

PLANEJAMENTO E PREVISÃO DE PESSOAL PARA CARGOS

Kurt Weil*

Este artigo procura mostrar o planejamento e a previsão de pessoal por meio de um quadro relativamente simples, que permite a previsão matemática das necessidades de admissão e treinamento, ano por ano. A finalidade é saber como preencher as vagas que aparecerão no futuro, provocadas por saída de pessoal e pelo crescimento da empresa. O autor verificou tanto em empresas nacionais quanto em multinacionais ou internacionais uma falta de metodologia sistemática na previsão da mão-de-obra a prazos médio e longo. As necessidades são previstas exclusivamente para o número de pessoas a contratar no nível inicial. Conseqüentemente, é comum o aparecimento de estrangulamentos em casos de expansão, ou mesmo de manutenção da capacidade produtiva da empresa, devido à falta de pessoal qualificado ou treinado para a promoção. As dificuldades no serviço público são maiores, pois a restrição a novas admissões muitas vezes põe em cheque planos de racionalização ou expansão de serviços. Um planejamento claro e bem fundamentado deve ser incluído portanto em planos de desenvolvimento na área da administração pública.

Parte-se do pressuposto de que as vagas que aparecerem deverão ser preenchidas preferencialmente por meio de promoção interna, em lugar de admissão externa de pessoal disponível no mercado de trabalho. É evidente que esta, como todas as outras previsões, está sujeita a falhas de diversas naturezas; por exemplo:

- a) saem mais funcionários que o esperado, chamados pelo mercado de trabalho em expansão e por salários compensadores;
- b) saem menos funcionários que o esperado, por desemprego generalizado no mercado de trabalho, tornando impossível promover gente já treinada;
- c) a expansão prevista não se realiza, ou se realiza de uma maneira diferente;
- d) o pessoal treinado para promoção sai em número acima da média;
- e) todo um grupo de pessoal se torna obsoleto na empresa, e há deslocamentos internos.

As variáveis principais na fixação do número de funcionários que devem ser admitidos e treinados em cada nível de cargos são as seguintes:

1. Número de promovidos, criando vagas.
2. Número de saídas para outras empresas, em média, por período — por exemplo, um ano.
3. Número de funcionários que vão obrigatoriamente ser admitidos ou promovidos para aumentar os empregos no cargo sob consideração — por motivo de expansão, por exemplo.

A sistemática do procedimento é o ponto saliente deste artigo, que não procura averiguar os critérios usados para prever o aumento ou diminuição do pessoal, mas somente intenciona focalizar a atenção no *modus procedendi* — ou seja, traduzir a previsão em admissão e treinamento.

* Professor e chefe do Departamento de Administração da Produção e de Operações Industriais da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas

Para o treinamento, há necessidade, no entanto, de uma consideração à parte. Algumas empresas treinam o pessoal e deixam-no assim preparado à espera de vaga, quando esta vier, mesmo após alguns anos. Outras só o treinam quando a vaga já existe. No primeiro caso, o treinamento se realiza em intervalos regulares, de alguns anos — com a desvantagem de que o pessoal treinado fica descontente e sai para assumir cargo superior na concorrência. No segundo caso, há necessidade de arcar com o custo maior de treinamento todos os anos, em todos os níveis. Seria melhor um treinamento de dois em dois anos, por exemplo. Outras vezes, as empresas estabelecem um interstício — só pode ser promovido quem tiver completado dois anos no cargo inferior. Deixando de lado os critérios utilizados pelas empresas quanto a interstício e época de treinamento, e usando uma percentagem fixa para as saídas por giro natural da empresa, podemos instituir a seguinte metodologia:

Primeiro passo: Estabelecer um quadro geral para determinada carreira — constituída de uma série de cargos, dos quais cada um dá acesso ao imediatamente superior, para todos os anos dentro do período do horizonte de planejamento. Em cada quadradinho do quadro coloca-se o número de empregados.

