

# ANALISE DO COMPORTAMENTO APLICADA A ORGANIZAÇÃO

## Modelo de Engenharia Comportamental — BEM

Ione Milani  
*Universidade de Brasília*

RESUMO - Elaborado por Gilbert, o Modelo de Engenharia Comportamental é utilizado para diagnosticar as causas das deficiências do desempenho analisando o repertório comportamental em seu contexto ambiental. O comportamento é descrito em três aspectos: um indivíduo responde (R) a uma informação que lhe diz o que fazer (SD) e é reforçado pela ação (Sr). A informação necessária a um bom desempenho refere-se ao conhecimento e habilidades desenvolvidas no repertório do executor. Outros componentes analisados são a instrumentação, a capacidade de resposta e a motivação, vista em dois aspectos: os incentivos disponíveis e a capacidade do executor para ser reforçado.

### APPLIED BEHAVIOR ANALYSIS IN ORGANIZATIONAL SETTINGS

#### The Behavior Engineering Model

ABSTRACT - The Behavior Engineering Model, suggested by Gilbert is used to diagnose what causes performance deficiencies by analysing behavioral repertory and its environmental support. Behavior is looked at in three ways: a person responds (R) to an information telling what to do (SD) and the action becomes reinforced (Sr). The necessary information to a good performance is related to the knowledge and the developed abilities in the repertory of behavior. Other components of behavior to be analysed are instrumentation, response capacity and motivation, which is view in two aspects: the available incentives and the employee's capability to be reinforced.

Analisar o comportamento humano com o fim de melhorar o desempenho nas organizações tem sido o esforço de todos os que se dedicam à área de recursos humanos nas pequenas e grandes empresas.

Este trabalho se propõe a apresentar um modelo que pode ser utilizado como instrumento na análise do comportamento quando se faz um diagnóstico

---

Este trabalho é versão resumida da introdução da Tese de Doutorado apresentada pela autora na Western Michigan University, em Kalamazoo, Michigan, EUA, em dezembro de 1983. Durante a realização deste trabalho a autora foi bolsista da CAPES/MEC.

**Endereço:** Dept? de Psicologia Social e do Trabalho, Universidade de Brasília, 70910 - Brasília-DF.

das deficiências de desempenho profissional. Dentro deste modelo o comportamento não é analisado isoladamente, ou seja, fora de seu contexto ambiental. É este o pensamento do autor do modelo aqui apresentado.

Com base neste ponto de vista, a análise do contexto ambiental se torna o ponto crítico do diagnóstico. Assim, a aplicação do modelo tem a vantagem de facilitar a alteração das condições de trabalho uma vez que estas se tornam as variáveis mais importantes na análise funcional das deficiências de desempenho. O contexto onde o trabalho se realiza é analisado e questionado tendo em vista que não se pode esperar um bom desempenho quando as condições de **trabalho são** inadequadas.

O comportamento, por sua vez, é visto neste modelo, como um componente quando se mede a competência, ou quando se analisa o desempenho. O primeiro passo para esta análise seria, então, identificar as realizações esperadas para que o desempenho aconteça. Assim, o comportamento é analisado sob vários aspectos relacionados ao contexto ambiental e aspectos relacionados às características do executor e seu repertório comportamental.

## O MODELO

Gilbert (1978) em seu livro "Human Competence" apresenta um modelo de engenharia comportamental (BEM = Behavior Engineering Model) onde o comportamento é analisado em seu contexto ambiental e focalizado apenas como um componente do desempenho humano. A competência humana é vista como a interação do repertório comportamental com o suporte ambiental, o que levaria a atingir os resultados esperados.

O modelo de engenharia comportamental sugerido por Gilbert não procura estender-se em explicações científicas para o comportamento. É apenas um instrumento simples para diagnosticar as causas das deficiências no desempenho humano, especialmente no contexto organizacional.

A Tabela 1 apresenta o modelo de forma esquemática. Compõe-se de 6 células, ou componentes do comportamento, que são descritos em termos de relações entre estímulo discriminativo (SD), resposta (R) e estímulo reforçador (Sr). Os estímulos têm funções diferentes. No primeiro caso, estímulos (SD ou estímulo discriminativo) evocam uma resposta ou seja o estímulo funciona como uma ocasião para a resposta. Assim, o indivíduo deve identificar o estímulo; do contrário ele não é capaz de reconhecer o evento que ocasiona (provoca) a resposta. Além disso, o estímulo tem a função reforçadora, isto é, o aspecto conseqüente de um estímulo que mostra ou informa se o indivíduo respondeu corretamente ou não e que pode ter a função de manter as respostas. Esta função é simbolizada com Sr que significa estímulo reforçador. Portanto, o comportamento é descrito em três aspectos: um indivíduo responde (R) a uma informação que diz o que fazer (SD) e é reforçado pela ação (Sr). A seguir, cada um destes três aspectos é analisado em termos do repertório e do ambiente de apoio, na seqüência numérica das células da Tabela 1.

