índice com a Parte II, predominantemente de raciocínio lógico numérico; entre História e as partes do H.T.M. com a parte II, seguindo-se a Parte III, predominantemente de raciocínio lógico numérico.

Verifica-se, ademais, que as maiores correlações dos escores gerais do teste ocorrem com a Matemática, seguindo-se Ciências, Português, História e Geografia.

De modo geral, como se observa, ocorrem relações direcionadas às partes do teste com predominância de raciocínio lógico verbal, numérico e abstrato com as áreas respectivas de Português, Matemática e Ciências, História e Geografia.

5. APLICAÇÃO DO H.T.M.

O HTM pode ser aplicado de forma coletiva e ou individual. Em aplicações coletivas, devem-se seguir as orientações gerais que regem a aplicação de qualquer

TABELA 3: GRAUS DE CORRELAÇÃO DO H.T.M. COM OS TESTES RAVEN E D48.

H. T. M.	GERAL		SEXO MASCULINO		SEXO FEMININO		6ª SÉRIE		7ª SÉRIE		8ª SÉRIE						
	Matrizes Progressivas		Matrizes Progressivas		Matrizes Progressivas		Matrizes Progressivas		Matrizes Progressivas		Matrizes Progressivas						
	ESC.	PERC.	(D ₄₈)	PERC.	(D ₄₈)	PERC.	(D ₄₈)	PERC.	(D ₄₈)	PERC.	(D ₄₈)	PERC.					
Parte I	0,61**	0,58**	0,65**	0,52**	0,44**	0,54**	0,66**	0,65**	0,70**	0,61**	0,55**	0,62**	0,65**	0,55**	0,64**	0,57**	
Parte II	0,69	0,67	0,75**	0,63**	0,61**	0,71**	0,70**	0,70**	0,76**	0,69**	0,69**	0,77**	0,78**	0,64**	0,64**	0,62**	
Parte III	0,69	0,64	0,73**	0,63**	0,63**	0,66**	0,72**	0,67**	0,75**	0,72**	0,69**	0,77**	0,71**	0,59**	0,57**	0,60**	
Geral	0,74**	0,70**	0,76**	0,68**	0,62**	0,73**	0,76**	0,74**	0,80**	0,74**	0,71**	0,79**	0,81**	0,68**	0,65**	0,68**	
"	296	262	250	140	119	114	156	143	136	115	83	87	79	83	82	97	84

(1) Todos os coeficientes encontrados foram significativos (p < 0,01).

(2) No Percentil do Teste de Matrizes Progressivas utilizou-se a Tabela de Córdoba.

TABELA 4: GRAUS DE CORRELAÇÃO DO H.T.M. COM O DESEMPENHO ESCOLAR NAS ÁREAS BÁSICAS

DISCIPLINA ESCOLAR	GERAL		SEXO FEMININO		SEXO MASCULINO		6ª SÉRIE		7ª SÉRIE		8ª SÉRIE																
	Parte I	Parte II	Parte I	Parte II	Parte I	Parte II	Parte I	Parte II	Parte I	Parte II	Parte I	Parte II															
	n	r	n	r	n	r	n	r	n	r	n	r															
Português	381	0,33**	0,27**	0,23**	0,32**	0,22**	0,31**	172	0,40**	0,28**	0,26**	0,38**	178	0,34**	0,29**	0,24**	0,36**	178	0,27**	0,26**	0,23**	0,32**	25	0,25*	0,37*	0,27*	0,37*
Matemática	382	0,28**	0,30**	0,28**	0,36**	0,25**	0,33**	172	0,37**	0,30**	0,32**	0,40**	179	0,40**	0,37**	0,27**	0,43**	178	0,16*	0,21**	0,26**	0,27**	25	0,31*	0,50**	0,43*	0,51**
Ciências	381	0,34**	0,30**	0,20**	0,35**	0,19**	0,35**	172	0,35**	0,28**	0,22**	0,34**	178	0,35**	0,23**	0,17**	0,31**	178	0,32**	0,35**	0,24**	0,39**	25	0,31*	0,52**	0,22*	0,44**
Mixtura	381	0,22**	0,29**	0,26**	0,32**	0,26**	0,32**	172	0,25**	0,26**	0,26**	0,31**	178	0,22**	0,28**	0,29**	0,32**	178	0,22**	0,29**	0,26**	0,32**	25	0,43*	0,52**	0,27*	0,49**
Geografia	381	0,21**	0,26**	0,20**	0,28**	0,26**	0,26**	172	0,25**	0,25**	0,22**	0,29**	178	0,24**	0,29**	0,23**	0,31**	178	0,11*	0,19**	0,13*	0,18**	25	0,56**	0,41*	0,35*	0,51**

