

gitude de tôdas as linhas e determinar seu coeficiente de variabilidade).

Também se medem o *ângulo máximo* e o *mínimo*; e se obtém o quociente da variação angular dividindo êsses valores. Tal quociente nos indica a regularidade ou a irregularidade do avanço. É possível obter ângulos negativos e então o quociente tem o sinal de menos (—), indicando, só por êste fato, um fator patológico na execução, quando se trata de pessoa adulta, medianamente culta.

A presença de tais ângulos negativos, quando não é devida à distração ou à falta de compreensão da prova, somente pode ser explicada por uma perturbação na coordenação dos movimentos originada por falta de eficiência na enervação recíproca (como a que ocorre nos estados *parkinsonianos*), ou pela existência de contra-impulsos cinéticos poderosos (o chamado negativismo-motor) que é quase típica nos estados esquizofrênico. Naturalmente, êste sinal tem valor somente quando se repete no curso do ziguezague e é acompanhado de outras manifestações de perda de unidade do movimento.

Finalmente, medem-se o *desvio axial* (D.A.) e a *torcedura axial* (T.A.). O primeiro é o ângulo que forma o ziguezague traçado pelo paci-

ente com o eixo do ziguezague-modêlo. Para medi-lo, traça-se uma perpendicular a partir do ponto médio da primeira linha angular traçada dentro da faixa pelo paciente. Busca-se igualmente o centro da última linha traçada por êle e une-se ao ponto médio da linha inicial. Se o desvio axial fôr 0 (zero), ambas as linhas coincidirão, mas, se não o fôr, formarão um ângulo cujo valor de abertura expressará a intensidade do desvio. Em geral, soma-se como expressiva a cifra do D.A. maior em cada mão. Para certas interpretações é preferível, não obstante, a média dos dois desvios (*egocífugo* e *egocípito*), mas, então, temos que prescindir o sinal. A segunda, a *torcedura axial*, mede-se pelo valor dos ângulos que eventualmente firmam as bissetrizes dos ziguezagues, quando o paciente não segue um eixo constante de movimento. Aqui importa determinar não somente o ângulo, ou torcedura máxima, senão também o número de vezes que o paciente alterou o eixo durante o seu trabalho na faixa. Em geral, quando não é devida a uma mudança de posição na execução (incorreta) do teste, a torcedura axial indica sempre a existência de um fator patológico na psicomotricidade.

Leitura recomendada: a mesma da súmula 24.<sup>a</sup>.

(continua)

## SELEÇÃO

### Mínimos de aprovação

BELMIRO SIQUEIRA

**N**A técnica de exames, problema de fundamental importância é o estabelecimento do mínimo de aprovação, quer para cada prova quer para o conjunto de provas. Há provas cujo mínimo é 60, outras 50 e ainda outras 40. Já para algumas, diz-se que o mínimo de aprovação será fixado à vista dos resultados do estudo estatístico de sua aplicação. E mais: ultimamente, para as provas dos concursos de Escrivário e Oficial Administrativo, firmou-se que não haverá mínimos, ou, mais precisamente, só será reprovado em qualquer matéria o candidato que nela obtiver nota zero.

Pelo exposto, vê-se, portanto, que a D.S.A. tem adotado três critérios diversos:

- I — o mínimo de aprovação é estabelecido previamente;
- II — a aplicação do método estatístico é que determina o mínimo a ser fixado;
- III — não há, propriamente, mínimo de aprovação, só zero inabilita.

Qual é o melhor critério? A adoção de um ou de outro conduz a resultados diferentes? Quais os característicos de cada critério? Serviriam

esses característicos para indicar ou contra-indicar, em cada caso concreto, a solução a adotar-se?

Partindo-se do fato de que provas se destinam à mensuração da intensidade de atributos (inteligência, conhecimento, atitude etc.), fácil é compreender-se a necessidade da fixação de mínimos, isto é, de valores abaixo dos quais seriam deficientes, para o fim a que se visa, os indivíduos aí encontrados.

Tendo-se como assentado que a prova possua todos os característicos de um científico instrumento de medida — objetividade, validade, fidedignidade, adequabilidade e sensibilidade — surge, então, forçosamente, a pergunta: a partir de que ponto devem os indivíduos ser considerados aptos para o exercício do cargo ou função em vista? Ou, em outros termos: qual deve ser a nota mínima de aprovação na disciplina ou conhecimento em foco, a fim de que os habilitados sejam eficientes no exercício da profissão para a qual se examina?

A análise de um trabalho qualquer revela que os bons profissionais do mesmo são aqueles que possuem, pelo menos em determinadas doses mínimas, certos atributos. Abaixo dessas doses, desses mínimos, há desajustamentos, há produção reduzida, há desperdícios, há prejuízos de toda ordem. A fixação de mínimos é, por isso, medida que se toma naturalmente quando se está fazendo seleção. Quando não se estabelecem mínimos, está-se fazendo apenas classificação e não seleção.