## DADOS

O ambiente organizacional (ou suporte ambiental) deve darão indivíduo a informação necessária para ele saber "o que fazer" no trabalho. A informação é

TABELA 1 - Modelo de Engenharia Comportamental - Adaptado de T.F. Gilbert (1978).

	S <sup>D</sup> INFORMAÇÃO	R INSTRUMENTAÇÃO	S <sup>f</sup> MOTIVAÇÃO
SUPOORTE AMBIENTAL	Dados <sup>(1)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificação</li> <li>• Feedback</li> <li>• Direções</li> <li>• Orientação</li> </ul>	Instrumentos <sup>(2)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ferramentas</li> <li>• Equipamentos</li> <li>• Recursos</li> </ul>	Incentivos <sup>(3)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monetário e não monetário</li> </ul>
REPERTÓRIO COMPORTAMENTAL	Conhecimentos <sup>(4)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinamento</li> <li>• Habilidade</li> </ul>	Capacidade de resposta <sup>(5)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleção</li> <li>• Adaptação</li> </ul>	Motivos <sup>(6)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidade de ser reforçado</li> </ul>

tida como a função discriminativa do estímulo (Parsons, 1974). Um estímulo tem duas funções de informação: direção - dizendo o que fazer depois e confirmação - ratificando a exatidão de uma ação, segundo Gilbert (1978).

Um sistema de informação é bem estabelecido na organização quando especifica todos os requisitos para o desempenho de uma tarefa em termos das realizações esperadas (missões, responsabilidades e obrigações), as quais são medidas em termos de qualidade, quantidade e custo e comparadas com padrões exemplares pré-estabelecidos. Além disso, tal informação é também dada aos indivíduos em forma de direções, orientações e avaliação de como eles estão desempenhando.

Direções e orientação são chamadas ajudas de desempenho por Gilbert (1978) porque colaboram para melhorar a competência, facilitando as discriminações e generalizações necessárias para realizar determinada tarefa. Além disso, as vantagens de tais ajudas são que elas reduzem os custos de treinamento, diminuindo a necessidade de instrutores, embora elas não possam ser vistas como um substitutivo para o treinamento.

A informação exigida para um desempenho competente é também providenciada em termos de "feedback" ou confirmação a respeito da qualidade, quantidade ou natureza dos resultados do desempenho (Nadler, Mirvis & Cammann, 1976). Em termos comportamentais, "feedback" é um estímulo relacionado sistematicamente ao nível satisfatório de como um indivíduo atinge um critério padrão exigido para uma dada tarefa. Tal critério pode envolver qualidade, quantidade e medidas de custo para cada realização esperada.

## INSTRUMENTOS

Quando os fatores humanos são considerados no desenho de equipamentos, eles servem para controlar mais adequadamente o ambiente onde homens trabalham e vivem (McCormick, 1970). De acordo com Gilbert (1978), instrumentos e equipamentos de trabalho deveriam ser desenhados cientificamente.

mente para se adaptarem aos fatores humanos, do contrário, o ambiente não proveria condições favoráveis ao desempenho.

Instrumentos deveriam ser fáceis de manusear, encaixando capacidades humanas e facilitando para que o utilizador seja um executor exemplar. Afiando-se um serrote, por exemplo, o desempenho pode melhorar sem necessidade de se manipular o comportamento do executor. O ponto de vista de Gilbert é de que quando os melhores instrumentos estão disponíveis para os executores, muitos problemas podem ser evitados ou facilmente solucionados. Até mesmo o investimento em treinamento pode ser diminuído quando o ambiente de apoio provê instrumentação necessária e bem desenhada.

As características do equipamento influenciam como as pessoas executam tarefas. Quando eles se adaptam às capacidades e limitações das pessoas, o desempenho é mais eficiente (Meister, 1971). O mesmo autor explica que é mais barato e mais fácil adaptar o equipamento às capacidades humanas do que modificar as pessoas conforme a exigência do equipamento. Além disso, homem e máquina são interdependentes.

Qualquer característica do instrumento que dificulta a execução da tarefa reduz a eficiência. Portanto, quando se desenvolve um sistema é importante prever o desenho dos equipamentos com características que não predisponham a erros. De acordo com Meister, o desenho do instrumento deveria ser do ponto de vista (ou do ângulo) do operador, de maneira que seu uso leve ao máximo de eficiência.

