

# revista de ADMINISTRAÇÃO

VOL. 23 - Nº 3 JULHO/SETEMBRO 1988 Publicação Trimestral do Instituto de Administração da FEA - USP

## SUMÁRIO

#### ARTIGOS

Vantagem competitiva de custo e participação de mercado Fernando Bins Luce e Astor Eugênio Hexsel

Diferenciação social e acesso a treinamento em organização de pesquisa Suzana Maria Valle Lima, Tomás de Aquino Guimarães, Jairo Eduardo Borges-Andrade e Fernando Bassit Lameiro Costa

A utilização dos jogos de empresas no ensino de administração Dante Pinheiro Martinelli

Avaliação de novos produtos na indústria brasileira de alimentos Carl H. Christensen

Sistemas de avaliação de desempenho: uma revisão de literatura *Ione Milani* 

Estudo da eficiência da amostragem descritiva na simulação de um problema de filas Eduardo Saliby e Gilberto Funchal

#### NOTAS E COMUNICAÇÕES DE PESQUISAS

Parques tecnológicos e o desenvolvimento da América Latina Jacques Marcovitch

Obsolescência profissional: como os executivos podem detê-la? Chu Wan Tai

Conhecimento e utilização de conceito de política e estratégia (uma experiência semântica)

Agrícola de Souza Bethlem

RESENHA DE LIVROS

#### **EDITOR**

Jacques Marcovitch

#### **CONSELHO EDITORIAL**

Ruy Aguiar da Silva Leme
Depto. de Administração (USP)
Sérgio Baptista Zaccarelli
Depto. de Administração (USP)
Paulo Mattos de Lemos

COPPEAD-Programa Pós-Graduação em Administração (UFRJ)

Eliseu Martins

Depto. de Contabilidade e Atuária (SP) Robert Eugene Appy

Jornal "O Estado de São Paulo"

José Osório Reis

Faculdade de Administração (UFBa)

Fernando C. Prestes Motta Faculdade de Educação (USP)

#### CONSELHO TÉCNICO

Professores do Departamento de Administração da FEA/USP Professores do Departamento de Contabilidade e Atuária da FEA/USP

#### CONSELHO DE ORIENTAÇÃO

Antonio Zoratto Sanvicente Eduardo Vasconcellos José Augusto Guagliardi Maria Tereza Leme Fleury Nicolau Reinhard

#### **SECRETARIA EDITORIAL**

Hermínia A.G. Bernardi Luiz Alberto Siqueira Marcos de Oliveira Barbosa

#### **EQUIPE TÉCNICA**

Paulo Henrique Andrade José Alberto Gonçalves Pereira

Referências Bibliográficas revisadas por: Sandra Maria La Farina Ana Maria Curvelo Borges

Mudanças de endereços e outras correspondências devem ser enviadas para REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO A/C Secretaria Editorial Instituto de Administração da FEA/USP - Caixa Postal 11.498 - São Paulo CEP 05499 Telefone: (011) 814-5500 ou 211-0411 R. 322 - Prédio antigo da Reitoria Travessa J, 374, 2º andar, sala 232 Cid. Universitária, São Paulo

## DIREITOS E PERMISSÃO DE UTILIZAÇÃO

As matérias assinadas são de total e exclusiva responsabilidade dos autores. Todos os direitos reservados ao IA/USP

É permitida a publicação de trechos e de artigos, com autorização prévia e identificação da fonte.

Assinatura da Revista:

1 ANO

Exterior Brasil US\$ 25.00 4 OTNs

2 ANOS US\$ 40.00

Números atrasados: O valor correspondente ao último número editado.

Registrada no Serviço de Censura Federal sob nº 1766 P. 209/73 ISSN 0080-2107

Composição, fotolito e impressão: Prodicafi Fone: 571-3095 572-9927

### Como enviar artigos para publicação na Revista de Administração

A Revista de Administração é editada trimestralmente, em março, junho, setembro e dezembro.

O principal objetivo da Revista é o de publicar trabalhos teóricos, práticos e de pesquisas, desenvolvidos em Administração. Para isto ela está aberta para professores, estudantes e praticantes de Administração nas empresas privadas e em órgãos governamentais.

A redação dos artigos deve ser em português, em estilo claro e conciso, exceto casos excepcionais a serem considerados pela direção da Revista.

Além da profundidade, escopo e clareza das idéias apresentadas, os artigos são analisados pela sua acessibilidade aos leitores da Revista: professores de administração, executivos, estudantes de graduação e pósgraduação em administração e estudiosos dos problemas administrativos.

Os artigos a serem submetidos à apreciação para publicação devem apresentar as seguintes características:

- 1. o artigo deve ser INÉDITO, não tendo sido enviado a outro órgão para publicação;
- 2. os textos deverão ser datilografados em papel branco, tamanho ofício, sem timbre;
- 3. em página separada do texto, deverá ser apresentado o nome completo do(s) autor(es), acompanhado de um breve curriculum vitae, relatando experiência profissional e/ou acadêmica;
- 4. deverá ser anexado, em página separada, um resumo ressaltando objetivo, método, resultados e conclusões do trabalho, bem como "abstract", além de classificação e unitermos a fim de sua difusão internacional.
- 5. as referências bibliográficas deverão ser apresentadas em folha separada, normalizadas de acordo com a ABNT norma NB-66.
- 6. todas as referências deverão ser citadas no texto;
- 7 quando o artigo tiver mais de dois autores, deverá ser mencionada a contribuição de cada co-autor.
- 8. o artigo deve ser enviado em 4 vias, pois o mesmo será remetido para análise a pelo menos quatro conselheiros, sendo dois do conselho técnico e dois do conselho editorial;
- 9. todos os artigos são avaliados pelos conselheiros pelo sistema "BLIND REVIEW" ou seja, o autor do artigo não é do conhecimento dos conselheiros em nenhum momento do processo de avaliação.

Os artigos devem ser encaminhados para o seguinte endereco:

Secretaria Editorial Revista de Administração

Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo Prédio antigo da Reitoria Travessa J, 374 2º 232 Cidade Universitária Caixa Postal 11498 — CEP 05499 — São Paulo — SP

## revista de ADMINISTRAÇÃO

#### VOL. 23 Nº 3 JULHO/SETEMBRO 1988

SUMÁRIO	
ARTIGOS	
Vantagem competitiva de custo e participação de mercado Fernando Bins Luce e Astor Eugênio Hexsel	3
Diferenciação social e acesso a treinamento em organização de pesquisa Suzana Maria Valle Lima, Tomás de Aquino Guimarães, Jairo Eduardo Borges-Andrade e Fernando Bassit Lameiro Costa	10
A utilização dos jogos de empresas no ensino de administração Dante Pinheiro Martinelli	24
Avaliação de novos produtos na indústria brasileira de alimentos Carl H. Christensen	<i>38</i>
Sistemas de avaliação de desempenho: uma revisão de literatura lone Milani	45
Estudo da eficiência da amostragem descritiva na simulação de um problema de filas Eduardo Saliby e Gilberto Funchal	58
NOTAS E COMUNICAÇÕES DE PESQUISAS	
Parques tecnológicos e o desenvolvimento da América Latina Jacques Marcovitch	63
Obsolescência profissional: como os executivos podem detê-la? Chu Wan Tai	66
Conhecimento e utilização de conceito de política e estratégia uma experiência semântica)	
Agrícola de Souza Bethlem	70
RESENHA DE LIVROS	77

## CONTENTS

ARTICLES	
Competitive cost advantage and market share Fernando Bins Luce e Astor Eugênio Hexsel	3
Differentiation and access to training in research organizations Suzana Maria Valle Lima, Tomás de Aquino Guimarães, Jairo Eduardo Borges-Andrade e Fernando Bassit Lameiro Costa	10
Management games utilization in administration teaching  Dante Pinheiro Martinelli	24
New products evaluation in the brazilian food industry  Carl H. Christensen	38
Performance evaluation systems: A literature review  Ione Milani	45
Efficience descriptive sampling study in the simulation of a queueing problem Eduardo Saliby e Gilberto Funchal	58
RESEARCH NOTE AND COMUNICATIONS	
Technological parks and Latin America's development  Jacques Marcovitch	63
Professional obsolescence: How can executives stop it? Chu Wan Tai	66
Knowledge and utilization of politic and strategy concepts (A semantic experience)	
Agrícola de Souza Bethlem	70

77

**BOOK REVIEW** 

## Vantagem competitiva de custo e participação de mercado \*

#### Fernando Bins Luce

Professor e Pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Administração e do Departamento de Ciências Administrativas da UFRGS. Pesquisador do CNPq. Doutor (Ph.D.) pela Michigan State University.

#### Astor Eugênio Hexsel

Professor e Pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Administração e do Departamento de Ciências Administrativas da UFRGS. Mestre em Administração (MBA) pela Michigan State University. Pesquisador do CNPq.

Resumo-

O presente artigo objetiva examinar as relações entre vantagem competitiva de custo e participação de mercado, bem como condicionantes das estratégias de participação de mercado.

#### Palavras-chave:

- vantagem competitiva
- fatia de mercado
- participação de mercado
- estratégia de marketing
- estratégia

<sup>\*</sup> Os autores agradecem o apoio do CNPq e da FINEP neste artigo.

#### INTRODUÇÃO

Durante a década de setenta, o planejamento estratégico esteve fortemente centrado na idéia de que altas participações de mercado eram uma das principais determinantes do sucesso empresarial, medido através do retorno sobre o investimento. Trabalhos mais recentes, a partir do final da última década, têm procurado desenfatizar a aplicação generalizada de estratégias voltadas para o aumento de participação de mercado. Recentemente, a literatura especializada e a prática empresarial têm enfatizado a busca de vantagem competitiva como elemento central na formulação de propostas estratégicas\*, para obtenção de rentabilidade acima dos concorrentes.

O propósito dos autores neste artigo é oferecer uma contribuição ao entendimento da relação entre participação de mercado e vantagem competitiva. Especificamente, os autores evidenciarão que a busca de participação de mercado é uma forma de obtenção de vantagem competitiva em custo. Além disto, são examinados os principais elementos que condicionam a opção estratégica por participação de mercado (vide ilustração esquemática na Figura 1).

O artigo está dividido em quatro secções. A primeira descreve os conceitos de vantagem competitiva e vantagem de custo. A seguir, as noções de economia de escala e do efeito de experiência são examinadas no contexto de vantagem de custo. A terceira secção aborda as relações entre vantagem de custo e participação de mercado. Ao final estão analisados condicionantes de estratégia de participação de mercado.

## VANTAGEM COMPETITIVA E VANTAGEM DE CUSTO

O tema vantagem competitiva teve suas raízès nos trabalhos de Alderson (1957) e de Ansoff (1977) e tem sido direta ou indiretamente abordado, desde aquela época, por vários autores.

Uma forma de entender o conceito de vantagem competitiva é apresentada por Porter. Sua proposição assenta-se na idéia de que, para obter vantagem competitiva sobre seus concorrentes, uma empresa deve optar entre (Porter; 1985):

- desenvolver atividades econômicas e tecnológicas a um custo menor que os concorrentes, para um mesmo conjunto de benefícios ofertados ao cliente;
- desempenhar estas atividades de tal forma que gerem uma oferta de benefícios diferenciados que viabilize um sobre-preço; esta situação pressupõe que o custo de operação desta oferta seja menor que o diferencial de preço obtido.

A estas formas de obtenção de vantagem competiti-

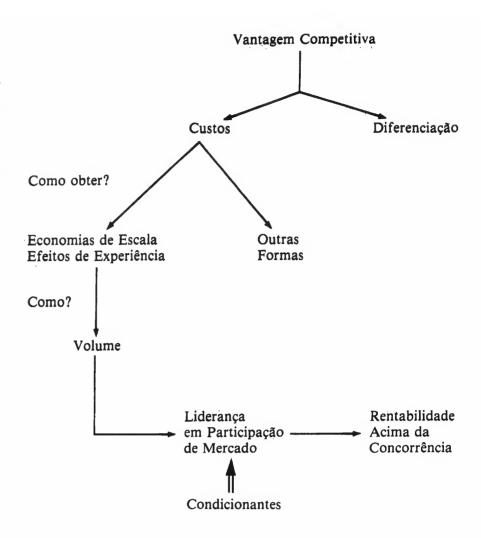


Figura 1

va, Porter denomina respectivamente de vantagem de custo (VC) e de vantagem de diferenciação (VD). A VC é atingida unicamente através de custos menores do que os dos concorrentes. A VD pode ser expressada de diversas formas, em função do número de benefícios ou atributos valorizados pelos compradores.

A preocupação com custos não deve ser restrita ao caso de vantagem de custo. As estratégias que buscam vantagem de diferenciação, para serem bem sucedidas, de acordo com Porter (1985), pressupõem que se atinja "paridade — proximidade" em custos. Da mesma forma, na vantagem de custo, as empresas devem buscar "paridade — proximidade" em diferenciação.

A obtenção de vantagem competitiva de custo pode ser resultante de ações específicas ou combinadas quanto a elementos, tais como (Porter, 1985):

- economias de escala;
- efeitos de experiência;
- integração vertical;
- custo dos insumos;
- design dos produtos;
- sistemas de distribuição utilizados.

As estratégias que buscam a obtenção de vantagens de custo tendem a ser eficazes quando se estiver diante de situações como as mencionadas abaixo:

• Indústria com produtos homogêneos: à medida que o

marketing, Journal of Marketing Research, 22(3):229-36, 1985; HALL, W.K. Survival strategies in a hostile environment, Harvard Business Review, 58(5):75-85, 1980; GHEMAWAT, P. Building strategy on the experience curve, Harvard Business Review, 63(2):134-49, 1985; GHEMAWAT, P. Sustainable advantage, Harvard Business Review, 64(5):53-8, 1986.

<sup>\*</sup> Veja, por exemplo: PORTER, M., Competitive advantage, The Free Press, 1985; PORTER, M. From competitive advantage to corporate strategy, Harvard Business Review, 64(3):43-59, 1987; PORTER, M.V.E. MILLAR. How information gives you competitive advantage, Harvard Business Review, 63(4):149-60, 1985; WEITZ, B.A., Introduction to Specieal issue on competition in

- produto de uma indústria é homogêneo, as opções competitivas tendem a restringir-se a preços.
- Estágio da indústria/mercado: à medida que uma indústria/mercado encaminha-se para a maturidade, os produtos tendem à homogeneidade (commo-dity-li-ke).
- Segmentos de mercado sensíveis a preço.

## ECONOMIAS DE ESCALA E EFEITO DE EXPERIÊNCIA NAS VANTAGENS DE CUSTO

As vantagens de custo (VC) obtidas a partir de economias de escala e do efeito de experiência pressupõem a busca de volumes de negócios maiores que os competidores. No caso de economias de escala, estes volumes são considerados em uma dimensão temporal fixa, definida por período, enquanto na situação de efeitos de experiência os volumes dizem respeito a uma dimensão temporal cumulativa e contínua.

Os elementos relevantes do tema economias de escala são bastante conhecidos na literatura especializada, mas alguns aspectos merecem destaque:

- Economia de escala compreende reduções nos custos unitários à medida em que aumenta o volume de *out-put* por unidade de tempo.
- Economias de escala podem resultar de aumento de eficiência advinda de maior escala de operação, bem como de aumentos não proporcionais nos custos fixos, à medida que houver crescimento.
- As reduções de custo podem ocorrer em diferentes funções/áreas de atividade organizacional, como: produção, suprimento, distribuição, pesquisa e desenvolvimento, propaganda etc.
- O aumento do *output* não gera, por si só, economias de escala; a oportunidade de redução de custos deve ser deliberadamente aproveitada (Abell & Hammond, 1979).
- As reduções de custo advindas de economias de escala variam setorialmente.

Frequentemente se observa uma certa confusão entre redução de custo por economias de escala e redução de custos por utilização da capacidade instalada. Aumento na utilização da capacidade instalada permite distribuir os custos fixos das atuais instaslações e as despesas com pessoal sobre um volume maior de produção. Economia de escala, por sua vez, indica que uma operação à plena capacidade é mais eficiente a uma escala maior.

O não entendimento dos dois conceitos poderá levar à conclusão não verdadeira de que os custos continuarão caindo se houver expansão da capacidade, uma vez atingida a plena capacidade instalada (Porter, 1985).

Quanto à redução de custos pelo chamado *efeito* experiência, resultante da produção cumulativa, destacam-se a seguir os principais aspectos:

- Os mecanismos pelos quais a experiência reduz os custos são inúmeros e incluem: melhor eficiência no trabalho, mudanças de *lay-out*, modificações no produto que reduzem os custos de manufatura, melhoria da produtividade dos equipamentos etc.
- A importância da redução de custos devido à experiência varia de indústria para indústria. Ela parece ser mais importante naquelas onde há muito uso de mão-de-obra realizando tarefas complexas.
- A produção cumulativa por si só não gera mais experiência, mas oferece uma possibilidade de adquiri-la.

As empresas que produzem mais de um produto precisam analisar os efeitos de experiência e de economias de escala resultantes da multiplicidade de oferta. Se os diversos produtos tiverem alguns componentes comuns ou se utilizarem as mesmas facilidades de produção e marketing, o decréscimo do custo de cada produto será dependente tanto do seu volume de produção como da produção dos demais produtos. Esta situação é conceituada na literatura como "custos compartilhados" (shared costs) (Abell et al., 1979).

## PARTICIPAÇÃO DE MERCADO E VANTAGEM DE CUSTO

A posição dos diferentes competidores no mercado, quanto a volume, é medida através da participação de mercado (market share). Os estudos do Marketing Science Institute, em seu projeto PIMS (Profit Impact of Marketing Strategy), mostram que há uma forte associação entre participação de mercado e lucratividade, medida pelo retorno sobre o investimento (HBR, 52 e 53). Antes desta constatação, o Boston Consulting Group (BCG), no seu modelo de análise de portfólio, já introduzia a idéia de que altas participações de mercado estavam associadas com elevadas margens (BCG, 1968 e 1970). A operação a baixos custos seria uma explicação básica para estas situações de rentabilidade (Abell et al, 1979).

Os baixos custos seriam decorrentes do aproveitamento das economias de escala e do efeito experiência. O ofertante com maior participação de mercado seria o que tem, potencialmente, as melhores oportunidades para explorar as economias de escala. Considerando que liderança em participação de mercado por longos períodos de tempo conduziria a maiores volumes cumulativos de produção, o ofertante nestas condições poderia aproveitar melhor os efeitos de experiência. As reduções de custo resultantes do efeito combinado de escala e de experiência é expresso pela chamada Curva de Experiência (vide Apêndice).

A busca de liderança em participação de mercado seria assim uma forma de obtenção de vantagem competitiva de custo

A opção estratégica de obtenção de vantagem de custo conseguida através de aumentos de participação de mercado será adotada dependendo de condicionantes que estimulem este tipo de proposta.

#### **DEFINIÇÃO DO MERCADO:**

Um dos elementos essenciais para o entendimento do conceito de participação de mercado está relacionado à definição do mercado de atuação da empresa. Esta definição tende a estar polarizada entre uma definição restrita (segmento específico) e uma definição ampla (agregado de vários segmentos). Para exemplificar esta polarização, um ofertante de tratores pode analisar a sua participação de mercado de forma restrita: participação de mercado nos diferentes segmentos em que atua (tratores médios, pequenos e grandes; por regiões geográficas ou por culturas etc.) ou de forma ampla: participação no mercado brasileiro de tratores.

Para formular políticas de marketing (promoção, distribuição, equipe de vendas, propaganda etc.) a recomendação é no sentido de definições de mercado mais restritas. Para entendimento das relações entre participação de mercado e custos, a definição de mercado deve ser mais ampla. Retornando ao exemplo dos tratores, o ofertante que tiver maior participação no total do mercado brasileiro de tratores possivelmente também será o ofertante de menor custo, em razão das oportunidades para explorar as economias advindas de "custos compartilhados"<sup>2</sup>.

Como o foco deste artigo é participação de mercado e vantagem de custo, as definições de mercado, subentendidas neste contexto, são de forma ampla.

- 1. ABELL, D.F. & J.S. HAMMOND. Strategic Market Planning. Prentice-Hall. 1979. p.184-6.
- 2. ibid. p.125-7.

## CONDICIONANTES DAS ESTRATÉGIAS DE PARTICIPAÇÃO DE MERCADO

A busca de aumentos de participação de mercado está associada à realização de investimentos. Os recursos para estes investimentos, em geral, não são gerados pelos resultados da implantação da estratégia de participação de mercado.\* Os investimentos, dentre outras aplicações, destinam-se a novos produtos e a melhorias dos produtos atuais, ao composto de marketing, ao crescimento de ativos operacionais bem como à sustentação de políticas de preço agressivas.

As estratégias de participação de mercado tendem a envolver sacrifício de resultados de curto prazo para possibilitar a obtenção de maiores resultados a longo prazo. Desta forma, os investimentos associados a essas estratégias têm prazos de maturação longos. Neste sentido, o estímulo ao investimento será função de um ambiente de negócios favorável, dos objetivos organizacionais e do perfil de risco dos administradores.

O ambiente de negócios pode ser entendido em duas grandes dimensões: a dimensão indústria (ambiente setorial) e a dimensão macroambiente. O ambiente setorial afeta as empresas participantes de uma determinada indústria (por exemplo indústria automobilística, de confecções, de supermercados etc.). Para fins de investimentos visando à obtenção de participação no mercado, o ambiente setorial será mais ou menos favorável em razão de certos elementos, tais como: perspectivas de crescimento da demanda da indústria, estágio de evolução da indústria, expectativa de retaliação competitiva e instrumentos legais específicos. O macroambiente influencia a todas as empresas, independentemente de seu setor de atividade, embora com graus de intensidade diferentes. O investimento, de uma forma genérica, seria afetado por dimensões econômicas, políticas e sociais e instrumentos legais, que afetarão as expectativas dos cenários futuros de negócios.

Certos elementos do ambiente setorial e do macroambiente que condicionam as decisões de investimento para obtenção de participação de mercado serão examinados abaixo.

#### Perspectivas de crescimento da demanda da indústria

A busca de participação de mercado é facilitada quando as taxas de crescimento da indústria são elevadas. Nesta situação, o aumento de participação de mercado pode ser conseguido sem perdas no volume absoluto das vendas dos concorrentes, atenuando as possibilidades de acirramento competitivo.

Embora a literatura sugira que a mensuração da taxa de crescimento de uma indústria deva ser relativa (Day,1977) — ou seja, tomando um parâmetro como referência, o PIB, por exemplo — esta afirmação deve ser considerada com reserva. Em nosso entendimento, o condicionante essencial é um crescimento nominal significativo da indústria, para que as condições sejam favoráveis.

A taxa de crescimento da indústria, mesmo sendo elevada, deve ter um certo grau de estabilidade (aqui definida e mensurada pela variação nominal nas taxas)\*. A instabilidade sugere a ocorrência de vales de demanda que poderão colocar a empresa que busca maior participação de mercado em situações de prejuízo, inviabilizando esta estratégia. Vales de demanda podem, no entanto, tornar oportunos aumentos de participação de mercado por ações de compra de competidores em dificuldades.

#### Estágio da evolução da indústria

Os estágios iniciais da evolução de uma indústria caracterizam-se por elevadas taxas de crescimento. Assim sendo, o posicionamento de uma empresa nestes es-

<sup>\*</sup> Esta situação não se aplica para casos de inovações que exigiram baixos investimentos, que obtiveram excelente receptividade de mercado e que não puderam ser reproduzidas por competidores. Neste caso, a geração de caixa advém da própria inovação, em função da prática de preços elevados que estão associados a margens elevadas.

<sup>\*</sup> Para ilustração apresentamos em anexo taxas de crescimento e sua medida de estabilidade para alguns segmentos industrais do Brasil, no período 1975-1985.

tágios iniciais possibilita a busca de participação sem acirramentos no ambiente competitivo.

À medida que as taxas de crescimento começam a cair, tem sido apregoado por alguns autores que há uma reorganização da indústria com a saída de alguns competidores (shake-out competition). (Kotler,1984). Nesta situação, existe oportunidade para aumentos de participação de mercado pelos competidores remanescentes.

A literatura tem enfatizado a importância de ser pioneiro no mercado (o primeiro entrante), como elemento para obtenção de participação de mercado (Robinson et al., 1985; Porter, 1985; Abel et al., 1979). Isto se deve às possibilidades que se abrem ao pioneiro para alcançar vantagens competitivas resultantes de diferentes formas (economias de escala, efeitos de experiência, acesso à distribuição etc.)

Recentemente, foram encontradas evidências empíricas de que a ordem de entrada no mercado é um importante determinante na obtenção de participação de mercado, especialmente para produtos de consumo (Robinson et al., 1985).

#### Expectativa de retaliação competitiva

O sucesso de estratégia que busque aumento de participação de mercado está condicionado às ações da concorrência. Se mais de um ofertante utilizar estas estratégias, a intensidade competitiva aumentará, deprimindo os resultados dos ofertantes a médio e longo prazos. Neste sentido, a adoção deste tipo de estratégia dependerá da expectativa das ações dos concorrentes. Nos ambientes competitivos contendo ofertantes com disponibilidade de recursos financeiros e com uma história de estratégias agressivas, a opção por aumentos de participação de mercado deverá ser escolhida com cautela.

#### Instrumentos legais

Em certos países desenvolvidos, há mecanismos governamentais que impedem a formação de estruturas de mercado tendendo ao monopólio (nos Estados Unidos há o problema do "monopólio dividido"). Neste sentido, propostas estratégicas de participação de mercado podem estar limitadas. Embora, no Brasil, exista legislação específica sobre este tema (CADE), não se tem notícias de ações restritivas regulares e aumentos de participação de mercado.

O governo pode influenciar o ambiente setorial através de intrumentos legais que favorecem certas indústrias (subsídios e incentivos) e de mecanismos de controle de mercado (barreiras alfandegárias e reservas de mercado, por exemplo). Além disto, os controles governamentais sobre preços podem inibir investimentos.

#### Dimensões Econômicas, Políticas e Sociais

As expectativas dos cenários futuros dos negócios serão determinadas por uma série de elementos que afe-

tarão todas as empresas nas suas decisões de investimento em participação de mercado. Dentre estes elementos, salientamos:

- taxas de crescimento da economia;
- estabilidade das taxas de crescimento;
- taxas de inflação;
- taxas de juros;
- evolução do mercado de capitais;
- políticas monetária, fiscal e cambial;
- opções da sociedade quanto a sistemas econômicos e políticos;
- prioridades sociais de curto prazo versus de longo prazo.

A decisão de investimento em participação de mercados será determinada pela avaliação do efeito combinado desses condicionantes, pois suas repercussões podem ser isoladamente diferentes. Como ilustração, no Brasil, atualmente, os elementos do macroambiente não são condicionantes que estimulem as estratégias de participação de mercado. No entanto, dadas as características peculiares de certas indústrias, há oportunidades setoriais favoráveis que suplantam os empecílios do macroambiente.

#### **APÊNDICE**

#### **CURVA DE EXPERIÊNCIA**

As relações entre os volumes cumulativos de produção de um produto e os seus custos se expressam através da chamada curva de experiência. Segundo este conceito, observado em um grande número de empresas, os custos de um produto cairiam entre 10% e 30% à medida que se dobrasse a produção acumulada do mesmo. A partir deste conceito, a empresa que tivesse o maior volume de produção cumulativa seria também aquela que teria os menores custos. O chamado efeito experiência seria uma das explicações para que isso ocorresse. A outra estaria baseada nas economias de escala, pois parte-se do pressuposto de que há forte correlação entre produção cumulativa e escala de produção.

Os estudiosos da utilização da curva de experiência no planejamento estratégico têm salientado que é extremamente importante isolar os fatores que determinam a redução de custo à medida que se observa a produção cumulativa.<sup>2</sup> Se por acaso for a escala o fator central, buscar vantagem competitiva em custo por produção cumulativa não é importante, pois os menores custos deverão estar com aquele ofertante que tiver a maior escala, independente da quantidade que ja tenha produzido. Se a redução de custos ocorrer basicamente pelo efeito experiência, liderança em produção cumulativa passa a ser essencial para vantagem competitiva em custo.

- 1. GHEMAWATT, P. Sustainable advantage, *Harvard Business Review*, 64(5):53-8, 1986.
- 2. ibid.

Taxas de Crescimento da Indústria de Transformação

Valores Percentuais em Relação ao Ano Anterior.

	Miner. Não Metál.	Metál.	Mecan.	Mater. Elétr.	Mater: Transp.	Papel papelão	Borra-	Quim.	Farm.	Perf.	Mater. Plást.	Têxtil	Vest. Calc.	Prod. Alim.	Beb.	. Еито	IND. TRANSF.
1976	12,41	9,62	9,19	17,69	8,65	20,95	11,07	16,15	13,17	15,24	20,71	4,88	10,45	12,78	13,22	9,19	12,12
1977	7,14	6;9	(6,71)	0,27	(0;00)	2,42	(2,02)	5,29	(16,18)	(3,33)	(0,30)	2,05	(0,58)	6,62	12,95	8,24	2,27
1978	5,59	5,44	1,68	16,96	10,41	11,21	7,59	7,53	1,42	11,41	9,34	6,52	7,66	(1,09)	7,09	5,74	6,11
1979	5,88	8,24	7,66	7,71	69'9	13,19	7,21	9;36	5,53	15,06	6,53	8,48	5,14	(0,39)	4,63	7,54	98'9
1980	7,74	12,48	14,48	12,30	4,50	11,22	9;36	5,02	11,66	90,6	14,45	6,51	10,67	8;38	2,03	(3,87)	9,11
1981	(5,23)	(17,00)	(19,67)	(15,37)	(22,87)	(68,9)	(14,61)	(1,24)	2,61	1,41	(20,90)	(13,72)	(0,67)	2,67	(7,58)	4,08	(10,38)
1982	(2,76)	(3,81)	(17,49)	2,49	(2,97)	7,21	(6,03)	7,30	0,64	3,47	7,72	5,13	3,11	1,34	(2,54)	4,38	(0,41)
1983	(16,47)	(2,37)	(13,02)	(10,74)	(99'9)	1,70	0,78	(3,49)	(7,59)	1,26	(9,81)	(10,52)	(11,48)	2,98	(5,13)	(1.78)	(60,9)
1984	(0,16)	13,78	18,62	2,73	4,46	6,81	8,87	9,23	8,78	(1,15)	3,84	(3,59)	1,85	. (0,85)	(6,59)	3,30	60'9
1985	7,48	66,9	10,08	19,29	11,72	6,43	8,19	6,45	91'5.	12,84	11,26	13,56	7,48	0,07	11,03	10,50	8,30
TAXA MÉDIA	2,16	4,00	0,48	5,33	1,36	7,43	3,04	6,16	2,52	6,53	4,34	1,93	3,36	3,25	3,51	4,73	3,40
DESVIO PADRÃO	8,04	8,82	13,07	11,24	9,81	7,13	7,92	5,22	8,42	6,62	11,46	8,18	6,30	4,38	7,12	4,40	6,75
Fonte: Índices da Produção Industrial — IBGE. Valores em parênteses são negativos.	odução Inc	dustrial – ıtivos.	IBGE.													,	

#### **Abstract**

In the article the authors examine the relationships between market share and competitive advantage (cost advantage). Some factors influencing market share strategies are also analysed.

#### Uniterms:

- competitive advantage
- market share
- strategy
- marketing strategy

#### -Referências Bibliográficas-

- ABELL, Derek F. & HAM-MOND, John S. Strategic market planning, Englewood, Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1979, 527p.
- ALDERSON, Wrol. Markenting behaivor e executive action. Homewood, Ill., 1957, 487p.
- ANSOFF. H. Igor. Estratégia empresarial. São Paulo, Mc-Graw-Hill do Brasil, 1977. 203p.
- BOSTON CONSULTING GROUP, Inc. Perspectives on Experience, 1968 e 1970.
- BUZZEL, R.D. et alii. Market share: a key to profitability. *Harvard Business Reviw*, Boston, 53(1):87-107, January/February, 1975.
- DAY, George S. Diagnosing the product portfolio. *Journal of Marketing*, Chicago, 41 (2): 29-38, April 1977.
- KOTLER, Philip. Marketing management. 5 ed. New Jersey, Prentice-Hall, 1984. PORTER, Michael E. Compe-

- titive advantage. New York, Free Press, 1985. 557p.
- ROBINSON, W. T & FOR-NELL, C. Sources of market pioneer advantages in consumer goods industries. *Journal* of Marketing Research, 22(3): 305-17. August, 1985;
- SCHOEFFLER, Sidney et alii. Impact of strategic planning on profit performance. Harvard Business Review, Boston, 52(2): 137-45, March/April 1974.

Recebido em março/88.

## Diferenciação social e acesso a tremamento em organização de pesquisa

#### Suzana Maria Valle Lima

Psicóloga, Mestre em Psicologia pela Universidade de Brasília-UnB e Pesquisadora do Departamento de Recursos Humanos-DRH da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-EMBRAPA.

#### Tomás de Aquino Guimarães

Administrador, Mestre em Administração de Empresas pela Fundação Getúlio Vargas/SP e Técnico de Nível Superior do DRH da EMBRAPA.

#### Jairo Eduardo Borges-Andrade

Psicólogo, PhD. em Sistemas Instrucionais pela Universidade do Estado da Flórida-EUA, Pesquisador do DRH da EMBRAPA e Professor do Departamento de Psicologia Social e do Trabalho da UnB.

#### Fernando Bassit Lameiro Costa

Estagiário do DRH da EMBRAPA e aluno de Psicologia da UnB.

*RESUMO* 

of walkness

IN ADMIN C

O objetivo do presente trabalho é o de investigar a relação entre diferenciação social e o treinamento de curta-duração, numa amostra aleatória de 1.104 empregados da EMBRAPA. As variáveis dependentes foram participação em treinamento e quantidade destas participações. Através de testes de qui-quadrado e de análises de regressão múltipla, relacionou-se estas variáveis a 40 variáveis independentes estratificatórias, classificadas em quatro grupos: características individuais, ocupacionais, organizacionais e regionais. Salário médio e posição de supervisão são estratificadores de treinamento somente nas unidades de pesquisa. Aparecem exclusivamente nas unidades de apoio à pesquisa, por outro lado, a idade dos empregados e o total de cursos que suas unidades oferecem. Tanto nas unidades "fim" quanto "meio", são as seguintes as variáveis significativamente relacionadas à participação e à quantidade de participação em treinamentos: grupo ocupacional, requisitos do cargo, natureza das tarefas e nível de satisfação com o trabalho (nas unidades de apoio) ou com o relacionamento psicossocial (nas unidades de pesquisa). Conclui-se que a estratificação encontrada para o treinamento reflete a estratificação ocupacional mais ampla da própria organização estudada.

#### Palavras-chave:

- acesso a treinamento
- participação em treinamento
- treinamento em organização de pesquisa
- diferenciação social em treinamento
- estratificação ocupacional e treinamento

Apesar de existir exigência da RAUSP, relativa à necessidade de se mencionar a contribuição de cada autor, fica difícil atender a este requisito, no presente caso, pois se tratou de pesquisa feita em equipe. O máximo que se pode afirmar é que a primeira autora foi a responsável pelo planejamento inicial e pela gerência do projeto.

#### INTRODUÇÃO

Para compreender como e porque uma organização treina seus membros, é preciso, primeiro, analisar a natureza da sua relação com a estrutura social que a permeia e a influência da sociedade sobre ela.

A forma como se dá a divisão social do trabalho determina a divisão sócio-técnica do trabalho na organização, ou seja, a estrutura da organização é uma reprodução miniaturizada da estrutura social na qual ela se insere (Guimarães, 1982). Neste sentido, a função social da organização determina a natureza de suas atividades, o nível de complexidade e a interdependência entre os vários papéis ocupacionais que, juntos, determinam os requisitos e níveis de habilitação necessários aos indivíduos.

Em segundo lugar, as próprias características das organizações, em termos de mercado de trabalho, podem influenciar o acesso a treinamento de seus membros. Assim, a teoria de segmentação ou do mercado atual de trabalho, citada por Lima (1980), pressupõe a existência dos mercados primário e secundário, relacionados a esta característica das organizações.

Enquanto no primeiro caso (mercado primário) estariam as grandes firmas, localizadas geralmente em setores oligopolistas, com alta relação capital/produto, no segundo estariam concentradas as pequenas firmas competitivas, que operam em mercados restritos e de demanda instável, que enfrentam problemas de acesso a capital e tecnologia e que possuem uma baixa relação capital/produto.

