

O teste objetivo de área específica no recrutamento de pessoal para as carreiras técnicas e científicas

JUBÉ JUNIOR

Técnico de Educação

(Professor Member of the Psychometric Society of New York City)

O trato de assuntos como o presente, por sua natureza rigorosamente técnicos, mas, por seu destino, inevitavelmente sujeitos às apreciações do chamado bom senso lógico — faculdade intelectual de imensurável área de exercício, à qual, não raro, se alia a autoridade das experiências de nebuloso pedigree — sobre ingrato, acarreta, comumente, julgamentos pitorescos, calcados na fórmula demolidora com que João da Ega pulverizara, em duas palavras, a obra e a reputação de Spencer. As consequências, porém, de tais críticas se me afiguram de nenhuma importância, quando se tenha conseguido, mesmo a custo delas, dar um passo no sentido da divulgação de matéria que, por muito discutida, está a exigir esclarecimento abundante. Havendo evitado, cuidadosamente, o abuso da terminologia específica, apresento-a à altura do exame de ambos: — técnicos e não técnicos.

I

"ITEM OBJETIVO" VERSUS "TIPO ENSAIO"

A experiência, nos sectores educacionais, tem demonstrado a impossibilidade de um controle efetivo de julgamento, nos elementos de exame de base clássico-acadêmica. À evolução da Psicologia Experimental veio dar corpo àquela convicção, trazendo, à luz da análise, os fatos científicos operantes no processo de apre-

ciação num sentido negativo. Nos exames orais, ainda hoje em pleno uso para aferição de capacidade no Serviço Público, as distorções de julgamento se tornam obstáculo intransponível. Não raro, um examinador, de boa fé, comete injustiças flagrantes que, longe de terem fundamento no dolo, são uma consequência da maneira como certas faculdades de sua organização psicológica reagiram, em face dos elementos sob apreciação. As mais perigosas dessas atitudes, às quais, em técnica psicológica, se dá o nome de reações condicionadas (1), são:

- I — Preimpressão
- II — Idiosincrasia não intencional
- III — Distorsão de compreensibilidade
- IV — Paixão exegética
- V — Contágio emocional

Desfigurando largamente os resultados reais das provas orais, tais fatores não são inoperantes nas provas escritas de livre ensaio.

Hollingworth, estudando os índices de mensurabilidade oriundos dos resultados de 57 provas orais, julgadas por 12 examinadores experimentados, organizou a tabela demonstrativa abaixo, onde a mais simples inspecção convence dos absurdos de tal criteriologia.

(1) S. A. Rice — "Contagious Bias in the Interview" — Amer. J. Soc. — 1929 p.p. 420-423.

Estudo comparativo de Hollingworth

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A.....	33	46	6	56	26	32	12	38	23	22	22	9
B.....	36	50	43	17	51	47	38	20	38	55	39	9
C.....	53	10	6	21	16	9	20	2	57	28	1	26

O candidato — C — oferece uma situação interessantíssima: em um mesmo sector do exame, é colocado em primeiro lugar por um examinador e em 57° por outro. Outros aspectos curiosos são oferecidos pela secção de tabela apresentada. (2) No intuito, porém, de oferecer um exemplo mais eloquente, mostrarei qual o coeficiente de mensurabilidade demonstrado por tal sistema. Evitando, cuidadosamente, o desenvolvimento de cálculos longos e complicados, inadequados a trabalhos do gênero do presente, figurarei, com elementos obtidos em Laird (para só operar com dados experimentados), um caso de julgamento, por dois examinadores, procedido em provas realizadas sobre itens idênticos, respondidos por 5 aplicantes. O que se deseja saber é até que ponto os elementos (provas clássicas-acadêmicas) postos nas mãos dos examinadores, serviram, no julgamento, como índices reais de medida.