Instrumentos e equipamentos podem ser também melhorados pela consideração sistemática de fatores humanos envolvidos no seu uso. Tais melhoras incluem redução de stress e aumento de conveniência, segurança, saúde e conforto (McCormick, 1970).

### **INCENTIVOS**

A abordagem de Gilbert considera a motivação como o terceiro componente a ser utilizado para diagnosticar problemas de comportamento em organizações. Neste contexto, motivação tem dois aspectos importantes em se tratando de deficiências de desempenho: um ambiental (relativo a incentivos) e um de repertório (relativo a motivos).

Incentivos são o apoio do ambiente para o desempenho. Exemplos de incentivos organizacionais são dinheiro, reconhecimento, promoção, méritos e oportunidades de desenvolvimento de carreira. Incentivos podem ser definidos como as conseqüências reforçadoras que seguem os comportamentos. Eles devem ser disponíveis e contingentes ao desempenho, para assegurarem a competência. Mais adiante se discutirá os motivos.

### **CONHECIMENTO**

O repertório do executor, o segundo elemento de um sistema de informação, trata da capacidade do indivíduo para discriminar a informação providenciada pelo ambiente e sua habilidade para realizar as tarefas. Assim, outra condição importante, para o comportamento ocorrer, refere-se ao conhecimento necessário e habilidades desenvolvidas no repertório do executor. Esta condição pode ser atingida treinando-se o indivíduo. Conhecimento e habilidades são, portanto, o assunto para um programa de treinamento, que deveria ser pla-

nejado de maneira científica, correspondendo aos requisitos do desempenho exemplar (Gilbert, 1978).

Treinamento é uma poderosa estratégia para melhorar o desempenho, mas visto que freqüentemente é muito dispendioso, deveria ser planejado cuidadosamente, com base nas realizações esperadas e limitado a um programa prático de instrução (Gilbert, 1967). O objetivo de um sistema de treinamento é preparar pessoas para executar suas tarefas de maneira exemplar, através da mudança do comportamento. Assim, o comportamento exigido deve ser definido e as mudanças devem ser medidas e 979).

Gilbert (1967) sugere algumas regras a serem seguidas quando efeito o levantamento de necessidades de treinamento e o planejamento de um programa de treinamento para cobrir as deficiências do executor. Com isso ele pretende evitar despesas desnecessárias e promover melhor desempenho. Uma regra é sumarizada na fórmula  $D = M - I$ , onde deficiência (D) é igual a domínio ou "mastery" (M) da lista de comportamentos que se assume sejam necessários para o domínio do assunto, menos (—) o repertório inicial (I) ou os comportamentos que o executor já apresenta quando o treinamento se inicia. Portanto, as deficiências do executor no desempenho atual deveriam ser os dados necessários para se estabelecer os objetivos do treinamento. Eles representam a diferença entre o desempenho estabelecido (domínio prescrito) e o repertório inicial do executor.

A segunda regra para levantar as necessidades de treinamento refere-se à exigência de se distinguir entre a aquisição do executor e as realizações esperadas. A aquisição se refere ao que deve ser aprendido, ou o resultado produzido pela aprendizagem, enquanto que as realizações esperadas referem-se ao valor dado ao que foi aprendido.

As deficiências em aquisição fazem uma diferença nas realizações. Uma pequena mudança nas aquisições pode produzir uma grande mudança nas realizações. Com a finalidade de se levantar as necessidades de treinamento, devem ser medidas as aquisições e não as realizações esperadas. Portanto, uma lista das deficiências do executor em termos de comportamentos (aquisições) é o dado a ser coletado para se estabelecer as necessidades de treinamento.

### **CAPACIDADE DE RESPOSTA**

O repertório comportamental do executor deve também estar em consonância com os requisitos físicos e perceptivos necessários para realizar a tarefa. Quando é feita a seleção, a capacidade de resposta ou os preditores sensório-motores deveriam ser testados e medidos através de testes específicos, relacionados diretamente a cada realização esperada de tarefas específicas. Do contrário, a seleção poderia incluir indivíduos com dificuldades intrínsecas para executar certas tarefas. Para algumas tarefas, contudo, pode-se providenciar artifícios mecânicos (prosthetic devices) para adaptar a habilidade do executor no uso da instrumentação.

### **MOTIVOS**

Os motivos estão relacionados à susceptibilidade do executor de ser reforçado pelos incentivos disponíveis na organização. A atitude do executor com

TABELA 2 — Diagnóstico das Deficiências (Tradução extraída de Módulo não publicado da Praxis Corporation).