A dicotomia entre mercado primário e mercado secundário é questionada em sua adequação ao contexto brasileiro, por Pastore e Haller (1982), que estudaram a mobilidade social no Brasil. Segundo estes autores, seria mais apropriado segmentar o mercado de trabalho, neste país, como formal, i.e., aquele em que os empregados mantêm, com seus empregadores, um contrato de trabalho formalizado, e informal, ou seja, aquele em que é informal a relação dos empregados com seus trabalhos e empregadores. Contudo, neste trabalho, que teve como base apenas uma organização, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária — EMBRAPA, que mantém relações de trabalho formais com seus empregados, faz sentido estabelecer as analogias entre os mercados primário e secundário e a natureza e forma como esta dicotomia se apresenta numa estrutura organizacional em particular.

Piore (1975), ao descrever a relação entre trabalho e treinamento, define mercado primário e secundário a partir das características do trabalho em cada mercado. Assim, o mercado primário englobaria posições de trabalho caracterizadas por altos salários, boas condições de trabalho, estabilidade e chances de progresso. O mercado secundário, por sua vez, estaria relacionado a posições menos remuneradas, más condições de trabalho, instabilidade e poucas oportunidades de progresso profissional.

Como estas diferenças, entre os mercados, podem se refletir no que diz respeito a treinamento? Uma primeira resposta, bastante óbvia, é que são diferentes as exigências, quanto a treinamento, com que se defrontam os trabalhadores destes dois tipos de mercado. As grandes firmas e oligopólios do mercado primário trabalham, regra geral, com tecnologias e processos que exigem pessoal cada vez mais especializado, o que implica em maiores investimentos em treinamento. Esta necessidade não é tão intensa para o caso das firmas do mercado secundário que, além disso, nem sempre dispõem de recursos para este tipo de investimento.

A segunda resposta é que, sendo diferentes tais exigências, elas permitem que no mercado primário, pelo treinamento, o empregado alcance um maior controle sobre o acesso ao trabalho. Ele estabelece assim, com seu empregador, uma "relação fechada de trabalho", conforme a conceituam Sorensen e Kalleberg (1981). O contrário seria verdadeiro para o mercado secundário, onde o empregador é que teria total controle sobre o acesso ao trabalho.

Seja qual for a visão teórica para o problema, as relações sociais que ocorrem numa organização refletem um processo de diferenciação social, que pode assumir a forma de estratificação. Esta, segundo Quirino (1980), consiste na participação desigual dos indivíduos no processo de produção. Pode-se acrescentar que esta participação desigual se reflete também na distribuição social dos resultados do processo de produção.

A educação formal e o treinamento parecem ser, ao mesmo tempo, causa e efeito desta estratificação. Assim, Quirino (1980) propõe que a habilitação dos indivíduos seja considerada como uma outra dimensão de estratificação, além das dimensões mais tradicionalmente usadas, tais como classe, status e poder (Weber, 1970).

Como se dá este processo de diferenciação, ou especificamente, de estratificação, em uma organização como a EMBRAPA? Para entender tal processo, convém descrever, em primeiro lugar, como funciona esta Empresa.

A EMBRAPA tem, como função social, produzir e adaptar conhecimentos e tecnologias agropecuárias para o aumento da produtividade da agricultura brasileira. Para tanto, organiza suas unidades de pesquisa em torno dos principais produtos, recursos naturais e problemas da agricultura, com uma dispersão espacial que abrange o território nacional.

Sua estrutura ocupacional compreende dois grandes grupos de empregados: o grupo técnico-científico, constituído por pesquisadores, e um grupo de suporte à pesquisa, que inclui as carreiras administrativas e de apoio técnico à pesquisa. O primeiro grupo é formado por especialistas que possuem, no mínimo, curso superior completo. O grupo de suporte, por sua vez, engloba alguns técnicos de nível superior, em profissões variadas, uma camada intermediária de técnicos de nível médio e um grande contingente de trabalhadores não-especializados.

Se às características do trabalho, descritas por Piore (1970), na definição de mercado primário e secundário, se acrescentasse, como dimensão estratificatória, a escolaridade dos indivíduos, poder-se-ia afirmar que a EMBRAPA possui posições de trabalho nos dois mercados: a) no primário, constituído, em sua camada infe-

<sup>\*</sup> Trabalho apresentado no XII Simpósio Nacional de Pesquisa de Administração em Ciência e Tecnologia, São Paulo PACTo/IA/FEA/USP, 1987

rior, pelos cargos de nível médio e nível superior do grupo de suporte à pesquisa e, em sua camada superior, por todos os cargos que prevêem o nível de pós-graduação (todos os de pesquisa, mais alguns de suporte) e pelas funções gerenciais formais; b) no secundário, constituído por todos os cargos que exigem até o primeiro grau completo (somente existentes no grupo de suporte à pesquisa).

Os dois mercados acima descritos seriam, em tese, atendidos, em suas exigências de treinamento, por dois programas: o primeiro, relativo ao ensino formal em nível de pós-graduação e o segundo, referente ao treinamento através de eventos de curta-duração (cursos, congressos, simpósios, seminários etc.). Os membros da camada superior do mercado primário participariam de ambos os programas de treinamento. Já os membros da camada inferior do mercado primário primário e os do mercado secundário participariam apenas dos treinamentos de curta-duração em determinadas condições, como as que serão descritas no presente trabalho.

Para participar do programa de pós-graduação, o empregado deve submeter-se a sucessivas etapas de seleção. No primeiro momento, um comitê técnico, formado no âmbito de sua unidade organizacional, avalia, além do seu currículo educacional e profissional, a sua proposta de trabalho para estudos pós-graduados, tendo em vista as necessidades e prioridades de unidade. No segundo momento, um comitê técnico central analisa as informações levantadas na primeira etapa, comparando cada candidato com o grupo de candidatos de toda a EMBRAPA e levando em conta as necessidades e prioridades gerais da Empresa.

Na terceira etapa, a direção da Empresa homologa (ou não) as decisões do comitê central, tendo em conta a disponibilidade orçamentária e o planejamento de pesquisa da EMBRAPA. A última etapa consiste na aprovação do candidato, pelo centro de pós-graduação escolhido, no País ou no exterior.

Uma vez aprovado, o empregado se afasta do trabalho para realizar seu curso de pós-graduação. Para tanto, além do salário, ele recebe uma bolsa de estudos, que inclui diversos tipos de auxílio financeiro. A realização do seu curso é periodicamente avaliada, através de visitas de técnicos da EMBRAPA às Universidades e do levantamento de problemas que possam prejudicar o sucesso do empregado no curso. Estes problemas já foram estudados por Borges-Andrade, Lima e Reis, 1988; Quirino, Borges-Andrade e Pereira, 1980 e Quirino e Ramagem, 1982.

Ao concluir o treinamento, o empregado é automaticamente promovido dentro de sua carreira, tendo ele o compromisso de permanecer na Empresa por um período no mínimo igual ao do seu afastamento para realizar o curso.

Por outro lado, a participação do empregado no programa de curta-duração, especificamente no que se refere a cursos, pode-se dar de duas maneiras: a) a Empresa pode detectar a necessidade de treinamento para o papel ocupacional do empregado e convidá-lo, em con-

sequência, para participar de um treinamento específico (e restrito) para este papel; ou b) a Empresa pode oferecer ou patrocinar cursos de caráter geral (isto é, que objetivem habilidades compartilhadas por vários papéis ocupacionais) e o empregado, em acordo com seu chefe imediato, pode inscrever-se para participar dos mesmos. Neste último caso, prevalece de forma mais intensa a demanda pessoal do empregado.

Se aprovada sua participação, o empregado deve realizar o curso sem se afastar do seu trabalho, com a exceção de treinamentos realizados fora de sua Unidade ou do local onde ela está instalada.

A aprovação do empregado no curso, por outro lado, depende apenas, em grande parte dos casos, da sua freqüência ao mesmo (e não de seu rendimento acadêmico, como é o caso do programa de pós-graduação). O treinamento, por sua vez, quando realizado pela própria EMBRAPA, é sempre avaliado (Lima, 1980-b), quanto aos resultados de fim de curso e às condições que podem explicar tais resultados (Lima e Borges-Andrade, 1984).

Ao retornar à jornada integral de trabalho, após concluído o curso, não existe nenhuma situação, sistematicamente planejada, para que o empregado possa (ou deva) aplicar no trabalho os conhecimentos ou habilidades que tenha porventura adquirido no treinamento. Não se prevê também nenhuma consequência, em termos de ascensão funcional imediata ou potencial, pelo fato de o empregado ter participado do mesmo.

Pelo que foi descrito, é possível concluir que os empregados da EMBRAPA que pertencem ao mercado secundário estão excluídos, pela própria escolaridade máxima que os caracteriza, do programa de pós-graduação. Além disso, pelas características dos empregados que já participaram deste programa, até o momento, pode-se concluir também que ele se destina à camada superior do mercado primário, muito mais frequentemente ao grupo de pesquisa da EMBRAPA.

A estratificação ocupacional relativa ao programa de pós-graduação, na EMBRAPA, exatamente pela grande desigualdade da participação dos vários segmentos de empregados, está suficientemente clara, quanto aos seus determinantes.

E quanto ao programa de curta-duração? Existe estratificação para participação neste programa? Se existe, como esta estratificação é determinada? O objetivo do presente trabalho é tentar responder a estas questões, a partir de uma amostra aleatória de empregados do mercado primário da EMBRAPA. (\*)

Foram coletados dados sobre as características individuais destes empregados, sobre características de seus cargos e papéis ocupacionais na EMBRAPA, sobre a região geográfica e a unidade onde estão lotados. Estes dados foram relacionados ao fato de os empregados terem ou não participado de cursos de curta-duração, bem como à quantidade de cursos de que participaram, no período de 1984 até o primeiro semestre de 1986.

A escolha destas variáveis foi feita por duas razões principais. Em primeiro lugar, porque elas têm sido tradicionalmente utilizadas pela literatura sobre estratifica-

<sup>\*</sup> Optou-se por excluir empregados do mercado secundário, com base nas seguintes condições: a) a participação destes no programa é praticamente nula, pelo que se pode concluir da leitura da programação anual de cursos da EMBRAPA; b) o custo de incluir tais empregados na amostra seria muito elevado, em relação ao pequeno número dos que fizeram treinamentos, pelas modificações na metodologia da coleta de dados que isto iria exigir, particularmente no que tange à impossibilidade de se utilizar um questionário auto-aplicado.

ção, como é o caso das variáveis individuais e de posição ocupacioanl. Em segundo lugar, porque aparecem como fatores de estratificação nos estudos internos sobre a EMBRAPA, como é o caso da unidade organizacional (Quirino e Coqueiro, 1983; Quirino e Hanna, 1983; Lima e Borges-Andrade, 1983), e a região geofráfica onde o indivíduo está lotado (Lima e Borges-Andrade, 1983).

#### **METODOLOGIA**

#### **Amostra**

A escolha dos participantes da amostra foi feita dentre aqueles empregados do quadro efetivo da EM-BRAPA que, à época (meados de 1986):

- não estavam requisitados prestando serviços em outros órgãos;
- não estavam em afastamento por períodos mais longos, tais como em curso de pós-graduação ou em licença previdenciária;
- tinham, no mínimo, o primeiro grau completo.

Deste universo, foram retirados vinte por cento dos indivíduos de cada unidade, de forma aleatória, a partir de listas por ordem de número de matrícula. Dos 1.409 questionários enviados através de serviço de malote interno da EMBRAPA, 1.104 (78,5%) foram devolvidos.

A Tabela 1 apresenta as principais características destes respondentes.

#### Coleta de Dados

Instrumento

Os dados do presente trabalho foram parcialmente extraídos de um questionário (o instrumento completo está disponível com os autores) que se propôs a avaliar o programa de treinamento de curta-duração da EMBRA-PA.

Este questionário procurou coletar, através de questões estruturadas, dados pessoais do respondente, dados que determinam as características do seu papel ocupacional e de sua interação com a organização e dados sobre sua participação no programa de treinamento de curta-duração da EMBRAPA.

Uma segunda parte deste instrumento visou coletar dados sobre o último curso de que o empregado participou e da utilização, no trabalho, dos conhecimentos adquiridos neste curso. Estas informações não são analisadas no presente texto.

Os questionários foram enviados diretamente aos participantes, via malote, juntamente com uma carta instruindo sobre seu preenchimento e explicando os objetivos da pesquisa. As respostas ocorreram no período de julho a outubro de 1986.

Além do instrumento acima descrito, utilizou-se, também, como fontes de informações para as demais variáveis:

 banco de dados sobre empregados da EMBRAPA, que contém, entre outras, informações sobre sexo, idade e data de admissão na EMBRAPA;

Tabela 1

Principais Características dos Participantes da Amostra

Variável	Níveis da Variável	f (*)	%
Escolaridade (concluída)	19 Grau	74	6.7
,	2º Grau	395	35.8
	Superior	307	27.8
	P Graduação	315	28.5
Tempo de Serviço (anos)	Mais de 10	559	50.6
	Igual ou menos que 10	590	44.4
Grupo Ocupacional	Suporte	762	69.0
•	Pesquisa	333	30.2
Sexo	Feminino	289	26.2
	Masculino	813	73.6
Idade (anos)	Igual ou menos que 35	504	45.6
	Mais que 35	545	49.4
Participação em treinamento	Sim	564	51.1
(em 1984, 1985 e 19 sem/1986)	Não	503	45.6
Nº de cursos em que particip.	1-2	275	87.8
(em 1984, 1985 e 19 sem/1986)	3–4	30	9.6
	5-6	8	2.6

<sup>(\*)</sup> As somas das frequências não atingem o total da amostra, tendo em vista itens não respondidos pelos participantes. >

- Plano de Cargos e Salários da EMBRAPA, com dados referentes à estrutura de cargos e salários da Empresa:
- relatórios estatísticos da EMBRAPA, com dados sobre o tamanho de cada Unidade e frequência de ocupantes de cada cargo;
- programação de treinamentos de curta-duração oferecidos pela EMBRAPA nos anos de 1984, 1985 e 1986;
- Anuário Estatístico do IBGE de 1985, para a caracterização demográfica dos municípios onde estão localizadas as Unidades de pesquisa da EMBRAPA (IBGE, 1985);
- Conjuntura Econômica, para caracterização econômica (dados de 1980) dos municípios de que trata o item anterior (FGV, 1987); e
- mensurações obtidas no chamado Projeto Propesquisa (Borges-Andrade e Quirino, 1987; Quirino e Borges-Andrade, 1986), em relação ao desempenho organizacional das unidades de pesquisa da EMBRA-PA.

#### Variáveis

São consideradas como variáveis dependentes, no presente trabalho:

- o acesso a treinamento de curta duração na EMBRA-PA. Esta variável tinha apenas dois valores, a saber: o participante tinha tido acesso, no mínimo uma vez; ou o participante nunca tinha tido acesso a estes treinamentos, em sua vida na EMBRAPA;
- quantidade de treinamentos de curta-duração de que o respondente havia participado, de 1984 (inclusive) até meados de 1986 (\*), e que foram patrocinados pela EMBRAPA, ou seja, quantidade de acesso a treinamentos.

Estas duas variáveis foram obtidas através de resposta do empregado ao questionário anteriormente descrito.

As variáveis independentes comprenderam as características do empregado que podem condicionar seu acesso a treinamento, pela sua valorização diferenciada enquanto:

- indivíduo (sexo, tempo de formado, escolaridade e faixa etária do empregado);
- ocupante de uma posição ocupacional na Empresa (inclui fatores que descrevem o cargo e papel ocupacional do respondente na Empresa, bem como a sua interação com a organização);
- membro de uma unidade de pesquisa com posição hierárquica própria (formal ou não) dentro da estrutura da EMBRAPA (inclui variaáveis relativas ao desempenho organizacional e características de recursos humanos da unidade);
- morador de uma determinada região do País (inclui características demográficas e econômicas da região onde reside o empregado)

A Tabela 2 apresenta cada uma destas variáveis, a forma como foram mensuradas e a fonte onde foram obtidas.

#### Análise de Dados

Acesso ao programa de treinamento de curta-duração

A relação entre ter participado ou não do programa de curta-duração (acesso a treinamento) e as variáveis independentes definidas na seção anterior foi estabelecida através do teste qui-quadrado, aplicado às tabelas de contingência geradas pelo cruzamento entre a variável dependente e cada uma das independentes. Muitas destas, antes de serem incluídas naquelas tabelas, tiveram que ter seus dados agrupados em categorias de medidas mais amplas, de modo que fosse possível realizar o referido teste sem a presença de células vazias ou com um número de casos inferiores a cinco. Este procedimento foi necessário nos casos de variáveis medidas em escalas contínuas, como por exemplo: cruzados, quilômetros, cruzeiros e número de pessoas, de cursos, de tecnologias, de recomendações e de publicações. Muitas vezes foi também preciso definir faixas mais gerais de variáveis para os dados colhidos em escalas de concordância. satisfação e qualidade, bem como para escolaridade.

#### Quantidade de acessos a treinamentos

Tendo tido, uma vez, acesso a treinamento, o que determina que o empregado se engaje em um número maior de cursos? Para responder esta questão, excluíram-se da análise os respondentes que nunca haviam participado de cursos de curta-duração pela EM-BRAPA. Os dados dos demais repondentes participaram de uma análise de regressão múltipla (opção stepwise), em que o número de treinamentos era considerado como uma função das variáveis independentes descritas na seção anterior. Quando estas não possuiam valores em escalas contínuas, foram assim mesmo incluídas na análise, em forma de valores "dummies", que requerem uma interpretação especial.

As duas análises descritas para as duas variáveis dependentes hipotetizadas foram realizadas em separado, para as Unidades de pesquisa da EMBRAPA e para as normativo-administrativas ou comerciais (Sede da Empresa e seus Serviços de Produção de Sementes Básicas). Isto foi feito, porque estas últimas são entidades com objetivos muito diversos dentro da estrutura da Empresa, em comparação com as primeiras, que são nitidamente unidades cuja responsabilidade é finalista (são vinculadas à realização da pesquisa propriamente dita).

#### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos serão discutidos à medida em que forem sendo apresentados. A presente seção dividese em dois segmentos, relativos aos fatores relacionados ao acesso a treinamento e à quantidade de acesso a treinamentos.

#### Acesso a Treinamento

O acesso a treinamento se dá de maneiras distintas

<sup>\*</sup> Optou-se por limitar este período de tempo, como forma de reduzir os enganos provocados por esquecimento do respondente.

Tabela 2

Lista de Variá: sis Independentes e Respectivas Formas de Mensuração e Fontes de Coleta

Variáveis Relativas a:	Mensuração	Fonte (*
. Indivíduo		1111
• sexo	0 = feminino, 1 = masculino	BD
• idade	Anos	BD
• escolaridade	1 = 19 grau 4 = P.Graduação	QU
• tempo de formado	Anos	QU
Design Comparing the Down 1 and		
2. Posição Ocupacional do Respondente:	O Granda à Parancias	
<ul> <li>grupo ocupacional</li> </ul>	0 = Suporte à Pesquisa	DD
	1 = Técnico Científico	BD
• tempo na empresa	Anos	BD
• cargo de chefia (formal ou		~~*
não-formal)	1 = ocupa, 2 = não ocupa	QU
<ul> <li>relação entre trabalho</li> </ul>		
e educação formal	1 = totalmente relacionado	
	3 = sem nenhuma relação	<b>Q</b> U
• riqueza de tarefa	1 = totalmente rotineira, não	
-	exige inovação 4 = totalmente	
	rotineira, exige sempre inovação	QU
<ul> <li>exigência de novas</li> </ul>		•
aprendizagens no cargo	Escala de concordância	
1 5 5	(afirmação positiva)	QU
<ul> <li>uso dos conhecimentos no</li> </ul>	(	~
trabalho	Escala de concordância	
11 do dillo	(afirmação positiva)	QU
• importância das tarefas	(ammaşao positiva)	QU
para a empresa	Escala de concordância	
para a empresa	(afirmação negativa)	QU
• interesse pessoal pela	(arimação negativa)	QU
tarefa	Escala de concordância	
talela		OII
• actiofaces come a tuck allo	(afirmação negativa) Escala de concordância	QU
<ul> <li>satisfação com o trabalho</li> </ul>		OII
•	(afirmação positiva)	QU
<ul> <li>quantidade de tarefas</li> </ul>	1 = reduzida, 2 = adequada,	011
	3 = excessiva	QU
<ul> <li>satisfação c/ supervisão</li> </ul>	1 = totalmente insatisfeito	
	3 = totalmente satisfeito	QU
• satisfação c/ divisão	1 1	
trabalho	1 = totalmente insatisfeito	
	$\dots 3 = totalmente satisfeito$	QU
<ul> <li>satisfação c/ relacionamento</li> </ul>		
com colegas	1 = totalmente insatisfeito	
	$\dots 3 = totalmente satisfeito$	QU
<ul> <li>requisitos de escolaridade</li> </ul>		
do cargo	1 = alfabetização9 = dou-	
-	torado	PC
<ul> <li>requisitos de conhecimento</li> </ul>		
específico do cargo	0 = nao exige, $1 = e$ xige	PC
• requisitos de experiência	<b>.</b>	
do cargo	Anos	PC
salário médio pago ao cargo	Cruzados	RE
• número de ocupantes do cargo	Número de empregados	RE
mamero de ocupantos do cargo	Timeso do timpsoguado	T.C.
3. Unidade Organizacional do Respondente:		
<ul> <li>razão entre total de empregados da</li> </ul>		
unidade/total de seus membros das		
carreiras administrativas **	Número de empregados	RE

Variáveis Relativas a:	Mensuração	Fonte (*)
• razão entre total de pesquisado-		
res/total de empregados de		
apoio técnico ***	Número de empregados	RE
• total de cursos previstos		
em 84-86	Número de cursos	PT
<ul> <li>quantidade de publicações da</li> </ul>		
unidade ***	Número de publicações	PP
<ul> <li>número de recomendações</li> </ul>		
técnicas feitas ***	Número de recomendações	PP
<ul> <li>benefícios econômicos das pes-</li> </ul>	-	
quisas feitas p/ unidade ***	Cruzeiros de 1982	PP
• quantidade de tecnologias		
geradas pela unidade ***	Número de tecnologias	PP
número de especialidades na		
unidade ***	Número de especialidades	PP
<ul> <li>qualidade global das pesquisas</li> </ul>	•	
da unidade ***	1 = superior 3 = inferior	PP
<ul> <li>visibilidade da unidade ***</li> </ul>	N. julgam. globais qualid.	PP
<ul> <li>contribuição das publicações</li> </ul>	, , , , ,	
da unidade, para o desenvol-		
vimento da agricultura ***	0 = nenhuma 4 = exceptional	PP
• contribuição das publicações	•	
da unidade, para o avanço da		
ciência ***	0 = nenhuma 4 = excepcional	PP
<ul> <li>qualidade metodológica das</li> </ul>	-	
publicações da unidade ***	0 = nenhuma 4 = excepcional	PP
Região do País onde o Respondente Mora/Trabalha:		
• região geográfica ***	0 = Norte-Nordeste,	
	1 = Centro-Sul	RE
<ul> <li>população da capital mais</li> </ul>		
próxima à unidade ***	Número de habitantes	IB
<ul> <li>distância da capital mais</li> </ul>		
próxima à unidade ***	Quilômetros	IB
• renda/capita do Estado ***	Cruzados	CE

Obs.: (\*) BD = Banco de dados - QU = Questionário - PC = Plano de Cargos e Salários - RE = Relatórios Estatísticos da EMBRAPA - PT = Programa de Treinamento 84-86 - IB = IBGE - CE = Conjuntura Econômica - PP = Projeto Propesquisa.

nas Unidades meio e fim da EMBRAPA, como se verá a seguir:

Na Tabela 3 são apresentadas as variáveis significativamente relacionadas ao acesso a treinamento nas unidades normativo-administrativas ou comerciais (responsáveis por atividades meio). Os resultados significativos (p < 0.05) foram encontrados através de testes de quiquadrado, já descritos anteriormente.

Nas unidades "meio", pessoas com idade igual ou inferior a 35 anos têm mais acesso a treinamento de curta duração que pessoas acima deste limite. Este resultado pode ser devido ao fato de que, com o tempo, diminui o interesse do próprio empregado pela participação em treinamento. Além disso, e como consequência disso, é possível que, após determinada idade, o emprega-

do já tenha sido treinado na maioria das habilidades necessárias ao seu cargo.

Outro determinante de acesso a treinamento é o nível de escolaridade atual do empregado, que faz com que este acesso aumente do nível médio para o superior, mas decresça para o nível pós-graduado. Este decréscimo é esperado, na medida em que à categoria de empregados pós-graduados estão reservados outros tipos de formação, mais avançados, como os cursos de pós-graduação e a participação em seminários e congressos, não estudados aqui. Por outro lado, em vários dos treinamentos de curta-duração oferecidos pela EMBRAPA os empregados pós-graduados participam não como alunos e sim como instrutores.

Além das variáveis concernentes ao indivíduo, as

<sup>(\*\*)</sup> Esta variável só foi utilizada em análises relativas às unidades meio.

<sup>(\*\*\*)</sup> Esta variável só foi utilizada em análises relativas às unidades fim.

Tabela 3

Variáveis Independentes Significativamente Relacionadas ao Acesso a Treinamento dos Empregados das Unidades Normativo-Administrativas (Resultados dos testes de qui-quadrado, quando p <= 0,05).

Tipo de Variável Independente	Variável Independente (VI)	Níveis da VI	Participação Treinamento (%)
A. Do indivíduo	1. Idade (em anos)	Mais que 35	63
		Até 35	83
	2. Escolaridade	19 ou 29 Grau	68
		Superior	80
		Pós-Graduação	48
B. Da posição			
ocupacional	1. Requisito de escola-		
	ridade do cargo	19 ou 29 Grau	68
	Č	Superior	80
		Pós-Graduação	50
	2. Grupo ocupacional	Pesquisa	38
	• •	Suporte	77
	3. Requisitos de expe-	Nenhum	38
	riência, do cargo	Até 1	75
	(em anos)	Mais que 1	82

concernentes à posição ocupacional também se relacionam com o acesso a treinamento. É o que se discutirá a seguir.

A mesma relação, encontrada para nível de escolaridade atual do empregado, se repete para os requisitos de escolaridade do cargo. As razões são provavelmente as mesmas já comentadas.

Outra dimensão importante diz respeito ao grupo ocupacional: os empregados do grupo de suporte à pesquisa têm maior acesso a treinamento de curta duração, do que o grupo técnico-científico, nas unidades normativo-administrativas e comerciais da EMBRAPA. A razão deste resultado tem a ver com a própria função destas unidades. Isto é, se seu papel é de apoio (ou meio), é razoável esperar que estas unidades valorizem mais o treinamento do grupo que está mais ligado a este papel, que, para elas, é central.

Quanto aos requisitos do cargo, em termos de tempo de experiência, a relação entre exigência e acesso é direta: quanto maior o tempo de experiência exigido pelo cargo, maior o acesso a treinamento. Pode ser que a experiência exigida dê aos indivíduos o *status* que os diferencia e privilegia, quando do acesso a treinamentos.

Na Tabela 4 são apresentadas as variáveis significativamente relacioandas ao acesso a treinamento nas unidades de pesquisa (responsáveis por atividades fim). A Tabela apresenta os resultados significativos (p < 0.05) dos testes de qui-quadrado.

Verifica-se que nenhuma das variáveis da categoria relativa ao próprio indivíduo tem relação significativa com seu acesso a treinamento. Como se verá a seguir, este acesso é explicado principalmente por fatores ligados ao papel ocupacional do empregado, mas também

por alguns aspectos incluídos nas duas categorias mais externas ou "macro": unidade organizacional e região de residência.

Ao contrário do que foi descrito para as unidades meio, nas unidades de pesquisa é o grupo ocupacional de pesquisa que tem maior suporte, ou apoio. Esta razão pode ser, novamente, atribuída à função que possuem tais unidades. Elas estariam dando mais prioridade (e valor) para os papéis ocupacionais mais ligados à sua missão central, i.e., aos pesquisadores, ao indicá-los para treinamentos.

Nestas unidades, o acesso a treinamento também cresce quando se exigem, para o cargo, conhecimentos específicos; decresce com o aumento da exigência de escolaridade até o nível superior, decrescendo, em seguida, para cargos que exigem pós-graduação.

Os resultados referentes aos requisitos exigidos para o cargo estão todos provavelmente ligados à relação entre estes requisitos e o grupo ocupacional do empregado. Assim, o grupo de pesquisa caracteriza-se por exigir conhecimentos específicos, não exigir experiência de trabalho e por exigir, para 2/3 dos seus cargos, o requisito de pós-graduação. Isto é, este grupo, que geralmente tem mais acesso a treinamento de curta-duração, participa mais destes cursos quando seus membros não são pós-graduandos.

Do mesmo modo que nas Unidades meio, a experiência de pós-graduação parece reduzir o acesso dos empregados ao treinamento de curta duração. Não fica claro, no entanto, se isto ocorre por razão de *status*, o que subqualificaria os treinamentos de curta duração, ou por razão administrativo-cognitiva: não seria eficiente oferecer mais treinamentos a quem supostamente te-

<sup>\*</sup> Entenda-se que esta exigência refere-se à experiência de trabalho em outras organizações. No caso dos pesquisadores, ela é substituída por experiência em pesquisa, que pode ser preenchida por estudos pós-graduados, previstos pelos requisitos de escolaridade do cargo.

ria mais conhecimentos. Ambas as razões poderiam também estar colaborando para determinar o fenômeno observado.

Uma outra dimensão determinante de acesso a treinamento é a ocupação de cargo de chefia e supervisão, pelo empregado, mesmo que informal. Assim, observa-se que os ocupantes destes cargos têm maior responsabilidade.

A razão é que, pertencendo estes empregados, em variada extensão, à cúpula dirigente da organização, ela estaria mais interessada, por um lado, em treiná-los para seu papel específico. Eles, por sua vez, teriam maior facilidade de acesso aos cursos que desejassem, porque seus cargos lhes permitiriam uma maior intimidade com as informações e com os círculos decisórios de sua empresa.

A natureza da tarefa desempenhada pelo empregado é outra dimensão de estratificação ocupacional para acesso a treinamento. Assim, quanto maior a riqueza de tarefa, (isto é, quanto maior criatividade ela exige do empregado) e quanto maior a exigência que ela coloca, para que o empregado adquira novos conhecimentos, mais acesso este tem a treinamento.

Os motivos para isso ligam-se, de um lado, às próprias exigências da tarefa, ou seja, se ela exige criatividade, um dos modos de consegui-la é descobrindo novas formas de resolver problemas, o que pode ser ensinado em cursos de curta-duração. Da mesma maneira, se a tarefa exige constantemente que se aprenda novas coisas, é mais provável (e desejável) que o empregado que a execute tenha acesso a treinamento.

Outro motivo é que indivíduos que desempenham tarefas não rotineiras, e que exigem novos conhecimentos em uma organização, particularmente em uma organização de pesquisa, gozam do chamado "poder especializado" (Hall, 1984). Utilizando-se deste poder, conseguem mais oportunidades de participar dos treinamentos oferecidos ou patrocinados pela empresa.

Em que medida a educação formal, recebida pelo empregado, pode influenciar seu acesso a treinamento? Os resultados encontrados mostram que, quanto maior a relação entre o trabalho atual do empregado e a sua educação formal, mais acesso ele tem a treinamento. Quando esta relação é baixa, está se falando, provalvelmente, de postos de trabalho que exigem menos conhecimentos especializados. Isto parece fazer com que a empresa invista menos no treinamento de seus ocupantes, pois são poucas as exigências de conhecimentos para tais postos. Por outro lado, aumentando a relação entre educação e trabalho, tem-se mais exigências de conhecimentos no cargo, o que leva à demanda de mais treinamentos. Em outras palavras, também em termos cognitivos, o rico se torna cada vez mais rico e o pobre cada vez mais pobre.

A interação do empregado, dentro da organização, é outro fator determinante de acesso a treinamento. A satisfação do empregado com seu supervisor, por um lado, e com seus colegas de trabalho, por outro, exercem um papel importante e curioso, em relação ao acesso a treinamento.

Assim, este acesso cresce com o aumento da insatisfação do empregado, seja ela relacionada ao seu supervisor ou aos colegas de trabalho. Será isto uma evidência da crença corrente, entre os técnicos de treinamento, de que alguns chefes enviam para treinamento os indivíduos que mantém relacionamento interpessoal mais problemático? Tais questões devem merecer a atenção dos estudiosos do assunto no futuro.

A última característica da posição ocupacional do empregado na organização diz respeito ao salário médio pago ao seu cargo. Esta variável foi introduzida na análise, por ser um indicador bastante confiável da valorização do cargo pela empresa.

A relação encontrada entre esta variável e o acesso a treinamento é bastante consistente com os dados anteriores e com o que seria razoável esperar: o acesso cresce com o aumento do salário médio, havendo, no entanto, uma redução deste acesso para a faixa mais alta de salários.

É exatamente nesta faixa que estão os indivíduos com maior grau de especialização (doutorado) na EM-BRAPA e os que detém os cargos de status hierarquicamente mais elevado. O treinamento de curta-duração é menos frequente para estes empregados, porque sua formação encontra-se completa (de acordo com seus pontos de vista), ou ainda porque, dado o seu status elevado na organização, pode parecer não apropriado a estes empregados a sua participação em curso desta natureza.

Demosntrou-se que onze variáveis referentes à posição ocupacional estão relacionadas ao acesso a treinamento. Os resultados mostram também que outras variáveis, associadas às unidades organizacionais dos empregados e seus locais de residência, afetam o acesso a treinamento.

A primeira destas variáveis é o número de especialidades com que conta cada unidade. As unidades de pesquisa com maior número de especialidades permitem mais acesso a treinamento por parte de seus empregados. Possivelmente, porque quanto maior o número destas especialidades, maior a demanda por treinamento (como meio de manter a atualização do conhecimento). É também maior o tamanho organizacional e, consequentemente, maiores a sua infra-estrutura, seu orçamento e sua condição de oferecer treinamento a seus empregados.

O acesso a treinamento é também uma função do desempenho das unidades na geração de tecnologias e metodologias para a agropecuária. As mais produtivas são as que têm mais empregados com acesso a treinamento. O que provoca tal relação é talvez o fato de que tais unidades, pelo seu desempenho (e poder de barganha dele decorrente), conseguem, junto à administração central, maiores recursos para seus programas, entre eles o de treinamento. De certa forma, esta é uma permissão justa. De outra, isto pode fazer com que elas se tornem cada vez mais produtivas, se distanciem das outras e, consequentemente, cada vez obtenham mais recursos. Se seu quinhão aumenta, o das outras diminui, o que faz com que fique cada vez mais difícil que estas outras consigam novos investimentos para treinamento e, supostamente, para melhorar seu desempenho (em termos de número de tecnologias geradas).

A região geográfica do País onde está instalada a unidade também é determinante do acesso ao treinamento. Assim, numa reprodução fiel da estratificação sócio-econômica nacional de todos conhecida, os empregados de unidades de pesquisa localizadas no Centro-Sul têm mais acesso a treinamentos que empre-

Tabela 4

Variáveis Independentes Significativamente Relacionadas ao Acesso a Treinamento dos Empregados das Unidades de Pesquisa. (Resultados dos testes de qui-quadrado, quado p <= 0,05).