Isto se evidencia pelo grau de relação verificado entre os julgamentos produzidos. O caso pode ser assim disposto: A, B, C, D e E se submeteram a provas (de livre ensaio) sobre o mesmo objeto, sob controle de dois examinadores que produziram seus julgamentos em separado. Admitida a propriedade das provas orais ou escritas de base clássico-acadêmica, o resultado deveria ser:

	EXAM — I	EXAM — II
A.....	1	1
B.....	2	2
C.....	3	3
D.....	4	4
E.....	5	5

O que seria dizer: uma relação constante deveria existir entre resultados de mensuração

(2) Hollingworth — "Vocational Psychology and Character Analysis" N.Y.C. 1920 — 115-116-117-118 p.p.

de um mesmo objeto com os mesmos índices de medida. Tal coincidência de resultados não se verifica, porém, em 90 % dos casos.

A regra geral é o resultado que segue:

	EXAM — I	EXAM — II
A.....	1	3
B.....	2	4
C.....	3	1
D.....	4	2
E.....	5	5

Diante de uma tal situação, a resposta usual do amador é que, dentro das "possibilidades humanas", uma relação não deixa de existir entre os dois julgamentos. Esta relação, no entanto, pode ser reduzida a uma expressão numérica, por simples operação de matemática elementar, pelo Spearman-Process.

A fórmula conveniente é a chamada "foot rule": (3)

$$\text{Relação} = 1 - \frac{6 \times \text{soma dos ganhos}}{\text{Número de casos ao quadrado} - 1}$$

Determinação dos ganhos

A.....	0	(Perdeu posição)
B.....	0	(Perdeu posição)
C.....	2	(Passou de 3° a 1°)
D.....	2	(Passou de 4° a 2°)
E.....	0	(Estado inalteravel)

A soma dos ganhos é pois igual a 4

Assim:

$$\text{Relação} = 1 - \frac{6 \times 4}{(5 \times 5) - 1}$$

que dará

$$\text{Relação} = 1 - \frac{24}{24}$$

(3) A expressão característica da chamada "foot rule" do Prof. Spearman é

$$R = 1 - \frac{6 \sum g}{N^2 - 1}$$

ou ainda

Relação = 1-1

cuja inevitável conclusão é que, em tais casos, a

RELAÇÃO = 0

De nenhuma forma tem a demonstração feita a pretensão de declarar a completa falência dos exames de livre comportamento do aplicante. O que ela torna, porém, claro é que, com todos os defeitos que porventura tenha o item objetivo, quando mais não fôra, é um índice real de medida. Duas de suas características fundamentais colocam-no fora de ângulo de comparação:

- I — fixa atitudes definidas, em face de situações suscetíveis de prévio controle;
- II — possibilita a transformação da expressão daquela atitude em valores mensuráveis.

Apesar de método em evolução, o que êle já pode oferecer, como garantia, autoriza-lhe plenamente o emprêgo, em qualquer situação. A marcha evolutiva do "Testing Process" vai sendo tão rápida, no sentido do aperfeiçoamento, como progressiva vai sendo a incorporação das provas de livre comportamento no âmbito das cousas do passado. O problema destas era o julgamento subjetivo, inevitavelmente incontrolável. O que àquele se oferecerá terá que ser apenas o da relação entre os padrões e o objeto a ser medido e esta é cientificamente tangível.

II

AS CARREIRAS TÉCNICAS E CIENTÍFICAS E A DETERMINAÇÃO DO "TEST CONTENT" SOB O DUPLO ASPECTO: — GRAUS DE SELETIVIDADE E PROPRIEDADE DE MATÉRIA