PROBLEMA	CAUSA			SUMÁRIO	
QUAL	Or de a resposta é não, há necessidade de ação corretiva.	SIM	NÃO	NÃO SE I	
	1. ESPECIFICAÇÃO DO DESEMPENHO				
	1. Existe padrão para todo requisito de desempenho? 2. São conhecidos pelo executor? 3. São vistos como razoáveis e atingíveis pelo executor? 4. Já foram atingidos alguma vez? 5. São administrados consistentemente?				
ONDE	II. FEEDBACK- INFORMAÇÃO				
	1. O executor recebe regular e consistentemente alguma informação sobre seu desempenho? 2. Medidas: a) Todos os requisitos relevantes tem sido medidos? b) Só os relevantes são medidos? c) As unidades de medida são significativas para o executor? 3. Tempo: a) A informação é recebida no tempo certo? b) Frequentemente? 4. Apresentação: a) A informação é suficientemente específica? b) Facilmente interpretada pelo executor? c) As melhoras ou pioras no desempenho podem ser previstas pelo executor?				
QUANDO					
QUEM Executor:	III. CONSEQÜÊNCIAS:				Identifique as atuais conseqüências para: — desempenho desejado: — desempenho inadequado:
	1. As conseqüências atuais apoiam o desempenho desejado? 2. Inibem o desempenho inadequado?				
Desempenho desejado:	IV INTERFERÊNCIAS NO TRABALHO				
Desempenho inadequado:	1. O executor reconhece facilmente quando o estímulo para ação está presente? 2. O executor tem somente uma tarefa por vez para desempenhar? 3. Os recursos são disponíveis? a) Tempo? b) Instrumentos e equipamentos? c) Informação? dados? d) Pessoal? e) Dinheiro? 4. Os procedimentos da tarefa são adequados e corretos?				
IMPORTÂNCIA					
Risco/Lucro:	V. CONHECIMENTO				
	1. O executor conhece como desempenhar a ação desejada?				

relação ao trabalho também está incluída aqui. Os incentivos devem também estar em consonância com os motivos, isto é, não somente os reforços devem estar disponíveis para o executor, mas também o mesmo deve ter repertório comportamental, "querer trabalhar" para os incentivos disponíveis que são contingentes ao desempenho desejado.

### **O USO DO MODELO DE ENGENHARIA COMPORTAMENTAL NA ANÁLISE DE DESEMPENHO EM ORGANIZAÇÕES**

No diagnóstico das causas das deficiências de desempenho pode-se seguir a seqüência sugerida por Gilbert (1978), como mostra a Tabela 1. A Tabela 2 é um instrumento de aplicação do modelo, ou seja, no diagnóstico das deficiências de desempenho ela pode ser utilizada com a finalidade de se analisar as causas dos problemas de desempenho. As duas tabelas se complementam. Enquanto a Tabela 1 é um modelo em termos de suporte ambiental e repertório comportamental necessários a um desempenho exemplar, a Tabela 2 avalia os aspectos do desempenho atual. É um instrumento em forma de questionário onde, através de questões objetivas, as causas do comportamento inadequado são detectadas.

Gilbert afirma que a manipulação direta dos motivos não é o melhor ou o meio mais conveniente para melhorar o desempenho. Uma razão para isto é que o custo é muito alto comparado com as mudanças produzidas. Além disso, "quando apresentamos melhores informações sobre o sucesso das pessoas, podemos também melhorar seus incentivos para desempenhar melhor" (p.94).

Os efeitos institucionais parecem ser melhores quando, por exemplo, é feita uma tentativa para corrigir falhas no sistema de informação (SD), ao invés de se tentar alterar o sistema de motivação (Sr). Em primeiro lugar, as deficiências nos componentes ambientais, tais como sistema de informação e instrumentação deveriam ser corrigidos, o que pode produzir melhora nos motivos. Este seria o último componente a se tratar quando se quer corrigir deficiências de executores.

### **REFERÊNCIAS**

- Gilbert, T.F. (1967). Praxeonomy: A systematic approach to identifying training needs. *Management of Personnel Quarterly*, 6, 20-33.
- Gilbert T.F. (1978). *Human competence: Engineering worthy performance*. New York: McGraw-Hill.
- McCormick, E.J. (1970). *Human factors engineering*. New York: McGraw-Hill.
- Meister, D. (1971). *Human factors: Theory and practice*. New York: John Wiley.
- Nadler, D.A., Mirvis, P. & Cammann, C (1976). The ongoing feedback system: Experimenting with a new managerial tool. *Organizational Dynamics*, 4, 63-80.
- Parsons, H.M. (1974). What happened at Hawthorne? *Science*, 183, 922-932.
- Warren, M.W. (1979). *Training for results*. Reading, MA: Addison-Wesley.

---

Texto recebido em 12/11 /87.