Tipo de Variável	Variável	Níveis da	Participação em
Independente	Independente (VI)	VI	Treinamento (%)
A. Da posição	1. Grupo Ocupacional	Pesquisa	55
ocupacional		Suporte	39
	2. Requisitos de co-	Não exigidos	34
	nhecimento espec.	Exigidos	48
	3. Requisitos de experiência, do cargo (em anos)	Nenhum Até 1 Mais que 1	52 41 35
	4. Requisitos de esco- laridade, do cargo	19 Grau 29 Grau Superior Pós-Graduação	20 43 63 54
	5. Riqueza da tarefa	Tot. rotineira Rotineira Pouco rotin. Tot. não rotin.	30 41 51 48
	6. Exigência de novos conhecim. p/ tarefa	Nenhuma Pouca Muita Muito grande	34 43 48 50
	7. Relação entre traba-	Total	49
	lho e educação for-	Parcial	43
	mal	Nenhuma	34
	8. Ocupação de cargo de supervisão	Ocupa Não ocupa	52 42
	9. Satisfação com a supervisão	Total/insatisfeito Parcial/satisfeito Total/satisfeito	61 47 39
	10. Satisfação c/ relaciona. c/ colegas	Insatisfeito ou parcialmente satisfeito Total/satisfeito	51 42
	<ul><li>11. Salário médio pg.</li><li>ao cargo (em Cz\$</li><li>de meados de 1986)</li></ul>	Menos que 5.000 De 5.000 a 9.999 De 10.000 à 14.999 Mais de 14.999	31 50 59 47
B. Da unidade organiza.	12. Número de especia-	Até 20	42
	lidades	Mais de 20	53
	13. Tecnologias gera-	Até 21	42
	das p/unidade	Mais que 21	53
C. Da região	14. Região Geográfica	Norte/Nordeste	36
onde mora		Centro/Sul	50
	15. Distância da Capi-	Até 1	50
	tal (em Km)	Mais de 1	41

gados de unidades do Norte-Nordeste.

A razão, por trás deste resultado, está provavelmente ligada a outros fatores da estratificação econômica: em primeiro lugar, as unidades do Norte-Nordeste estão localizadas em cidades onde deve ser baixa a oferta externa de treinamentos. Por outro lado, a oferta interna de treinamentos é possivelmente prejudicada pela infra-estrutura precária nela existente, ou seja, em sua maioria as unidades região Norte-Nordeste não possuem, especialistas em treinamento, encarregados de planejar e administrar as ações de capacitação de pessoal no nível da respectiva unidade, na mesma proporção daquelas localizadas no Centro-Sul.

A distância da unidade de pesquisa em relação à capital mais próxima também influencia o acesso a treinamento. Deste modo, mais empregados de unidades situadas a poucos quilômetros da capital têm participação nos treinamentos oferecidos pela organização.

A proximidade com as capitais favorece o acesso a cursos, pois elas têm uma melhor infra-estrutura sócio-econômica e educacional, além de possuírem recursos humanos mais qualificados. Isto leva a uma maior oferta de treinamentos, tanto externa como interna à unidade, já que esta poderá dispor, com menor esforço, de maior número de especialistas (mesmo que fora da unidade) para ministrar os cursos aos seus empregados.

Finalizando a análise das variáveis que estão significativamente relacionadas ao acesso a treinamento, é preciso sintetizar e comparar os resultados das unidades meio e fim. Nas primeiras, somente foram encontradas cinco variáveis, sendo duas (idade e nível de escolaridade) relativas ao indivíduo e três (grupo ocupacional e requisitos de experiência e escolaridade do cargo) à posição ocupacional do indivíduo. Nas unidades de pesquisa, são quinze as variáveis que se relacionam ao acesso a treinamento, sendo que nenhuma delas pertence à categoria daquelas concernentes ao indivíduo. As três variáveis relativas à posição ocupacional, presentes nas unidades meio, outra vez aparecem nos resultados referentes às unidades fim.

Mais oito fatores pertencentes à posição ocupacional aparecem nas unidades fim: requisitos de conhecimentos do cargo, riqueza de tarefa, exigência de novos conhecimentos que ela coloca, relação entre educação formal e trabalho, ocupação de cargo de supervisão, satisfação com a supervisão e o relacionamento com os colegas e salário médio do cargo. Foram ainda encontradas, nas unidades fim, mais duas variáveis concernentes à unidade organizacional do empregado (número de especialidades e número de tecnologias e metodologias produzidas) e duas à região de residência do empregado (região do País e distância da capital) que se relacionam ao acesso a treinamento. A comparação com as unidades meio, no que se refere a estas últimas categorias, fica prejudicada, pois a grande maioria de seus indicadores não pode ser obtida nestas unidades.

#### Ouantidade de acesso a treinamento

Os fatores que estão relacionados à quantidade de acesso a treinamento nas unidades meio e fim, são quase totalmente distintos daqueles que explicam o acesso a treinamento. Além disto, eles tampouco são os mesmos nos dois tipos de unidades consideradas, como se mostrará a seguir.

Quanto à quantidade de treinamento nas unidades normativo-administrativas ao comerciais (responsáveis por atividades meio), os resultados significativos (p = < 0,05) encontrados na análise de regressão são descritos na Tabela 5.

Somente três variáveis apresentam resultados significativos. O R2 do modelo encontrado é de 0,49, o que significa que estas três variáveis, em conjunto, explicam quase metade da variância do número de treinamentos feitos pelos empregados.

O total de cursos previstos explica boa parte desta variância (32%). Assim, como seria de se esperar, à medida que aumenta o número de cursos que a unidades oferecem, aumenta a quantidade de treinamentos dos empregados que têm acesso aos referidos treinamentos. Em outras palavras, sendo grande a oferta, é mais provável que os indíviduos façam muitos treinamentos.

A satisfação com o trabalho é a segunda variável que, no modelo resultante da análise de regressão, melhor explica a variância da quantidade de treinamentos. Onze por cento desta é explicado por aquela. A direção desta relação é a seguinte: os indivíduos mais satisfeitos com o trabalho que realizam, da-

Tabela 5

Resultados Significativos (p = < 0,05) da Análise de Regressão (stepwise) Realizada entre a Variável Quantidade de Acesso a Treinamento e as Variáveis Independentes Aplicáveis ao Caso das Unidades Meio, Descritas na TABELA 2.

Variável	Beta	R2 Parcial	F	P > F
Total de cursos previstos de 1984 a 1986	0,41	0,32	22,7	0,0001
Satisfação com o trabalho que realiza	0,66	0,11	9,2	0,0040
Relação entre trabalho e conhecimentos adquiridos na escola	-0,41	0,06	5,0	0,0299
R2 total = 0,49				

das as tarefas sob sua responsabilidade, são os que participam de menos treinamentos patrocinados pela EM-BRAPA ou, ao contrário, os mais insatisfeitos são os que têm mais treinamentos.

É difícil, nesse caso, explicar o sentido causal da relação. De um lado, uma explicação cognitiva pode ser a de que tarefas que deixam, no sujeito, a sensação de incompletitude (ou insatisfação com o trabalho realizado) o levem a buscar mais treinamentos para sanar deficiências de habilidades. Deste mesmo lado, uma explicação atitudinal pode ser a de que o trabalho seja tão aversivo (ou fonte de insatisafação) que o empregado procure se envolver com mais treinamentos, afim de se esquivar, o quanto pode, de uma situação despraazeirosa. De outro lado, uma explicação pode ser a de que o indivíduo, ao ter acesso a mais treinamentos, fique muito exposto a situaçõe idealizadas que aumentam em demasia suas expectativas de mudança nas tarefas. Após muitos treinamentos, ao retornar ao trabalho e se deparar sempre com dificuldades para implemntar mudanças, se torna muito insatisfeito com o que realiza.

O grau de relacionamento dos conhecimentos aprendidos na escola (educação formal) com o trabalho atual na Empresa cresce, ao mesmo tempo que aumenta a quantidade de treinamentos feitos pelo empregado. A explicação para este fenômeno é similar àquela, já dada no presente texto, para acesso a treinamento nas unidades de pesquisa. Dentre as três variáveis que se relacionam com quantidade de treinamentos (ver TABELA 5), a relação entre trabalho e educação formal é a que, embora que significativamente, menos explica (6%) a variância desta.

A TABELA 6 apresenta os resultados obtidos na análise de regressão feita com dados das unidades fim.

Outra vez, somente três variáveis apresentam resultados significativos. O R2 do modelo encontrado é de 0,11, o que significa que as variáveis ora presentes, além de diferentes, explicam muito menos, neste caso, do que no das unidades meio. Outra característica única destas variáveis é que todas elas se referem a indicadores de desempenho das unidades de pesquisa. Variáveis relativas à posição ocupacional, que são preditoras de quantidade de treinamentos nas unidades meio, não aparecem aqui.

Parece que os únicos fatores do conjunto estudado

(ver TABELA 2), que explicam o fato do empregado participar de mais treinamentos nas unidades de pesquisa, são aqueles ligados ao próprio desempenho destas. É ainda preciso lembrar que, neste caso, os vetores das relações causais não podem ser invertidos, pois os dados de desempenho foram obtidos num período de tempo anterior ao da coleta das informações sobre treinamentos.

As unidades geradoras de pesquisas que apresentam maiores benefícios econômicos são as que têm empregados com mais treinamentos. Neste caso, a explicação e as consequências políticas são as mesmas daquelas já apresentadas anteriormente, quando se discutiu o fato de que unidades que geram mais tecnologias têm mais empregados com acesso a treinamento.

A qualidade global das pesquisas das unidades, quando é avaliada como mais elevada, também determina uma maior quantidade de treinamentos. Essa qualidade, segundo Borges-Andrade e Quirino (1987), é uma medida de imagem organizacional. Assim, unidades que gozam de uma melhor imagem, junto à empresa como um todo, também têm mais treinamentos patrocinados para seus empregados. Este fato tem a ver, como o do parágrafo anterior, com o poder de barganha que certas instituições percebidas como competentes adquirem, atraindo para si mais recursos e, consequentemente, mais oportunidades de investimento na qualificação de seus recursos humanos.

Por último, parece que as unidades que produzem publicações de pior qualidade metodológica (e isto não tem necessariamente relação com outras medidas de desempenho) são as que têm empregados com maior quantidade de treinamentos. Uma interpretação deste fenômeno poderia ser a de que as unidades têm desenvolvido esfoços especiais, em termos de treinamentos de curta duração, para sanar estas deficiências, contando com pessoal menos qualificado metodologicamente. O próprio Departamento de Recursos Humanos da EMBRA-PA tem colaborado para que isto ocorra, na medida em que coloca, à disposição das unidades de pesquisa que o desejarem (sem custos diretos para estas), um programa sistemático de treinamento desenhado para melhorar os conhecimentos e habilidades dos pesquisadores no que se refere à metodologia da pesquisa.

Tabela 6

Resultados Significativos (p = < 0,05) da Análise de Regressão (stepwise) Realizada entre a Variável Quantidade de Acesso a Treinamento e as Variáveis Independentes Aplicáveis ao Caso das Unidades Fim, Descritas na TABELA 2.

Variável	Beta	R2 Parcial	F	P > F
Benefícios econômicos das pesquisas geradas pelas				
unidades	0,20	0,04	5,5	0,0206
Qualidade metodológica das publicações das unidades	-0,19	0,03	5,5	0,0199
Qualidade global das pesquisas das unidades	0,18	0,04	6,0	0,0154
R2 total = 0.11				

#### **CONCLUSÃO**

Os resultados apresentados, como era de se esperar, demonstram que existe estratificação nos treinamentos de curta-duração na EMBRAPA. Mais importante, no entanto, foi investigar os fatores desta estratificação.

Nas unidades meio, esta estratificação evidencia-se quando têm mais acesso os empregados mais jovens; com maior nível de escolaridade (desde que não pósgraduados); pertencentes ao grupo de suporte, e cujos cargos exigem maior tempo de experiência.

Destes empregados, têm maior chance de participar de mais treinamenos: aqueles cujas atribuições estão mais relacionadas ao que aprenderam na escola; aqueles que estão menos satisfeitos com seu trabalho; e cujas unidades oferecem maior número de cursos.

Nas unidades fim, por outro lado, o acesso a treinamento é mais frequentemente conseguido: se o empregado pertence ao grupo de pesquisa; se seu cargo exige: conhecimento específico, menor tempo de experiência e maior escolaridade (desde que não seja pósgraduação); se sua tarefa exige criatividade e novos conhecimentos e estiver relacionada ao que ele aprendeu na escola; se ele ocupa cargo de supervisão; se ele está insatisfeito com sua supervisão ou com seus colegas; se é alto o salário médio pago a seu cargo (desde que não superior a Cz\$ 15.000,00); se sua unidade está na região Centro-Sul e localizada numa capital; e se sua unidade tem grande número de especialidades e gerado muitas tecnologias.

Nestas unidades, a participação dos empregados com acesso a treinamento em um maior número de cursos está relacionada: à percepção de um bom desempenho em pesquisa de sua unidade; ao maior retorno econômico proporciaonado pelas tecnologias por ela gera-

das; e a uma pior qualidade metodológica de suas pesquisas publicadas.

Desses resultados sobressaem, como tipos de variáveis estratificadoras, para treinamento de curtaduração, tanto nas unidades meio como nas unidades fim: o grupo ocupacional a que o empregado pertence, os requisitos exigidos pelo seu cargo (escolaridade, conhecimento específico e tempo de experiência), e a natureza de suas tarefas. Portanto, as variáveis comuns referem-se todas ao indivíduo e à sua posição ocupacional na Empresa.

A insatisfação do empregado aumenta a sua participação nos treinamentos em ambos os tipos de unidade. Entretanto, o objeto desta insatisfação é diferente: nas unidades meio este objeto é o trabalho, enquanto que nas unidades fim é o relacionamento social dos empregados.

Há outros tipos de variáveis estratificadoras que só ocorrem em um tipo de unidade. Nas unidades meio, aparecem duas destas variáveis: a idade dos empregados e o total de cursos que suas unidades oferecem. São exclusivas das unidades fim, por outro lado, o salário médio pago ao cargo e a ocupação de cargo de supervisão.

Estes resultados parecem apontar para um modo de estratificação muito mais injusto socialmente nas unidades fim que nas unidades meio, no que se refere a treinamento de curta-duração. Naquelas prevalecem aspectos ligados à posição de poder do indivíduo (cargo de supervisão e salário médio). No entanto, esta relação pode estar associada a programas intensivos de capacitação gerencial e de treinamento de pesquisadores em aspectos metodológicos de pesquisa, que vêm sendo mantidos pela Empresa nos últimos anos.

Como nota final, observa-se que a estratificação encontrada para o treinamento de curta-duração na EMBRAPA reflete a estratificação ocupacional mais ampla da própria organização.

#### *ABSTRACT*

The purpose of this paper is to study the relationship between social differentiation and short-duration training, using a random sample of 1.104 EMBRAPA employees. The dependent variables were participation in training and amount of training taken. These variables were related, through chi-square tests and multiple regression analysis, to 40 independent variables, categorized in four groups: individual, occupational, organizational and regional characteristics. Average salary and supervisory positions only stratify training in research units. In research support units, on the other hand, stratifying variables are employee age and amount of training offered by them. In support as much as research units, variables significantly related to participation and amout of participation in training are: occupational group, position requisites, task nature and level of satisfaction with the job (in support units) and with psicosocial relationships (in research units). The study concludes that the stratification found for training reflects the wide occupational stratification of the organization.

#### Uniterms:

- access to training
- participation in training
- training in research organization
- social differentiation in training
- occupational stratification and training

#### Referências Bibliográficas

- BORGES-ANDRADE, J.E. et alii. Factors affecting instruction of Brazilian researchers enrolled in graduate programs in Brazil and abroad. Trabalho apresentado no American Educational Research Association Meeting, Nova Orleans, AERA, 1988.
- BORGES-ANDRADE, J.E. & QUIRINO, Tarcízio Rego. A mensuração da qualidade das publicações e sua comparação com outras medidas de efetividade de organizações de pesquisa aplicada. In: Seminário Latinoamericano de Gestion de Gestion Tecnológica 2., México, 1987. Anais, México, ALTEC, 1987.
- FUNDAÇÃO GETÚLIO VAR-GAS. PIB a custo de fatores e renda per capita 1980. Conjuntura Econômica, Rio de Janeiro, 41(5):72, maio de 1987.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRA-FIA E ESTATÍSTICA. Anuário Estatístico do Brasil, Rio de Janeiro, 1985.
- GUIMARÃES, T A. O equilíbrio social nas organizações formais: o caso do jornal interno. São Paulo, 1982. Dissertação (Mestrado), EAESP/FGV.
- HALL, Richard H. Organizações; estrutura e processos. Rio de Janeiro, Prentice-Hall do Brasil, 1984. 260p.
- LIMA, Ricardo. Mercado de trabalho: o capital humano e a teoria da segmentação. Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, 10(1):217-72, abril 1980.

- LIMA, S.M.V A avaliação de cursos na EMBRAPA. Brasilia: EMBRAPA 1980, (mimeografado).
- LIMA, S.M.V & BORGES-ANDRADE, J.E. Meta-análise de avaliação de treinamento: investigação das relações entre insumo, planejamento, procedimento, apoio, processo e resultados. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Tecnologia Educacional, 1984. (Estudos e pesquisas, 30)
- PASTORE, J. & HALLER, A.O. Social mobility under labor market segmentation. In: HAUSER, R. M. et alii. Social structure and behavior: essays in honor of William Hamilton Sewell. New York, Academic Press, 1982, p.113-140.
- PIORE, M.J. Jobs and training. In: BEER, S.H., BARRIN-GER, R. E. *The state and the poor*. Boston, Winthrop, 1975.
- QUIRINO, Tarcízio Rego. Social stratification and human resources: A theoretical framework. Trabalho apresentado no Symposium on Social Mobility, Employment and the Brazilian Income Distribution. Madison, University of Wisconsin, 1980.
- QUIRINO, Tarcízio Rego & BORGES-ANDRADE, J.E. Mensuração de Efetividade e Eficiência de Organizações de Pesquisa Aplicada: Uma Abordagem Multifinalista. In: SIM-PÓSIO NACIONAL DE PESQUISA DE ADMINISTRAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 11, São Paulo.

- Anais. São Paulo, PACTO/IA/FEA/USP 1986.
- QUIRINO, Tarcízio Rego et alii. Recursos humanos, conhecimento e tecnologia: avaliação do programa de pós-graduação da EMBRAPA no Brasil e sugestões de melhoria. Brasília, EMBRAPA, 1980 (Estudos 2).
- QUIRINO, Tarcízio Rego & CO-QUEIRO, E. P O Sistema de remuneração da EMBRAPA. Cadernos de Difusão de Tecnologia, Brasília, 2(3): 377-409, 1985.
- QUIRINO, Tarcízio Rego e HANNA, E.S. A determinação de salários na organização. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE DE PSICOLOGIA de Ribeirão Preto, Rg. Ribeirão Preto, Anais. Ribeirão Preto. Sociedade de Psicologia de Ribeirão Preto, 1983.
- QUIRINO, Tarcízio Rego & RA-MAGEM, S.P. Avaliação do programa de pós-graduação da EMBRAPA no exterior. Brasília, EMBRAPA, 1982. (mimeografado).
- SORENSEN, A.B. & KALLE-BERG, A.L. An Outline of a Theory of the Matching of Persons to Jobs. In: BERG, I. ed. Sociological perspectives on labor markets. New York, Academic Press, 1981.
- WEBER, M. Class, Status, Party. In: LAUMANN, E.O. et alii. ed. *The logic of social hierarchies*. Chigaco, Markham, 1970.

## A utilização dos jogos de empresas no ensino de administração

#### Dante Pinheiro Martinelli

Prof. Assistente do Dept.º de Administração Diretor financeiro de empresa de médio porte no interior de S. Paulo

#### Resumo -

Os jogos de empresas situam-se no ensino de Administração. São recomendados conceitos fundamentais de Ecologia de Empresas, pelo interesse de sua maior utilização nos jogos de empresa. O presente trabalho analisa um conjunto representativo de 25 jogos, considerando quinze aspectos relevantes. Nele também se quantifica o nível de tratamento de cada aspecto nos 25 jogos, apresentando a classificação resultante.

A análise leva a uma visão crítica do papel dos jogos de empresas no ensino de Administração, e a um conjunto de recomendações para a elaboração de jogos mais abrangentes.

#### Palavras-chave:

- jogos de empresas
- ensino de administração
- ensino de política de negócios
- simulações empresariais

#### INTRODUÇÃO

Docente de Política de Negócios na FEA-USP, o autor utiliza continuadamente os jogos de empresas como instrumento de ensino. Por outro lado, já é antigo seu interesse pelo vasto tema da Ecologia de Empresas, introduzido no Brasil pelo seu orientador de Mestrado, Sérgio B. Zaccarelli.

Muito natural, portanto, que o tema inicial de Mestrado do autor estudar a evolução de um ecossistema empresarial e sua interação com o ambiente ao longo do tempo acabasse por incorporar seu interesse pelos jogos de empresas, dando origem à idéia de estruturar um novo jogo de empresas que utilizasse os conceitos de Ecologia de Empresas muito mais intensamente do que os jogos que o autor conhecia.

Para isso, passou-se a elaborar uma análise crítica de um amplo conjunto de vinte e cinco jogos, como fase preliminar indispensável à estruturação e à proposição do novo jogo. Estabeleceram-se inicialmente quinze aspectos considerados relevantes para definir claramente as características e as limitações de cada jogo. Atribuíram-se pontos correspondentes ao desenvolvimento dado a cada aspecto em cada jogo, resultando naturalmente uma classificação dos vinte e cinco jogos, a qual facilita a identificação dos pontos mais carentes de pesquisas, e dá uma primeira indicação global da qualidade de cada um deles.

Finalmente, o aprofundamento da análise levou a um conjunto de recomendações que deverá permitir substancial simplificação na fase de testes, indispensável à proposição efetiva de um novo jogo, mais abrangente, que será objeto de trabalho posterior.

Resumindo, o trabalho realizado (Martinelli, 1987), aborda os seguintes tópicos:

- o tema da Política de Negócios;
- os jogos de empresas;
- a introdução de conceitos de Ecologia de Empresas nos jogos de empresas;
- a análise de um grupo de jogos de empresas;
- uma tentativa de classificação dos jogos de empresas selecionados;
- visão crítica dos jogos de empresas;
- análise de alguns conceitos de Ecologia de Empresas presentes nos jogos analisados;
- recomendações para o desenvolvimento de novos jogos;
- as simulações comportamentais de grande escala (da Universidade de Nova York);
- considerações finais.

#### O TEMA POLÍTICA DE NEGÓCIOS

O tema Política de Negócios tem tido grande desenvolvimento nas últimas décadas, em especial nos Estados Unidos. Com Christensen, Andrews e Guth (1978), podemos dizer concisamente que "Política de Negócios é o estudo das funções e responsabilidades da gerência geral e dos problemas que afetam o caráter e o sucesso do empreendimento como um todo" Há ainda muitas outras definições "tantas quanto forem os professores dessa disciplina espalhados pelo mundo" (Taylor e

MacMillan, 1973) e, afinal, todas mais próximas uma da outra do que possa parecer à primeira vista. Como não poderia deixar de ser, todas as definições mais detalhadas (do que a acima citada) se referem explicitamente a alguns aspectos básicos — planejamento, organização, implemantação, motivação.

Originariamente implantada como disciplina, em 1911, no curso de Administração da Universidade de Harvard, Política de Negócios sempre foi uma das mais procuradas, mesmo na fase em que era ministrada como disciplina eletiva (até 1920). Isso fez com que fosse efetivada como disciplina do segundo ano do curso de Administração. De início, desenvolveu-se essencialmente com base em leituras e estudos de casos. Com o passar do tempo, seu enfoque passou a se alterar, vindo a ter conteúdo mais diversificado, bem mais completo e abrangente.

Um estudo da Universidade do Texas, realizado em 1963, mostrou que a maioria das escolas dedicava 40% do tempo do curso de Política de Negócios aos estudos de caso, 30% às leituras, 20% aos jogos de empresas e os restantes 10% às demais atividades, que seriam palestras de visitantes, viagens de observação in loco e apresentação de casos reais. Hoje, além de ser considerada uma das disciplinas mais antigas e mais bem estabelecidas em todos os cursos de Administração nos EUA, a tendência geral é de incluí-la no final do curso, como uma disciplina de caráter integrativo e que sirva de elo de ligação para aquilo que os alunos aprenderam ao longo de todo o curso, tanto no que diz respeito ao aspecto teórico como em relação à prática do dia-a-dia da empresa.

Parece hoje geralmente aceito que as principais finalidades da disciplina Política de Negócios são (Taylor e MacMillan, 1973):

- integrar os conhecimentos e métodos aprendidos nos cursos anteriores (básicos), como economia, estatística, marketing, finanças, contabilidade e produção;
- desenvolver habilidades analíticas e de tomada de decisões, através de estudos de casos, jogos de empresas e outros métodos, que tenham no seu escopo múltiplas funções e múltiplos departamentos.

Quanto às pesquisas em Política de Negócios, o seu desenvolvimento tem sido muito mais acentuado nos Estados Unidos do que na Europa, basicamente pela maior tradição e experiência das escolas de administração dos EUA.

Quanto ao ensino de pós-graduação, vemos que até hoje existe um número muito pequeno de programas, principalmente a nível de doutorado, inclusive nas escolas européias e americanas. Taylor e MacMillan afirmam que a pesquisa em Política de Negócios é possível no nível de mestrado e, freqëntemente, os projetos de alunos, tanto no nível de graduação como no de pósgraduação, são empreendidos como temas relevantes à Política de Negócios. Entretanto, o maior problema encontrado nessas pesquisas é a dificuldade de obter acesso nas empresas, para estudar problemas desse tipo no nível desejado e requerido.

#### **OS JOGOS DE EMPRESAS**

Os jogos de empresas são considerados, senão o mais importante, pelo menos um dos principais méto-

dos de ensino de Política de Negócios, em termos práticos e de treinamento. Porém, ao contrário da literatura sobre Política de Negócios, a bibliografia sobre esse tema é extremamente escassa, principalmente no que se refere ao seu aspecto teórico e conceitual. Os jogos de empresas podem ser definidos como "exercícios em que, num dado contexto empresarial, se tomam decições econômicas válidas para um período de tempo fixado, comunicam-se os resultados dessas decisões e então se tomam novas decisões para o período de tempo subsegênte" (Zoll, 1969).

Os jogos de empresas surgiram e foram desenvolvidos como instrumento de treinamento para os soldados em guerra. Eles passaram por um bom desenvolvimento durante a Segunda Guerra Mundial tendo boa aceitação e sendo bastante utilizados. Como instrumento didático, porém, os jogos de empresas surgiram em 1956 nos EUA, tendo sido desenvolvidos e utilizados principalmente nas universidades.

Os computadores foram introduzidos nos jogos de empresas em 1963, e propiciaram-lhes grande desenvolvimento. Muitos professores sentiram que, através dessa técnica, poderiam permitir aos estudantes simular, num ambiente competitivo e carregado de emoção, as atividades gerenciais de uma grande empresa, com um alto nível de precisão. Surgiram também aplicações dos jogos de empresas como instrumento de treinamento. Um número crescente de empresas passou a utilizá-los, por exemplo, como treinamento para seus executivos de média e alta gerência.

Na escassa bibliografia existente, ressaltam-se alguns aspectos importantes e peculiares dos jogos de empresa: o seu caráter extremamente dinâmico e a sua grande abrangência como método de ensino e desenvolvimento em termos de habilidades e atitudes, bem como o aspecto seqüencial da maioria dos jogos, que faz com que se procure aproximá-los o máximo possível da realidade empresarial que se está procurando simular.

Para a aplicação de um jogo de empresas como instrumento didático necessitamos de alguns elementos básicos, iniciando pelo professor (ou instrutor), que exercerá em condições normais um grande número de funções, ou seja, a de administrador e coordenador do jogo e a de instituição financeira à qual os grupos se dirigem, bem como funções de fornecedores, sindicato de empregados, fisco, governo, além das suas funções didáticas normais. Além do professor, necessitamos de um grupo de participantes, a ser subdividido em número conveniente de equipes incumbidas de administrar empresas fictícias, simulado através de um programa de computação.

A principal finalidade dos jogos de empresas é a de propiciar aos alunos (participantes do curso ou da simulação) um meio ambiente empresarial hipotético, no qual eles possam praticar a arte do planejamento, bem como exercer e desenvolver a habilidade da tomada de decisões em nível de alta administração, como um preparo e treinamento para a sua atividade profissional futura.

Como características gerais básicas dos jogos de empresas, poderíamos citar as seguintes:

 apresentam um meio ambiente simulado, no qual os próprios alunos podem avaliar as suas decisões;

- todas as variáveis de decisão estão sempre expressas no modelo, embora algumas de forma clara e definida e outras de modo bastante vago e superficial;
- procuram desenvolver as interações entre os participantes e o meio simulado e deles entre si;
- por mais complexos que sejam, serão sempre mais simples do que o mundo real;

Uma grande vantagem dos jogos de empresas como instrumento didático e de treinamento é a sua finalidade de "acelerar o tempo", fazendo com que, através da simulação, se comprimam em poucos dias (ou mesmo horas) vários anos de experiência.

Os jogos de empresas procuram:

- eliminar bloqueios psicológicos;
- desenvolver habilidades indispensáveis no dia-a-dia de um executivo;
- capacitar para a atividade de processador de informações, que é cada vez mais importante à medida que se galgam postos mais elevados no organograma da empresa;
- funcionar como estimulante para o executivo experimentar novas idéias.

Um ponto importante a ser tratado, quando se analisam os jogos de empresas do ponto de vista didático, é aquele que diz respeito ao papel do professor durante o jogo de empresas. Sobre esse assunto, Beppu (1984) afirma que o professor não tem o que ensinar num jogo de empresas. O seu papel consiste em levar o aluno a descobrir e a criar, induzi-lo a pesquisar e raciocinar, a aprender por sua própria conta a se educar.

A esse respeito, vale lembrar Rogers (1969), segundo o qual "ensinar, na acepção de transmitir conhecimento, somente tem sentido em um ambiente imutável, tal como o de uma sociedade primitiva, tradicional ou estagnada. Dessa forma, a função da educação não deveria ser ensinar, mas facilitar a mudança e aprendizagem"(...) "o homem educado é aquele que aprendeu como aprender, como adaptar-se à mudança"

Há que se ressaltar, porém, quanto à utilização dos jogos de empresas como instrumento de treinamento, que devemos tomar certos cuidados ao utilizar os jogos com essa finalidade. Corre-se o risco de os participantes considerarem o jogo como uma brincadeira (inclusive o próprio termo "jogo de empresas" pode, em alguns casos, levar a esse problema). Outro cuidado a ser tomado é quanto a uma possível postura oportunista nos participantes do jogo, ou seja, aquela situação na qual os elementos preocupam-se apenas com a posição do final do jogo (ou o momento no qual a simulação é interrompida, fazendo-se nesse instante uma avaliação dos resultados e das perspectivas futuras das empresas), usando estratégias para se posicionar da melhor forma possível nesse momento.

Quanto às possibilidades de aplicação dos jogos de empresas como instrumento de pesquisa, Cohen e Rheuman (1961) citam quatro áreas básicas, a saber:

- solução de problemas de administração;
- pesquisa no campo da Teoria Econômica;

- pesquisa no campo da Teoria da Organização;
- pesquisa no campo do comportamento administrati-

Um número crescente de empresas tem usado os jogos de empresas, nos últimos anos, com as seguintes finalidades:

- examinar e estudar complexos sistemas de planejamento e controle gerenciais em todos os níveis da organização;
- capacitar os gerentes e funcionários envolvidos a estudar sistemas técnicos e organizacionais;
- ganhar a aceitação dos executivos para programas operacionais propostos, que lhes permitam rever resultados potenciais através de teste simulados de um plano.

Através de uma série de estudos comparativos entre os vários métodos de ensino em Política de Negócios, desenvolvidos por uma série de autores nos últimos vinte e cinco anos e apresentados resumidamente na dissertação, chega-se à conclusão de que nenhum dos métodos de ensino existentes pode ser considerado totalmente completo, nem podemos dizer que nenhum deles possui alguma restrição. Além disso, certamente não são mutuamente exclusivos, visto que a utilização de um deles em nada impede a utilização de outro simutaneamente ou em etapas diferentes do curso. Pelo contrário, podem se completar em muitos aspectos, visto que são de natureza bastante diversa e com resultados bastante diferentes. A proposta que se faz na dissertação, por parecer a mais completa em termos de treinamento e ensino. é, então, mesclar os vários instrumentos pedagógicos para o ensino em Política de Negócios, procurando aproveitar os pontos positivos oferecidos individualmente pelos vários métodos e minimizar os aspectos negativos associados a cada um deles. Pensa-se que, embora ainda não seja a mais comum, será essa a tendência que deverá vir a prevalecer nos próximos anos.

#### A INTRODUÇÃO DE CONCEITOS DE ECOLOGIA DE EMPRESAS NOS JOGOS DE EMPRESAS

Podemos conceituar Ecologia de Empresas como o estudo do ambiente empresarial. Neste sentido, o campo básico da Ecologia de Empresas seria o estudo dos ecossistemas empresariais, sendo portanto um campo bem distinto da área tradicional de estudo da administração. A Ecologia de Empresas tem sua maior utilidade no entendimento do processo de desenvolvimento, sendo um instrumento adicional para economistas, administradores e outros profissionais, que podem utilizá-la para o planejamento empresarial e o desenvolvimento setorial e regional.

As principais finalidades da Ecologia de Empresas são as seguintes (Zaccarelli, 1980):

- melhor conhecimento da empresa e do sistema econômico;
- avaliação das consequências da introdução de um novo tipo de empresa;

- estudo das consequências de alterações nas bases legais e estruturais para as empresas;
- análise da viabilidade de uma empresa de um novo tipo:
- dar base teórica a novos tópicos de administração de empresas.

Na dissertação, é apresentada uma série de conceitos importantes de Ecologia de Empresas, considerados úteis ao desenvolvimento e aperfeiçoamento dos jogos de empresas como método de ensino e treinamento em Política de Negócios. Como exemplo desses conceitos temos: os agentes e fatores ecológicos, as faixas de tolerância dos fatores ecológicos, os pontos fortes da empresa, os vários tipos de interações empresariais, entre os quais a simbiose e a antibiose.

#### A ANÁLISE DE UM GRUPO DE JOGOS DE EMPRESAS

A idéia inicial ao abordar o assunto "Jogos de Empresas" era trabalhar em termos de análise com o universo dos jogos existentes. A proposta era pesquisar sobre jogos de empresas, visando ao desenvolvimento de um novo jogo. Verificou-se que o universo dos jogos de empresas não era suficientemente conhecido e que seria necessário um trabalho de análise em uma amostra significativa de jogos para se ter uma boa noção do estado da arte no assunto.

Visando um bom conhecimento sobre o universo dos jogos e a fim de, paralelamente, tentar analisar a contribuição deles no ensino de Administração (e, mais especificamente, em Política de Negócios), foi selecionada uma amostra de 25 jogos de empresas, de um conjunto maior disponível na FEA-USP, bem como de outros conjuntos, conhecidos ao longo da experiência docente do autor na disciplina Política de Negócios e em cursos de Jogos de Empresas, na FEA-USP e em outras entidades.

Na escolha dos jogos, procurou-se tomar um grupo bem diversificado, de jogos simples e complexos, de autores nacionais e estrangeiros, de diferentes tipos de atividades, para que se tivesse uma amostra ampla e representativa para análise.

Esses jogos foram analisados um a um, sempre com a preocupação voltada para o ensino e para a contribuição que eles poderiam trazer à disciplina Política de Negócios e ao treinamento e desenvolvimento de executivos.

Para cada jogo da amostra foram analisadas as suas características gerais básicas, que o definem em termos das suas finalidades, tipo, forma como é apresentado, quantidade de informações básicas disponíveis, entre outros aspectos considerados fundamentais. Em seguida, são apresentadas outras características e informações dos jogos consideradas importantes, porém já num nível secundário em relação às primeiras. Finalmente, é apresentada a opinião deste autor sobre cada um dos jogos, procurando analisar os seus pontos chaves, a sua aplicação, a sua abrangência, o seu nível de complexidade, as suas principais áreas envolvidas, e outros pontos importantes mencionados.

Finalmente, cabe notar que uma análise mais aprofundada e mais rigorosa desse conjunto de jogos selecionados exigiria dispor dos respectivos programas, os quais, normalmente, não acompanham os manuais dos jogos e são, por razões de sigilo, de difícil acesso. Infelizmente, poucos programas foram conseguidos, impedindo o maior aprofundamento da análise. A intenção é realizá-la em trabalho posterior. Aliás, o conhecimento realmente aprofundado de um jogo de empresas só se obtém testando-o, mediante a plicação a um grupo de alunos ou de executivos.