Segundo passo: Começa-se no quadradinho inferior à direita, correspondente ao cargo mais alto da carreira e verifica-se quantas pessoas devem ser promovidas para preencher as vagas, oriundas de sua parte de saída e eventual promoção.

Nota: A saída é prevista por meio da aplicação de uma percentagem fixa.

Terceiro passo: Continua-se a proceder dessa maneira na linha, da direita à esquerda. Assim, se terá as necessidades de promoção para o topo da carreira, ano por ano.

Nota: As saídas por promoção do topo da carreira são para cargos de direção, independentes da carreira — assim, o diretor financeiro não é da carreira de contador, nem de auditoria.

Quarto passo: Completando o terceiro passo, começa-se a trabalhar a linha superior da direita à esquerda — levando em conta que em cada ano devem ser promovidos tantos funcionários quantas forem as necessidades do quadrado inferior, uma coluna à direita.

Quinto passo: Esgotada a segunda linha, calculam-se sucessivamente todas as linhas, até completar o quadro.

Sexto passo: Na linha superior verifica-se a necessidade de admissão um ano antes de *trainees*, se este for o caso; se não for, a admissão na empresa, ano por ano, é o que consta da primeira linha mais 30%, no mínimo, como perda de recém-admitidos.

Sétimo passo: Observa-se se, com o número de pessoas do quadro, pode ser seguida uma política de interstício de dois anos em cada cargo. Caso contrário, deve ser mudada a política e não aumentada a quantidade de admitidos, ou, ainda, aumentado o salário para segurar mais o pessoal.

Oitavo passo: Verifica-se quantos devem ser treinados todo ano para fins de promoção e qual a técnica a ser empregada — treino geral administrativo, estágio ou mesmo substituição para treinamento *in loco*.

O exemplo do quadro 1 permite encontrar a solução do problema de uma empresa paulista conglomerada de ramos múltiplos — produtos químicos, alimentícios, têxteis, produtos fabricados da matéria-prima até o produto acabado para venda no varejo, ou simplesmente para finalidade de suprimento de terceiros com matéria-prima.

Este quadro demonstra as necessidades da empresa em quatro cargos da carreira de engenheiro. O cargo de gerente de fábrica é livre para o provimento também a partir de outras carreiras como por exemplo as de administrador, de contador ou de auditor, pois a carga técnica é diminuta relativamente à carga administrativa específica.

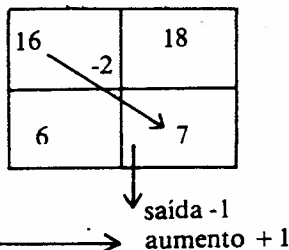
Em 1983 são necessários sete subgerentes de fábrica. Portanto, no quadradinho direito inferior precisamos, para chegar a sete subgerentes, promover um dos 16 engenheiros-chefes de 1982. Suponhamos que haja, também, nesse nível um giro de 10% ano/ano; é provável que haja uma segunda vaga, criada pela saída de um subgerente — portanto, temos necessidade de $1 + 1 = 2$ promoções de engenheiros-chefes de 1982 para subgerente em 1983.

Observa-se no quadro 2 que, dos 16 engenheiros-chefes, 2 devem ser promovidos a subgerentes entre 1982 e 1983, para atender à demanda ocasionada pela saída de um e à necessidade de outro, pela expansão.

Quadro 1

Cargo	Anos					
	1978	1979	1980	1981	1982	1983
engenheiro adjunto	40	45	50	70	80	90
engenheiro	20	23	25	30	35	40
engenheiro-chefe	8	10	12	15	16	18
subgerente de fábrica	5	5	5	6	6	7

Quadro 2



Verifica-se também que, para preencher outra vez o quadro dos 16 engenheiros-chefes de 1982, há as seguintes necessidades: a) dois saem e criam vagas por promoção; b) um deve ser admitido, pois de 81 para 82 há necessidade de mais um por expansão; c) a saída de 10% pelo giro cria necessidade de se promover mais dois. Total: 5 vagas, a serem preenchidas por engenheiros de 1981.

do horizonte de planejamento. Interessante, no entanto, é a grande quantidade de admitidos até 1980. A diminuição que se segue é devida à falta do planejamento para 84, 85, etc. Assim, o quadro deve ser refeito em base anual, se possível, ou ao menos a cada dois anos. A meta de admissão poderá ser facilmente atingida pelo número de formandos no Brasil.