A observação, mesmo superficial, de um trabalho qualquer nos revela que êle é executado muito bem por uns, bem por outros e mal por terceiros. Produzindo algo, os indivíduos, naturalmente, se diferenciam, se hierarquizam, se comportam gradualmente, escalonadamente. Provas, que são amostras ou fases de trabalho a serem executados, compreendem tarefas graduadas, formadoras de uma escala. Logicamente, então, quando se aplica uma prova a um grupo, os indivíduos se comportam diferentemente, uns se localizam no topo da escala, outros no início e muitos no centro, na região média, e o selecionador, em consequência, faz a separação, a classificação, toma os muito bons e, às vezes, também os bons e abandona os demais. Qualificar uns e desclassificar

outros é a grande finalidade do processo seletivo.

Longe de ser convencional ou arbitrária, a fixação de mínimos tem fundamentos estatísticos, o que vale dizer que é consequência do próprio grupo. Com efeito, aplicado a uma amostra numerosa, homogênea, formada por pessoas escolhidas ao acaso, representativa enfim, verifica-se que os resultados obtidos com um teste sempre se distribuem normalmente, isto é, segundo a curva de Gauss ou dos erros acidentais. Tem-se poucos escores muito baixos e poucos muito altos. À medida que os escores vão subindo, as frequências também vão, até alcançar um máximo e, a partir desse ponto, continuam os escores a crescer, mas as frequências começam a decrescer, na mesma proporção que cresceram.

A curva de Gauss, que é típica dos mais diversos fenômenos, descreve perfeitamente os resultados que se obtêm com o emprego de provas a grupos representativos. Os seus característicos nos fornecem os fundamentos para a fixação de mínimos de aprovação. De fato, examinando-a atentamente nota-se que, até certo ponto, no ramo ascendente ou descendente, a concavidade está voltada para fora e, já na região central, há convexidade ou a concavidade está voltada para dentro. Discriminam-se, portanto, três regiões notadamente distintas:

1. uma região inferior, a região dos infranormais — do mínimo prático da curva até o primeiro ponto de inflexão (ponto de inflexão é o ponto em que a curva muda o sentido da concavidade);
2. uma região média, a região dos normais — porção compreendida entre os dois pontos de inflexão; e
3. uma região superior, a região dos supranormais — do segundo ponto de inflexão até o final prático da curva.

Adotada a escala centesimal, notas variando de 0 a 100, tomando-se como ideal a distribuição dos resultados da prova, tem-se por força 50 para média do conjunto. E, se limitada a curva de frequência em  $\pm 5$  D.P. ( $\pm 5$  desvios padrões), resulta 10 para valor do desvio padrão.

Com esses dados vêm as seguintes consequências :

1. entre o valor 0 e o valor  $Ma - D.P.$  há cerca de 16% (v., em tratados de Estatística, as tabelas de áreas sob a curva normal) do total de indivíduos do grupo — são os infranormais ou não-qualificados, é a parte do grupo que deve ser sumariamente afastada; no caso, serão reprovados todos os que tiverem escores abaixo de 40, porque  $50 - 10 = 40$ ;
2. entre o valor  $Ma - D.P.$  e o valor  $Ma + D.P.$  há cerca de 68% do total de indivíduos do grupo — são os normais ou médios, é a parte do grupo que se diz normal, isto é, exprime o comportamento da grande maioria dos indivíduos do grupo total; no caso será normal a região limitada pelos valores 40 e 60, entre os quais estão os indivíduos de produção média, ou próximos da média: o selecionador deverá aceitar estes indivíduos conforme as necessidades de mão de obra e de acordo com as condições do mercado de trabalho para a profissão que se tem em foco; e
3. entre o valor  $Ma + D.P.$  e o valor 100 há, também, cerca de 16% do total de indivíduos do grupo — são os supernormais ou fortes, é a parte dos mais qualificadas, dos que mais interessam à seleção; no caso, será dos indivíduos superiores a região limitada pelos valores 60 e 100: todos que tenham escores acima de 60 são portadores de capacidade acima do normal, terão produção acima da produção média dos indivíduos do grupo.

Compreende-se, à vista do que se expôs, o seguinte: Quando o D.A.S.P. adota 40 para mínimo, está aproveitando os normais e os supernormais de um grupo ideal, está tomando teoricamente 84% do total de indivíduos, porque entre 40 e 60 há 68% do total de indivíduos e, acima de 60, 16%. Adotando 50 para mínimo, o D.A.S.P. está aproveitando os supernormais e mais

a metade superior do total de normais, numa porcentagem global de 50% de um grupo ideal. Quando adota 60 — que é o mais comum — já a porcentagem de aprovados é mínima, aproveita apenas 16% de um grupo ideal, habilita somente os supranormais, isto é, os indivíduos que apresentam as maiores probabilidades de sucesso na profissão focalizada.

Na realidade, não é possível a obtenção de provas perfeitas ou a prática da seleção em grupos ideais, do que resultam, para cada prova isoladamente, porcentagens de aprovação bem afastadas de 84% — no caso de 40 como mínimo, de 50% — no caso de 50, e de 16% — no caso de 60. Contudo, para o caso de 60 — que é o mínimo que sempre se fixa para o conjunto de provas, pode-se verificar, para o total de concursos e provas de habilitação realizados até 1943, que o desvio a partir de 16% é insignificante, pois não chega a 2%. (V. Relatório do D.A.S.P. — 1943, pág. 244, Imprensa Nacional, Rio de Janeiro, 1944).