## UMA TENTATIVA DE CLASSIFICAÇÃO DOS JOGOS DE EMPRESAS SELECIONADOS

Para prosseguir a análise do grupo de jogos selecionados, sentiu-se a necessidade de criar um procedimento para estabelecer um critério de análise dos jogos utilizados. e partir da descrição a análise desses jogos foram, então, escolhidos quinze aspectos, julgados de maior importância para uma análise e classificação dos jogos de empresas mencionados. Essa classificação é particularmente importante para identificar o que é necessário pesquisar no momento, dado o estado da arte no assunto, bem como para verificar que tipos de jogos novos conviria desenvolver e escrever.

Para cada um desses aspectos escolhidos foram definidos quatro ou cinco níveis possíveis para a classificação dos jogos. A esses níveis foram atribuídos pontos de um a cinco, sendo o mínimo para os jogos que apresentam qualidade inferior no aspecto considerado, em termos de ensino, e o máximo de pontos aos jogos que se caracterizam nitidamente por uma maior preocupação com esse aspecto, sempre com a devida ênfase didática.

O autor acredita que, de maneira geral, qualquer analista atribuiria, aos diversos níveis dos quinze aspectos considerados, aproximadamente os mesmos pontos que figuram no Quadro 1. Convém, entretanto, tecer alguns rápidos comentários a respeito de alguns deles. Assim, no aspecto nº 2, "complexidade do jogo", considerou-se de maior valia os jogos "altamente complexos", principalmente por ser essa uma das poucas oportunidades de o estudante vivenciar, ainda nos bancos acadêmicos, uma situação de alta complexidade embora de forma simulada. E isto parece útil mesmo no caso de treinamento empresarial: embora, nesse caso, a situação de alta complexidade provalvelmente não constitua novidade para os gerentes participantes, é bem possível que, na atividade real, não tenham tido muitas ocasiões de realizar uma análise mais tranquila, ou de testar decisões que poderiam trazer consequências reais fortemente prejudiciais.

É claro que tudo isto depende do nível dos participantes. Tratando-se de iniciantes, ou de pessoas com menor preparo básico, poderá ser de maior utilidade um jogo de complexidade inferior. Mas para isto o critério de classificação também é útil, permitindo selecionar rapidamente jogos de maior ou menor complexidade, conforme a finalidade.

Considerações análogas valem, aliás, para o aspecto nº 10, "Realismo do jogo" e, de certa forma, também para os aspectos nº 11, "Situação inicial das empresas", nº 12, "Diversificação de produtos", nº 13,

"Canais de distribuição", e mesmo o nº 14, "Áreas básicas da empresa contempladas", pois todos eles, afinal, correspondem a diferentes graus de complexidade no jogo. O aspecto nº 3, "Ênfase à competitividade", também merece comentários (e, aliás, a ele se voltará ao se analisar a classificação resultante).

A experiência didática do autor mostra que os jogos com ênfase exagerada na competitividade tendem a criar distorções durante o jogo. Com demasiada frequência, os participantes se deixam levar pela ânsia de "ganhar o jogo" a qualquer custo, tomando decisões que, a médio ou longo prazo, seriam desastrosas para a empresa. E a maioria dos jogos não é estruturada de maneira a conduzir a essas análises de médio e longo prazo, o que alerta contra tais decisões precipitadas. Os jogos, em sua maioria, não são estruturados de maneira a acentuar a finalidade de gerenciar a empresa tão eficazmente quanto possível, com vistas a uma vida longa. Nessas condições, a "ênfase à competitividade" não tende a gerar a tendência saudável de tomar decisões que aumentem a capacidade de competir da empresa; tende, sim, a aumentar a "ânsia de ganhar" dos participantes, transformando-a numa "febre de jogador"

Quanto ao aspecto nº 4, "Peculiaridades (ou novidades) na estrutura do jogo", pode-se dizer, brevemente, que a escala de pontos atribuídos aos diversos níveis significa que se considerou de menor interesse os jogos que repetem situações comumente tratadas nos jogos de empresas e que, portanto, pouco ou nada contribuem para a exposição do estudante a problemas novos. E comentário análogo vale para o aspecto nº 5, "Conceitos diferentes utilizados" Finalmente no aspecto nº 8, "Dependência em relação ao computador" considerou-se inconveniente excessiva depedência. De maneira geral, em país como o nosso, parece muito mais vantajoso um jogo de empresas que permita o treinamento de estudantes ou administradores sem muito exigir em termos de computador. Até bem pouco tempo, isto certamente era correto em relação a computadores de grande porte (mainframes) bem como a microcomputadores, pela pouca disponibilidade de quaisquer desses equipamentos. Hoje, persiste a dificuldade de acesso a computadores de grande porte, e somente nos centros maiores e mais ricos é relativamente grande a disponibilidade de microcomputadores. E poderá ter valor formativo muito grande um jogo de empresas que permita boa simulação de situações, instrutivamente complexas, sem grande dependência de computador. De qualquer forma, parece indiscutível que "média dependência" deve corresponder a uma pontuação média. Trata-se, portanto, de saber se é boa a pontuação dos extremos, adotada no Quadro nº 1, ou se ela deve ser invertida ( o que não parece adequado).

A seguir é apresentada uma Tabela de classificação (Tabela 1), mostrando o nível atribuído a cada jogo de empresas nos vários aspectos selecionados. Na Tabela seguinte (Tabela 2) são apresentados os pontos atribuídos aos jogos de empresas em cada aspecto selecionado. Na Tabela 3 é mostrada a distribuição dos jogos em cada um dos aspectos, pelos vários níveis possíveis, para se ter uma idéia da concentração de alguns itens e do tipo de amostra de que se dispõe.

Finalmente, a Tabela 4 apresenta o total de pontos obtidos pelos vários jogos, segundo o critério proposto,

dando idéia de abrangência e da possibilidade de cada jogo atingir os objetivos propostos, caso alguém deseje implantá-lo com as finalidades anteriormente mencionadas.

#### RELAÇÃO DOS JOGOS DE EMPRESAS UTILIZADOS PARA ANÁLISE

Jogo nº 1

Nome: Jogo de Empresas Autor: Arnold Kaufmann

Órgão colaborador: Honeywell Bull

Editor: Nada consta

Tradução: Original em português Data da publicação: Não disponível

Jogo nº 2

Nome: Decisões de Gerência

Autores: Naylor, Belintfy, Burdick, Chu

Órgão colaborador: Universidade de Oregon em con-

junto com a IBM

Editor: John Wiley and Sons

Tradução e adaptação: Tercio Paciti no Instituto Tec-

nológico da Aeronáutica (ITA) Data da publicação: 1964

Jogo nº 3

Nome: DELPHI Jogo de Empresas Orientado para o

Comércio

Autor: Hanskarl Stubenrauch

Orgão colaborador: Empresa de Sistemas de Computa-

dores (ESC)

Editor: nada consta

Tradução: Não identificado Data da publicação: 1972

Jogo nº 4

Nome: Jogo de Estratégia Empresarial

Autores: Richard Bellman, Frank Ricciardi e outros Órgão colaborador: Associação Americana de Adminis-

tração

Editor: Nada consta Tradução: Não identificado Data de publicação: 1957

Obs.: Adaptado no Brasil na FEA-USP

Jogo nº 5

Nome: Exercício de Tomada de Decisões

Autor: John E. Van Tassel

Órgão colaborador: Não identificado

Editor: Nada consta

Tradução: Lenita Correa Camargo e José Bruno S.

Fiuza

Data da publicação: 1964

Jogo nº 6

Nome: Exercício de Gestão Simulada

Autor: Não identificado

Órgão colaborador: Michigan State University

Editor: Nada consta Tradução: FEA-USP

Data da publicação: Não disponível

Observação: Adaptado no Brasil na FEA-USP, incluindo-se a inflação

Jogo nº 7

Nome: Simulador de Gestão em Mercado Competitivo

(SIGMEC-3)

Autores: J.L. Faurin e M. C. Vasconcellos Órgão colaborador: Não identificado

Editor: Nada consta

Tradução: Original em português Data da publicação: não disponível

Jogo nº 8

Nome: Exercice de Gestion Simulée

Autor: Ch. Voraz

Órgão colaborador: Não identificado Editor: Editions de LÉntreprise Moderne

Tradução: FEA-USP Data da publicação: 1963

Jogo nº 9

Nome: Stanford Bank Management Simulator (Version

VI)

Autores: Alexander A. Robichek e Dean C. Campbell Órgão colaborador: Graduate School of Business, Stan-

ford University, Califórnia Editor: Nada consta

Tradução: Não se tem conhecimento. Utilizado o origi-

nal em inglês

Data da publicação: 1978 (1a. Versão 1965)

Jogo nº 10

Nome: Sales Management Simulation

Autor: Ralph L. Day

Órgão colaborador: Graduate School of Business, In-

diana University

Editor: Sales and Marketing Executives

Tradução: Não se tem conhecimento. Utilizado o origi-

nal em inglês

Data da publicação: 1968

Jogo nº 11

Nome: The Decision Making Game: An integrated Ope-

rations Management Simulation

Autores: Bill R. Darden (University of Georgia) e Wil-

liam H. Lucas (University of Alabama). Órgão colaborador: não identificado

Editor: Appleton Century Crofts, Educational Divi-

sion, Meredith Corporation

Tradução: Não se tem conhecimento. Utilizado o origi-

nal em inglês

Data da publicação: 1969

Jogo nº 12

Nome: The Management Game Simulated Decision

Making

Autores: F. Warren MacForlan, James L. McKenney e

John A. Seiler

Órgão colaborador: Harvard University Editor: The MacMillan Company

Tradução: Não se tem conhecimento. Utilizado o origi-

nal em inglês

Data da publicação: 1970

Jogo nº 13

Nome: Sales Management Organization Game (SMOG) Autores: Robert E. Tritt e Clyde E. Harris Jr. (Univer-

sity of Georgia)

Órgão colaborador: College of Business Administration University of Georgia

Editor: Richard D. Irwin, Homewood, Illinois

Tradução: Não se tem conhecimento. Utilizado o origi-

nal em inglês

Data da publicação: 1967

Jogo nº 14

Nome: Decision Simulation of Manufacturing Firm —

A Manual for Company Managers

Autores: B.H. Sord, Robin Eddy, Jean Hall e K.W

Olm

Órgão colaborador: Graduate School of Business, Uni-

versity of Texas at Austin Editor: Nada consta

Tradução: Não se tem conhecimento. Utilizado o origi-

nal em inglês

Data da publicação: 1974 (Revisão)

Jogo nº 15

Nome: The Executive Game

Autores: Richard C. Henshaw Jr. e James R. Jackson

Orgão colaborador: Não identificado

Editor: Richard D. Irwin, Homewood, Illinois Tradução: Não se tem conhecimento. Utilizado o origi-

nal em inglês

Data da publicação: 1966

Jogo nº 16

Nome: The Business Policy Game

Autor: Richard Cotter

Órgão colaborador: University of Nevada

Editor: Appleton Century Crofts, Educational Divi-

sion Meredith Corporation Tradução: FEA-USP Data da publicação: 1973

Observação: Utilizada a versão traduzida e adaptada no Brasil com o nome Administração Simulada de Empre-

sas

Jogo nº 17

Nome: Mansym - A Dynamic Management Simulator

(2a. edição)

Autor: Robert E. Schellenberger

Órgão colaborador: Southern Illinois University Editor: MDI Publications Management Development

Institute, Inc.

Tradução: Não se tem conhecimento. Utilizado o origi-

nal em inglês

Data da publicação: 1969 (1a. edição 1965)

Jogo nº 18

Nome: Adminstração Empresarial Simulada

Autor: Não identificado

Órgão colaborador: Não identificado

Editor: Nada consta

Tradução: Original em português Data da publicação: Não disponível Jogo nº 19

Nome: Desafio da Bolsa Autor: Não identificado

Órgão colaborador: Bolsa de Valores de São Paulo e

Bolsa de Valores do Rio de Janeiro

Editor: Nada consta

Tradução: Original em português

Data da publicação: 1980

Jogo nº 20

Nome: Tempomatic IV A Management Simulation Autores: Charles R. Scott Jr. e Alonzo J. Strickland III

(University of Alabama)

Órgão colaborador: Não informado Editor: Houghton Mifflin Company

Tradução: FEA-USP Data da publicação: 1974

Observação: Utilizada a versão traduzida e adaptada no Brasil com o nome Gestão Simulada de Negócios (GSN)

Jogo nº 21

Nome: Administração Simulada de Supermercados

Autor: Nogan A. Douglas

Órgão colaborador: Não identificado

Editor: Nada consta Tradução: FEA-USP Data da publicação: 1966

Jogo nº 22

Nome: Jogo de Negócios Autor: Não identificado

Órgão colaborador: Fundação do Comércio Exterior

Editor: Nada consta

Tradução: Original em português Data da publicação: Não disponível

Jogo nº 23

Nome: Jogo de Empresa Autor: Mário Tanabe

Órgão colaborador: Fundação Brasileira de Marketing

Editor: Nada consta

Tradução: Original em português Data da publicação: Não disponível

Jogo nº 24

Nome: Inexistente

Autor: Clovis Ioshike Beppu Órgão colaborador: FEA-USP

Editor: Nada consta

Tradução: Original em português

Data da publicação: 1984

Observação: Proposto na sua dissertação de mestrado,

apresentada à FEA-USP

Jogo nº 25

Nome: Jogos de Empresas para Técnicos em Artes Grá-

ficas

Autor: Fernando José Pini

Órgão colaborador: FEA-USP e SENAI

Editor: Nada consta

Tradução: Original em português

Data da publicação: 1984

Observação: Trabalho de formatura apresentado à FEA-USP, orientado pelo Prof. Mario Tanabe

Quadro 1

Critério de Classificação dos Jogos
Aspectos Analisados, Níveis Possíveis e Pontos Atribuídos

Aspectos	Níveis	Pontos
1. Tipo de Atividade	a) Industrial b) Comercial c) Prestação de Serviços d) Outras	Não se aplica
2. Complexidade do Jogo	<ul> <li>a) Altamente complexo</li> <li>b) Relativamente complexo</li> <li>c) Complexidade média</li> <li>d) Pouco complexo</li> <li>e) Extremamente simples</li> </ul>	5 4 3 2 1
3. Enfase à Competitividade	a) Exagerada b) Alta c) Média d) Baixa e) Praticamente nula	1 2 3 4 5
4. Peculiaridades na sua Estrutura	<ul> <li>a) Grande número de novidades</li> <li>b) Bom número de novidades</li> <li>c) Pequeno número de novidades</li> <li>d) Praticamente nada de novo</li> </ul>	5 4 2 1
5. Conceitos Diferentes Utilizados	a) Grande número b) Bom número c) Pequeno número d) Praticamente nenhum	5 4 2 1
6. Quadros de Acompanhament e Tabelas	a) Muito bons b) Bons c) Regulares d) Fracos e) Inexistentes	5 4 3 2
7. Introdução do Jogo e Fixação de Objetivos	a) Ótima b) Boa c) Regular d) Fraca e) Inexistente	5 4 3 2 1
8. Dependência em Relação ao Computador	a) Excessiva b) Alta c) Média d) Baixa e) Nenhuma	1 2 3 4 5
9. Quantidade de Informações Disponíveis	a) Grande número b) Bom número c) Número médio d) Muito poucas e) Praticamente nada	5 4 3 2 1

continuação...

Aspectos	Níveis	Pontos
10. Realismo do Jogo (em função das simplificações e da definição das variáveis)	<ul> <li>a) Altamente real</li> <li>b) Bastante real</li> <li>c) Nível médio de realismo</li> <li>d) Pouco realismo</li> <li>e) Excessivamente simplificado e praticamente fora da realidade</li> </ul>	5 4 3 2
11.Situação Inicial das Empresas	a) Todas iguais b) Poucas diferenças c) (a) e (b) possíveis d) Grandes diferenças e) (a) e (d) possíveis	1 2 3 4 5
12.Diversificação de Produtos	a) Muitos produtos b) Poucos produtos c) Apenas dois produtos d) Um único produto	5 4 2 1
13.Canais de Distribuição	a) Vários canais b) Dois canais c) Um único canal d) Variável ausente no jogo	5 4 2 1
14. Áreas Básicas da Empresa Contem- pladas (Marketing, Produção, Finanças e Recursos Humanos)	<ul> <li>a) As quatro, de maneira razoável</li> <li>b) Apenas três</li> <li>c) Somente duas</li> <li>d) Uma única área</li> </ul>	5 4 2 1
15.Conceitos de Ecologia de Empresas	a) Conceitos presentes no jogo como um todo, com grande nível de preocupação b) Conceitos presentes no jogo de um modo geral, porém	5
	sem um grande nível de preocupação  c) Preocupação média com esses conceitos, presentes	4
	apenas em algumas áreas d) Pouca preocupação com conceitos de Ecologia de Empresas	3
	e) Ausência total de conceitos de Ecologia de Empresas	1

A classificação dos jogos de empresas acima estabelecida merece alguns comentários. Antes de analisarmos a classificação em si, se faz necessário observar que o critério estabelecido contém uma boa dose de subjetividade. É evidente que tal análise, se efetuada por outras pessoas - que certamente poderiam ter uma visão relativamente diferente, um pouco mais ou um pouco menos voltada para determinados parâmetros poderia apresentar algumas diferenças nos seus resultados. Todavia, essas diferenças, referentes a variações na interpretação do jogo em si e das suas variáveis básicas, provavelmente acabariam tendo pequena repercussão na

avaliação global de cada jogo, até mesmo pelo grande número (15) de aspectos analisados.

No que se refere ao tipo de atividade simulada no jogo, vemos que dezenove dos jogos (76% da amostra) são de atividade industrial. Dos jogos restantes, dois são de atividade comercial, dois de prestação de serviços e dois de outras características.

Quanto ao segundo critério de classificação dos jogos, podemos verificar que a maior concentração se encontra nos jogos de complexidade média, respondendo por 36% da amostra. É interessante observar que os res-

Tabela 1

Classificação dos Jogos de Empresas Segundo os Aspectos Analisados

Jogo	Aspectos Analisados														
nº.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	a	С	ъ	Ъ	d	b	С	ь	С	С	ъ	d	a	ъ	е
2	a	d	b	d	d	đ	d	·c	b	d	е	d	С	ъ	е
3	ъ	С	đ	С	d	С	d	ъ	С	С	a	b	a	С	е
4	a	ပ	C	С	d	d	đ	đ	C	С	a	d	С	ъ	е
5	, a	b	d	С	ъ	b	С	С	С	С	a	d	С	a	е
6	a	ъ	ъ	ъ	ь	a	С	С	ъ	b	a	d	ъ	b	е
7	a	Ъ	С	ъ	ъ	ъ	b	С	С	С	a	b	a	ь	е
8	a	С	С	ъ	ъ	C	С	е	d	С	С	b	c	b	е
9	С	d	С	С	С	đ	đ	С	đ	d	a	a	d	đ	е
10	a	С	a	b	a	a	ъ	С	С	b	a	d	С	d	е
11	a	b	b	b	ъ	ъ	a	С	d	ъ	a	С	С	d	e
12	a	a	b	b	a	ъ	b	a	a	b	a	a	a	a	ъ
13	a	d	đ	d	С	b	С	đ	d	đ	a	d	a	d	е
14	a	С	đ	b	С	b	С	С	b	С	a	đ	С	d	С
15	a	С	С	d	С	b	d	С	С	С	a	d	b	b	е
16	a	a	b	b	b	a	С	a	b	b	a	d	С	ь	С
17	a	a	đ	b	b	b	b	b	b	b	a	a	С	b	đ
18	a	d	ь	b	b	đ	d	d	d	d	a	đ	С	d	е
19	d	С	b	b	С	b	С	đ	e	b	a	đ	d	đ	е
20	a	b	b	b	b	b	b	a	a	b	a	d	С	b	d
21	b	d	c	b	b	d	d	С	d	С	a	a	С	d	е
22	d	е	b	С	d	e	e	е	e	е	a	С	С	đ	е
23	a	е	a	С	d	е	e	đ	С	d	a	d	b	d	е
24	a	d	a	a	b	d	a	e	d	е	a	d	d	С	e
25	c	С	a	a	b	b	a	е	d	b	a	a	b	b	е

Obs.: Ao Aspecto nº 1 não cabe atribuição de pontos, razão pela qual não aparece nesta tabela.

tantes, 64%, se dividem de maneira equitativa entre jogos de grande e pequena complexidade.

Já no aspecto competitividade, 40% dos jogos apresentam alta ênfase nesse aspecto, dando pouca importância aos aspectos internos da empresa, bem como ao relacionamento dela com o seu meio ambiente e voltando-se quase que exclusivamente para os concorrentes.

Um outro aspecto que chama a atenção é o fato, bastante comum, de os jogos de empresas não apresentarem introduções boas e abrangentes, nem fixarem de maneira bem clara os objetivos a serem atingidos. Isso ocorre a despeito da grande importância que deveria ser atribuída a esse item.

Quanto ao item "quantidade de informações disponíveis", observamos que a grande maioria dos jogos possui um número médio ou pequeno de informações para as empresas participantes da simulação. Cabe, porém, analisar friamente até que ponto essas informações costumam estar disponíveis, na prática às empresas. É

Tabela 2

Total de Pontos Atribuídos aos Jogos de Empresas pelo Critério
Escolhido, nos Vários Aspectos Analisados

Jogo	Aspectos Analisados										T				
No	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13.	14	15	t a l
1	3	2	4	1	4	3	2	3	3	2	1	5	4	1	38
2	2	2	1	1	2	2	3	4	2	5	1	2	4	1	32
3	3	4	2	1	3	2	2	3	3	1	4	5	2	1	36
4	3	3	2	1	2	2	3	3	3	1	1	2	4	1	31
5	4	4	2	4	4	3	3	3	3	1	1	2	5	1	40
6	4	2	4	4	5	3	3	4	4	1	1	4	4	1	44
7	.4	3	4	4	4	4	3	3	3	1	4	5	4	1.	47
8	3	3	4	4	3	3	5	2	3	3	4	2	4	1	44
9	2	3	2	2	2	2	3	2	2	1	5	1	1	1	29
10	3	2	4	5	5	4	3	3	4	1	1	2	1	1	38
11	4	2	4	4	4	5	3	2	4	1	2	2	1	1	39
12	5	2	4	5	4	4	1	5	4	1	5	5	5	4	54
13	2	4	1	2	4	3	4	2	2	1	1	5	1	1	33
14	3	4	4	2	4	3	3	4	3	1	1	2	1	3	38
15	3	3	1	2	4	2	3	3	3	1	1	4	4	1	35
16	5	2	4	4	5	3	1	4	4	1	1	2	4	3	43
17	5	4	4	4	4	4	2	4	4	1	5	2	.4	2	49
18	2	2	4	4	2	2	4	2	2	1	1	2*	1	1	30
19	3	2	4	2	4	3	4	1	4	1	1	1	1	1	32
20	4	2	4	4	4	4	1	5	4	1	1	2	4	2	42
21	2	3	4	4	2	2	3	2	3	1	5	2	1	1	35
22	1	2	2	1	1	1	5	1	1	1	2	2	1	1	22
23	1	1	2	1	1	1	4	3	2	1	1	4	1	1	24
24	2	1	· 5	4	2	5	5	2	1	1	1	1	2	1	33
25	3	1	5	4	4	5	5	2	4	1	5	4	4	1	48

Obs.: Ao Aspecto nº 1 não cabe atribuição de pontos, razão pela qual não aparece nesta tabela.

preciso tomar muito cuidado, num jogo de empresas, para não fornecer informações que na prática não estão disponíveis, visto que isto distorce a realidade que se pretende simular.

Ligado ao comentário acima, poderíamos citar o item "realismo do jogo" no qual 72% dos jogos foram considerados com um nível médio ou bom nesse aspecto. Ou seja, os jogos de empresas, a despeito das simplificações necessárias à adaptação da realidade empresarial a um modelo matemático e/ou um programa de computador, consegue manter um nível razoável de realismo no jogo, não fugindo excessivamente das características básicas da realidade que se procura simular no jogo.

Quanto à situação inicial das empresas no jogo, esta amostra vem confirmar aquilo que se verifica na prática, ou seja, a grande maioria dos jogos de empresas faz com que todas as empresas iniciem a simulação em condições idênticas, devido a razões didáticas, de simplificação e para facilitar a análise dos resultados ao final.

Tabela 3

Distribuição dos Jogos pelos Aspectos Analisados, em Cada um dos Níveis

Nível **Aspectos** Analisados b a С d e NI NI NI NI NI NI 

NI - Nível Inexistente

#### VISÃO CRÍTICA DOS JOGOS DE EMPRESAS

A despeito da visão entusiástica dos principais autores a respeito dos jogos de empresas, é fundamental que se faça uma análise crítica da situação atual dos jogos de empresas, de sua evolução ao longo do tempo, das suas vantagens e desvantagens como instrumento didático e de treinamento, bem como das suas perspectivas futuras.

O fato de a literatura sobre o assunto ser atualmente bastante escassa nos dá um primeiro alerta a respeito da evolução e das perspectivas de desenvolvimento dos jogos de empresas. Isso poderia ser atribuído a um viés. Analisando, porém, o problema não se nota, pelo menos de maneira conclusiva, nenhum viés da literatura que precise de correção para proporcionar, a partir daí, um desenvolvimento correto e adequado aos jogos de empresas.

Um segundo aspecto que traz certos problemas à aplicação dos jogos de empresas é o fato de, em vários jogos, não se definir claramente os objetivos aos quais se propõem, o que torna a sua aplicação pouco dirigida

Tabela 4

Total de Pontos dos Jogos Segundo o Critério Proposto

Classificação	Jogo no	Total de Pontos
19	12	54
29	17	49
30	25	48
40	7	47
50	8	44
Γ	6	44
70	16	43
80	20	42
90	5	40
109	11	39
110	10	38
	1	38
	14	38
149	3	36
159	21	35
	15	35
179	13	33
	24	33
199	2	32
	19	32
219	4	31
229	18	30
239	9	29
249	23	24
259	22	22

e, de certa forma, um tanto confusa. Essa falha deveria ser obrigatoriamente evitada, dependendo, para isso, apenas de um maior cuidado por parte dos autores na elaboração dos jogos.

Um outro ponto importante e característico dos jogos de empresas de um modo geral é que, em sua grande maioria, o fator externo à empresa é muito pouco contemplado, ou seja a interação da empresa com o seu ambiente é muito pouco focalizada, visto que os jogos acabam dando uma importância muito maior aos aspectos internos. Este realmente é o fator limitante dos jogos de empresas, à medida em que é fundamental, aos estudantes e executivos, o estudo e a vivência dos problemas do relacionamento da empresa com seu meio ambiente. Trata-se de fator extremamente importante para a sobrevivência e o crescimento da empresa, bem como vital em termos do aparecimento de oportunidades ou de ameaças. Umas, se bem exploradas, podem levar a grandes êxitos; outras, se não forem contornadas ou evitadas, poderão até mesmo levar a empresa ao fracas-

Outro aspecto é o que se relaciona à influência do

grande desenvolvimento dos computadores. Se, por um lado, levou a um forte impulso nos jogos de empresas, por outro lado criou neles uma forte dependência em relação aos computadores, fazendo com que as limitações destes, em termos de lidar apenas com informações objetivas e quantificáveis, impedissem maior flexibilidade na avaliação das decisões tomadas pelas equipes.

Outro problema que surge no desenvolvimento dos programas dos jogos de empresas refere-se à necessidade de efetuar certas simplificações na realidade empresarial, bem como no seu ambiente, para que se possa simular a realidade através de um programa de computação. Com isso, freqüentemente se é obrigado a fixar certas variáveis ou mesmo eliminar algumas quando se trata de variáveis subjetivas ou de quantificação muito difícil ou mesmo impossível. Dessa forma, fatalmente se tira parte da realidade empresarial, ao se estruturar o programa de computação para simulá-la.

Embora os jogos de empresas sejam considerados por muitos como o método mais completo de ensino em Política de Negócios, há divergência neste aspecto entre os mais renomados autores sobre o assunto. A tendência atual, porém, parece a de dar grande relevo aos jogos de empresas como instrumento didático, sempre em conjunto com outras abordagens já consagradas, como o estudo de caso, o role-playing e o método de leituras.

A utilização dos jogos de empresas com finalidade puramente didática pode ser feita a partir dos jogos já disponíveis, mesmo que a realidade empresarial ali representada não seja exatamente aquela desejada em termos de ensino. Quando a finalidade, porém, é de treinamento empresarial, é desejável que se prepare um modelo específico para retratar a realidade da empresa em questão e do seu ambiente. Isso exige um trabalho bastante extenso e delicado e se constitui, sem dúvida, numa restrição à aplicação dos jogos de empresas existentes para o treinamento empresarial.

Para tentar reduzir o forte aspecto de competitividade presente na maioria dos jogos, uma das propostas possíveis seria a de aplicar alguns conceitos de Ecologia de Empresas, tornando os jogos de empresas mais técnicos na sua aplicação. No item seguinte, são feitos alguns comentários a respeito dos aspectos relativos à Ecologia de Empresas presentes em alguns dos jogos de empresas pertencentes à amostra selecionada, bem como de alguns conceitos importantes dessa área que podem ser aplicados aos jogos.

Num próximo passo, pode-se pensar no desenvolvimento de um novo jogo de empresas que incorpore uma quantidade maior desses conceitos, bem como um maior aprofundamento dos já existentes.

## ANÁLISE DE ALGUNS CONCEITOS DE ECOLOGIA DE EMPRESAS

Ao examinar os aspectos de Ecologia de Empresas presentes na amostra de jogos analisada, verifica-se que a sua utilização é muito restrita e superficial. A despeito disso, é possível notar a contribuição e o conhecimento que eles trazem aos jogos de empresas, à medida que os tornam mais reais, mais abrangentes e mais voltados para o seu ambiente externo como um todo ( e não apenas

para os aspectos da concorrência, como acontece com a maioria dos jogos conhecidos).

Diante disso, evidencia-se a conveniência e a importância de ampliar e desenvolver a utilização desses conceitos, visando à criação de jogos de empresas mais amplos e que melhor retratem o ambiente que procuram simular.

Analisando os cinco jogos da amostra, nos quais foi sentida a utilização de pelo menos alguns conceitos de Ecologia de Empresas, emergem as observações a seguir enumeradas.

#### Jogo nº 12

Sem dúvida é o jogo que apresenta as maiores preocupações com conceitos de Ecologia de Empresas, tanto em termos de filosofia do jogo em si, como da aplicação direta de alguns conceitos em termos práticos.

Como exemplo, podemos citar que, neste jogo, o desenvolvimento do produto acarreta consequências para os demais produtos da firma, através do conceito de família de produtos.

A utilização de conceitos de agentes e fatores ecológicos é bastante ampla nesse jogo. Como exemplo, há o fato de um dos segmentos do mercado requerer, para um bom desempenho da empresa em termos de vendas, um nível mínimo de desenvolvimento do produto (temos aqui a utilização do conceito de fator ecológico, com limite de tolerância inferior).

#### Jogo nº 14

Neste jogo, a simulação abrange uma parte da indústria nacional do produto e leva em conta a existência de outras empresas, de porte e características diferentes, que concorrem nesse mesmo mercado, embora não estejam presentes na simulação. Aqui se nota uma maior preocupação, em relação à maioria dos jogos, com o ambiente externo da empresa.

Neste jogo há alguns exemplos de aplicação do conceito de fator ecológico, embora de maneira um tanto superficial.

#### Jogo nº 16

Tem-se neste jogo uma certa preocupação com o ambiente externo da empresa, inclusive com algumas variáveis externas tendo influência sobre os negócios do mercado simulado.

Um ótimo exemplo de aplicação do conceito de fator ecológico com limites de tolerância é o que se refere ao estabelecimento do risco de crédito das empresas, para fins de empréstimos junto ao banco. Esse risco de crédito é definido em função de uma série de itens que refletem a situação da empresa em termos de liquidez, rentabilidade e endividamento, bem como de suas perspectivas de crescimento. Todos esses itens têm limites máximos e/ou mínimos para o enquadramento da empresa em um determinado risco de crédito.

#### Jogo nº 17

Há neste jogo alguma preocupação com conceitos de Ecologia de Empresas, à medida que é dada uma boa ênfase ao relacionamento externo da empresa, inclusive subdividindo o entendimento do ambiente da empresa em ambiente interno e ambiente externo.

#### Jogo nº 20

Este jogo mostra uma certa preocupação com o ambiente externo da empresa, através de alguns indicadores externos que têm influência sobre a atividade do mercado simulado.

Pelos comentários acima, nota-se que há pequena utilização dos conceitos de Ecologia de Empresas na grande maioria dos jogos de empresas. Sente-se claramente a possibilidade de utilização de novos conceitos não contemplados nos jogos existentes e que certamente trariam uma valiosa contribuição, no sentido de tornarem os jogos mais amplos, reais e abrangentes. Além disso, os conceitos de Ecologia de Empresas, presentes nos jogos acima citados, são utilizados apenas de maneira extremamente superficial e não regular, podendo ser amplamente desenvolvidos em futuros jogos. Considerações a esse respeito são feitas no conjunto de recomendações para desenvolvimento de novos jogos, apresentadas no item seguinte.

#### RECOMENDAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DE NOVOS JOGOS

A análise do grupo de jogos considerados levou a identificar três pontos essenciais não contemplados nos jogos ou presentes em apenas alguns deles (de maneira extremamente superficial) e que são vistos como absolutamente importantes e enriquecedores para a estruturação de novos jogos, a saber:

- Introdução ou desenvolvimento de importantes conceitos de Ecologia de Empresas não aplicados nos jogos ou presentes vagamente em poucos dos jogos analisados, para o que se apresentaram algumas sugestões de aprimoramento e complementação ao final da dissertação.
- Iniciar a simulação com as empresas em situações diferentes umas das outras. Esse aspecto, muito raro nos jogos de empresas analisados e conhecidos, assume importância fundamental, principalmente quando se considera a falta de realismo na atitude de fazer com todas as empresas estejam, no início da simulação, em idênticas condições e apresentando exatamente o mesmo futuro.
- Considerar o aspecto ociosidade da fábrica, tão importante e atual no moderno conceito empresarial, principalmente ao se considerar a visão estratégica da empresa moderna, na qual a ociosidade assume um papel fundamental no sentido de dar à empresa maior flexibilidade para o aproveitamento de seus pontos fortes, constituindo-se numa reserva estratégica para o aproveitamento de oportunidades que surjam no seu ambiente.

A partir dos três pontos básicos acima citados, é detalhado na dissertação um conjunto de recomendações para o desenvolvimento de novos jogos. Essas recomendações incluem tanto alguns cuidados que deveriam ser tomados ao desenvolvê-los como, por exemplo, verificar quais são as informações importantes que devem constar dos relatórios periódicos a serem fornecidos às empresas, quanto comentários a respeito de pontos importantes ausentes ou pouco contemplados na

maioria dos jogos, e que deveriam ao menos ser analisados ao se desenvolver um novo jogo de empresas. Entre estes podemos citar: a inclusão da inflação como variável no jogo (dada a sua grande importância num contexto inflacionário como o que vivenciamos atualmente no Brasil); a existência no ambiente empresarial de outros tipos de empresas, que sejam concorrentes em pelo menos um segmento da área de atuação da empresa; a introdução de variáveis externas à empresa, possivelmente com pelo menos uma componente de números aleatórios, que tornariam o jogo mais amplo e real; a preparação de esquemas de negociação salarial entre funcionários (e/ou sindicatos) e as empresas, embutidos no próprio programa do jogo; o desenvolvimento mais amplo da área de exportação nas empresas simuladas, que é uma área muito pouco desenvolvida nos jogos existentes; fazer com que as empresas iniciem a simulação em situações diferentes, como acontece na prática; além de outros aspectos importantes e pouco contemplados nos jogos.

#### AS "SIMULAÇÕES COMPORTAMENTAIS DE GRANDE ESCALA" DA UNIVERSIDADE DE NOVA YORK

Stumpf (1988) dá conta de um grupo de cinco LSBS (Large Scale Behavioral Simulations ou Large Scale Managemente Simulations) elaboradas aproximadamente entre 1984 e 1987 pelo MSP - Group (Management Simulation Projects Group) da New York University, como jogos de empresas mais amplos, com grande desenvolvimento da interação dramática entre os participantes.