ANEXO 1

Sejam as seguintes percentagens de saída (giro) de pessoal durante o período em consideração (ano).

$P_p(C_i)$ = percentagem mais pessimista para saída do cargo C_i

$P_o(C_i)$ = percentagem mais otimista para saída do cargo C_i

$P_m(C_i)$ = percentagem média para a saída do cargo C_i obtida pela média dos anos passados.

Quadro 3

Cargo	Anos					
	1978	1979	1980	1981	1982	1983
trainee—admissão + 30%	25	30	52	35	25	
engenheiro adjunto	40	45	50	70	80	90
saída 10%	4	5	5	7	8	9
crescimento	13	19	23	40	27	19
promoção	9	9	13	13	9	—
engenheiro	20	23	25	30	35	40
saída 10%	2	2	2	3	4	4
crescimento	—	9	9	13	13	9
promoção	4	4	5	5	4	—
engenheiro-chefe	8	10	12	15	16	18
saída 10%	—	1	1	1	2	2
crescimento	—	4	4	5	5	4
promoção	0	1	1	1	2	—
subgerente de fábrica	5	5	5	6	6	7
10% saída	1	0	1	1	1	1
crescimento	—	0	0	0	0	2

61

O quadro 3 demonstra claramente o procedimento que deve ser usado. Caso a saída seja de percentagem diferente de cargo para cargo, não há maior problema, pois pode ser colocada no cálculo. Caso houver variação probabilística também não haverá maior dificuldade se for calculada a percentagem de acordo com o método estatístico do anexo 1 deste artigo.

Observa-se, portanto, pela seta entre os itens *promoção* e *conjunto de necessidades* do ano seguinte, como se dá a promoção. Os *trainees* são promovidos a engenheiros adjuntos após um ano.

Se quisermos calcular o interstício de engenheiro-chefe para subgerente da fábrica notamos que, dos 10 presentes em 1979, restam 8 em 1980, após saída e promoção; e admitindo a saída dos mais antigos, em 1981 ainda restam 6, em 1982 ainda 2, de tal maneira que o último deles pode ser promovido de 1982 para 83, o que significa que a permanência no cargo pode durar até 5 anos, nesse nível. A velocidade de ascensão é maior quanto mais baixo for o cargo.

O quadro não leva em conta anos anteriores a 1978, nem as promoções de 1983 para 1984, pois estão além

Evidentemente, a interpretação de pessimista e otimista, quanto à saída de pessoal de um cargo, pode ser dupla — no caso de depressão com excesso de pessoal, pessimista significa que pouco pessoal vai sair, comparativamente; e, otimista, que muito pessoal abandonará a empresa. Agora, no caso de expansão da economia, a interpretação de pessimista e otimista deve ser feita ao inverso. Então, temos para o caso de percentagem esperada $p_e(C_i)$,

$$p_e(C_i) = \frac{P_p + 4P_m + P_o}{6}$$

Exemplo: a percentagem esperada para a saída do cargo do engenheiro adjunto deve ser calculada a partir de:

- percentagem pessimista na expansão: 45%
- percentagem média dos anos passados: 30%
- percentagem otimista devido a aumento de salários: 24%

$$P_e(\text{engenheiro adjunto}) = \frac{45 + 4 \times 30 + 24}{6} = \frac{189}{6} = 31,5\%$$