O plinto sôbre o qual se assenta a seleção de elementos de medida, para verificação de aptidões e conhecimentos indispensáveis ao perfeito exercício de um cargo ou de uma profissão, é a análise do trabalho que constitue objeto desse cargo ou dessa profissão. Ora, os trabalhos realizados nas carreiras científicas são, de todos, os mais susceptíveis de perfeita análise, porque já são, por sua natureza, sistematizados. Suas

diversas áreas já foram examinadas nos cursos acadêmicos regulares, e sua parte experimental, submetida às provas dos gabinetes e dos laboratórios. Si podemos, e com êxito, estabelecer escalas para medir aptidões e conhecimentos para trabalhos que, por vezes, demandam complexas operações de pesquisas analíticas, por que não o seria possível com as atividades específicas dos sectores de ação dos médicos ou engenheiros? Nem se oponha ao demonstrado a afirmação de que, para tais casos, a construção de itens seria uma empresa difícil, dado o alto grau científico do campo a ser trabalhado. Quem está organizando o material em forma clássico-acadêmica nas escolas, quem o organiza em forma de livre resposta nos concursos, viria iluminar os caminhos ao técnico de seleção. O "test-expert" daria aos itens, apenas, forma e agrupamento. Ao psicologista ficaria o estudo e a fixação das reações pessoais.

O psicometrista procederia, além de outros, aos trabalhos de pesagem, prognósticos dos índices de mensurabilidade e experiências para determinação de validade. O estatista analisaria a marcha da experimentação etc.

Ao especialista do campo de trabalho a ser apreciado, continuaria a pertencer, porém, o direito incontestado de fornecer a matéria prima.

A questão, analisada em um terreno mais objetivo, assumiria o seguinte aspecto: Supondo-se estar em foco o recrutamento para uma das chamadas carreiras científicas, que no caso poderia ser a de Técnico de Laboratório, um item possivelmente proposto, de acôrdo com a antiga técnica de exames, seria:

Questão: Estabelecei quando uma falsa reação positiva não se poderia verificar, no teste de Wassermann.

Munido de mais alguns elementos fornecidos pelo examinador, o "test-expert" organizaria a questão, em teste "verdadeiro falso", da seguinte forma:

Item: A úlcera gástrica determina a possibilidade de reação falso-positiva, no teste de Wassermann. (V) (F)

Com mais propriedade e acerto e com auxílio de mais alguns dados, a questão poderia ser organizada em teste de múltipla escolha:

Item: No teste de Wassermann, uma condição na qual não se verifica reação falso-positiva é:

- A) Lepra
- B) Sífilis
- C) Úlcera gástrica
- D) Malária

Acaso perdeu a questão qualquer característico dos contidos na velha forma? Positivamente, não. Pelo contrário, deixou de ser mera insinuação à polêmica para assumir o caráter de perfeito estímulo intelecto-sensorial. O estudo comparativo que, com alguns dos mais importantes característicos dos dois tipos de itens, constitui objeto do capítulo seguinte, possibilitará fácil julgamento.

III

ÍNDICES DE PROPRIEDADE COMO FATORES DE PREVISÃO DE VALIDADE

(Comparação juxtalinear entre os principais característicos do item de resposta livre e o teste objetivo)

ITEM DE LIVRE ENSAIO	ITEM OBJETIVO
Estabelecei quando uma falsa reação positiva não se poderia verificar no teste de Wassermann.	No teste de Wassermann, uma condição na qual não se verifica reação falso-positiva é: A — Lepra B — Sífilis C — <i>Úlcera gástrica</i> D — Malária
CARACTERÍSTICOS	CARACTERÍSTICOS
Leitura: 1 minuto Compreensão: 2 minutos Resposta: 10 minutos Erro de interpretação: 32 %	Leitura: 1 minuto Compreensão: 1 minuto Resposta: 5 segundos Erro de interpretação: 5 %
Tempo despendido 13 minutos	Tempo despendido 2,5 minutos
Dez itens a serem respondidos em 2 horas.	Cem itens a serem respondidos em 2 horas.

Comporta exame em 10 sectores, com uma situação em cada um deles.	Dado o número de itens que comporta, admite exame em 20 sectores, com 5 situações em cada um.
Índice de mensurabilidade determinado por tentativa ou observação pessoal.	Índice de mensurabilidade determinado por controle científico, com base na experimentação de amostras.
Impossibilidade de verificação estatística de validade, em consequência de ausência de padronização dos itens.	Validade passível de regulagem, pela verificação de índices de correlação.
Correção e determinação de scores por chaves tentativas ou mera observação individual.	Possibilidade de verificação mecânica dos resultados (4)
Material insusceptível de padronização e consequentemente de difícil controle.	Material passível de controle e continuamente sujeito a pesquisas para melhoramento.