Muito brevemente, uma dessas "simulações de grande escala" poderia ser caracterizada da seguinte forma:

- É baseada em quatro pontos essenciais: informação; envolvimento dos participantes; influência dos participantes nas estratégias definidas e na sua implemantação; abertura e flexibilidade dos participantes em relação às mudanças no ambiente.
- É executada por uma dúzia ou mais participantes, todos ocupando posições de direção na firma simulada, que eles irão administrar durante a simulação.
- Antes do início da simulação, os participantes devem absorver todas as informações fornecidas sobre a firma e sobre o seu ambiente.
- No primeiro dia, preparatório, apresentam-se o programa e os objetivos dos três dias de treinamento, bem como os conceitos, modelos e instrumentos do planejamento e do gerenciamento estratégicos. O restante do dia é dedicado à familiarização com a empresa simulada (estrutura, rotinas de trabalho etc.), inclusive quanto às acomodações, que reproduzem as que cada um teria na empresa.
- No segundo dia, simula-se um dia normal de trabalho na empresa (com a equipe organizadora da simulação funcionando como observadores).
- No terceiro dia, faz-se uma análise da atividades do dia anterior, além de um feedback transmitido pelos organizadores, que passam então de observadores a facilitadores, no sentido de ajudar os participantes a

integrar a informação, bem como relacioná-la com os fatores que afetam o fracasso ou êxito de planos estratégicos.

 No final do programa é feita uma comparação entre a empresa real de cada participante e a empresa simulada.

Segundo Stumpf e colaboradores, as principais vantagens das "simulações comportamentais de grande escala" são:

- Feedback constante entre os participantes.
- Duração maior do que a de outras técnicas experimentais.
- Alto realismo, à medida em que os participantes se embebem de seus papéis e de suas responsabilidades. Na verdade, eles param de perguntar "o que alguém faria" e passam efetivamente a fazê-lo.
- Escopo amplo, abrangendo extensa faixa de problemas de gerenciamento.
- Foco: procuram o desenvolvimento de cada participante, em função de suas necessidades identificadas.
- Adaptabilidade: a mesma simulação se presta a diferentes finalidades, ou seja, diagnóstico, treinamento de habilidades, orientação de gerenciamento e montagem de equipes.

Segundo os autores dessas "simulações de grande escala", gerentes adequadamente preparados devem ser capazes de criar e implementar planos estratégicos, tendo flexibilidade emocional e de conhecimentos para implementá-los em ambiente incerto e variável. Devem estar também habilitados a processar ajustes constantes das decisões aos objetivos estratégicos (ou seja, eles devem ser capazes de efetuar ajustes constantes do plano inicial aos objetivos estratégicos, num ambiente em constante mudança). E observam que somente poucos se tornam bons gerentes estratégicos sem precisarem de um treinamento específico. Esse treinamento específico não pode ser apenas em sala de aula (por ser um ambiente irreal, abstrato) ou no próprio emprego (por se tratar de um processo lento e pouco orientado). Esse treinamento deve ser, então, em sala de aula, porém com uma experiência acompanhada. E isso pode ser proporcionado de maneira muito eficaz pelas simulações do tipo proposto.

Numa análise comparativa das "simulações comportamentais de grande escala" com outros métodos de ensino, os autores da Universidade de Nova York mostram, como já se disse, que elas podem ser consideradas jogos de empresas mais amplos, com grande desenvolvimento da interação dramática entre os participantes. Comparando-as com os estudos de casos, dizem que estes originam "comportamentos de consultor", em vez de "comportamentos de gerente", visto que não há um grupo vivendo o gerenciamento da companhia.

Comparando as simulações que propõem com os jogos de empresas usuais, os autores de MSP-Group ob-

servam que estes já têm sido amplamente utilizados há cerca de quatro décadas e continuam em grande uso, sendo que hoje já existem jogos para pelo menos uma dúzia de indústrias diferentes e de diversas especialidades funcionais. Assinalam, todavia, que os jogos de empresas usuais se concentram muito em formular estratégias, baseando-se em aspectos financeiros e contábeis, tomando, em seguida, decisões que são introduzidas no modelo computacional da empresa. Os jogos de empresas tradicionais tendem então a originar análises funcionais e comportamentos competitivos.

Quanto às "simulações de grande escala", eles afirmam que estas procuram gerir a empresa tão eficazmente quanto possível, não se preocupando com o aspecto de "ganhar o jogo" a qualquer custo, que acaba prevalecendo com freqüência nos jogos de empresas tradicionais, como já se comentou longamente ao longo de análise desses jogos, no início deste artigo.

A conclusão de Stumpf e seus colaboradores é que os jogos de empresas tradicionais, embora ainda largamente utilizados, devem ser melhorados ou substituídos por outros mais amplos, o que vem a confirmar e reforçar as recomendações contidas neste artigo, bem como na dissertação de mestrado do autor.

#### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao longo da dissertação, confirma-se a grande importância da utilização dos jogos de empresas nas suas várias finalidades (de ensino, de pesquisa, de treinamento e de tomada de decisões), sendo porém inegável a conveniência de complementá-los com outros métodos auxiliares, tais como os estudos de casos, as leituras, role-playing etc.

Além disso, a introdução de conceitos novos de Ecologia de Empresas, bem como o maior desenvolvimento de outros conceitos, poderá trazer uma grande contribuição ao refinamento dos jogos, bem como torná-los mais amplos e realistas.

Pode-se pensar amplamente no desenvolvimento de novos jogos. Cabe, porém, analisar até que ponto é mais importante pensar na criação de novos jogos, antes de procurar adaptar alguns dos muitos já existentes, tentando torná-los mais adequados à nossa realidade. Na amostra de jogos analisados há, inclusive, um exemplo nessa linha.

Percebe-se o amplo caminho que se abre a partir da aplicação do critério estabelecido para a classificação dos jogos de empresas analisados, em termos de fundamentação para pesquisas de desenvolvimento de novos jogos, de conteúdo mais realista e mais abrangente.

O trabalho, que evidentemente não esgotou o assunto, mostra grandes perspectivas para trabalhos a serem desenvolvidos a partir dele, dado que descortina um grande leque de oportunidades de estudos e pesquisas mais amplos, e aprofundados num campo tão vasto e fértil, que pouco progresso tem tido nos últimos anos.

#### **Abstract**

A short review is made of the educational role of Management Games. Enterprises Ecology fundamental concepts are recalled, viewing to the convenience of increasing their utilization in Management Games. A representative set of 25 games is then analysed, considering the treatment given in each game to fifteen relevant aspects. Quantifying the levels of treatment, a classification of the 25 games results. The analysis leads to a critical vision of the educational role of Management Games, and to a set of recommendations for new games development.

#### Uniterms:

- management games
- business policy: teaching
- business administration: teaching
- management simulations

#### · Referências Bibliográficas

- BEPPU, Clóvis Ioshike. Simulação em forma de "jogo de empresas" aplicada ao ensino da contabilidade. São Paulo 1984. 200p. Dissertação (mestrado). Faculdade de Econômia e Administração da USP
- COHEN, Kalman J. & RHEU-MAN, Eric. The Role of Management Games in Education and Research. *Management Science*, Baltimore, 7(2):131-66, january 1961.
- CHRISTENSEN, C. Roland et alii. Business policy: text and cases. 4 ed., Homewood, Ill., Irwin, 1978. 846p.
- MARTINELLI, Dante Pinheiro. A utilização dos jogos de empresas no ensino de Administração. São Paulo, 1987, 262p. Dissertação (mestrado), Faculdade de Economia e Administração da USP.
- STUMPF, S.A., Using the Next Generation of Assessment Center Technology for Skill Diagnosis, In: Jones, J.W., et alii, Applying Psychology in Business: The Manager's Handbook, Lexington, Mass., Lexington Books, 1988.
- TANABE, Mário. Jogos de Empresas. São Paulo, 1977. 117p.

- Dissertação (Mestrado). Faculdade de Economia e Administração da USP
- TAYLOR, Bernard & Mac MILLAN, Keith, comp. Busines spolicy: teaching and Research. New York, Wiley, 1973. 429p.
- ZACCARELLI, Sérgio Batista et alii. Ecologia de Empresas: um estudo do ambiente empresarial. São Paulo, Atlas, 1980. 127 p.
- ZOLL, Allen A., 3rd. Dynamic Management Education, 2 ed. Reading, Addison-Wesley, 1969

Recebido em janeiro/88

2º versão em julho/88

# Avaliação de novos produtos na indústria brasileira de alimentos

Carl H. Christensen\*
Professor visitante da
COPPEAD-UFRJ

#### RESUMO -

O artigo examina o uso de métodos de avaliação de novos produtos no processo de desenvolvimento e lançamento em dois setores da indústria de alimentos: leite e laticínios e o de massas, biscoitos e pães.

Os dados foram coletados através de entrevistas pessoais com executivos de cúpula, em uma amostra composta de 77 empresas selecionadas aleatoriamente nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro.

#### Palavras-chave:

- avaliação de novos produtos
- indústria de alimentos
- desenvolvimento de novos produtos

#### INTRODUÇÃO

Para que uma empresa possa colocar seus produtos no mercado, é necessária a existência de algum tipo de processo de desenvolvimento de novos produtos, seja ele formal ou informal, consciente ou não, estruturado ou não. Em alguns casos, a maior parte deste processo pode ocorrer fora da empresa, que apenas adquire, de alguma fonte externa, um produto já existente. Mesmo nestes casos, faz-se algum tipo de avaliação de produto, ainda que esta avaliação tenha apenas por finalidade decidir se a empresa irá adquirir o direito de produzir um determinado produto e comercializá-lo no mercado.

Paralelamente à avaliação de viabilidade econômica e técnica de um novo produto, um lançamento bem sucedido requer entendimento do mercado — em termos de estabelecimento de preços que o cliente potencial esteja disposto a pagar — adoção de canais que levem o produto ao consumidor final, meios eficazes para informar o consumidor da existência do produto etc.

Além disto, a embalagem pode ser muito importante, particularmente em setores de bens de consumo de massa, onde a aparência do produto, representada pela própria embalagem, pode ser o aspecto chave para atrair os consumidores a comprá-lo. É claro que nenhuma embalagem será capaz de convencer um consumidor a comprar outra vez um produto que ele considere insatisfatório, mas pode ser um dos elementos mais importantes na primeira tentativa.

O entendimento do mercado, em termos de preços, canais de distribuição, embalagem etc., pode provir da intuição ou de experiências pessoais dos gerentes da empresa, especialmente se já existem produtos similares. O conhecimento necessário pode ser proveniente, também, de consultores externos ou de pesquisa de mercado, menos ou mais formal, realizada pela própria empresa.

A tentativa de desenvolver e lançar um novo produto é extremamente cara para a empresa, tanto em termos de tempo como de recursos necessários para o desenvolvimento do produto, compra e instalação do equipamento para produção e lançamento propriamente dito. A taxa de fracasso no lançamento de novos produtos é reconhecidamente muito elevada (Gerlach e Wainwright, 1970; Crawford, 1979; Cooper, 1984).

Por essas razões, é muito importante para a empresa maximizar sua probabilidade de sucesso ao fazer um lançamento. O uso de vários métodos de avaliação e direcionamento de novos produtos, no decorrer de seu processo de desenvolvimento e lançamento, pode se constituir em elemento importante para aumentar esta probabilidade de sucesso (Booz Allen & Hamilton, 1982).

Este estudo examina o uso de métodos de avaliação de novos produtos no processo de desenvolvimento e lançamento, em dois setores da indústria alimentícia: o de leite e laticínios e o de massas, biscoitos e pães, nos Estados do Rio de Janeiro e de São Paulo. Os dados foram coletados através de entrevistas pessoais com executivos de topo, em uma amostra de 77 empresas, selecionadas aleatoriamente de uma lista completa proveniente do Cadastro de Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda. Foram utilizadas, na análise dos dados, tabulações cruzadas, análise linear de discriminantes e análise de

regressão. Adotou-se o nível de significância de 0,05 para rejeição da hipótese nula.

#### ESTUDO SOBRE AVALIAÇÃO DE NOVOS PRODUTOS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

#### Características das Empresas que Introduziram Novos Produtos

Pouco mais de metade das empresas da amostra (59,7%) havia introduzido algum novo produto no mercado durante os cinco anos anteriores à data da entrevista. As características das empresas que introduziram novos produtos foram comparadas com as que não o fizeram.

Em termos de idade, não se observou qualquer diferença específica entre os dois grupos. Ocorreram, no entanto, diferenças relativas ao tamanho. Como se poderia esperar, entre as empresas que haviam lançado novos produtos, encontravam-se empresas consideravelmente maiores em termos de faturamento. Quase um quinto (19,6%) das empresas que introduziram novos produtos havia faturado mais de 40 bilhões de cruzeiros em 1984, chegando este valor a 400 bilhões. Entre as empresas que não fizeram lançamentos, apenas 9,7% tinham faturamento superior a 40 bilhões de cruzeiros. Por outro lado, 35,5% dessas últimas tinham faturado menos de 2 bilhões de cruzeiros, contra apenas 15,2% das primeiras.

O tamanho da empresa, medido pelo número de empregados, mostrou padrão similar, ainda que não muito acentuado.

A taxa de crescimento das empresas (faturamento dividido pelo número de anos) foi distinta nas empresas pertencentes a cada um dos grupos. As empresas que introduziram novos produtos cresceram muito mais rapidamente do que as que não o fizeram.

No que se refere ao número de regiões no Brasil em que a empresa vendia seus produtos, as empresas que não lançaram novos produtos apresentaram, comparativamente com as demais, quase o dobro da probabilidade de atuar em apenas uma região do país. Ao se comparar, porém, as percentagens para atendimento a mais de uma região, o quadro já não se apresenta com tanta clareza. Por exemplo, a diferença é apenas de 23,9% para 19,4% entre as empresas que introduziram e as que não introduziram novos produtos e que vendem em todas as regiões do Brasil.

A atividade de exportação não diferenciou fortemente os dois grupos. No entanto, as empresas que introduziram novos produtos apresentavam maior probabilidade de vender diretamente ao consumidor final do que as que não o fizeram (60,9% contra 29%).

De forma similar, as empresas do setor de leite e laticínios apresentaram maior probabilidade de introduzir novos produtos. Basta dizer que 41,3% das empresas que introduziram novos produtos pertenciam a esse setor. Das que não introduziram novos produtos, apenas 22,6% pertenciam ao setor de leite e laticínios.

As empresas que não lançaram produtos utilizaram incentivos para P&D quase tão ativamente quanto as

que o fizeram. A diferença na percentagem de incentivos utilizados é apenas de 7,8% entre os dois grupos. Uma vez que os incentivos abrangem uma grande variedade de atividade, além daquelas especificamente relacionadas com o desenvolvimento de novos produtos, é possível ocorrer uso de incentivos sem novos produtos. Apesar disto, estes resultados foram de fato inesperados.

As características do dirigente principal da empresa também mostraram algumas diferenças entre os dois grupos. No que se refere à idade, as diferenças parecem pequenas: as empresas que lançaram novos produtos tinham executivos um pouco mais jovens do que as que não o fizeram. Quase 30% dos executivos em empresas que não lançaram novos produtos encontrava-se na faixa de 60 anos ou mais, enquanto apenas 17,4% dos executivos das empresas que lançaram novos produtos encontrava-se nesta faixa. No outro extremo, 6,5% dos executivos nas empresas que fizeram lançamentos estavam na faixa de 20 a 29 anos de idade versus nenhum executivo nas empresas do outro grupo.

Estas diferenças de idade também se refletiam no tempo de atuação do dirigente principal na empresa e no setor, mas com menor grau de diferenciação.

Observou-se ainda uma ligeira tendência para menor participação no capital entre os executivos de empresas que haviam lançado novos produtos. Da mesma forma, havia entre essas últimas uma percentagem ligeiramente menor de empresas controladas por famílias.

Já a percentagem de empresas que havia contratado pelo menos um administrador profissional para participar da gerência foi um pouco maior entre as que introduziram novos produtos do que entre as demais.

#### Avaliação e Gerência do Processo de Desenvolvimento de Novos Produtos

Examinaram-se, neste estudo, três métodos distintos de avaliar o processo de desenvolvimento e lançamento de um novo produto: a avaliação da viabilidade técnica do produto, a avaliação da viabilidade econômica e, finalmente, a avaliação de marketing. Estas avaliações, formais ou não, explícitas ou não, são necessárias para a tomada de decisão de se seguir com o processo, assim como para determinar o volume e a distribuição no tempo dos recursos alocados ao projeto.

O grau de formalidade no processo de avaliação da viabilidade técnica foi medido através de uma escala de quatro pontos, variando de zero a três. Foram atribuídos três pontos quando a empresa usava avaliações técnicas por escrito, que eram em seguida discutidas com diversas pessoas ocupando diferentes funções e níveis na empresa; dois pontos, quando havia um relatório formal preparado e enviado aos executivos sem qualquer discussão; um ponto, quando havia apenas um processo informal de avaliação e nenhum ponto, quando não havia qualquer tipo de avaliação.

Uma medida semelhante foi utilizada para a avaliação da viabilidade econômica do produto durante o desenvolvimento.

O índice de avaliação de marketing foi obtido, porém, de forma um pouco distinta. Neste caso, um total de seis pontos foi atribuído a partir da soma de três elementos: uso de consultores externos para realizar pesquisas de mercado sobre vários aspectos do produto e de seu lançamento (3 pontos); uso de pessoal interno para a realização de estudos de mercado (2 pontos); uso apenas de contatos informais dos executivos da empresa com clientes, atuais ou potenciais, ou com especialistas (1 ponto). Nos casos em que não ocorreu qualquer uma das alternativas listadas, nenhum ponto foi atribuído.

Calculou-se também um índice geral de avaliação de novos produtos, reunindo a avaliação da viabilidade técnica, econômica e de marketing em um único valor, somando-se os pontos obtidos por cada empresa nas três escalas. O índice de avaliação de novos produtos apresentou uma variação de zero a doze pontos.

Cerca da metade (52,2%) das empresas que introduziram novos produtos apresentaram um índice global de três pontos ou menos. Este índice é obtido por uma empresa quando ela realiza ao menos uma discussão informal sobre a viabilidade técnica e econômica e a situação de mercado. Em cerca de 40% das empresas, nem mesmo ocorreu uma discussão informal.

De fato, 67,4% das empresas não realizaram qualquer tipo de avaliação de viabilidade técnica, 82,6% não realizaram qualquer tipo de análise de viabilidade econômica e 54,3% não fizeram qualquer avaliação de mercado.

Pode-se dizer, portanto, que, de forma geral, o nível de formalidade para a avaliação de novos produtos é muito baixo. A partir dos dados coletados, pode-se inferir que a maior parte das avaliações são realizadas por uma única pessoa, que decide sobre o projeto do novo produto, de forma praticamente intuitiva, baseando-se em dados ou percepções que porventura tenha individualmente.

Por outro lado, pouco menos de 30% das empresas (28,3%) apresentaram índices de avaliação de novos produtos com valores iguais ou superiores a seis. Apenas 4,4% obtiveram scores de onze ou doze, o que significa que avaliações por escrito são levadas a discussão entre níveis em todos os três métodos de avaliação, representando o grau mais elevado de formalidade.

#### Características das Empresas e a Avaliação de Novos Produtos

Avaliação da viabilidade técnica: Entre as empresas que introduziram novos produtos, quinze não dispunham de processo estruturado para a avaliação da viabilidade técnica do novo produto em desenvolvimento. As outras trinta e uma dispunham de algum tipo de avaliação de viabilidade, envolvendo pelo menos uma discussão informal dos problemas entre membros da administração e pessoas envolvidas com o desenvolvimento técnico propriamente dito.

Realizou-se uma análise discriminante usando os dois grupos de empresas, com o propósito de verificar a existência ou não de características da empresa que diferenciassem os grupos (os que tinham e os que não tinham um método para avaliação da viabilidade técnica). Nove características da empresa e do dirigente principal mostraram-se capazes de diferenciar os grupos. Estas nove variáveis eram estatisticamente significativas (P < 0,0001, Tabela 1).

O tempo do executivo na empresa e no setor foram >

as duas principais variáveis a diferenciarem as empresas que dispunham e as que não dispunham de avaliação de viabilidade técnica no decorrer do processo de desenvolvimento de novos produtos. Quanto maior o tempo de atuação do executivo, maior a probabilidade de a firma realizar avaliação de viabilidade técnica.

Apenas pouco mais da metade das empresas que realizavam avaliação técnica era controlada por famílias, enquanto a percentagem foi de 80% para as empresas que não realizavam este tipo de avaliação. A percentagem de administradores profissionais teve comportamento paralelo a este. Mais da metade das empresas que realizaram avaliação técnica durante o processo de desenvolvimento de novos produtos tinha pelo menos um administrador profissional em seu quadro de executivos, contra apenas um terço nas empresas que não faziam este tipo de avaliação.

As empresas que faziam avaliação técnica utilizavam mais fontes externas para assistência tecnológica durante o processo de desenvolvimento. A média para essas empresas foi aproximadamente um terço mais elevada do que entre as que não o faziam.

O nível de instrução do dirigente principal das empresas que realizaram avaliação técnica foi mais alto do que entre as demais. Além disto, observou-se nestas empresas maior percentagem de profissionais na família do dirigente (45,16% versus 40%).

As empresas que realizaram avaliação técnica eram geralmente mais antigas (38,16 anos contra 22,13) e en-

Tabela 1

Análise Discriminante do Uso de Avaliação de Viabilidade Técnica

		•		
Variáveis	Médias Avalia Não Avalia		Coef. Discr.	
Tempo do dirigente principal na empresa (anos)	16,48	10,27	1,921	
Tempo do dirigente principal no setor (anos)	19,87	17,87	-1,554	
Controle familiar da empresa	51,61%	80,00%	-1,300	
Uso de fontes exter- nas para novos produtos (índice)	2,16	1,67	0,541	
Nível de instrução do executivo-chefe (índice)	2,52	2,33	-0,510	
Administração profissional	51,61%	33,33%	0,417	
Idade da empresa (anos)	38,16	22,13	0,380	
Setor de atividade $(0 = M; 1 = L)$	48,39%	26,67%	0,330	
Profissionais na família do dirigente	45,16%	40,00%	0,326	

N = 31; 15; qui-quadrado = 33,241; g.l. = 9; p < 0,0001.

contravam-se mais comumente no setor de leite e laticinios do que no de massas e cereais (48,39% versus 26,67%).

Avaliação da viabilidade econômica: Encontrou-se igualmente um conjunto de características da empresa e de seus dirigentes que diferenciava eficazmente as empresas que faziam avaliação da viabilidade econômica dos novos produtos das que não o faziam. Sete características discriminaram entre os dois grupos com uma significância estatística de 0,0268, ou seja, há uma probabilidade de apenas 2,68% de que se tenha aceitado erroneamente a existência de diferenças entre os grupos com base nas características examinadas (Tabela 2).

As variáveis que melhor diferenciaram entre os dois grupos foram o tamanho da empresa em termos de faturamento em 1984 e o número de empregados. De forma surpreendente, estas duas variáveis mostraram resultados ligeiramente contraditórios: quanto maior a empresa em termos de número de empregados, maior a probabilidade de que ela realizasse análise econômica; mas, em termos de faturamento em 1984, predominavam as empresas menores.

Estes resultados contraditórios com relação às duas medidas de tamanho refletem, provavelmente, diferenças na intensidade de capital das empresas. Isto é, as empresas que apresentam vendas mais altas com menor número de empregados são, ceteris paribus, mais intensivas em capital. No presente estudo, as empresas que realizaram avaliação de viabilidade econômica eram, na prática, menos intensivas em capital do que as que não realizaram.

Uma possível interpretação deste resultado talvez se encontre no fato de as empresas mais intensivas em capital serem exatamente aquelas que apresentam me-

Tabela 2

Análise Discriminante do Uso de Avaliação de Viabilidade Econômica

Variáveis	M Avalia	édias Não Avalia	Coef. Discr.
Faturamento em 1984 (cr\$ bil.)	\$34,05	\$45,05	2,478
Número de empregados	551,97	510,63	-1,975
Uso de fontes externas para no- vos produtos (índice)	2,32	0,50	-1,006
Inovatividade da empresa (índice)	25,74	24,38	0,818
Controle familiar da empresa	60,53%	62,50%	0,494
Número de regiões onde atua	2,97	1,88	0,400
Administração profissional	50,00%	25,00%	-0,327

N = 38; 8.

qui-quadrado = 15,826; g.l. = 7; p < 0,0268.

nor flexibilidade na introdução de novos produtos, uma vez que se encontram limitadas ao equipamento e às linhas de produção existentes. Suas possibilidades de lançamento de novos produtos são restritas, a menos que desejem investir em novas linhas de produção. Utilizando apenas as linhas atuais, pode-se imaginar que estes novos produtos sejam muito semelhantes aos já existentes, tornando, talvez, menos necessária a análise de viabilidade econômica.

As empresas que fizeram análise de viabilidade econômica usaram fontes externas de tecnologia com maior frequência. Além disto, as empresas que fizeram avaliação econômica atuavam em maior número de regiões no Brasil do que as que não faziam este tipo de avaliação. Eram também tipicamente um pouco menos controladas por famílias e apresentavam maior percentagem de administradores profissionais (50% versus 25%) na gerência.

Uso de avaliação de marketing: A terceira área relativa ao controle, pela gerência, do processo de desenvolvimento de novos produtos, refere-se ao uso de estudos de mercado para preparar e avaliar o plano de marketing para a introdução de um novo produto. As empresas que realizavam, de uma forma ou de outra, pesquisa de mercado, mostraram-se diferente das demais. A probabilidade de que os grupos fossem diferenciados, usando-se as características da empresa e de seus dirigentes, apresentou uma significância estatística superior a 99% (menos de 0,004 de probabilidade de se aceitar erroneamente a existência de diferença. Os resultados encontram-se na Tabela 3).

A característica que diferenciou mais fortemente os grupos foi o nível de instrução do executivo-chefe. Os executivos das empresas que realizavam estudos de mercado eram mais instruídos do que os das empresas que não os realizavam.

Tabela 3

Análise Discriminante do Uso de Avaliação de Marketing

Manifernia	Médias		Coef.	
Variáveis	Avalia	Não Avalia	Discr.	
Nível de instrução do executivo-chefe (índice)	2,68	2,11	0,818	
Controle familiar da empresa	50,00%	77,78%	-0,658	
Tempo do dirigente principal no setor (anos)	21,21	16,11	0,635	
Profissionais na fa- mília do dirigente	53,57%	33,33%	0,609	
Contatos com paí- ses desenvolvidos (índice)	1,54	0,83	0,409	
Idade da empresa (anos)	36,57	27,28	-0,373	

N = 28; 18;qui-quadrado = 20,849; g.l. = 7; p < 0,0040. Maior percentagem de empresas no grupo que não utilizava estudos de mercado era controlada por famílias.

As três características que se seguiam em termos de eficácia para diferenciar os dois grupos, quanto ao uso de avaliação de marketing, estavam relacionadas com o executivo-chefe. Os executivos das empresas que realizaram análise de mercado estavam há mais tempo no setor (21,21 anos versus 16,11), tinham maior probabilidade de apresentar maior ocorrência de profissionais na família (53,51% contra 33,33%), assim como maior contato com países desenvolvidos (1,54 versus 0,83).

A última característica que se mostrou eficaz em diferenciar as empresas foi a idade. As empresas mais antigas utilizavam mais análise de mercado em seu processo de desenvolvimento de novos produtos do que as mais jovens.

Índice geral de avaliação gerencial: A relação entre as características da empresa e de seus dirigentes com o uso de métodos de avaliação (soma dos três índices discutidos anteriormente), para acompanhar o processo de desenvolvimento de novos produtos, foi examinada utilizando-se a regressão múltipla (Tabela 4). As variáveis da empresa e de seus dirigentes mostraram-se novamente capazes de predizer o grau de uso das técnicas de avaliação.

Quatro características mostraram-se particularmente eficazes, explicando 50,9% da variância da amostra e cerca de 46,1% da variância da população. A probabilidade de que essas quatro características estejam significativamente relacionadas ao uso de métodos de avaliação é superior a 99,99% (p > 0,0001 de se aceitarem erroneamente as diferenças).

Essas quatro variáveis são: percentagem de administradores profissionais na gerência, controle familiar da empresa, regiões do Brasil atendidas pela empresa e idade do executivo-chefe.

Quando todas as características da empresa e de seu dirigente entraram na regressão, a percentagem de variação explicada aumentou para 60,4% na amostra, baixando ligeiramente para 38,5% para a população. A relação permaneceu significativa acima do nível de 99% (p > 0,0084).

Pode se afirmar, portanto, que as características da empresa e de seus dirigentes estão relacionadas com o uso pela empresa de vários métodos de avaliação no processo de desenvolvimento de novos produtos.

Tabela 4

Análise de Regressão Múltipla do Uso de Avaliação de Novos Produtos

Variáveis	Beta	Signif. de T
Administração profissional	0,357	0,0054
Controle familiar da empresa	-0,349	0,0036
Número de regiões em que atua	0,396	0,0019
Idade do dirigente principal	0,252	0,0417
Constante	-	0,4630

R quadrado (aj.) = 0.461F = 10.627; g.1 = 4.41; p < 0.0001.

### Relação entre os Processos de Inovação e o Grau de "Inovatividade" da Empresa

Examinou-se, ainda, a relação entre o grau de "inovatividade" da empresa e o uso de diversas técnicas de avaliação no processo de desenvolvimento de novos produtos. Este grau foi medido por um índice composto, ponderando-se os vários tipos de novos produtos, processos, embalagens, materiais etc., introduzidos pela empresa no mercado ou incorporados a seu processo de produção durante os últimos três anos, de acordo com o grau de inovação associado a cada um.

Esperava-se que as empresas mais inovadoras apresentassem sistemas mais formais de avaliação para gerenciar os seus produtos, como foi observado no estudo de Booz Allen & Hamilton, em empresas americanas. Esta expectativa não se confirmou. A análise de regressão não confirmou a existência da referida relação.

Pode-se dizer, portanto, que o grau de formalidade na avaliação de projetos de novos produtos não está relacionado com a "inovatividade" da empresa. Isto sugere que muitas e talvez mesmo a maioria das inovações são gerenciadas por métodos bastante informais e, em muitos casos, por uma única pessoa, inclusive sem consultas informais aos demais.

#### SUMÁRIO E CONCLUSÕES

Quase sessenta por cento (59,7%) das empresas estudadas introduziram um ou mais novos produtos no decorrer dos últimos cinco anos. Para cada empresa que introduziu um novo produto, examinaram-se o uso e o grau de formalidade relativos a três técnicas básicas de avaliação para o acompanhamento do desenvolvimento de novos produtos. Estas três técnicas referiam-se à viabilidade técnica, econômica e de mercado.

Evidenciou-se o baixo nível de utilização das várias técnicas de avaliação entre as empresas que fizeram algum tipo de lançamento. Em 40% das empresas, aproximadamente, não se realizou qualquer tipo de avaliação, nem mesmo uma discussão informal. Quase 70%

não realizaram qualquer tipo de avaliação técnica, cerca de 80% não realizaram qualquer tipo de avaliação econômica e cerca da metade não fez qualquer avaliação de mercado.

Observou-se claramente, na análise, que o uso de técnicas de avaliação para acompanhamento do processo de desenvolvimento de novos produtos relacionava-se com um conjunto de características das empresas e de seus dirigentes principais.

Em geral, as empresas que utilizavam estas técnicas tendiam a dispor de maior número de administradores profissionais em seus quadros gerenciais e a serem menos controladas por famílias. Eram ativas em maior número de regiões, usavam fontes de tecnologia externa e tinham geralmente mais tempo de existência.

A variável tamanho, medida pelo número de empregados e pelo faturamento em 1984, mostrou resultados mais ou menos ambíguos, o mesmo ocorrendo com o setor (massa e cereais versus leite e laticínios).

No que se refere às características do dirigente principal da empresa, as empresas que utilizavam técnicas de avaliação tendiam a ter dirigentes mais velhos, mais instruídos, com mais tempo de atuação no setor, mais contato com países desenvolvidos e vindos de famílias onde havia maior ocorrência de profissionais, o que provavelmente é um indicador de maior status social da família.

Entretanto, o grau de uso dessas técnicas, medido pela formalidade do sistema, não se mostrou relacionado à "inovatividade" da empresa. Aparentemente, tal processo de avaliação é, em muitos casos, informal. De fato, em muitas das empresas analisadas, as avaliações nem mesmo ocorriam exceto na mente de um único indivíduo que tomava as decisões sobre o projeto sem qualquer consulta aos demais executivos e técnicos da empresa.

Os resultados do estudo sugerem, em síntese, baixo grau de inovação nos setores estudados, aliado a baixo nível de formalidade nos lançamentos realizados. Tais resultados nos levam a indagar até que ponto estes lançamentos têm redundado em sucesso ou em fracasso no mercado.

#### **ABSTRACT**

This paper analyses the use of the evaluation methods of new products in the development and casting process in two sectors of the food industry: milk and dairy; paste, loaf and biscuit. The data were gotten by personal interviews with top management from seventy-seven enterprises ramdomly selected in the states of São Paulo and Rio de Janeiro.

#### Uniterms:

- new product evaluation
- food industry
- new product development

#### - Referências Bibliográficas -

BOZZ-ALLEN & HAMILTON.

New products management
for the 1980s. New York,
S.C.P., 1982.

COOPER, Robert G. The performance impact of pro-

duct innovation strategies. European Journal of Marketing, Bradford, 18(5):1-54, 1984.

CRAWFORD, C.M. New product failure rates — facts

and fallacies. Research Management, New York, 22(5):9-13, Sept. 1979.

GERLACH, J.T. & WAIN-WRIGHT, C. A. Successful management of new products. London, Pitman, 1970.

Recebido em janeiro/88

# Sistemas de avaliação de desempenho: uma revisão de literatura\*

Ione Milani, PhD
PhD Instituto de Psicologia
Universidade de Brasília



Este estudo mostrou que as técnicas atuais de avaliação de desempenho são questionáveis quanto aos usos pretendidos. Há problemas relacionados à exatidão, viabilidade, confiabilidade, validade de conteúdo e discriminação. Nenhuma técnica é aplicável para toda avaliação. O estudo inclui sugestões para o desenvolvimento de novas abordagens para avaliação de desempenho.

#### Palavras-chaves

- sistemas de avaliação de desempenho.
- revisão crítica das técnicas de avaliação de desempenho.
- escalas de comportamentos observáveis.
- escalas de comportamentos esperados.
- administração por objetivos.

<sup>\*</sup> Este trabalho foi desenvolvido pela autora como parte dos requisitos para o grau de doutor em Psicologia, na Western Michigan University, em Kalamazoo, Michigan, EUA, em dezembro de 1983. A autora agradece Norman Peterson, PhD pela orientação durante a elaboração do mesmo.

#### **INTRODUÇÃO**

O uso, com múltiplos objetivos, de Sistemas de Avaliação de Desempenho (SAD) é muito conhecido e problemático. SAD são usados para objetivos administrativos, tais como promoção e seleção, bem como para mudança de comportamento dos empregados.

Os objetivos desta revisão de literatura focalizando os SAD são:

- Analisar e questionar a validade dos instrumentos utilizados neste processo;
- Analisar a coerência entre a escolha do instrumento e o objetivo a que se propõe;
- Analisar as próprias razões para a aplicação dos SAD;
- Sugerir um instrumento elaborado a partir dos objetivos do processo de avaliação de desempenho, bem como sugerir um SAD para a organização como um todo e não apenas para as pessoas que fazem parte da mesma.

A primeira seção deste trabalho apresenta as razões mais comuns para aplicação de SAD e a segunda parte trata dos problemas relacionados com as razões citadas para aplicação de tais sistemas.

#### APLICAÇÕES COMUNS DE SAD

Salário e Compensação: Na área de salário e compensação, as principais razões para o uso de SAD têm sido determinar níveis de pagamento e estrutura de salário (Bass & Barrett, 1981; Kahalas, 1980; McCormick & Tiffin, 1965; Sikula & Sikula, 1978; Smith & Browver, 1977), para determinar ajustamentos ou aumentos de salário (Lacho, Stearns & Villere, 1979; McGregor, 1957), prover justificação escrita para mudança de salário (Meyer, Kay & French, 1965), fazer pagamentos e salários contingentes ao desempenho (Wexley & Yukl, 1977), tomar decisões equilibradas sobre compensações (Lacho et al., 1979; Lefton & Buzzotta, 1978; Locher & Teel, 1977), e determinar salários e incentivos (bônus) justos baseados em méritos ou resultados (Lazer & Wikstrom, 1977).