Consta que, despachando certo processo, o Senhor Presidente da República mandou que se abaixasse de 5 pontos os mínimos fixados para concursos e provas ainda em validade. No caso do mínimo 60, qual será a nova porcentagem de aprovação?

Se fixado em 60 o mínimo, sabemos que a porcentagem de aprovação é de, aproximadamente, 16% do total do grupo. Passando-se o mínimo para 55, qual é a porcentagem de aprovação?

Da tabela de áreas da curva normal, já referida, tem-se que 0,5 desvio padrão à direita da média abrange cerca de 19%, restando, portanto  $50\% - 19\% = 31\%$ . Como conclusão, tem-se que o mínimo 60 determina uma porcentagem de aprovação de 16% e o mínimo 55 uma de 31%; baixando-se, então, o mínimo de 60 para 55, aprovam-se mais 15% do grupo, ou seja um total de 31% do grupo examinado.

Se ao processo seletivo sempre se submetessem grupos numerosos, homogêneos, formados por indivíduos escolhidos ao acaso e se as provas usadas fossem perfeitas, não há dúvida, o melhor critério seria a fixação dos mínimos de habilitação em 60 na escala centesimal ou, se adotada outra escala, no ponto crítico  $Ma + D.P.$  Em certos casos adotar-se-ia a própria  $Ma$  ou a  $Ma - D.P.$

Estabelecendo-se 40, 50 ou 60, está-se, de certa forma, fixando mínimos pelos "resultados da aplicação do método estatístico". Contudo, emprega-se propriamente este processo quando, ignorando-se os característicos do grupo a ser examinado e as propriedades das provas que se empregarão, uma vez que o estabelecimento prévio de mínimos constituiria um empirismo, sem fundamento técnico.

Aplica-se a prova, tabulam-se os resultados, determinam-se as constantes (índices de posição, variabilidade, assimetria etc.), e em função do próprio grupo examinado é que se estabelecem os mínimos. O INEP, que sempre realiza as provas de nível mental e aptidão dos concursos do DASP, adota essa prática: estabelece os mínimos à vista do grupo e do instrumento de exame empregado.

A nosso ver a adoção de mínimos resultantes do estudo estatístico do trabalho apresentado pelo próprio grupo não é o processo mais indicado para a seleção de pessoal entre nós, porque: 1) a maioria dos indivíduos que se apresentam às provas é de preparo abaixo da média — tem-se sempre curva de assimetria positiva; isto é, a moda caindo abaixo da média do grupo, predominam as notas baixas; e isso desloca sempre a média para baixo da média normal ou ideal; 2) as provas são elaboradas e submetidas aos grupos sem passar por análise indispensável a todo instrumento de medida; 3) e, finalmente, em muitos casos não seria isso praticável, ou por falta de número suficiente de candidatos ou pela própria natureza da prova.

E que caracteriza a não fixação de mínimos?

1. Aprovação preliminar de todos os candidatos, deixando aos pesos a seleção.
2. Maior valorização do conhecimento global, total, do candidato, expresso pela média final; a deficiência uma matéria é compensada pela superioridade em outra.
3. Aprovação, no final, de maior número de candidatos; quando cada matéria tem mínimos fixados, muitos indivíduos, que têm média no conjunto, são eliminados em determinadas matérias.

4. Muitas vezes, fatores incontrolláveis prejudicam, no momento da prova, candidatos que não logram alcançar o mínimo rígido, por acaso fixado.
5. Os mínimos estabelecidos, em geral o foram para condições ideais — grupo representativo, prova perfeita, etc. muitas vezes não podendo ser aceitas em numerosas situações práticas.

Quais as vantagens de haver mínimos nas provas?

1. A existência de mínimos pressupõe mínimos ideais de conhecimentos.
2. A existência de mínimos equivale à fixação de rendimentos mínimos na execução do trabalho para que se seleciona.
3. Os mínimos fixados previamente não dependem da variabilidade ou extensão do grupo que se examina, uma vez que são estabelecidos para grupos ideais.
4. Aproveitam-se racionalmente os indivíduos, isto é, os que têm capacidade acima da média ou, pelo menos, a partir de um valor limite inferior da região normal.
5. A fixação de mínimos tem fundamento psicotécnico, estatístico e econômico. Colocar num trabalho indivíduos que não têm capacidade, pelo menos próxima da média, é caminho que conduz impreterivelmente ao péssimo ajustamento dos mesmos; as razões de ordem estatística, além de ter base lógica e matemática, se fundam em atributos dos próprios grupos profissionais já estudados; e colocar no trabalho indivíduos sem capacidade para o mesmo é concorrer para o desperdício, para a infraprodução, para o baixo e dispendioso rendimento.

Conclusão — A fixação prévia de mínimos é o caminho mais acertado, sobretudo se se considerar que há processos técnicos para corrigir seus defeitos, anulando mesmo tôdas as suas desvantagens.