Desde que perfeitamente calibrados e dispostos em ordem de dificuldade, os itens objetivos preenchem, com vantagem, sua finalidade.

O exemplo abaixo mostra como se poderia organizar itens perfeitos para a carreira de engenheiros, em múltipla escolha:

AMOSTRAS

No sistema de coordenadas retangulares, a equação: $y = ax^2 + bx + c$, representa em geral A) Uma elipse B) Uma hipérbole C) Um círculo D) Uma parábola E) Uma catenária	A capacidade de uma bateria elétrica é geralmente medida por: A) Watt-hora B) Ampères C) Ampères-hora D) Watts E) Volts
As séries $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots$ para um número infinito de termos é A) Igual a π B) Igual a base do log. Napieriano C) Oscilante D) Divergente E) Igual a $\frac{13}{\pi}$	Quando uma corrente elétrica contínua de intensidade I (Ampères) passa através de um condutor sólido de resistência R (Ohms) a quantidade de calor desenvolvida em uma unidade de tempo é proporcional a: A) I R B) I ² R C) I R ² D) I ² R ² E) I ³ R

IV

O "ITEM OBJETIVO" NA CRÍTICA POPULAR

As reações mais comuns no espírito popular, em relação à escalonagem de itens objetivos para determinação de índices de aptidão, soem ser pitorescas e, não raro, perigosas. A impressão dominante é a de que se organizou, ao acaso, uma serie de situações dúbias, por vezes enigmáticas, possivelmente relacionadas com o campo de trabalho para o qual se pretende recrutar obreiros.

O fito principal, julga-se, é induzir o aplicante ao engano ou à dúvida. Semelhantes absurdos não são, infelizmente, passíveis de combate efetivo, em curto tempo, mas irão perdendo sua eficácia negativista, à medida que a Psicologia Educacional for se disseminando nas classes populares. Trata-se de um fenômeno natural de reação que se verificou na Europa, ao tempo da propaganda de Theodore Simon pelos novos métodos e, mesmo nos Estados Unidos, ainda existe, em sensíveis proporções, nos tempos que correm.

O que é preciso, porém, provar à critica popular é que o fito da Administração não pode ser esse. Seu interesse está menos na severidade dos exames do que em seu grau de seletividade. Em matéria de recrutamento, qualquer mistificação é uma traição ao futuro e à segurança do país. O sistema do mérito não é um favor que se faz ao povo: é um imperativo de auto-defesa que o Estado não pode evitar, sob pena de suicídio econômico-industrial. O conceito de que o sistema do mérito é a faculdade concedida ao povo de cooperar na administração do país é, nos tempos que passam, de peregrina candura. O valor de tal sistema está no direito, que o Estado tem, de assumir, de competir com os outros organismos políticos, na mobilização de suas forças criadoras orientadas para o futuro.

O Estado moderno tem que ser, inevitavelmente, industrial. A ele compete a oferta e, mais do que isto, uma certa pressão, consubstanciada nas condições desta, para garantia de prioridade na efetiva exploração dos mercados de trabalho. E essa pressão tem suas bases:

I — Nos planos de compensação:

- a) Compensação por qualidade e quantidade do trabalho;

- b) Manutenção do critério absoluto do mérito nos planos de acesso.

II — Recrutamento honesto:

- a) Medida efetiva do mérito;
- b) Manutenção da base de capacidade.

A base de capacidade é postulado constitucional no Brasil. A incontestável verticalidade de atitudes do D.A.S.P. no sentido de tornar efetivo o recrutamento do pessoal para os serviços públicos, consolidará, no espírito popular, uma convicção que começa a se impor. Uma demonstração da marcha a que não pode fugir o processo de preparação das medidas destinadas à escalonagem do mérito será objeto desta secção.