Decisões Administrativas: Sistemas de avaliação de pessoal têm sido usados também para estabelecer pesquisa e referência básica para decisões sobre pessoal (Oberg, 1972), facilitar tomada de decisão durante os diversos estágios do processo de contratação (Sikula & Sikula, 1978), providenciar informações necessárias para as atividades de planejamento administrativo (Lacho et al., 1979; Lazer & Wikstrom, 1977; Locher & Teel, 1977; Sikula & Sikula, 1978; Smith & Browver, 1977), e avaliar as necessidades de recursos humanos e planejar a realocação (Lazer & Wikstrom, 1977). Portanto, eles têm providenciado informação sobre quando e onde há maior necessidade de supervisão (Jacobs, Kafry & Zedeck, 1980), dados para os administradores utilizarem quando necessário para futuras seleções (Lewinson, 1976), e dados para julgar práticas de emprego e política empresarial relacionadas à saúde e segurança do trabalho bem como a serviços e benefícios (Sikula & Sikula, 1978).

Dados de avaliação têm sido também usados para decisões relacionadas a demissões e transferências (Bass & Barrett, 1981; Lacho et al., 1979; Locher & Teel, 1977; McCormick & Tiffin, 1965; McGregor, 1957; Oberg, 1972; Sikula & Sikula, 1978; Wexley & Yukl, 1977); para ações disciplinares tais como, suspensão, retirada ou um decreścimo de salário, ou demissão (Jacobs et al., 1980); e decisões administrativas, tais como, transferências e alocação de recursos financeiros (De-Cotiis & Petit, 1978). Além disso, tais dados têm sido também utilizados para decisões sobre promoções (Bass & Barrett, 1981; Jacobs et al., 1980; Lacho et al., 1979; McGregor, 1957; Sikula & Sikula, 1978; Smith & Browver, 1977), identificar pessoas com potencial para promoção (Lazer & Wikstrom, 1977; Lefton & Buzzotta, 1978; Locher & Teel, 1977; Oberg, 1972; Wexley & Yukl, 1977), ajudar a tomada de decisões quanto ao grau de promoção (Krausz, 1980), descobrir pessoas com alto potencial para ocupar cargos administrativos (Smith & Browver, 1977) e fazer estimativa do potencial dos subordinados para o desenvolvimento e promoção (Lazer & Wikstrom, 1977).

Aumento da Produtividade: Dados provindos dos sistemas de avaliação têm sido utilizados para estabelecer objetivos (Lacho et al., 1979; Locher & Teel, 1977; Wexley & Yukl, 1977), como uma ajuda para criar e manter um nível satisfatório de produção (Sikula & Sikula, 1978), como uma base para modificar ou mudar comportamentos direcionando hábitos de trabalho mais efetivos (Lewinson, 1976) e para tornar os executores mais produtivos (Lazer & Wikstrom, 1977).

Além disso, sistemas de avaliação têm sido utilizados como um meio de aumentar a motivação dos subordinados a fim de melhorar o desempenho no trabalho dando-lhes feedback sobre o que se espera deles, como a tarefa está sendo bem executada e como eles podem desempenhar melhor suas funções (Bass & Barrett, 1981; Jacobs et al., 1980; Lacho et al., 1979; Lazer & Wikstrom, 1977; Lefton & Buzzotta, 1978; Lewinson, 1976; Locher & Teel, 1977; Meyer et al., 1965; Oberg, 1972; Sanders & Peay, 1974; Smith & Browver, 1977; Wexley & Yukl, 1977), ou sugerindo mudanças de comportamento (McGregor, 1957) ou satisfazendo a "necessidade de conhecer" (Haynes, 1978).

Treinamento e Desenvolvimento: Dados de avaliação de pessoal têm sido também usados para medidas de desempenho (Lazer & Wikstrom, 1977), aconselhamento e orientação de executores (Bass & Barrett, 1981; McGregor, 1957), ajudar supervisores a observar mais de perto seus subordinados e treiná-los melhor (Oberg, 1972) e melhorar a comunicação entre supervisores e subordinados (Lacho et al., 1979).

Em adição, SAD têm sido utilizados para avaliar necessidades de treinamento (Bass & Barrett, 1981; De-Cotiis & Petit, 1978; Krausz, 1980; Lacho et al., 1979; Locher & Teel, 1977; Sikula & Sikula, 1978; Wexley & Yukl, 1977), avaliar programas de treinamento (Jacobs et al., 1979; Wexley & Yukl, 1977) e determinar necessidades de desenvolvimento gerencial (Lacho et al., 1979; Lazer & Wikstrom, 1977). Dados de avaliação têm também ajudado a identificar oportunidade para desenvolvimento e crescimento na carreira (DeCotiis & Petit, 1978; Haynes, 1978; Lacho et al., 1979), levando o administrador a um interesse nas necessidades individuais

de treino e desenvolvimento (Henderson, 1976; Wexley & Yukl, 1977).

Critérios de Medidas: O processo de avaliação de desempenho tem ajudado nos procedimentos de validação de seleção e promoção (Lacho et al., 1979); bem como de tomada de decisões referentes a recrutamento, seleção, alocação, instrução (Sikula & Sikula, 1978) e estabilidade (Krausz, 1980). As técnicas de avaliação de desempenho deveriam prover critérios para validação de estudos em seleção e pesquisas sobre pessoal (DeCotiis, 1978; Jacobs et al., 1980; Locher & Teel, 1977; McCormick & Tiffin, 1965; Sikula & Sikula, 1978), bem como providenciar documentação para decisões de ações positivas, diminuindo assim a probabilidade de custos processuais (Lacho et al., 1979; Lefton & Buzzotta, 1978; Locher & Teel, 1977).

Planejamento de Recursos Humanos: Finalmente, um processo de avaliação pode ser utilizado para revelar deficiências na administração, indicar as habilidades mais necessárias para uma organização (Oberg, 1972), providenciar base para avaliação da eficiência produtiva da organização como um todo bem como das unidades que a compõem (Wexley & Yukl, 1977), manter o controle da organização (Cummings e Schwab, 1973), atingir ótimos resultados, para que ela alcance seus objetivos (Henderson, 1976; Lefton & Buzzotta, 1978), medir e melhorar a eficiência na utilização dos recursos humanos da organização (Cummings e Schwab, 1973) e avaliar a efetividade dos horários e métodos de trabalho, a estrutura organizacional, estilos gerenciais, condições de trabalho e equipamento (Wexley & Yukl, 1977).

## PROBLEMAS DOS SISTEMAS DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO RELACIONADOS COM OS OBJETIVOS

A utilização dos SAD para muitos objetivos cria conflitos entre os mesmos (Beer, Ruh, Dawson, McCaa & Kavanaugh, 1978; Kahalas, 1980; Lazer e Wikstrom, 1977; Meyer et al., 1965; Williams, 1972). Este conflito, às vezes, leva o sistema de avaliação a se tornar apenas uma discussão sobre salário durante a qual os administradores justificam suas ações (Meyer et al., 1965). Dois objetivos opostos, tais como determinar aumento anual de salário e motivar pessoas para melhorar o desempenho, requereu comportamentos gerenciais como juiz e conselheiro, simultaneamente (Kahalas, 1980). Assumindo que um gerente deva decidir sobre o corte de salário a um subordinado, qualquer tentativa para motivá-lo pode ser inefetiva; isto é, decisões sobre pagamento podem interferir com um bom aconselhamento (Lawler, 1981). Colocar os dois objetivos em um só programa não somente produz conflito como também pode levar a pior desempenho no futuro (Williams, 1972) ou pode haver pequena ou nenhuma influência futura no desempenho da tarefa (Meyer et al., 1965).

Smith & Browver (1977) afirmaram que os objetivos da avaliação de desempenho são diferentes dos objetivos de desenvolvimento. Por exemplo, objetivos administrativos e comportamentais são distintos e assim devem ser tratados. Objetivos gerenciais são os usos que a organização faz da avaliação de desempenho para os

empregados, tais como para promoção, seleção, treinamento, disciplina etc, enquanto que objetivos comportamentais são relacionados aos esforços próprios dos indivíduos para melhorar seus comportamentos no trabalho (Ralph, 1980).

Williams (1972) sugeriu que se distinguisse pelo menos três formas diferentes de avaliação: para o desempenho atual, para o potencial e para a determinação de salário. Yager (1981) separou os objetivos para avaliação de desempenho daqueles utilizados para revisão de desempenho: por exemplo, a motivação do executor através do feedback, o qual deveria ocorrer regular e freqüentemente entre supervisores e subordinados, é um objetivo do sistema de avaliação de desempenho; aumento de salário, contudo, é um objetivo da revisão de desempenho. Lawler (1981) sugeriu que a solução para os conflitos entre os objetivos poderia ser sessões separadas para cada objetivo.

Locher & Teel (1977) recomendaram que se desse mais ênfase na definição dos objetivos da avaliação do que nas técnicas. Ralph (1980) notou que os objetivos deveriam ser definidos antes da construção dos instrumentos de avaliação, mas frequentemente isto não acontece. Uma recente revisão de estudos relacionados ao uso das escalas Behaviorally Anchored Rating Scales (BARS) revelou que nenhum dos procedimentos descritos naqueles estudos indicavam ao avaliador, ou mesmo para o leitor, o objetivo da avaliação (Jacobs et al., 1980). Yager (1981) afirmou que a falta de objetivos claros explicava por que muitos sistemas de avaliação são fracamente planejados. Determinar o objetivo específico a ser atingido pelo programa de avaliação deveria ser o primeiro passo no planejamento de tais sistemas (Locher & Teel, 1977; Ralph, 1980), por ser este o passo mais crítico (Sanders & Peay, 1974).

De acordo com Lazer & Wikstrom (1977) a avaliação de um sistema deveria envolver um exame sobre até que ponto o sistema atinge seus objetivos. Jacobs et al., (1980) sugeriu que a escolha da técnica a ser usada em um processo de avaliação de desempenho deveria ser baseada no objetivo da avaliação. Além disso, os objetivos da avaliação deveriam ser enfatizados para os avaliadores. Cada objetivo requer metodologias diferentes para coletar as informações. Em outras palavras, cada objetivo pode requerer diferentes técnicas de avaliação. Além do mais, requisitos legais exigem que os sistemas de avaliação deveriam ser racionais, incluindo objetivos específicos e técnicas para atingir estes objetivos (Kahalas, 1980).

Oberg (1972) concluiu que a falta de efetividade nos SAD resulta da falha em casar (match) a técnica selecionada com o objetivo estabelecido para a avaliação. Em outras palavras, não é dada muita atenção sobre a escolha de uma técnica específica que seja a melhor para atingir determinado objetivo de avaliação. DeCotiis & Petit (1978) afirmam que, apesar da existência de uma grande variedade de instrumentos de avaliação de desempenho, apenas alguns estudos investigaram se eram adequados para o objetivo de avaliação. Em estudo recente (1977), DeCotiis sugeriu que o objetivo final do instrumento deveria ser considerado quando um SAD está sendo desenvolvido. Finalmente, mesmo quando os objetivos são identificados, outro problema nos atuais

SAD é a discrepância entre os objetivos identificados e os usos do instrumento (Lazer & Wikstrom, 1977).

Em resumo, SAD têm sido utilizados para atingir muitos e os mais variados objetivos. O uso de um SAD para atingir diferentes objetivos simultaneamente pode ser problemático, porque cada objetivo requer estratégias diferentes e dados específicos do desempenho individual. A seguir, far-se-á análise dos diferentes dados necessários para os vários usos dos SAD.

### DADOS NECESSÁRIOS PARA CADA OBJETIVO ESPECÍFICO

Supõe-se que as técnicas utilizadas em sistemas de avaliação forneçam informações sobre diferentes aspectos do desempenho do executor. Assim, os dados a serem coletados deveriam ser adequados para o objetivo final de cada avaliação, porque objetivos diferentes podem requerer dados diferentes. Portanto, planejadores e avalistas de SAD deveriam conhecer quais dados são necessários para atingir os objetivos propostos. Há dois tipos importantes de dados: os resultados do desempenho ou as medidas dos comportamentos que se supõe produzem aqueles resultados. Neste item, as informações exigidas para objetivos diferentes são examinadas; o primeiro conjunto de objetivos fundamentalmente exige medidas de resultados e o segundo conjunto requer medidas de comportamentos.

Decisões administrativas: A maioria das decisões gerenciais e muitas atividades são planejadas com a finalidade de atingir os objetivos da organização através do melhor uso dos recursos humanos. Os dados coletados no processo de avaliação de desempenho podem ajudar o gerente a tomar decisões relacionadas à contratação, demissão, transferência ou promoção. Um gerente necessita de dados corretos para tomar decisões razoáveis relacionadas às situações de trabalho dos subordinados. Muitos problemas podem ser prevenidos quando se tem dados válidos e confiáveis como base para decisões sobre pessoal. Para o objetivo de avaliação de desempenho, neste caso, os dados que seriam válidos e necessários poderiam ser os resultados esperados e medidos para tarefa. Ou seja, os resultados produzidos pelo executor.

A validação dos procedimentos de seleção requer uma relação significante entre os prognósticos predictors e os critérios (American Psychological Association, 1980). O desempenho deveria ser avaliado com medidas de critério objetivas, focalizando nos resultados esperados e produzidos pelo executor; assim, os requisitos "predictors" utilizados para selecionar as pessoas para uma dada tarefa serão relacionados de maneira mais significante às medidas atuais do desempenho na tarefa.

Dar feedback ao subordinado requer conhecimento preciso de como a tarefa está sendo bem executada. Feedback deveria ser preciso, baseado em áreas específicas do desempenho e deveria representar medidas de resultados relevantes (Rummler, 1972). A informação dada em uma intervenção feedback refere-se à quantidade, qualidade ou natureza dos resultados do desempenho (Nadler, Mirvis & Camman, 1976). As intervenções feedback são mais efetivas quando elas são mais fre-

quentes, relacionadas aos ciclos temporais de uma tarefa (Rummler, 1972), baseado na suposição de que a frequência na apresentação de feedback aumenta a exatidão e o momento oportuno da informação recebida.

Planejamento de Recursos Humanos: A alocação de recursos humanos é determinada pela lotação existente e a demanda por pessoas para as tarefas nos vários níveis da organização. Para planejar a melhor alocação de recursos humanos é necessário conhecer o que leva à lotação atual existente, bem como a demanda por pessoas. Uma fonte de informação são os dados coletados em um sistema de avaliação onde o nível do desempenho é relacionado a que resultados esperados foram produzidos. Esta informação facilitaria o planejamento gerencial. Por exemplo, a demanda por mais pessoas pode, às vezes, ser atendida através da melhora na produtividade de um pequeno número de executores; outras vezes, contudo, são necessários mais executores. Aqui também os dados obtidos da observação dos resultados esperados e atingidos pelo executor devem ser confiáveis e válidos para o objetivo de planejamento gerencial.

A organização pode ser melhorada pela identificação de pessoas com potencial para promoção e através do conhecimento das necessidades de desenvolvimento (Oberg, 1972). O processo de avaliação de desempenho pode ser utilizado para indicar as habilidades mais necessárias à organização (Jacobs et al., 1980), mostrando o que um executor deve realizar em uma dada tarefa ou coletando dados que refletem as deficiências do executor. Um modelo no qual os requisitos para uma tarefa são descritos em termos de realizações esperadas a serem atingidas e as habilidades necessárias para a posição vaga ajudaria a selecionar ou promover a pessoa certa — um executor habilidoso que preencheria as necessidades da organização.

Treinamento e Desenvolvimento: O objetivo de um sistema de treinamento é preparar pessoas para executar suas tarefas no padrão exigido, através da mudança de comportamentos. Assim, os comportamentos exigidos devem ser determinados e a mudança deve ser medida em relação a padrões específicos bem estabelecidos (Warren, 1979). Gilbert (1967) sugeriu algumas regras a se seguir no levantamento de necessidades de treinamento. Uma regra está resumida na fórmula D = M - I, onde deficiência (**D**) é igual ao domínio *mastery* (**M**) ou a lista de comportamentos que se assume sejam necessários para o domínio de um assunto menos (—) o repertório inicial (I) ou os comportamentos que o treinando já apresenta quando o treinamento se inicia. Portanto, a deficiência do executor no desempenho atual seriam os dados necessários para se estabelecer objetivos para o treinamento, o que significa a diferença entre os padrões de desempenho estabelecidos (prescribed mastery) e o repertório atual do executor. Outra regra de Gilbert para levantar necessidades de treinamento se refere à necessidade de distingüir entre as habilidades (acquirement) do executor e as realizações esperadas. Habilidades se referem ao que deve ser aprendido ou o resultado produzido pela aprendizagem, enquanto que as realizações esperadas se referem ao valor dado ao que foi aprendido. As deficiências nas habilidades fazem diferenças nas realizações esperadas, mesmo uma pequena mudança nas habilidades pode produzir grandes mudanças nas realizações esperadas. Para o objetivo de levantar necessidades de treinamento, as habilidades devem ser medidas, não as realizações esperadas. Portanto, os dados a serem coletados para se estabelecer as necessidades de treinamento se resumem em uma lista das deficiências em termos de comportamentos/habilidades.

Um processo de avaliação deveria indicar as deficiências do executor em termos das diferenças entre os padrões estabelecidos e o desempenho atual. Assim fazendo, as necessidades de treinamento são levantadas e a organização pode melhorar pela melhora do desempenho através de um programa de treinamento (Jacobs et al.).

Sistemas de Pagamento: Os sistemas de pagamento são um motivador potencial para melhorar o desempenho dos executores, o qual deveria ser um critério em que está baseado o sistema de pagamento; o critério para avaliar o desempenho do executor deveria ser objetivo e incluir todos os comportamentos para uma tarefa (Lawler, 1981). Uma razão para aumentar salários baseada no mérito é que as empresas podem perder executores habilidosos que procuram níveis de salários mais elevados em outras empresas (Henrici, 1980). Assim, o bom executor deve receber mais que o mau executor, para que seja mantido na organização (Lawler, 1981). Lawler mostrou que as taxas de turnover são mais baixas quando a satisfação em termos de salários é maior.

De acordo com Gilbert (1978), prestar atenção somente a comportamentos leva a maior ênfase na quantidade de energia que as pessoas dispendem em vez da qualidade do que foi realizado. Assim, o comportamento é visto como um fim ao invés de um meio para se atingir um fim (isto é, a realização esperada, que é a medida real da competência). O desempenho deve ser definido cuidadosamente. Os comportamentos são apenas parte do desempenho e não devem ser confundidos com ele. Observar e medir os comportamentos não indica necessariamente qual é o desempenho atual. A transação total que inclui comportamento e o que é realizado ou produzido pelo mesmo é o que se chama desempenho (Gilbert, 1978). O mesmo autor define desempenho valioso worthy como o desempenho no qual o valor das realizações esperadas excede o custo do comportamento. Portanto, o desempenho pode ser melhorado aumentando o valor das realizações e diminuindo a energia dispendida na sua execução. Assim, o incentivo das pessoas deve ser conectado às realizações esperadas, as quais devem ser medidas e avaliadas através das dimensões de qualidade, produtividade e custo.

Os dados coletados para o objetivo de aumento de salário deveriam ser precisos; isto é, as medidas identificadas devem refletir o verdadeiro nível do desempenho do executor. De acordo com Jacobs et al. (1980), exatidão é determinada pela exclusão de erros de escalas, tais como halo, tolerância ou leniência, tendência central, contraste e assim por diante, e a exatidão é diminuída pela falta de especificação dos verdadeiros níveis de desempenho. Erros de escalas podem levar a ações salariais injustas, tais como negar aumento de salário a um bom executor. Outrossim, reações emocionais podem resultar de comparações entre empregados que trabalham lado a lado e são tratados injustamente. Quando

os dados não são corretos, as consequências para o desempenho podem produzir maus efeitos, tais como comportamentos supersticiosos emitidos quando o reforçamento acidental foi contingente a um dado desempenho. Bons executores podem se afastar do emprego se forem injustamente não recompensados pelo seu desempenho, ou uma reação emocional pode ser derivada de uma consequência injusta, onde o mau executor é recompensado da mesma maneira que o bom executor.

### TÉCNICAS ATUALMENTE UTILIZADAS PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

Behaviorally Anchored Rating Scales: As escalas chamadas Behaviorally Anchored Rating Scales (BARS) ou Behavioral Expectation Scales (BES) são dois termos que se referem ao mesmo instrumento de avaliação baseado nos comportamentos (Latham & Wexley, 1981). Este método contém a Técnica do Incidente Crítico (CIT, Critical Incident Technique), a qual envolve uma lista de incidentes críticos de comportamentos efetivos e inefetivos no trabalho observado nos últimos 6 a 12 meses. Os observadores devem conhecer os objetivos de uma dada tarefa e ver frequentemente as pessoas que a executam. Entre os observadores podem ser incluídos os supervisores, colegas, subordinados e clientes. Através de entrevista com os observadores, os incidentes dos comportamentos efetivos e inefetivos são listados, a fim de formular os requisitos críticos da tarefa (Latham & Wexley, 1981). Os executores não são entrevistados porque eles não se sentiriam à vontade para descrever os comportamentos inefetivos (Vroom & Maier, 1961). Latham & Wexley (1981) recomendam que pelo menos 30 pessoas deveriam ser entrevistadas para um total de aproximadamente 300 incidentes. Os requisitos críticos da tarefa são formulados de uma lista de incidentes observados, mas frequentemente muitos itens da lista original dos incidentes observados são descartados na composição dos requisitos críticos da tarefa. Alguns incidentes são descartados porque se sobrepõem a outros, e alguns são descartados porque as pessoas que elaboram as BARS não concordam que eles deveriam ser retidos (Schwab, Heneman & DeCotiis, 1975). Este processo de formulação dos requisitos críticos da tarefa baseado na lista de incidentes observados é chamado de reformulação (Latham & Wexley, 1981).

De acordo com Flanagan (1954), supõe-se que a CIT seja uma coleção de observações diretas do comportamento que facilita inferências e predições sobre o desempenho do executor. Para incluir todos os comportamentos críticos, o número de incidentes variam de acordo com a tarefa. Um cargo de supervisão precisaria coletar entre 2.000 a 4.000 incidentes; "tarefas que exigem muita habilidade" exigiram entre 1.000 a 2.000 incidentes definidos como comportamentos extremos, sendo efetivos ou inefetivos para atingir os objetivos da atividade (Flanagan, 1954).

Os requisitos críticos da tarefa são então categorizados, e estas categorias se tornam os critérios para avaliar o desempenho dos executores. Os itens de cada categoria colocados *rated* numa escala de 7 (sete) pontos onde 7 (sete) representa desempenho excelente, 4 (quatro)

representa a média e 1 (um) representa desempenho pobre. O passo final na criação da escala envolve a elaboração dos itens em cada categoria para comportamentos esperados (por exemplo, "O executor datilografa, em média, 60 palavras por minuto" se torna em "espera-se que o executor datilografe 60 palavras por minuto" Quando a escala é usada para avaliação de desempenho, o avaliador não necessariamente observa o comportamento do executor ao colocar na escala o desempenho do mesmo; ao invés disto, recoleciona, faz estimativas e, com freqüência, faz suposições (Latham & Wexley, 1981).

Escalas de Observação Comportamental: As Escalas de Observação comportamental (BOS Behavioral Observation Scales) foram desenvolvidas para superar as limitações das BARS, tais como descarte de acidentes críticos gerados na análise de tarefa e a falta de observação direta do desempenho do executor na aplicação destas escalas (Latham, Fay & Saari, 1979). O desenvolvimento das BOS é essencialmente o mesmo das BARS. A diferença é que, nas BOS, a escala de 5 pontos é usada para cada item comportamental onde 0 (zero) significa que o executor emitiu aquele comportamento 0-64% do tempo, 1 (um) para 65-74% do tempo, 2 (dois) para 75-84% do tempo, 3 (três) 85-94% do tempo e 4 (quatro) para 95-100% do tempo (Latham & Wexley, 1981).

Gerência por Objetivos: O sistema chamado Gerência por objetivos (MBO Management by Objectives) é um processo de avaliação de desempenho onde os supervisores e subordinados juntos identificam seus objetivos comuns e definem as áreas mais importantes de responsabilidade individual, em termos de resultados esperados (Odiorne, 1979). No início de cada ano orçamentário, os gerentes e subordinados formulam o desempenho alvo para aquele ano, e no final do mesmo, eles comparam o alvo com os resultados. A condição básica para o sucesso do sistema MBO está na habilidade do gerente monitorar o subordinado de maneira que os objetivos pré-estabelecidos sejam atingidos.

## TÉCNICAS UTILIZADAS ATUALMENTE E OS OBJETIVOS DOS SISTEMAS DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

Como foi notado antes, diferentes objetivos de SAD requerem dados diferentes. A seguir serão examinados as principais características das técnicas atuais utilizadas para sistemas de avaliação e até onde os dados obtidos com o uso destas técnicas atingem tais requisitos.

BARS: De acordo com Blood (1974), BARS podem ser utilizadas como um instrumento para levantar necessidades de treinamento. A informação coletada na utilização de tais escalas é útil para levantar necessidades de treinamento, porque elas incluem identificação das deficiências do executor e os comportamentos necessários para um bom executor. Os comportamentos esperados listados na elaboração das escalas BARS, contudo, não são necessariamente emitidos pelos executores, o que pode gerar problemas quando os dados coletados são usados para levantar necessidades de treinamento. Podem os dados coletados ser considerados o verdadeiro

nível de desempenho do executor? São eles realmente o reflexo das deficiências do executor? Infelizmente, nenhuma pesquisa tem sido conduzida para investigar o uso das BARS como um instrumento para levantar necessidades de treinamento (Jacobs et al., 1980).

Numa comparação das BARS com um programa orientado para traços, Ivancevich (1980) mostrou que o uso das BARS estimulou níveis altos de desempenho. Entretanto, como não havia grupo de controle no procedimento experimental, não é possível afirmar definitivamente que o sistema de BARS teria causado a melhora, o que poderia ter sido causado pela novidade do sistema. Beatty, Schneir & Beatty (1977) demonstraram melhora no desempenho como resultado da aplicação das BARS.

Analisando os comportamentos do indivíduo no trabalho em várias dimensões, as BARS podem ser utilizadas como base para promoção, mas somente aquelas dimensões comportamentais que sobrepõem as posições presentes e as futuras deveriam ser consideradas (Jacobs et al., 1980). Os mesmos autores notaram que as BARS têm sido utilizadas para a validação de procedimentos de seleção. Entretanto, durante o processo de reformulação retranslation na elaboração das BARS, muitos itens foram descartados da lista original de incidentes, o que levou Atkin Colon (1978) a questionar se o domínio da tarefa job domain seria mantido em todos os passos da elaboração das BARS.

As BARS podem ser utilizadas, em parte, para outros objetivos, tais como suspensão disciplinar, retirada ou aumento de salário, ou demissão quando há incidentes suficientes para justificar tal avaliação (Jacobs et al., 1980). Entretanto, como os autores mostraram, a utilidade dos dados coletados das BARS para o objetivo de facilitar decisões sobre pessoal é questionável, uma vez que elas focalizam em comportamentos em vez de realizações esperadas, o que leva à conclusão de que o desempenho global não é representado completamente. Esta falta de informação apresenta dificuldades para se distinguir os bons e maus executores, o que pode levar o supervisor a tomar decisões injustas com relação à suspensão disciplinar, retirada ou aumento de salário, e assim por diante. Pela mesma razão, os dados utilizados na elaboração das BARS não parecem adequados para o objetivo de facilitar tomada de decisões relacionadas a aumento de salário e compensação.

BOS: Latham et al. (1979) afirmaram que o sistema chamado BOS leva por si só para programas de treinamento, uma vez que especifica as deficiências do executor em termos de habilidades e conhecimento. Esta afirmação parece razoável tendo em vista que a informação necessária para levantar necessidades de treinamento inclue as deficiências que impedem as realizações esperadas para as várias tarefas. As BOS têm sido utilizadas como um instrumento para avaliar a eficácia em treinar gerentes para o desenvolvimento de habilidades interpessoais (Latham & Wexley, 1977). Além disso, os autores citados afirmaram que as BOS também facilitaram decisões administrativas. Isto ocorreria, contudo, somente quando havia uma informação completa de como o executor desempenhava bem a sua tarefa, e as BOS não fornecem toda informação necessária, uma vez que não medem todas as ralizações esperadas. Os dados necessários para atingir o objetivo de facilitar decisões administrativas devem conter todas as realizações esperadas e medidas. O mesmo pode ser dito com relação ao uso das BOS para determinar aumento de salário e compensação, para melhorar o desempenho e para diagnóstico e desenvolvimento organizacional.

MBO: Supõe-se que MBO seja útil para atingir muitos objetivos, tais como procedimento de seleção, salário e compensação, melhora do desempenho, e assim por diante. Esta técnica não parece útil para levantar necessidades de treinamento, uma vez que os dados obtidos deste sistema não permitem avaliar as deficiências de comportamento do executor que resultam no desempenho atual. Em outras palavras, os comportamentos que devem ser mudados para atingir os objetivos propostos não aparecem claramente nos dados resultantes do sistema MBO.

Estes dados podem ser úteis para objetivos de feedback, porque esta técnica permite ao supervisor e subordinados estabelecerem objetivos para um período de tempo no fim do qual o supervisor compara o nível do desempenho atual com os objetivos previamente estabelecidos. Assim, feedback seria baseado em resultados relevantes comparados com um contrato mútuo predeterminado para atingir objetivos específicos. A deficiência está no fato de que este feedback seria apresentado apenas uma vez por ano, o que o torna menos efetivo. Este feedback indicaria apenas a necessidade de mudança e não quais as mudanças a serem feitas.

#### PROBLEMAS RELACIONADOS COM AS TÉCNICAS UTILIZADAS ATUALMENTE

Os resultados de qualquer processo de avaliação deveriam refletir o verdadeiro nível do desempenho do executor. A metodologia utilizada deveria excluir erros de escalas, tais como halo, leniência, tendência central, lógica, contraste, proximidade e semelhante a mim (Jacobs et al., 1980).

O efeito halo consiste em generalizações inadequadas, feitas pelo avaliador, de um aspecto do desempenho do executor para todos os aspectos do desempenho da pessoa (Latham & Wexley, 1981). Jacobs et al. (1980) demonstraram que resultados de estudos comparando BARS com escalas de pontos somados, escalas gráficas e escalas não ancoradas, não têm diferença com relação ao efeito halo. As escalas de pontos somados consistem de uma escala onde cada dimensão do desempenho é expressa de acordo com um número de afirmações que tornam os componentes distintos tendo um item do tipo Likert com 4 pontos de 0 (zero) representando "concordo fortemente", até 3 (três) representando "discordo fortemente"

Comparando BARS, escalas de pontos somados e os instrumentos baseados em traços, Borman (1979) demonstrou que o instrumento em si não fornece um aumento na exatidão. Em outras palavras, as BARS não oferecem mais exatidão do que outras medidas psicométricas com instrumentos mais simples. Kingstrom Bass (1981) descobriu resultados semelhantes ao rever 51 estudos sobre o uso das BARS: 35 dos estudos indicaram que as BARS têm menor suscetibilidade ao efeito halo, enquanto 14 estudos indicaram maior suscetibilidade e 2 estudos não acharam diferenças entre os instrumentos.

Jacobs et al. (1980) também questionaram o nivel absoluto do efeito halo. Alguns autores medem seu nivel através do grau de independência das dimensões. As dimensões do desempenho representadas nos incidentes das BARS devem ser medidas independentes, a fim de minimizar a redundância e providenciar uma informação de desempenho única. A intercorrelação das dimensões das BARS tem sido investigada por vários pesquisadores. Revendo estes estudos, Schwab, Heneman & DeCotiis (1975) concluiram que somente três estudos comparando as BARS com outros instrumentos tiveram resultados confusos e portanto não dão suporte à intercorrelação das dimensões das BARS. Os outros estudos que examinaram esta questão não o fizeram em contexto comparativo. A maior dificuldade parece ser a falta de definição operacional padrão para o que seja o efeito halo; como concluíram Kingstrom & Bass (1981), os pesquisadores têm interpretações diferentes deste efeito.

Supõe-se que as BARS são menos suscetíveis ao efeito leniência que as outras técnicas de avaliação do desempenho, devido às dimensões ambíguas desenvolvidas pelo procedimento (Smith & Kendall, 1963). O erro chamado leniência é a tendência do avaliador colocar os indivíduos em níveis mais altos ou mais baixos do que eles realmente merecem, através do uso dos extremos da escala e mostrando uma falta de discriminação da efetividade do avaliado (Jacobs et al., 1980).

Kingstrom & Bass (1981) fizeram 36 comparações separadas entre as BARS e outras escalas com relação ao efeito leniência. Os resultados mostraram que ou não há consistente redução do erro leniência através do uso das BARS, ou as diferenças entre as BARS e outras escalas não eram significantes. Foram feitas algumas tentativas para explicar a inconsistência destes resultados. Zadeck, Kafry & Jacobs (1976) sugeriram que muitas outras variáveis além do tipo das escalas, (tais como o tipo de resposta requerido pelos avaliadores e o frame de referência para as respostas) podem levar a interpretações diferentes e, consequentemente, a resultados diferentes. A falta de critérios externos, sugerida por De-Cotiis (1977), parece ser uma questão importante que deveria ser levada em consideração quando se tenta explicar aquelas inconsistências dos resultados.

A questão principal com relação aos erros das escalas é: quais são as variáveis que afetam as técnicas de avaliação de desempenho, tornando-as suscetíveis a esses erros? Por exemplo, dados coletados de observação direta de comportamentos operacionalmente definidos ou realizações esperadas têm menor probabilidade de serem afetados pelos erros de escalas. A suscetibilidade de inferências no procedimento de laboração e uso das BARS podem explicar sua suscetibilidade ao erro chamado leniência (ver também Borman, 1978).

A correspondência entre o conteúdo da avaliação e o conteúdo da tarefa deve ser alta, para que haja maior probabilidade de exatidão na informação sobre o desempenho (DeCotiis, 1977). As medidas de validade de conteúdo mostram a representatividade e relevância dos itens que compõem os instrumentos em termos de requisitos críticos da tarefa (Latham & Wexley, 1981). A importância deste critério é enfatizada pela Comissão que trata da igual oportunidade de emprego, Equal Employment Opportunity Comission, quando afirma que as di-

mensões do desempenho deveriam ser baseadas em uma cuidadosa análise de tarefa. Atkin & Colon (1978) parecem não considerar a Técnica do Incidente Crítico como uma forma de análise de tarefa, quando afirmam que as BARS não são baseadas em análises de tarefa, uma vez que esta raramente precede a elaboração das BARS.

A validade de discriminação pode ser definida como "um esforço para distinguir os executores mais eficientes dos menos eficientes" (Jacobs et al., 1980). Investigadores encontraram resultados confusos entre estudos relacionados com este tipo de validade para as BARS (Jacobs et al., 1980; Kingstrom & Bass, 1981). Borman (1979) encontrou menor validade de discriminação para as BARS, comparadas com escalas de pontos somados e de traços. Campbell, Dunnette, Arvey & Hellervik (1973) encontraram que as BARS têm melhor validade discriminante e convergente. Bernardin, Alvares & Cranny (1976), contudo, questionaram aqueles resultados baseados sobre outros dados coletados no mesmo estudo, tais como concordância entre avaliadores, a qual era maior para as escalas de pontos somados. Validade convergente é o grau de concordância entre dois tipos de medidas. As BARS não podem ser consideradas superiores a outros instrumentos em termos da validade convergentes, uma vez que os resultados de vários estudos são confusos (Jacobs et al., 1980; Kingstrom & Bass, 1981).

Confiabilidade é um critério importante que deveria ser atingido por qualquer sistema de avaliação de desempenho. Uma medida confiável deveria dar uma informação precisa e consistente do desempenho do executor. A consistência das informações e a concordância entre os avaliadores na coleta dos dados provê o nível de confiabilidade para esta medida, a qual mostra uma confiabilidade perfeita quando a correlação é 1.0. Entre avaliadores, a correlação deveria ser pelo menos .60, de acordo com Latham & Wexley (1981).