O desvio-padrão pode ser calculado tomando a sexta parte da diferença entre a estimativa otimista e pessimista, isto é:

$$S(C_i) = \frac{P_p - P_o}{6} \text{ ou seja, } S \text{ (engenheiro adjunto) } = \\ = \frac{45 - 24}{6} = 3,5$$

Nota-se, portanto, que é possível tomar como base de cálculo a média dos anos anteriores acrescida, quando desfavorável (isto é, evitando gente a menos), de tantos desvios-padrão quantos forem necessários para se ter certeza dentro da probabilidade. Se a curva for aproximadamente uma curva de Gauss, podemos admitir que 2,35 desvios-padrão correspondem a 1 probabilidade em 100 de que o valor admitido seja ultrapassado na realidade e no nosso exemplo:

$31,5\% + 2,35 \times 3,5 = 39,725\%$ de probabilidade de saída de um engenheiro adjunto no ano, a ser usada nos cálculos de substituição por admissão e treinamento, dentro da probabilidade 1:100.

ANEXO 2

Define-se *carreira* como uma série de cargos de funções cada vez mais complexas, hierarquicamente subordinados uns aos outros, isto é, do menos complexo ao mais complexo, tendo este mais autoridade e responsabilidade.

Cargo é um grupo de funções que podem ser exercidas por um indivíduo, o empregado.

Emprego é o cargo ligado a uma pessoa. Um cargo pode dar origem a muitos empregos.

Função é uma atividade específica, que deve ser exercida dentro do cargo; por exemplo, fazer o orçamento departamental, no caso do chefe de departamento.

Giro de pessoal é a relação, expressa em percentagem, entre o número de funcionários de determinada seção, setor, departamento, divisão ou empresa, que sai e é substituído durante o período em consideração (mês, bimestre, trimestre, ano), e a média de funcionários existentes. Ainda pode ser classificado como relação empregados saídos sobre empregos existentes.

Interstício é o período obrigatório, eventualmente, entre duas promoções verticais.

Promoção vertical é a passagem a um cargo hierarquicamente superior.

Um exemplo de carreira: auxiliar de contabilidade — contador auxiliar — contador — chefe de setor em contabilidade (ex. custo, ativo fixo) — subencarregado de contabilidade — encarregado de contabilidade — contador-chefe (controlador, gerente financeiro, diretor financeiro, tesoureiro, são cargos também abertos para quem subir em outras carreiras, por exemplo a de caixa).

Uma promoção vertical no caso da carreira de contador, como visto acima, seria de contador auxiliar para contador. □

BIBLIOGRAFIA

Bain, T. Forecasting manpower requirements in conditions of technological change. *Management of Personnel Quarterly*, 7: 26-8, 1968.

Bartholomew, D.J. *Manpower planning, selected readings*. Harmondsworth, Middlesex, England, Penguin Books, 1976. (Este livro, por meio de uma série de artigos, explica as teorias estatísticas e demográficas do planejamento de mão-de-obra e a mobilidade encontrada nos cargos de baixo e alto nível nas empresas.)

Lynch, James J. *Making manpower effective*. Part 1 and 2. London, Pan Piper Books, 1968 e 1971. (Este livro dá uma visão global do problema com tentativas interessantes de solução.)

Norden, P. V. Resource usage and network planning techniques. In: Dean, B.V., ed. *Operations research in research and development*. Wiley, 1963. p. 149-68. (Introduz o conceito da "curva de utilização da mão-de-obra", muito útil no planejamento.)

Starbuck, W. H. *Organizational growth and development*. Harmondsworth, Middlesex, England, Penguin Books, 1971.

BIBLIOGRAFIA DO ANEXO 1

A distribuição beta, usada no anexo I, é explicada em:

Goslin, L.N. *The product planning systems*. Homewood, Ill., Richard D. Irwin, 1967. p. 84-6.

Hein, L. W. *Introdução quantitativa às decisões administrativas*. São Paulo, Atlas, 1972. p. 349-53.