** p < 0,01

* p < 0,05

· p < 0,10

teste psicométrico, ou seja, salas que acomodem os testandos em boas condições de luminosidade, higiene e comodidade. Cabe ao aplicador colocar os sujeitos em situação de tranquilidade suficiente para que possam iniciar o trabalho.

Para a aplicação coletiva são sugeridos, no trabalho original, os procedimentos e as orientações que devem ser dadas em cada etapa ou parte do teste.

Para a aplicação individual ou em pequenos grupos, o procedimento é idêntico ao da aplicação coletiva, havendo, porém, condições de controlar o tempo de duração de cada parte do teste em função do ritmo pessoal dos sujeitos, podendo, estes, concluírem mais ou menos rapidamente, sempre considerando que o tempo previsto é de 20 minutos para cada Parte e 60 minutos para todo o teste.

O tempo previsto para execução de cada uma das partes do teste foi vastamente estudado na população pesquisada, sendo considerado, para esta realidade, suficiente para que a grande maioria dos sujeitos examinados respondesse aos itens propostos.

A possibilidade de alterações nesta previsão fica condicionada aos objetivos da aplicação do teste, bem como as populações a que se destina. Portanto, se o grupo que for submetido à testagem apresenta características de baixo nível de desempenho, pode-se revisar a previsão de tempo de duração. Por outro lado, se o objetivo da aplicação do teste for seleção, o fator tempo poderá revestir-se de significativa relevância quando o ritmo de trabalho for um aspecto importante a ser considerado.

Em aplicações individuais, pode-se oferecer ao testando a possibilidade de utilizar o tempo de acordo com seu ritmo próprio. Caso haja uma discrepância muito significativa na utilização do tempo, pode-se aventar a interferência de fatores emocionais ou indisposições gerais.

O aplicador deverá estar atento a esses aspectos e utilizar medidas que possibilitem maiores informações sobre o testando.

6. AVALIAÇÃO DO H.T.M.: PERCENTIS E ESCORES PADRÃO T NORMALIZADOS

Procedimentos quanto à correção e apuração dos resultados são apresentados no original do estudo.

Tabelas de percentis, por idade e por série de escolaridade para ambos os sexos, foram construídas com os resultados alcançados pelo grupo normativo de 1471 sujeitos.

Tabelas de escores-padrão normalizados T, por idade e por série de escolaridade para ambos os sexos, também foram construídas sobre os mesmos resultados obtidos pelo grupo normativo.

A adoção da tabela por idade ou por série vai depender dos objetivos do aplicador do teste. Contudo, a avaliação mais freqüente é a realização em função da idade do sujeito.

Do mesmo modo, a utilização da tabela de percentis e do escore-padrão T dependerá da forma de interpretação e da utilização do escore. No escore padrão normalizado T, como o nome já refere, a distribuição foi normalizada, isto é, os escores são trabalhados de modo que a nova distribuição se aproxime da curva normal (Garret, 1962).

Nos percentis não ocorre essa transformação, a distribuição dos escores mantém a sua forma original.

Tem-se observado que, devido a maior familiaridade e facilidade de interpretação, as tabelas de percentis têm sido mais utilizadas.