DeCotiis (1977) afirmou que as BARS têm menor confiabilidade (.64) que as escalas ancoradas numericamente Numerically Anchored Rating Scales (.81) e as escalas baseadas em traços (.82). Destes estudos, o mesmo autor concluiu que ambas as escalas numéricas e de traços têm ao menos uma confiabilidade satisfatória para os avaliadores. Campbell et al. (1973) e Bernardin et al. (1976) também encontraram maior concordância entre avaliadores nas escalas de pontos somados. Além disso, Bernardin (1977) concluiu que não há maior confiabilidade para os avaliadores e discriminação através dos avaliados para as BARS que para as escalas de pontos somados. A metodologia usada nas BARS resulta em "um modesto nível de concordância entre os avaliadores" concluíram Jacobs et al. (1980), numa revisão de estudos que investigavam a confiabilidade das BARS. E mais, as BARS "não são a panacéia para obter alta confiabilidade para os avaliadores" (Schwab et al., 1975).

Uma das limitações das BARS, apontada por Schwab et al. (1975), refere-se ao número de incidentes perdidos de um passo para outro na elaboração das escalas. Devido ao fato de que muitos incidentes descartados podem representar informações de valor sobre a tarefa, o avaliador pode ter dificuldade em passar os comportamentos observados em dimensões específicas e decidir a

escala de valor da efetividade dos comportamentos observados contra os exemplos providenciados. O critério de seleção baseado na extensão de concordância entre os avaliadores determina a rejeição de um grande número de itens, que são potencialmente comportamentos observáveis. Isto é devido ao procedimento de elaboração das BARS (DeCotiis, 1978). Uma alternativa para estas escalas tem sido desenvolvida para resolver este problema. É o chamado *Behavior Description Index*, onde Schwind (1978) utilizou a Técnica do Incidente Crítico como em BARS mas mudou os incidentes do mais inefetivo para extremamente efetivo.

O critério utilizado na reformulação dos incidentes na elaboração das BARS é que os incidentes são retidos apenas quando a concordância entre os reformuladores atinge uma certa porcentagem, a qual é de 80% para alguns autores e somente 60% para outros, o que leva à confusão, uma vez que nem toda ambiguidade é descartada dos incidentes retidos (Schwab et al., 1975). Os mesmos autores também apontaram para o problema criado pela compactação shrinkage dos incidentes na elaboração das BARS. Como foi notado acima, incidentes descartados levam a um tipo de problema, bem como, isto é necessário para evitar ambiguidades.

A falta de um critério externo de desempenho é um outro problema encontrado nos estudos comparando BARS com métodos alternativos (DeCotiis, 1977). O critério externo deve ser desenvolvido independentemente das medidas das BARS e deve conter parâmetros do desempenho em questão.

Um sistema de avaliação de desempenho deve ser prático e valioso worthwhile em termos do tempo e custo das fases de elaboração e aplicação da técnica. Os dados coletados de um sistema de avaliação de desempenho deveriam ser muito úteis para os objetivos da organização. Jacobs et al. (1980) afirmaram que o tempo necessário para a elaboração das BARS é provavelmente maior do que a maioria dos sistemas corretamente em uso. Outros sistemas, tais como as Escalas de Observação Comportamental (BOS) (Latham & Wexley, 1981), as escalas numéricas Numerically Anchored Rating Scales ou mesmo as escalas com traços (DeCotiis, 1977) são preferidas pelos avaliadores, que explicam sua prefeência em termos de praticabilidade, facilidade de entendimento, e assim por diante. Em uma revisão de estudos, Kingstrom & Bass (1981) encontraram que as BARS não eram vistas como o método mais favorável. O tempo consumido e o custo do processo de elaboração das BARS não parece produzir melhores resultados que sistemas desenvolvidos mais facilmente, tais como, escalas gráficas (Bass & Barrett, 1981). Campbell et al. (1973) e Borman & Dunnette (1975) também afirmaram que as BARS requerem muito tempo e esforço para sua elaboração.

Recentes e extensas revisões da literatura (Jacobs et al., 1980; Kingstrom & Bass 1981; Schwab et al., 1975) não encontraram evidências que confirmassem as vantagens hipotetizadas pelos utilizadores das BARS, o que levaram os autores a questionar a justificativa para o investimento de tempo, esforço e dinheiro gasto na elaboração do sistema das BARS. Bernardin & Smith (1981) tentaram justificar o tempo gasto na elaboração das BARS, explicando que o tempo necessário para a elaboração das BARS é um tempo bem gasto, tendo em vista

que para documentar e justificar as escalas numéricas e para comparar BARS com outras escalas que consomem muito tempo, tais como as escalas de pontos somados (ver também Landy Farr, 1980).

Jacobs at al. (1980) também sugeriram que qualquer sistema de avaliação de desempenho deveria atingir o critério de disponibilidade; isto é, a informação deveria ser baseada na observação direta do desempenho, embora, mesmo assim, possa haver inferências. Dados adicionais relacionados com o desempenho deveriam também ser disponíveis. Os mesmos autores concordam que as BARS são baseadas na observação e inferência mas que "não há maneira de saber se as inferências são baseadas em observações, situações planejadas ou halo", uma vez que a literatura tipicamente não inclui informações sobre o uso de documentações.

Bass & Barrett (1981) apontaram que as BARS avaliam executores em comportamentos esperados através de inferências relacionadas ao desempenho dos executores que talvez nunca tenham sido observadas. Por outro lado, Latham & Wexley (1977) notaram a possibilidade do comportamento do executor não parecer com nenhuma dimensão de desempenho da escala. O avaliador deve extrapolar dos comportamentos observados para os esperados.

Afirma-se que uma das maiores vantagens das BARS é o alto nível de participação das pessoas que utilizam o instrumento. A suposição é que, com um alto nível de participação, a terminologia tem mais significado, não é ambígua e motiva os utilizadores a serem mais efetivos e honestos avaliadores (Latham & Wexley, 1981; Schwab et al., 1975). Bass & Barrett (1981), contudo, não concordam com esta suposição e afirmam que, depois de muitos anos, os utilizadores frequentemente não são os mesmos que participaram na elaboração das escalas, uma vez que as pessoas são promovidas, transferidas ou simplesmente deixam o emprego. Keaveny & McGann (1975) assumiram que a participação na elaboração das escalas não tem um grande impacto nos resultados (ver também Bernardin et al., 1976). Depois de rever muitos estudos, Kingstrom & Bass (1981) concluíram que os resultados sobre os efeitos benéficos da participação dos avaliadores na elaboração das BARS não são conclusivos.

Jacobs et al. (1980) concluíram que "não há conhecimento se as BARS são mais, menos ou mesmo adequadas como uma estratégia de avaliação de desempenho quando comparadas com outros sistemas" e que "BARS não são melhores ou piores que outros métodos alternativos de avaliação" Schwab et al. (1975) concluíram que os resultados de estudos de revisão de literatura "desencorajam futuras pesquisas sobre as BARS" Além disso, as vantagens deste método nem sempre foram sustentadas pela evidência científica (Bass & Barrett, 1981).

Haynes (1978) criticou a Técnica do Incidente Crítico por ser onerosa e impopular, uma vez que é baseada em comportamentos extremos em vez de desempenho do dia-a-dia, o que revela a medida real da efetividade na situação de trabalho. Futuras pesquisas deveriam estudar a identificação de dimensões do desempenho baseadas na descrição da análise de tarefa (Allan & Rosenberg, 1978; DeCotiis, 1977).

Alguns dos problemas relacionados com as BARS

podem ser atribuídos também às escalas chamadas BOS. Há poucos estudos, entretanto que avaliam a efetividade das BOS. Latham et al. (1979) sugeriram que o uso das BOS para avaliação de desempenho tem muitas vantagens: sua elaboração usa dados fornecidos pelos próprios utilizadores; tem validade de conteúdo; podem ser aplicadas para descrições de tarefa e feedback para o desempenho; satisfaz as exigências da EEDC Equal Employment Opportunity Comission em termos de confiabilidade e validade; e, finalmente, as BOS evitam alguns problemas encontrados na aplicação das BARS.

Um problema dos sistemas de avaliação de desempenho baseados nas BARS ou BOS é que comportamento e desempenho são vistos como elementos idênticos na análise de tarefa. O comportamento é uma parte importante do desempenho, mas o que a pessoa realiza é também uma medida do desempenho (Gilbert, 1978). Um sistema de avaliação de desempenho deve discriminar o mais eficiente do menos eficiente entre os executores, isto é, deve ter validade discriminante. Medindo comportamentos, um sistema pode não atingir este tipo de validade; segundo Gilbert (1978), "as pessoas são muito parecidas nos repertòrios comportamentais... mas existe uma grande diferença naquilo que as pessoas realizam ou produzem"

Kondrasuk (1981) examinou 185 estudos sobre a eficácia do MBO, estabelecimento de objetivos e gerência pelos resultados na produtividade e/ou satisfação dos executores. O autor mostrou que 153 estudos tiveram resultados positivos,15 confusos e 17 negativos. Entretanto, somente 33 destes estudos apresentaram dados objetivos coletados na produtividade e/ou satisfação. Dos 185 estudos, aproximadamente 141 eram estudos de caso, 12 eram levantamento de dados, 27 eram quase-experimentos e somente 5 foram considerados experimentos controlados. Entre estes estudos, o mesmo autor também descobriu que os pesquisadores não concordam com a definição de MBO ou não dão informação suficiente sobre esta definição.

#### **SUMÁRIO**

O presente estudo mostrou que as técnicas atualmente utilizadas para a avaliação de desempenho são questionáveis para os usos propostos. Problemas relacionados com precisão, confiabilidade, facilidade de execução e validade de conteúdo e discriminante foram encontrados nestes sistemas. Alguns estudos sugerem a necessidade do desenvolvimento de novas abordagens para avaliar o desempenho. De acordo com Kane & Lawler (1979), os sistemas de avaliação existentes são inadequados para a maioria senão para todos os objetivos que a avaliação se propõe a servir, o qual enfatiza a necessidade de desenvolver outros sistemas. Bernardin & Kane (1980) também sugeriram que as pesquisas deveriam concentrar em novas abordagens metodológicas para a medida do comportamento humano.

#### **CONCLUSÃO**

Parece que nenhuma técnica para avaliação de de-

sempenho é válida para todas as aplicações. Existem algumas técnicas que contém dados válidos para atingir certos critérios e outras técnicas úteis para atingir outros objetivos. A maioria dos objetivos dos sistemas de avaliação de desempenho requer dados precisos e confiáveis sobre o desempenho atual em termos de realizações esperadas e atingidas e comportamentos necessários para atingir os objetivos de uma dada tarefa. Confiabilidade e precisão são mais fáceis de serem atingidas através de eventos observáveis e mensuráveis quando pequena ou nenhuma inferência é permitida.

De acordo com Gilbert (1978), o comportamento é mais difícil de ser medido satisfatoriamente, porque muitas vezes é encoberto e não é facilmente observado. Além disso, é difícil especificar exatamente quais são os comportamentos necessários para um bom executor, uma vez que eles podem se comportar de maneira muito diferente para atingir o produto final de uma dada tarefa. Portanto, um sistema ideal para avaliar o desempenho deveria incluir todas as realizações esperadas como o elemento básico de uma dada tarefa, ao invés de apenas comportamentos.

Há algumas razões porque o desempenho deveria ser descrito em termos de realizações esperadas ao invés de comportamentos: as realizações esperadas são relacionadas diretamente aos objetivos da organização; podem ser transformados em valor para a organização; são mais facilmente aceitas pelos gerentes e elas descrevem adequadamente uma grande variedade de tarefas parecidas mas diferentes. Em adição, os resultados relevantes que um executor deve atingir em uma dada tarefa são os dados mais adequados para certos objetivos, tais como facilitar tomada de decisões relacionadas a salário, contratação, demissão, transferência ou promoção, para nomear algumas, porque estes dados permitem aos gerentes comparar o desempenho de vários executores, baseados nas realizações esperadas e atingidas por cada executor.

As realizações esperadas ou a descrição dos resultados esperados de uma dada tarefa são medidos e avaliados em termos de qualidade, produtividade e custo exigido para um desempenho de valor. O nível esperado para tal desempenho é chamado o desempenho exemplar ou padrão, contra o qual o desempenho atual é comparado. O executor exemplar é o melhor trabalhador, que atingiu o mais alto nível de desempenho. Assim, os padrões não são estabelecidos arbitrariamente; por exemplo, os padrões não são tão altos para serem atingidos e não são baseados no desempenho médio, prática esta que reforça a mediocridade (Gilbert, 1978).

Um modelo funcional que descreva todas as realizações esperadas, os requisitos e padrões para uma ou várias tarefas, parece ser uma base ideal para se desenvolver um sistema para avaliação de desempenho relacionada com decisões administrativas. Uma vez que as deficiências específicas de desempenho tenham sido identificadas, medidas de comportamento devem ser obtidas para facilitar o aperfeiçoamento do comportamento do executor, e, em última análise, do desempenho.

Um SAD baseado neste modelo funcional teria como suporte os princípios teóricos apresentados por Gilbert (1978). O autor sugere a análise e avaliação do sistema como um todo, o qual provê o contexto onde o desempenho das pessoas acontece. Em seu livro Human Competence — Engineering Worthy Performance, Gilbert apresenta uma abordagem onde a avaliação de desempenho individual é apenas um dos 18 passos para a análise de desempenho da organização. Chamada de "auditoria de desempenho", a análise consiste na identificação das realizações esperadas, de maneira mensurável, para a organização como um todo, bem como para cada membro da mesma. Isto constitui o primeiro estágio. Como segundo estágio, o desempenho de toda a organização ou da unidade a que o indivíduo faz parte é avaliado. No terceiro e último estágio, as causas da incompetência ou do desempenho inadequado são analisadas, bem como são sugeridos métodos e programas de aperfeiçoamento.

A metodologia adotada por Gilbert é caracterizada pela simplicidade do sistema de análise, utilidade em relação à grande abrangência dos problemas que atinge e coerência na unidade de análise de todos os níveis da organização.

A avaliação de desempenho nesta abordagem se torna mais real à medida que o ambiente onde o indivíduo trabalha também é analisado; o desempenho não é avaliado isoladamente, mas dentro do contexto organizacional. O objetivo deste SAD é mais relacionado ao desenvolvimento e melhor aproveitamento do potencial humano ao invés de objetivar a promoção ou outras decisões administrativas.

#### Abstract

A literature review of performance appraisal systems showed that the current techniques are questionable for their intended uses. Problems related to accuracy, feasibility, reliability, and content and discriminant validity were found in those systems. It also appeared that no technique for performance appraisal was suitable for all applications of performance appraisal; some yielded valuable data for meeting certain criteria, and others were useful for meeting other objectives. The literature included suggestions for the development of new approaches for performance appraisal.

#### Uniterms:

- performance appraisal systems.
- critical review of performance appraisal techniques.
- BOS behavioral observations scales.
- BES behavioral expected scales.
- MBO management by objectives.

#### -Referências Bibliográficas

- ALLAN, Peter & ROSEM-BERG, Stephen. The development of a task-oriented approach to performance evaluation in the city of New York. Public Personnel Management, Washington, 7(1) 26-32, Jan/Feb. 1978.
- AMERICAN PSYCHOLOGI-CAL ASSOCIATION. Principles for the validation and use of personnel selection procedures. 2 ed. Berkeley: Author, 1980.
- ATKIN, Robert S. & CONLON, Edward J. Behaviorally anchored rating scales: some theoretical issues. Academy of Management Review, Mississipi, 3(1):119-28, January 1978.
- BASS, B.M. & BARRETT, G. V People, work and organization: An introduction to industrial and organizational psychology. Boston: Allyn and Bacon, 1981.
- BEATTY, Richard W et alii. An empirical investigation of perception of ratee behavior frequency and ratee behavior change using behavioral expectation scales (BES). Personnel Psychology, Durham, 30(4): 647-58, Winter 1977.
- BEER, Michael et alii. A performance management system: research, design, introduction and evaluation. Personnel Psychology, Durham, 31(3): 505-35, Autumn 1978.
- BERNARDIN, H.J. Behavioral expectation scales versus summated rating scales: a fairer comparison. Journal of Ap-

- plied Psychology, Washington, **62**:422-7, 1977.
- BERNARDIN, H. J. et alii. A recomparison of behavioral expectation scales to summated scales. *Journal of Applied Psycology*, Washington, **61**: 564-70, 1976.
- BERNARDIN, H. John & KANE, Jeffrey. A second look at behavioral observation scales. *Personnel Psychology*, Durham, 33(4): 809-14, Winter 1980.
- BERNARDIN, H.J. & SMITH, P.C. A clarification of some issues regarding the development and use of behaviorally anchored rating scales (BARS). Journal of Applied Psycology, Washington, 66: 458-63, 1981.
- BLOOD, Milton R. Spin-offs from behavioral expectation scale procedures. *Journal of Applied Psychology*, Washington, **59**(4): 513-5, August 1974.
- BORMAN, W C. Exploring upper limits of reliability and validity in job performance rating. *Journal of Applied Psychology*, Washington, **63**: 135-44, 1978.
- BORMAN, W. C. Format and training effects on rating accuracy and rater errors. *Journal of Applied Psychology*, Washington **64**: 410-21, 1979.
- BORMAN, Walter C. & DUN-NETTE, Marvin D. Behavior-based versus trait oriented performance ratings: an empirical study. *Journal of Applied Psichology*, Washington, 60(5): 561-5, October 1975.

- CAMPBELL, John P et alii. The development and evaluation of behaviorally based rating scales. *Journal of Applied Psychology*, Washington, 57(1): 15-22, February 1973.
- CUMMINGS, L.L. & SCHWAB, D. Performance in organizations: Determinants and appraisals. Glenview, Ill., Scott Foresman, 1973.
- DeCOTIIS, T. A. An analysis of the external validity and applied relevance of three rating formats. Organizational Behavior and Human Decision Processes, San Diego, CA, 1977, 19: 247-66.
- DeCOTIIS, T A. A critique and suggested revision of behaviorally anchored rating scales developmental procedures. Educational and Psychological Measurement, Durham, 38(3): 681-90, 1978.
- DeCOTIIS, Thomas & PETIT, Andre. The performance appraisal process: a model and some testable propositions. Academy of Management Review, Mississipi, 3(3): 635-46, July 1978.
- FLANAGAN, John C. The critical incident technique. *Psychological Bulletin*, Washington **51**(4): 327-58, July 1954.
- GILBERT, T F Praexeonomy: a systematic approach to identifying training needs. Management of Personnel Quarterly, 6(3): 20-33, 1967.
- GILBERT, T. F. Human competence, New York, Mc-Graw-Hill, 1978.

- HAYNES, Marion G. Developing an appraisal program. *Personnel Journal*, Califórnia, 1978, 57(1): 14-9, January 1978.
- HANDERSON, R. I. Compensation management: Rewarding performance in the modern organization. Reston, Va, Prentice-Hall, 1976.
- HENRICI, S. B. Salary management for the nonspecialists. New York, AMACOM, 1980.
- IVANCEVICH, J. M. A longitudinal study of behavioral expectation scales: attitudes and performance. *Journal of Applied Psychology*, Washington, **65**: 139-46, 1980.
- JACOBS, Rick et alii. Expectations of behaviorally anchored rating scales. *Personnel Psychology*, Durham, 33(3): 595-640, Autumn 1980.
- KAHALAS, H. The environmental context of performance evaluation and its effect on current practices. *Human Resource Management*, Ann Arbor, Mich., 19(3): 32-40, 1980.
- KANE, J.S. & LAWLER, E. E. Performance appraisal effectiveness: its assessments and determinants. In: STAW B. ed. Research in organizational behaivor. Greenwich, JAI Press, 1979. v.1
- KEAVENY, Timothy J. & Mc-GANN, Anthony F A comparison of behavioral expectation scales and grafic rating scales. *Journal of Applied Psychology*, Washington, **60**(6): 695-703, December 1975.
- KINGSTROM, Paul O. & BASS, Alan R. A critical analysis of studies comparing behaviorally anchored rating scales (BARS) and other rating formats. *Personnel Psychology*, Durham, 34(2): 263-89, Summer 1981.
- KONDRASUK, Jack N. Studies in MBO effectiveness. Academy of Management Review, Mississipi, 6(3): 419-30, July 1981.
- KRAUSZ, M. Performance appraisal in a highly unionized country. *Human Resource Management*, **19**(2): 14-8, 1980.

- LACHO, Kenneth J. et alii. A study of employee appraisal systems of major cities in the United States. *Public Personnel Management*, Washington, 8(2): 111-25, March/April 1979.
- LANDY, F. J. & FARR, J. L. Performance rating. *Psychological Bulletin*, **87**: 72-107, 1980.
- LATHAM, Gary P et alii. The development of behavioral observation scales for appraising the performance of foremen. *Personnel Psychology*, Durham, 32(2): 299-311, Summer 1979.
- LATHAM, Gary P & Wexley, Kenneth N. Behavioral observation scales for performance purposes. *Personnel Psychology*, Durham, 30(2): 255-68, Summer 1977
- LATHAM, G.P & WEXLEY, K. N. Increasing productivity through performance appraisal. Reading, MASS., Addison-Wesley, 1981.
- LAWER, E. E. Pay and organization development. Reading, MASS., Addison-Wesley, 1981.
- LAZER, R.T. & WIKSTROM, W S. Appraising managerial performance: Current practices and futures directions. New York, S. ed., 1977.
- V R. Performance appraisal: why bother? *Training and Development Journal*, 32:49-58, 1978.
- LEVINSON, Harry. Appraisal of WHAT performance? *Harvard Business Review*, Boston, **54**(4): 30-46, July/August 1976.
- LOCHER, Alan H. & TELL, Kenneth S. Performance appraisal: a survey of current practices. *Personnel Journal*, California, **56**(5): 245-7, 54, May 1977.
- McCORMICK, E.J. & TIFFIN, J. Industrial psychology. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1965.
- MacGREGOR, Douglas. An uneasy look at performance appraisal. Harvard Business Review, Boston, 35(3): 89-94, May/June 1957

- MAYER, H.H. et alii. Split roles in performance appraisal. *Harvard Business Review*, 43: 123-29, 1965.
- NADLER, D.A. et alii. The ongoing feedback system: experimenting with a new managerial tool. Organizational Dynamics, 4: 63-80, 1976.
- OBERG, WINSTON. Make performance appraisal relevant. *Harvard Business Review*, Boston, **50**(1): 61-7, January/February 1972. 1972.
- ODIORNE, G. S. M.B.O. II. Belmont, Calif., Fearon, 1979.
- RALPH, P. M. Performance evaluation: One more try. *Public Personnel Management*, Washington, 9(3): 145-53, 1980.
- RUMMLER, G. A. Human performance problems and their solutions. *Human Resource Management*, Ann Arbor, Mich, 11(4):2-10, 1972.
- SANDERS, M.S. & PEAY, J. M. Employee performance evaluation and review: a summary of the literature. IN: Crane, Naval Ammunition Depot, 1974.
- SCHWAB, Donald P. et alii. Behaviorally anchored rating scales: a review of the literature. *Personnel Psychology*, Durham, **28**(4):549-562, Winter, 1975.
- SCHWIND, H. F. An alternative to behaviorally anchored rating sacales: the behavior description index. Academy of Management Proceedings, 1978, 5: 38-42.
- SIKULA, A. F. & SIKULA, J. P. Rethinking present appraisal systems. Supervisory Management, 23: 12-6, 1978.
- SMITH, Patricia Cain & KENDALL, L. M. Retranslation of expectations: an approach to the construction of unambiguous anchors for rating scales. Journal of Applied Psychology. Washington, 47(2):149-155, 1963.
- SMITH, H.P & BROWVER, P.J. Performance appraisal and human development. Reading, Mass., Addison-Wesley, 1977.

- VROOM, V W. & MAIER, N. R. F. Industrial social psychology. Annual Review of Psychology, 12:413-46, 1961. 1961.
- WARREN, M. W. Training for results 2 ed. Reading, Mass, Addison-Wesley, 1979.
- WEXLEY, K.N. & YUKL, G. A. Organizational behavior
- and personnel psychology. Homewood, Ill., Irwin, 1977.
- WILLIAMS, M. R. Performance appraisal in management. London, Heinemann, 1972.
- YAGER, Ed. A critique of performance appraisal systems. *Personnel Journal*, Cali-
- fornia. 60(2):129-33, February 1981.
- ZEDECK, S. et alii. Format and scoring variations in behavioral expectations evaluations. Organizational Behavior and Human Decision Processes, San Diego, CA, 17: 171-84, 1976.

Recebido em novembro/87

2ª versão em maio/88

## Estudo da eficiência da amostragem descritiva na simulação de um problema de filas

#### **Eduardo Saliby**

Professor Adjunto da Área de Métodos Quantitativos e Pesquisador da COPPEAD Instituto de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração/UFRJ.

#### Gilberto Funchal

Mestrando em Engenharia de Sistemas Pesquisa Operacional pelo Instituto Militar de Engenharia (IME).

Recebido em janeiro/88

Resumo -

Uma das idéias básicas da simulação por Monte Carlo consiste no uso da amostragem aleatória simples, reproduzindo assim o comportamento probabilístico de uma variável aleatória. Recentemente, no entanto, foi sugerido um método de amostragem que se considera mais adequado à simulação: a amostragem descritiva. Em essência, a amostragem descritiva baseia-se numa seleção totalmente determinística dos valores amostrais e na sua permutação aleatória.

Este trabalho tem por objetivo mostrar, através de uma comparação empírica dos dois métodos, a maior eficiência estatística da amostragem descritiva. Para isso, foi estudada a simulação de um problema de filas relativo à descarga de navios em um terminal portuário.

Além da comprovação de que a amostragem descritiva conduz a estimativas mais precisas, verificou-se também uma substancial redução do tempo de processamento.

#### Palayras-chave:

- amostragem aleatória simples
- simulação
- Monte Carlo

#### INTRODUÇÃO

Recentemente, Saliby (1980 e 1982b) propôs uma nova abordagem em simulação por Monte Carlo. Tal proposta se refere à utilização da Amostragem Descritiva (AD) em lugar da Amostragem Aleatória Simples (AAS), até então método usual. A justificativa da utilização da amostragem descritiva, conforme descreve o seu autor, prende-se ao fato de que ela produz resultados mais precisos que os obtidos com a amostragem aleatória simples, sendo portanto estatisticamente mais eficiente.

Este trabalho se propõe a comparar resultados da simulação de um problema de filas, obtidos segundo as duas abordagens (amostragem aleatória simples e amostragem descritiva). No caso da amostragem aleatória simples, procedeu-se também à aplicação do Modelo Linear de Resposta (MLR) (Saliby, 1980), onde parte da variabilidade das estimativas é explicada pelos desvios observados entre as médias das amostras de entrada e seus respectivos valores teóricos.

O problema estudado, descrito na seção seguinte, refere-se ao caso Gret Western (Vatter, P.A. et al., 1978), relativo à operação de um porto de descarga de minério.

Este trabalho também representa uma contribuição para o desenvolvimento de procedimentos para a geração de amostras descritivas que, por se tratar de uma teoria recente, ainda carece de métodos mais adequados para esse fim.

Embora não se tivesse preocupado com uma avaliação do seu desempenho computacional, a amostragem descritiva, além de levar a estimativas mais precisas, resultou ainda em menores tempos de processamento.

Antes de passar à descrição do problema, algumas considerações sobre a amostragem em simulação são necessárias (Saliby, 1986).

São duas as fontes de variabilidade das estimativas obtidas com a amostragem aleatória simples:

- a variação de conjunto e
- a variação de sequência.

A variação de conjunto, como o próprio nome indica, está associada ao conjunto de valores das amostras de entrada, independentemente de sua ordem de ocorrência.

Já a variação de sequência está associada, justamente, à ordem em que os valores das amostras são utilizados.

A primeira fonte de variabilidade pode ser elimindada com a utilização da amostragem descritiva.

A segunda fonte, associada à sequência, é na verdade a única a continuar presente numa simulação.

A amostragem descritiva caracteriza-se por uma seleção determinística dos valores amostrais que são permutados aleatoriamente. Dessa forma, utilizando sempre os mesmos valores amostrais em diferentes corridas, a variação de conjunto pode ser praticamente eliminada.

O Modelo Linear de Resposta (Saliby, 1980) foi o ponto de partida para a teoria da amostragem descritiva. Segundo ele, as estimativas de uma simulação ten-

dem a se relacionar com os momentos amostrais das variáveis de entrada, segundo um modelo de regressão linear. Dessa forma, o MLR não só explica o efeito de conjunto, como também avalia, através do coeficiente de determinação (R²), sua influência nas variâncias das estimativas.

Assim, uma importante comparação surge entre a parcela da variação explicada pelo MLR e a redução de variância obtida com a amostragem descritiva.

#### DESCRIÇÃO DO PROBLEMA SIMULADO

O problema "Great Western Steel Corporation" (Vatter, P.A. et al, 1978) pode ser resumidamente descrito da seguinte forma:

A Great Western Steel Corporation operava duas docas em um porto da costa oeste dos Estados Unidos. Nelas eram descarregados, em média, 250 navios de minério de ferro por ano, vindos da Venezuela. Os navios eram aproximadamente do mesmo tipo e tamanho. Cada doca podia descarregar somente um navio por vez e o tempo requerido para essa descarga variava de 24 a 36 horas, conforme mostra o quadro 1.

A jornada de trabalho era de 24 horas por dia, 7 dias por semana. Algumas vezes ocorria que um navio a caminho do porto encontrava as duas vagas ocupadas, tendo de esperar para ser descarregado; dificilmente, no entanto, isto demorava mais do que umas poucas horas.

Entretanto, uma nova usina siderúrgica estava sendo concluída, o que aumentaria a necessidade de minério de ferro e, conseqüntemente, a chegada de navios. Cerca de 500 carregamentos anuais seriam agora necessários e a gerência estava preocupada com a possibilidade de os navios, pelos quais a companhia pagava um aluguel de \$1400 por dia, terem de esperar um longo período de tempo para serem descarregados.

Quadro 1

Distribuição de Probabilidade dos Tempos de Descarga das Docas

Tempo de Descarga (horas)	Percentagem de navios	
24	4	
25	9	
26	18	
27	13	
28	10	
29	5	
30	4	
31	4	
32	6	
33	8	
34	11	
35	6	
36	2	

Elaborou-se um estudo acerca da possibilidade de tornar mais regulares as chegadas dos navios, mas uma variedade de condições encontradas durante as viagens tornava isso impossível. Um estudo dos dados passados mostrava que a chegada dos navios era completamente imprevisível, sendo o tempo entre duas chegadas consecutivas, para o novo tráfego previsto, dado pela distribuição exponencial com média de 365/500 = 0.73 dias.

Outra opção seria a construção de mais uma doca nas proximidades, semelhante às existentes, que custaria cerca de \$1.3 milhão.

Para um estudo da viabilidade econômica desta alternativa necessitava-se determinar o tempo médio de espera dos navios, considerando-se os dois casos: 2 e 3 docas.

Este problema foi resolvido por simulação.

#### **METODOLOGIA UTILIZADA**

#### Simulação Utilizando Amostragem Aleatória Simples

Para se comparar a operação do porto com 2 e 3 docas, adotou-se o seguinte procedimento:

- Um experimento de simulação foi definido por M = 100 corridas independentes.
- Para cada caso (2 e 3 docas) foram testadas corridas com duração de 5 e 10 anos.
- Em cada corrida, foram levantadas as seguintes estatísticas:
  - Tempo médio entre chegadas  $(\overline{TC})$ .
  - Tempo médio de descarga de cada doca (TD).
  - tempo médio de espera dos navios  $(\overline{W})$ .

As duas primeiras médias referem-se às amostras de entrada; elas foram levantadas para serem utilizadas como dados de entrada do MLR. A terceira corresponde à estimativa em estudo, que também é utilizada no MLR.

- Sintetizando os resultados do experimento, foram calculadas as seguintes estatísticas globais:
  - Média dos M = 100 tempos médios de espera dos navios  $(\overline{W})$ .
  - Variância dos M = 100 tempos médios de espera dos navios (Var  $(\overline{W})$ ) que serve como medida de precisão das estimativas.
  - Coeficiente de determinação (R²) calculado através da regressão múltipla do MLR, tendo como variáveis independentes o tempo médio entre chegadas TC e os tempos médios de descarga TD de cada doca, e como variável dependente o tempo médio de espera W. Cada corrida originou uma observação para esta regressão.

O valor de R<sup>2</sup> do MLR define a parcela da variância da estimativa que é explicada pela variação das médias TC e TD. Trata-se, portanto, de um erro associado ao conjunto de valores de entrada. Utilizando os desvios das médias como controle, chega-se à variância reduzida da estimativa, dada pela relação:

$$\operatorname{Var}_{\mathbf{R}}(\overline{\mathbf{W}}) = (1 - \mathbf{R}^2) \times \operatorname{Var}(\overline{\mathbf{W}}).$$

Assim, pode-se prever a variância da estimativa, uma vez descontado o efeito de conjunto.

#### Simulação Utilizando a Amostragem Descritiva

Foram feitos os mesmos experimentos que no caso anterior, exceção feita à análise do MLR, que não se aplica à amostragem descritiva. Isto se dá porque as médias das amostras de entrada não mais variam.

- As amostras descritivas para os tempos de descarga (TD), cujos valores são agora deterministicamente selecionados, foram definidas da seguinte maneira:
  - A amostra de entrada de cada corrida foi dividida em subamostras descritivas, cada uma delas composta de 500 observações. Como se tem 500 chegadas anuais, foram usadas 5 subamostras numa corrida de 5 anos e 10 numa de 10 anos. Esta divisão de uma amostra descritiva em subamostras, a que se denominou blocagem, levou a uma simplificação no processo de geração. No entanto, o seu efeito foi previamente estudado, para se certificar de que não resultaria em distorções nas estimativas
  - Os valores TD, para as 500 observações de uma subamostra descritiva constam do quadro 2. Note-se que as freqüências relativas de cada valor são iguais às respectivas probabilidades.
  - Os tempos de descarga para todas as docas foram obtidos a partir de uma única amostra descritiva.
- As amostras descritivas para os tempos de chegada (TC), também com valores deterministicamente selecionados, foram definidas da seguinte forma:

Quadro 2

Valores que compõem uma subamostra descritiva dos tempos de descarga das docas

TD (horas	Quantidade de valores (TD) na subamostra descritiva
24	20
25	45
26	90
27	65
28	50
29	25
30	20
31	20
32	30
33	40
34	55
35	30
36	10
Total	500

- O tamanho de cada subamostra descritiva foi de 2500 observações.
- Os valores TC, referentes às 2500 observações da distribuição de chegada exponencial com média 0.73 dias, foram definidos segundo a fórmula:

 $TC_i = -0.73 \text{ x Ln } [(i - 0.5)/2500], i = 1, ..., 2500,$  que corresponde à aplicação do método da transformada inversa para a geração de amostras descritivas (Saliby, 1980 e 1982b).

A simulação do problema, para os dois métodos amostais, foi feita em um microcomputador de 16 bits, utilizando-se a linguagem TURBO-PASCAL.

#### RESULTADOS OBTIDOS COM A AMOSTRAGEM ALEATÓRIA SIMPLES

Um resumo dos resultados globais obtidos, utilizando-se a amostragem aleatória símples, consta do quadro 3.

Destes resultados verifica-se que:

• Os valores de R<sup>2</sup> são significativamente altos (36 a 49%), especialmente se for considerado que representam uma parcela de erro que poderia ser evitada.

As médias globais (W) são aproximadamente iguais, independentemente da duração ser de 5 ou 10 anos. Por outro lado, as variâncias (Var(W) e Var<sub>R</sub>(W)) mostraram-se inversamente proporcionais ao tamanho das amostras (lei do inverso de n).

Como informação complementar, o tempo de processamento para cada experimento (M = 100 corridas) foi cerca de 100 minutos do caso de 5 anos e, portanto, 200 minutos no caso de 10 anos.

#### RESULTADOS OBTIDOS COM AMOSTRAGEM DESCRITIVA

Os resultados globais, utilizando-se amostragem descritiva, constam do quadro 4. Como distinção, o tempo médio de espera é agora representado por WD.

Observa-se a partir destes resultados que:

- Como no caso anterior, as médias globais (WD) são aproximadamente iguais para 5 e 10 anos, enquanto as variâncias seguem a lei do inverso de n.
- As médias globais das estimativas são peraticamente as mesmas que no caso da AAS. Isto permite concluir que a AD não resultou em estimativas tendenciosas.