V

ORGANIZAÇÃO E PREPARAÇÃO TÉCNICA DOS EXAMES DE SERVIÇO PÚBLICO

I) Determinação dos elementos de capacidade a serem medidos:

BASES	FONTES
Análise do trabalho	Institutos de Ergologia e Psicotécnica.
Descrição do trabalho	Investigações procedidas no trabalho em espécie, no Serviço Público ou na Indústria Privada.

II) Determinação do conteúdo do teste, em função da capacidade que êle deve medir:

BASES	FONTES
Estudo comparativo com material anteriormente experimentado.	Testes controlados por anteriores aplicações
Aproveitamento da experiência dos institutos educacionais.	Testes padronizados
Literatura específica	Estudos psico-educacionais de personalidade
Experiência do Serviço Público.	Investigações na área do trabalho.

III) Fixação do sector fundamental da matéria :

BASES	FONTES
Hierarquização dos itens, para estabelecimento de pesos variáveis.	Elementos oriundos da experiência, nas fontes produtoras do trabalho.
	Comparação com exames anteriores.
	Estudos experimentais e quantitativos.
Análise do trabalho	Perfis do trabalho e do trabalhador.
Descrição do trabalho	Investigações nos Serviços onde tal trabalho é executado.

IV) Estabelecimento de pesos nas bases de :

- categoria do teste ;
- extensão dos elementos de medida em função de seu conteúdo ;
- extensão dos elementos de medida em função do tempo a lhes ser atribuído.

V) Preparação dos itens :

BASES	FONTES
Técnica de construção de testes. Psicologia Educacional. Psicologia Industrial. Psicologia Econômica.	Literatura específica. Investigações no trabalho Estudos comparativos com material análogo. Examinadores experimentados.

VI) Organização estrutural da bateria

VII) Verificação de validade :

BASES	FONTES
Julgamento experimental.	Aplicação da bateria a um grupo de examinadores.
Sistemas das amostras.	Aplicação de bateria análoga a trabalhadores de campo idêntico e capacidades diferentes.

VIII) Orientação da cópia final

IX) Verificação da perfectibilidade estrutural e gráfica da matriz

X) Estabelecimento das medidas acauteladoras do segredo do conteúdo do material. (5)

Standardização

Via de regra, os testes de Serviço Público, por sua natureza e destino, não podem sofrer os processos de standardização tão comuns em Psicologia Educacional. As operações mais usadas para lhes determinar a previsão de validade foram atrás apresentadas.

BIBLIOGRAFIA

- Procedures in Employment Psychology* — Bingham and Freyd, N. Y. & London, 1926.
- Experiment and Statistics in the Selection of Employees* — Quarterly Publication of American Statistical Association, 1923 — XVII, pp. 600-606.
- Introduction to Mathematical Statistics* — West, C. J. Columbus, 1918.
- The Construction of Tests for the Discovery of Vocational Fitness* — Journal of Applied Psychology — 1921, v. pp. 240-248.
- Psychology of Selecting Employees* — Laird — Mc Graw — 1937 — N.Y.C.
- L'Orientation Professionnelle (Journ. de)* — Paris — 1929 — Janvier — 2.
- Occupational Counselling Techniques* — Stead Shartle. Ass. — Cincinnati — 1929.
- Problems in Testing Techniques* — J.R.R. Jubé Jr. — Washington — 1940 (Mimeographed).
- Industrial Psychology* — Morris Viteles — W. W. Norton Co. N.Y.
- Psychologie und Wirtschaftsleben* — H. Münsterberg — Leipzig 1929.
- Le travail de l'homme dans les professions manuelles* — J. E. Marey — Paris 1904.
- Sub-test in a General Battery for Selecting Engineers* — J. R. R. Jubé, Jr. — Washington — (Confidential until final studies being made at Washington).
- Applied Psychology* — Poffenberger — N. Y. & London.
- The Brazilian Civil Service* — J. R. R. Jubé, Jr. — Public Administration Service — Chicago

(5) No presente capítulo foram fixadas apenas as fases gerais do processo.