Essas tabelas nos permitem «dizer quantos indivíduos obtiveram resultados abaixo de determinado número» (CEPA, s.d., p.45). Em outras palavras, tendo-se o escore obtido pelo indivíduo, determina-se a porcentagem de casos abaixo dele (Garret, 1962, Vianna, 1978). Na prática, devido a dificuldade de interpretação de um grande número de pontos, surgiu a idéia de estabelecerem-se grupos ou categorias que permitissem classificar os indivíduos em superiores, médios e inferiores.

Segundo orientações (Ebel, 1975; Vianna, 1978) quanto à interpretação dos escores em termos da qual é considerado «alto» ou «baixo», sugerimos a consulta das categorias apresentadas na bateria CEPA (CEPA, s.d., p.46-7) como uma referência geral e não como um determinante, considerando as próprias ponderações feitas na referida publicação.

As tabelas de escores-padrão normalizados T construídos são distribuições com média 50 e desvio padrão 10. A escala T vai de 0 (zero) a 100 (cem), com cinco desvios acima e abaixo da média 50. Na prática, os escores abrangem, aproximadamente, de 15 até 85, isto é, com 3,5 desvios acima e abaixo da média.

Os escores-padrão normalizados T tem aplicação geral. Obtidos de diferentes testes são comparáveis e têm o mesmo significado desde que sejam apurados com a utilização da escala de 100 unidades baseada na curva normal (Garret, 1962).

Recomenda-se o uso dos escores-padrão normalizados T se os resultados do teste H.T.M. forem usados para um tratamento estatístico que utilize técnicas paramétricas.

O H.T.M., além de poder ser aplicado em crianças a partir de 11 anos (10 anos e 6 meses), ainda pode ser aplicado em adultos, observando-se a escolaridade mínima de 5ª série do 1º grau completa. Afora isso, o teste pode ser útil para verificar as habilidades por ele medidas, em Serviços de Orientação Educacional, Clínicas Psicológicas, Escolas e Empresas.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muito se tem dito a respeito de testes. Há quem acredite que seus resultados devam ser interpretados por si sós e que representam toda a verdade sobre o comportamento humano. Há quem apresente um ceticismo muito grande aos resultados obtidos através de testes psicológicos, preferindo não utilizá-los. Finalmente há quem veja os testes como um instrumento valioso, utilizado como auxílio de diagnóstico ou predição de desempenho em situações que exijam determinadas tarefas mentais.

Testes psicológicos, depois de uma fase eufórica de uso e emprego indiscriminado até 1945, podem ser vistos hoje como instrumentos importantes para auxiliar pessoas, ressaltando-se que, como qualquer outro instrumento de medida, principalmente na área da Psicologia, deverão ser utilizados com alguma parcimônia e alguns cuidados.

Testes são instrumentos humanos destinados a servir a propósitos humanos. Por si mesmos não resolvem problemas e não tratam pessoas, mas, em mãos de quem os compreenda, podem ser de grande auxílio em muitos empreendimentos educacionais.

É importante salientar que um teste deve ser considerado como uma amostra do comportamento e, como tal, necessita de outros elementos que possibilitem um diagnóstico ou previsão de comportamentos futuros, obviamente mais amplos e complexos do que as tarefas propostas no teste e realizados em circunstâncias, na maioria das vezes, diferentes das da testagem.

Facilitando as decisões a respeito de indivíduos, auxiliando em estudos, investigações, planejamento de atividades educacionais e fornecendo informações mais precisas do comportamento humano, os testes são, sem dúvida, uma forma científica de tratar o conhecimento educacional, mas seu valor pode ser considerado relativo quando utilizado como única fonte de informação. O teste tem seu valor acrescido quando inserido em um contexto maior acompanhado de outros elementos de informação.

Na orientação Educacional, os testes assumem uma função relevante, tanto para investigar áreas em que o indivíduo possa lançar-se em termos de opção profissional, quanto para auxiliar no diagnóstico e predição do desempenho escolar, etc.

Parece inegável que os resultados acadêmicos traduzem, não raras vezes, as oportunidades educacionais que as pessoas tiveram. O orientador educacional deverá estar atento para os resultados obtidos em testes que exijam habilidades mentais. Estes poderão ser de grande utilidade no planejamento das atividades educacionais propostas pela escola.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 01 ANASTASI, Anne. *Testes psicológicos; teoria e aplicação*. São Paulo, Herder, Ed. da USP, 1967.
- 02 BLOOM, B. et alli. *Taxionomia de objetivos educacionais; domínio cognitivo*. Porto Alegre, Globo, 1972.

- 03 BÚTCHER, H.J. *A inteligência humana*. São Paulo, Perspectiva, 1972.
- 04 CENTRO EDITOR DE PSICOLOGIA APLICADA. *Manual de testes de aptidões específicas*. Rio de Janeiro, s. d.
- 05 EBEL, R. L. *Fundamentos de la medición educativa*. Buenos Aires, Guadalupe, 1975.
- 06 GARRET, H. E. *A estatística na psicologia e na educação*. Rio de Janeiro, Fundo de Cultura, 1962, v. 2.
- 07 PICHOT, Pierre. *Dominós (D48)*. Trad. e adapt. Eva Nick. Rio de Janeiro, CEPA, 1961.
- 08 ——— *Los testes mentales*. Buenos Aires, Paidós, 1971.
- 09 RAVEN. J.C. *Matrizes progressivas*. Trad. e adapt. Francisco Campos. Rio de Janeiro, CEPA, 1972.
- 10 RIEBEN, Laurence. *Inteligencia global, inteligencia operativa y creatividad; pruebas operatorios y pruebas de creatividad*. Barcelona, Médica y Técnica, 1979.
- 11 SANTAROSA, L.M.C., Coord. *Padronização do Teste de Habilidade para o Trabalho Mental*. Porto Alegre, Colégio de Aplicação da Faculdade de Educação da UFRGS; Brasília, INEP, 1982. 59p. Relatório datilografado.
- 12 SPEARMAN, Charles. *Las habilidades del hombre*. Buenos Aires, Paidós, 1955.
- 13 STENBERG, R.J. Intelligence as thinking and learning skills. *Educational Leadership*, Washington, 30(1): 8-20, Oct. 1981.
- 14 THORNDIKE, Robert L. & HAGEN, Elizabeth. *Teste y técnicas de medición en psicología y educación*. México, Trillas, 1970.
- 15 VANDIEVER, P. L. & VANDIEVER, S.S. A «nonbiased assessment» of intelligence testing. *The Educational Forum*, Menasha, Wisc., 44(1): 97-108, Jan. 1980.
- 16 VIANNA, H. *Testes em educação*. 3. ed. São Paulo, Ibrasa, 1978.
- 17 WECHSLER, David. *La medida de las inteligencias del adulto*. Buenos Aires, Huascar, 1973.

ABSTRACT

The aim of this study was to standardize the Test for Mental Hability — created by the Educational Guidance Board of the «Colégio de Aplicação» of the «Faculdade de Educação da UFRGS». This test is divided in three parts: Part I — oral-logical reasoning; part II — numerical-logical reasoning, and part III — abstract-logical reasoning. The group was composed of a sample of 1471 students from both sexes, registered in the 6th, 7th and 8th grades of a Public State School, categorized in different social-economic levels.

The measurement of the reliability of the test was 0,92 given by the coefficient of Cronbach. The validity of the instrument was verified by its correlation with other measurements of intelligence (Raven and D48) and school achievement (Portuguese, Mathematics, Science, History and Geography). Geography).

The procedures for the test application involved simplification in each of its parts.

The evaluation of the T.M.H. — can be done through the tables of Percentiles and the Normalized Standard-Score T, for both sexes, considering different ages (from 11 to 15 years old or more) and school levels (6th, 7th and 8th) years of the first grade).

(Recebido para publicação em 07.04.83)