Quadro 3

Resumo dos resultados obtidos com AAS para M = 100 corridas independentes

Número de Docas	Duração (anos)	₩ (dias)	Var (W)	R <sup>2</sup>	$\operatorname{Var}_{R}(\overline{W})$
	5	1.37667	0.06555	0.493	0.03322
2	10	1.40023	0.02773	0.403	0.01654
	5	0.15007	0.00039	0.360	0.00025
3	10	0.15025	0.00016	0.404	0.00010

Quadro 4

Resumo dos resultados obtidos com AD para M = 100 corridas independentes

Número de Docas	Duração (anos)	WD (dias)	Var (WD)
2	5	1.40018	0.03323
	10	1.41995	0.01930
3	5	0.15245	0.00022
	10	0.15174	0.00009

- Após constatada a inexistência de viés relevante, comparando-se Var(WD) com valores de Var(W) do quadro 3, verifica-se que as variâncias são agora sensivelmente menores.
- Além do mais, conforme previsto pela teoria do Modelo Linear de Resposta, verifica-se que as variâncias reduzidas Var<sub>R</sub>(W) da amostragem aleatória simples são muito próximas das variâncias Var(WD) obtidas com a amostragem descritiva.

Confirma-se, desta forma, que a redução de variância obtida com a amostragem descritiva corresponde ao efeito de conjunto que é desnecessariamente introduzido com a amostragem aleatória simples.

Quanto ao tempo de processamento, cada experimento levou cerca de 40 minutos para as corridas de 5 anos e 80 minutos para as de 10 anos. Vê-se portanto que, com a amostragem descritiva, o esforco computa-

cional reduziu-se em 60%. Isto se explica porque o conjunto de valores descritivos é gerado uma única vez para todas as corridas de um experimento; apenas sua permutação aleatória um procedimento mais rápido é gerada novamente a cada corrida. Este ganho torna-se maior à medida em que cresce o número de corridas do experimento.

Considerando-se ainda a redução de variância obtida (da ordem de 40%), o ganho computacional global foi de 76%. Assim, com apenas 1/4 do tempo de processamento, a amostragem descritiva produziria estimativas de mesma precisão que a amostragem aleatória símples.

#### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Tal como ocorreu nos testes anteriores, os resulta-

dos deste estudo confirmaram plenamente a validade da amostragem descritiva em simulação

Neste caso, as estimativas para o tempo médio de espera não mostraram qualquer tendenciosidade que fosse relevante. Além disso, sua variância foi significativamente menor.

Outra constatação importante para a validação da amostragem descritiva é que as previsões de redução de variâncias dadas pelo MLR foram plenamente confirmadas. Assim, as variâncias da estimativa no caso da amostragem descritiva foram bastante próximas das variâncias reduzidas para a amostragem aleatória simples.

Um resultado igualmente importante refere-se à acentuada redução do tempo de processamento.

Aumentando a eficiência estatística e reduzindo o tempo de processamento, a amostragem descritiva viabiliza novas aplicações da simulação, notadamente quando o tempo de resposta é crítico. Isto ocorre, por exemplo, em aplicações militares.

#### **Abstract**

The use of simple random sampling, in order to reproduce the probabilistic behavior of a random variable, represents a basic idea in simulation. Recently, however, it was suggested a new sampling method that seems to be more appropriate: descriptive sampling. Descriptive sampling is based on a fully deterministic selection of the sample values and into their random permutation.

The purpose of the present work is to show, by means of an empirical test, that descriptive sampling is statistically more efficient. It was studied a queueing problem concerning the unloading operation of iron ore at a port.

The results do confirm that descriptive sampling produces more precise simulation estimates. Apart from it, a substantial reduction on the processing time is also reported.

#### Uniterms:

- simple randon sampling
- simulation
- Monte Carlo

#### Referências Bibliográficas

SALIBY, Eduardo. A reappraisal of some simulation fundamentals. Lancaster, Universidade de Lancaster, 1980. Tese (Doutorado).

\_\_\_\_\_ Uma nova comprovação de que o uso de amostragem aleatória simples em simulação é incorreto: estudo do caso particular do problema do jornaleiro. Rio de Janeiro, COPPEAD/UFRJ, 1981. (Relatório de Pesquisa, 29).

Sobre o uso incorreto de amostragem aleatória simples em simulação: um estudo da distribuição da amplitude de uma amostra uniforme. Revista de Administração, São Paulo, 17(3): 78-86, jul/set 1982.

Uma revisão dos fundamentos da simulação: o uso incorreto de amostragem aleatória simples. Pesquisa Operacional, Rio de Janeiro, 2(2):1-16, dez. 1982.

Sources of variation of simulation estimates: an empirical study. Rio de Janeiro, COPPEAD/UFRJ,1986. (Relatório de Pesquisa, 64).

VATTER, P.A. et alii. Quantitative methods in management: texts and cases. Homewood, Irwin, 1978.

Recebido em janeiro/88



## Notas e Comunicações

# Parques Tecnológicos e o desenvolvimento da América Latina\*

Jacques Marcovitch
Universidade de São Paulo

Na primeira metade desta década, a dívida externa da América Latina cresceu 45%, elevando-se a 400 milhões de dólares, sem aporte de novos recursos. Quer dizer: cada latino-americano passou a dever mil dólares e a renda per capita anual tornou-se inferior a 2.000 dólares na maioria dos países.

A dívida externa vem sendo enfrentada com uma estratégia defensiva. Na reunião dos oito presidentes latino-americanos em Acapulco, no final de 87. ficou evidente que, apesar de um discurso ofensivo, a América Latina está mais empenhada em resolver os efeitos do problema do que em definir uma nova estratégia de crescimento.

A dívida externa vem sufocando a capacidade de investimento. Este diagnóstico é confirmado pelas estatísticas oficiais. Os investimentos brutos, na América Latina, caíram 9% entre 1980 e 1985 e o PIB per capita da região se reduziu em 27%. Em contraposição, a economia informal já representa 30% da força de trabalho e está em franco crescimento.

Embora muito dinâmico e oportuno para a economia, o setor informal inibe o desenvolvimento tecnológico. Para se manter na informalidade, este setor não investe em tecnologia e, com seus preços inferiores aos do mercado, limita a capacidade de investimento das empresas formalmente instaladas. Trata-se de um segmento da economia que deve ser mantido, mas seu im-

pacto para o desenvolvimento tecnológico não é sentido.

Com relação ao contexto internacional, fica evidente que, nesta década, a América Latina afastou-se dos países centrais. A União Soviética e os Estados Unidos buscam o entendimento sobre a questão militar. A União Soviética perdeu espaço no plano tecnológico, e por isso se aproxima dos países mais industrializados (EUA, Japão, CEE). A Europa, por sua vez, consolida a sua integração econômica. O Japão aproxima-se dos "Tigres Asiáticos" e investe agressivamente na Europa e nos Estados Unidos para viabilizar, no Pacífico, um novo epicentro do desenvolvimento econômico mundial.

Enquanto avança a formação de novos blocos, os países intermediários e subdesenvolvidos do hemisfério Sul estão cada vez mais afastados. A integração Norte-Sul e a integração Sul-Sul passaram a representar, na década de 80, discursos distantes de uma realidade que caminha em direção oposta. A dívida externa é um dos elementos que sufoca as economias do Sul, afastando-as ainda mais das economias do Norte. É o caso do Brasil, que tendia a se aproximar das economias mais avançadas.

A integração Norte-Sul, defendida ardorosamente na década de 70, torna-se cada vez mais ausente, apesar da redução do nível de renda nos países do Sul. Isto exi-

<sup>\*</sup> Texto baseado na palestra proferida no Seminário Internacional sobre Parques Tecnológicos, promovido pela FINEP/OEA e coordenado pelo NIT/UFRJ com apoio do PACTo/USP, realizado no Rio de Janeiro em dezembro de 1987.

ge uma estratégia de reinserção no sistema produtivo internacional.

Para planejar esta reinserção, é preciso esclarecer qual tem sido a evolução recente da América Latina e como se deu esta evolução no campo tecnológico.

Os números evidenciam que a América Latina avançou na estruturação do seu sistema de ciência e tecnologia, mas aquém do desejável para acompanhar a nova onda tecnológica que afeta toda a sociedade humana. As estatísticas revelam, por exemplo, que o número de pesquisadores e engenheiros elevou-se de 30 mil, na década de 60, para 100 mil, na década de 80. Nos anos 60, a América Latina investia 300 milhões de dólares em ciência e tecnologia, enquanto hoje investe três bilhões de dólares nesse campo — o que é muito pouco, perto dos 250 bilhões de dólares que o mundo gasta em ciência e tecnologia.

O investimento de três bilhões de dólares representa um pouco mais de 1% do gasto mundial. Em contraposição, a América Latina representa 8% da população mundial e 5% do produto interno bruto mundial. Os indicadores de ciência e tecnologia, apesar de precários, revelam que os países da América Latina investem de 0,2% à 0,7% dos seus produtos internos brutos. O Brasil e Cuba se destacam com 0,7%. São percentagens baixas, em comparação com os investimentos feitos pelos países industrializados, que variam entre 2,0% e 3,0% de um PIB muito superior ao das economias latino-americanas.

Sobre este quadro se debruçou a Associação Latino-Americana de Gestão Tecnológica. A ALTEC recomenda a elevação dos investimentos em C&T através de uma maior participação do setor produtivo. É necessária a aproximação da universidade e dos institutos de pesquisa, do meio empresarial. Este último deve participar ativamente das agências governamentais e das comunidades locais, para um maior engajamento da sociedade na questão tecnológica.

Qual a contribuição dos parques tecnológicos para o desenvolvimento tecnológico da América Latina? Esse novo arranjo para adaptação e geração de tecnologias surgiu espontaneamente no Brasil, apoiado na rede de universidades e de institutos de pesquisa, pela rede de centros tecnológicos de empresas privadas e públicas, que tem sido nos últimos anos o setor mais dinâmico do sistema. Também as agências governamentais deram uma contribuição importante ao surgimento e crescimento dos parques tecnológicos.

Os parques tecnológicos são encarados — por alguns — como solução para todos os problemas. Como se os parques pudessem ser adotados em todas as regiões do Brasil, independentemente das vocações regionais. Ao contrário do que ocorre com outros modismos latino-americanos, os parques tecnológicos já constituídos basearam-se em esforços consequentes e de longo prazo, e não apenas em sonhos e discursos. Aliás, deve ser realçada esta forma mais profunda de organização, apoiada em reflexão disciplinada sobre as realidades regionais.

A criação de um parque tecnológico não pode decorrer de uma decisão política de curto prazo. Resulta, sim, de um processo evolutivo, partindo de uma infra-estrutura de ensino superior de qualidade para uma atividade de pesquisa aplicada. A pesquisa aplicada evolui para uma terceira etapa — de pesquisa voltada para o desenvolvimento de produtos e processos — e, finalmente, para uma quarta, favorável à criação de empresas. Somente numa quinta etapa surge a configuração do parque tecnológico, que goza do apoio da comunidade local.

É possível apressar esse processo. É indispensável, no entanto, a infra-estrutura acadêmica de excelência, a atividade permanente de pesquisa e a existência do espírito empreendedor Sem esses três elementos, dificilmente o parque tecnológico poderá surgir e consolidar-se.

O papel do governo, através das agências financiadoras e do desenvolvimento de fontes de financiamentos públicos e privados, é de fundamental importância. O grau de influência e os resultados podem variar a cada etapa do processo, mas sem a presença do governo local não há como caminhar nesta evolução.

A verdade é que, a despeito dos desestimulantes anos 80, a América Latina dispõe de uma experiência própria sobre parques tecnológicos que pode ser analisada dentro do conhecimento de gestão tecnológica acumulado. Para interpretar essa experiência e esse conhecimento é preciso recorrer a duas abordagens: o "Triângulo de Sábato" e o empreendedor Schumpeteriano.

A primeira abordagem, do "Triangulo de Sábato" foi enunciada por Jorge Sábato e Natálio Botanà quando publicaram, em 1968, seu artigo sobre o papel da ciência e da tecnologia no desenvolvimento da América Latina. No referido trabalho, citavam a interdependência dos atores num triângulo onde governo, estrutura produtiva e infra-estrutura de ciência deveriam estar presentes, para viabilizar um salto tecnológico. Vinte anos depois, observa-se que nos países da América Latina o triângulo não foi implementado com sucesso. Em micro-regiões geográficas, no entanto, como São José dos Campos, São Carlos e Campinas, ele foi implantado em sua plenitude. O "Triângulo de Sábato" pode ser observado numa escala geoeconômica reduzida, ao contrário do que sugeria o modelo original, que colocava a sua dimensão a nível nacional.

A segunda abordagem útil para entender a experiência latino-americana de parques tecnológicos refere-se à interpretação Schumpeteriana do desenvolvimento econômico, na qual o espírito do empreende-dor/inovador que assume riscos é fundamental para um projeto de desenvolvimento, quer seja de âmbito nacional ou regional.

Sábato e Schumpeter contribuem diretamente na interpretação do fenômeno dos parques tecnológicos. Eles revelam os quatro elementos que condicionam a existência de um parque: a infra-estrutura de ensino e pesquisa de excelência, o setor produtivo inovador, existência do empreendedor Schumpeteriano e a ação estimuladora do governo são fatores fundamentais para o êxito dos parques.

Os parques tecnológicos são a solução para o problema de desenvolvimento tecnológico da América Latina? Certamente que não. Representam uma condição importante, mas não suficiente. São necessárias medidas complementares e se referem com a priorização de uma estratégia ofensiva de desenvolvimento tecnológico e econômico. A estratégia ofensiva deve resultar, em primeiro lugar, de uma decisão da sociedade em acom-

panhar o novo ciclo tecnológico e a nova economia de serviços. Uma economia que se baseia em informações e conhecimentos.

A estratégia ofensiva de inovação só poderá ter êxito se for imbuída de maior solidariedade no campo social. São necessárias sólidas pontes entre as novas tecnologias e as prioridades sociais. O espaço pró-inovação deve ser ampliado nas empresas do setor produtivo - público e privado. Torna-se necessário discutir o papel das transnacionais inovadoras sediadas na América Latina. Esta questão deve ser aprofundada e enfrentada. Cabe ao governo induzir a transnacional a ser também uma alavanca no processo de modernização da América Latina.

A adoção de uma política de inovação é o resultado de um esforço integrado no campo educacional, científi-

co, industrial e nos novos canais de comunicação, pela revitalização da cooperação multilateral. O acompanhamento independente da evolução tecnológica de cada país é necessário para evitar que interesses políticos menores camuflem a realidade do subcontinente latino-americano.

Uma política de inovação — na qual se insere a criação e consolidação de parques tecnológicos — é um compromisso a ser assumido. Modernização tecnológica e crescimento econômico são imprescindíveis para a consolidação das democracias emergentes da América Latina. É um compromisso a ser assumido pelas gerações do presente para os talentos mais jovens, a cujo idealismo e vontade estará confiada a liderança dos 550 milhões de pessoas que habitarão a América Latina ao final deste século.

Recebido em março/87

# Obsolescência profissional: como os executivos podem detê-la?

Chu Wan Tai

Professor Assistente do Departamento de Administração da FEA-USP

"Mudam-se os tempos, mudam-se as vontades. Muda-se o ser, muda-se a confiança; Todo o mundo é composto de mudanças, Tomando sempre novas qualidades."

Rimas Camões

"Homem absurdo é aquele que nunca muda"

Discurso de Guerra George Clemenceau

"A mudança é inevitável. Num país progressista a mudança é constante".

Discurso de 29-X-1867 Disraeli

#### INTRODUÇÃO

Há, nos últimos anos, um interesse cada vez maior por assuntos na área de administração, organizações, aplicação das teorias de ciências humanas nas empresas e assim sucessivamente. Na lista de livros mais vendidos aparecem, curiosamente, obras sobre a vida organizacional ao lado de obras de ficção como *Iacocca uma autobiografia*, *Made in Japan* (Morita, 1986), *McDonald - behind the golden arches* (Love, 1986), entre outros.

Por que o interesse repentino nessas obras? As empresas privadas do mundo capitalista deixaram de ser causadoras de todos os males do Universo e tornaram-se a sua salvação? Por que essa busca insaciável por obras, seminários, cursos, conferências, workshops que os profissionais procuram avidamente em todas as suas áreas de atuação?

Naturalmente, poderíamos ter inúmeras opiniões e explicações para tal fenômeno, mas para a nossa análise, nos restringiremos às seguintes hipóteses:

- As pessoas trabalham, vivem, compram, vendem e negociam com organizações na sua vida cotidiana.
   Logo, uma compreensão delas ajuda e muito a sua vida.
- Apesar de todas as críticas, as organizações privadas ainda são um local relativamente democrático, onde a ascensão profissional e pessoal podem ser atingidas por competência pessoal.
- As empresas estão mais abertas para estudo e análise.
   Por outro lado, há uma busca ávida por assuntos nas escolas de Administração. Um diploma de adminis-

- trador tornou-se um pré-requisito para ingresso nesse maravilhoso e desafiante mundo das organizações.
- Só os Estados Unidos formam por ano cerca de 72.000 MBA (Masters in Büsiness Administration). No Brasil, a busca por cursos de administração aumentou consideravelmente (não discorreremos sobre a sua qualidade mas quanto à quantidade).
- As mudanças estão ocorrendo num ritmo frenético e as pessoas têm receio de ficarem para trás.
- As teorias modernas ou "modismos" atacam a área de administração com uma voracidade incrível (Business Week, 1986). Dezenas de milhares de obras são anualmente escritas nessa área.

Os exemplos são inúmeros e concluímos que o campo é fértil, com alta taxa de crescimento. Isso ocorre porque as pessoas, assim como os conhecimentos, estão se tornando obsoletos numa velocidade cada vez maior. Se em épocas passadas, um profissional (para a nossa análise consideraremos como profissional todo indivíduo que, para exercer sua função, tenha um curso formal de n anos) formado tinha o seu ingresso e ascensão na carreira garantidos, atualmente isso não é mais verdadeiro. A concorrência se torna a cada dia mais acirrada e a perda ou desatualização de seus conhecimentos ocorre em grande velocidade.

O presente estudo procura mostrar que esse processo é inexorável. Para uma categoria profissional que tem como garantia de seu sustento apenas os conhecimentos tão arduamente conquistados, a situação pode se tornar dramática. Afinal, qual a empresa que contrataria ou manteria nos seus quadros um profissional desatualizado e incompetente para o exercício de suas funções? E há pouco que o indivíduo possa fazer; ele não consegue deter a sua obsolescência, apenas adiá-la.

O estudo traz algumas restrições que são:

- obsolescência profissional: interessa-nos apenas essa faceta de vida profissional, no sentido que a pessoa precisa ter estudo formal (seja em instituições de ensino ou empresas para o exercício de sua função). Em muitas empresas estatais, no Brasil, a ocupação de certos cargos de chefia ou de gerência é restrita aos possuidores de diploma em curso superior. Para satisfazer uma competente e adequada exigência, o indivíduo deve ter certas habilidades, atitudes e sobretudo conhecimentos;
- executivos: são pessoas que chefiam outras pessoas e têm influências nos resultados econômicos da empresa. Nossa definição é bem mais ampla do que a proposta pelo Dr. Fuerstenthal (1987) que define o executivo como detentor de três funções na empresa: continuidade-lucratividade-cultura da empresa.
- adiar: aí a nossa posição é radical. Somos do parecer que esse processo é adiável, porém inevitável. Seja por questões de idade ou de temperamento pessoal, o executivo cedo ou tarde torna-se obsoleto e, dentro dessa teoria de "Darwinismo econômico", deve ceder o seu espaço aos mais jovens: only the fittest survive.

Finalmente, o estudo não tem a pretensão de trazer respostas, mas suscitar questões que esperamos sejam polêmicas e, nas suas discussões, possam ampliar os nossos conhecimentos sobre esse tema que seguramente afeta a todos os leitores.

#### **METODOLOGIA**

O estudo é baseado em especial nas leituras efetuadas pelo autor nos últimos três anos, assim como em experiência profissional nas áreas de recrutamento, seleção e recolocação de executivos e direção de cursos profissionalizantes para executivos. As observações, discussões, leituras e cursos assistidos assentaram algumas idéias básicas. Livros de D.Quinn Mills, respeitável professor de Harvard (1985), John Naisbitt(1982, 1985), Peter Drucker(1986), Alvin Toffler(1985) e Rosabeth Kanter(1983) entre outros, contribuíram para uma sedimentação teórica das idéias. Por outro lado, a vivência prática no dia-a-dia da empresa e o convívio com outros colegas profissionais reforçaram alguns conceitos.

Por uma questão de comodidade e de novidade, a maioria das obras pesquisadas são em inglês.

#### **HISTÓRICO**

As empresas estão passando por uma profunda reestruturação. Essas mudanças provocam tremendas influências nos indivíduos, que passam grande parte de suas vidas numa organização. Vejamos o que aconteceu com o mercado de trabalho nos Estados Unidos, no período entre janeiro de 1985 a junho de 1986. A redução no quadro de pessoal, e especificamente na gerência média, foi dramática (Business Week, 1986):

Companhia	empregados afetados	% da força de trabalho
Apple Computer	1200	20
ARCO	6000	18
AT&T	35251	10
CBS	1175	14
Cessna Aircraft	1000	21
Combustion Engineering	7300	20
Du Pont	12000	11
Fastman Kodak	13700	10
Exxon	6900	17
General Electric	26000	8
Greynhound	3000	21
Intel	2600	10
Polaroid	750	5
Union Carbide	8000	8
Wang Laboratories	3200	10

O que mais chama a atenção é que as empresas listadas são normalmente as mais bem administradas freqüentemente citadas em livros e publicações como empresas de ponta. São essas as empresas que investem em recursos humanos, contratam consultores, financiam pesquisas e são modelos de administração para as demais nos Estados Unidos e exterior. Isso prenuncia uma tendência de mudanças radicais.

Vejamos o que dizem alguns autores sobre essa tendência de mudanças:

• William Ouchi aclamado autor do livro Teoria Z (1984) e professor de UCLA - diz que as empresas são arranjadas em três formas básicas. Forma em U(unidade), H(holding) e M(multidivisional). Na primeira predomina a estrutura funcional e a organização é unificada. "Nenhuma subunidade tem o seu próprio lucro e perdas, não pode ser tratada como uma unidade autônoma de lucros. Cada subunidade é inteiramente dependente de outras, a organização tende a ser altamente centralizadora...Como resultado, o dirigente máximo não possui medida simples e completa de cada subunidade e deve, pois, depender de um controle centralizador." O autor defende que esse tipo de organização é mais adequado para as pequenas empresas.

O estilo de organizações de tipo H é de entidades operativas atuando em áreas não relacionadas. Cada unidade relativamente autônoma tenta maximizar seus ganhos e a administração central funciona mais como um "banqueiro central", recebendo e alocando recursos financeiros, humanos e materiais.

Para o autor, a terceira forma de organização é a ideal e aquela que traz maiores benefícios. Esse tipo de organização desenvolveu-se nos Estados Unidos nos últimos 50 anos e em países da Europa Ocidental. É uma forma intermediária entre as empresas tipo U e H. Suas unidades operativas são interdependentes. Afirma o autor que "... a realidade dos negócios da Companhia é de que cada uma das partes é parcialmente independente e parcialmente dependente no todo... A sociedade M só se torna bem-sucedida se mantiver um balanceamento.

- O conhecido autor e estudioso das organizações Peter Drucker, que dispensa maiores apresentações, no seu último livro (1986) diz que a economia está passando, ou passa imperceptivelmente para a grande maioria das pessoas, por profundas mudanças nas suas fundações e estruturas. Diz ele que as três principais tendências são: a economia de produtos primários está se dissociando da economia industrial; nas economias industriais, maior produção não significa maior número de empregos; o movimento de capitais, ao invés de movimento de bens e serviços (economia simbólica X economia física) é agora a força motora da economia mundial.
- O professor D. Quinn Mills, da Harvard Business Scholl, escreveu um livro (1985) que foi considerado pela revista Business Week como um dos dez melhores publicados nos EUA sobre administração. O autor inicia a obra com a frase: "O status quo de hoje é a mudança", as organizações não fazem coisas, mas pessoas. O que interessa é o esforço, imaginação e adequação dos indivíduos que compõem uma organização (grifo nosso).
- O escritor Alvin Toffler (1985), conhecido mundialmente pelas suas previsões, descreveu esse problema das mudanças organizacionais com muita propriedade. Chama ele algumas organizações de dinossauros organizacionais, uma espécie grande e poderosa que está em plena extinção. A razão para isso é simples: "ao invés de ser rotineiro e previsível, o ambiente corporativo tem se tornado altamente instável, acelerado e revolucionário" Os gerentes de hoje são "gerentes de adaptação" e devem ser especialistas não em burocracia, mas em ad-hocracia. "... devem ser capazes de ação radical, dispostos a pensar além do inimaginável: reconceituar produtos, procedimentos, programas e procedimentos antes que a crise faça a mudança radical inadiável...", "nada é mais perigoso que o sucesso de ontem..." De acordo com a revista The Economist: "... As companhias estão aprendendo que para ficar grande nos mercados de hoje têm que pensar pequeno. Eles estão quebrando companhias monolíticas em centros de lucro separados"
- Para não ficar muito cansativo, citaremos apenas mais uma contribuição, dessa vez de John Naisbitt, autor do livro Megatendências (1985). As linhas mestras para eles são:
  - as melhores e mais brilhantes pessoas irão para as empresas que incentivem crescimento pessoal;
  - o novo papel do gerente é o de treinar (coaching), ensinar e tornar-se mentor;
  - as melhores pessoas querem propriedade real e psíquica — de uma companhia; as melhores companhias estão fornecendo isso;
  - as companhias usarão cada vez mais serviços de terceiros;
  - administração autoritária está cedendo vez para administração participativa (networking);
  - entrepreneurship dentro das companhias intrapreneurship está criando novos produtos e mercados e revitalizando as empresas;
  - qualidade será essencial;
  - intuição e criatividade estão desafiando a filosofia de que "tudo está nos números";

- as grandes companhias estão imitando as qualidades das empresas menores;
- a aurora da economia de informação apressou uma mudança de infra-estrutura para a qualidade de vida.

Não esgotamos os exemplos, que são inúmeros e de impacto elevado nas organizações. Mas, organizações não existem, são as pessoas que as fazem, crescem e terminam com elas. Como disse um professor de Direito: "a grande empresa é uma ficção jurídica" Essas mudanças e transformações estão afetando e muito as pessoas que trabalham e crescem nessas empresas dependendo delas. Quantos "dinossauros" estão hoje nas empresas, esperando a sua hora de extinção?

Alguns poderiam dizer que isso que acontece lá fora é totalmente impossível de ocorrer no Brasil. Afinal, nossa realidade é inteiramente diferente. Será? Uma rápida passagem pela história revelará que somos interdependentes e, mais cedo ou mais tarde, os efeitos dessas mudanças chegarão até nós. No campo da administração, o exemplo é patente. Observando a bibliografia de qualquer escola de administração será facilmente constatada a influência do mundo exterior na nossa formação. Logo, queiramos ou não, sofreremos essas forças e a cada dia que passa os nossos executivos ficam mais obsoletos e menos competitivos. E a empresa, para sobreviver, terá que se desfazer deles e procurar uma nova safra de talentos. O mercado é impiedoso.

#### **OBSOLESCÊNCIA: COMO ADIÁ-LA?**

É nossa opinião que nada pode deter essa caminhada inexorável do tempo. Com o passar dos anos, os profissionais ficam mais velhos, sua capacidade física e mental tende a perder a vitalidade, tudo se torna mais difícil, os interesses são outros, a vida ensina muitas coisas. A família, a ambição, os filhos, tudo enfim passa a ter outra conotação. A rapidez da mudança das idéias é muito mais acentuada do que a disposição do indivíduo para mudar.

A primeira e maior barreira para adiar essa obsolescência é o próprio indivíduo. Ele deve se concientizar que os seus conhecimentos — patrimônio intelectual (Sweat equity) — devem ser constantemente mantidos. Qualquer investimento, sem manutenção, se deprecia em pouco tempo. No caso de um profissional, isso pode ocorrer em poucos anos (menos de dois a três em alguns casos). Essa manutenção é cada vez mais difícil devido à escassez do tempo. Além disso, o esforço para estudar, ler, pesquisar e criar é enorme. Mas não há outro meio de realizar essa atualização e repor aquilo que anos de estudos e trabalho acumularam, mas que uma nova descoberta ou teoria destruiu em poucos minutos. No Brasil, devido às características do nosso mercado e às mudanças da economia, a atualização é fator de sobrevivência profissional. Senão vejamos:

- em menos de um ano e meio, tivemos quatro reformas econômicas que afetaram a vida de todas as empresas que atuam no Brasil;
- tivemos oito leis trabalhistas nos últimos oito anos. Agora o Governo submeteu ao Congresso uma nova Lei de Greve, que regulamenta a relação trabalho-capital;

- no mercado financeiro tem-se, em média, uma Resolução a cada quatro dias, alterando drasticamente "as regras do jogo";
- a reforma política e social, que afeta todas as relações da Sociedade, está sendo discutida em comissões da Constituinte.

Tudo isso mostra que a única certeza que os executivos têm é que a cada dia eles sabem menos. O conhecimento virou um *commodity*. Como tal, seu preço (e valor) flutua enormemente. O que é valioso num momento poderá não sê-lo no momento seguinte.

Ao contrário de outros trabalhadores que vendem sua força braçal, os executivos vendem sua força intelectual. Afinal, o que fazem os executivos a não ser planejar, analisar, controlar, prever, organizar, administrar etc? Todo o seu trabalho e modestas contribuições são inteiramente de um esforço físico. Aliás, há executivos que nunca viram um produto ou puseram os pés na fábrica. Com essas rápidas mudanças a sua contribuição torna-se nula com o passar dos anos ou, em alguns casos, até negativa. O que resta aos executivos fazer diante desse quadro sombrio? A nossa opinião é que em primeiro lugar eles devem ter essas informações e ser conscientes. Segundo, esforçar-se para que a sua taxa de obsolescência seja a menor possível via estudos e pesquisas.

A responsabilidade por essa atualização pode ficar com escolas, Estado, empresas e com o indivíduo. Pois é de interesse de todos que a vida útil dos profissionais seja a mais longa possível.

Os mecanismos mais usuais para adiar essa obsolescência são: estudos (formais e informais), viagens, contatos com pessoas de diferentes origens e culturas, leituras de livros e revistas, seminários, conferências, workshops etc. Os métodos variam para cada indivíduo, dependendo de sua disponibilidade de tempo e recursos, além de seu interesse. Mas o executivo deverá fazê-lo. Afinal, o maior beneficiado será ele mesmo.

#### **CONCLUSÕES**

O mundo está mudando a passos céleres: valores, normas, economia, crenças etc. O que era sagrado e definitivo, hoje não o é mais. Nada é eterno. O trabalho de um executivo é acompanhar e se possível influenciar essa mudança. Ele administra milhões, interfere no bem-estar de pessoas, suas decisões têm um impacto econômico e social na vida de muita gente. Se essa consciência é importante para os executivos, ela é indispensável para os consultores ou profissionais de Desenvolvimento Organizacional, pois é a eles, em última instância, que as empresas e executivos se dirigem para solicitar auxílio e apoio.

Provocar discussão e suscitar elementos que esclareçam melhor e de maneira abrangente o tema foi o objetivo deste trabalho.

#### Referências Bibliográficas

- IACOCCA, Lee & NOVAK, William. *Iacocca: uma autobio-grafia*. São Paulo. Cultura, 1985. 399p.
- Made in Japan: Akio Morita e a Sony. São Paulo, Cultura.
- LOVE, John. McDonald's-Behind the Arches Bantam Books, 1986.
- Business Fads Business Week. 20/1/86.
- Palestra de A.H.Fuerstenthal em seminário Catho no dia 1/6/87
- MILLS, Daniel Quinn. The new competitors. New York, Wiley, 1985. 391p.
- NAISBITT, John & ABUDER-NE, Patricia. Re-inventing the corporation: transforming your job and your company

- for the new information society. New York, Warner, 1985. 308p.
- NAIBITT, John. Megatendências: as dez grandes transformações ocorrendo na sociedade moderna. São Paulo, Abril, Círculo do Livro, 1982. 251p.
- DRUCKER, Peter Ferdinand.
  The frontiers of management
   TalleyBooks, 1986
- TOFFLER, Alvin. The adaptative corporation. New York, McGraw Hill, 1985.
- KANTER, Rosabeth Moss. The change masters: innovation and entrepreneurship in the american corporation. New York, Simon Schuster, 1984. 432p.
- JACKSON, Stuart, ed. "The end

- of corporate loyalty" Business Week, New York (2957): 52-7, August 1987.
- OUCHI, William G. The M-Form society. Cambridge, Addison Wesley, 1984.
- PINCHOT, Gifford. III, *Intrapre*neuring, Harper & Row-1985.
- DALTON, Gene Wray, ed. No-vations-strategies for career management. Foresman & Company, 1986.
- WANG, A. Lessons, Addison-Wesley, 1986.
- PETERS, Tom & AUSTIN, Nancy. A passion for excellence, Random House, 1985.
- "Inc."—"what MBAs think about entrepreneurship: an exclusive poll", Venture, June 1987.

Recebido em setembro/87

## Conhecimento e utilização de conceito de Política e Estratégia (uma experiência semântica)

Agrícola de Souza Bethlem
Professor da COPPEAD
Instituto de Pós-Graduação e Pesquisa
em Administrção UFRJ

#### INTRODUÇÃO

Em 1980, no capítulo do livro *Política e estratégia* de empresas denominado "Os conceitos de política e estratégia" procuramos ilustrar as dificuldades semânticas da área de estratégia, apresentando definições e conceitos publicados por diversos autores consagrados e utilizados em instituições também consagradas.

Posteriormente, reescrevemos o capítulo sob a forma de artigo, revendo algumas partes e introduzindo novas informações, publicado na RAE (21 (1): 7-15, 1981) sob o mesmo título, antes que o livro estivesse em circulação.

Em 1982, resolvemos confirmar por pesquisas no mundo real o que chamáramos de "confusão reinante" Iniciamos, assim, uma série de pesquisas dirigidas a grupos específicos de praticantes da arte de administrar e do seu ensino. Em todas elas, respostas foram escassas, forçando-nos a trabalhar com pequenas amostras.

Os resultados destas pesquisas são apresentados no Relatório Técnico COPPEAD nº 115, publicado em 1987. Na mesma ocasião, fizemos uma pesquisa semântica entre os professores do curso de pós-graduação em Administração da UFRJ.

As dificuldades da pesquisa já começaram com a definição de semântica e palavras associadas ao estudo dos significados.

No dicionário Webster, o mais reputado e usado nos EUA, encontramos as seguintes definições:

- a) Hermenêutica: A ciência da interpretação e explicação. Ramo da teologia que define as leis pelas quais o significado das Escrituras pode ser confirmado;
- b) *Exegeses*: interpretação concreta de acordo com os princípios hermenêuticos;
- c) Semântica: do grego semântikas = significado: A ciência dos significados, estudo histórico e psicológico e classificatório das mudanças no significado e forma das palavras;

Semântica geral: a ciência do significado em geral; Símbolos: sinais etc.

Nos dicionários mais reputados da língua portuguesa, o Cândido Figueiredo (antigo) e o Aurélio (novo), encontramos as seguintes: No Cândido Figueiredo:

- a) Hermenêutica— interpretação do sentido das palavras. Arte de interpretar leis. Interpretação dos textos sagrados;
- b) Semântica— o mesmo ou melhor que Semiologia em Filosofia;
- c) Semântico- relativo à significação.

No Aurélio:

Semântica (do grego semantiké, i.e. téchne sem: ("a arte da significação"). s.t.1. Filol. Estudo das mudanças ou transformações sofridas no tempo e no espaço pela significação das palavras; semasiologia, sematologia semiótica. 2. Linguist. O estudo do sentido dos significantes (..) 3.P. us. V. semasiologia

Uma experiência semântica seria um exercício de determinação da significação que as palavras mais importantes na conceituação de Administração e Planejamento Estratégico teriam junto a um grupo de pessoas. No caso, o grupo de professores de pós-graduação em administração da COPPEAD.

A seguir, apresentamos esta experiência, a metologia utilizada, as dificuldades encontradas, as definições apresentadas e as nossas conclusões.

Em anexo, apresentamos as comunicações, os questionários (Anexo 1,2,3) e as definições do pesquisador (Anexo 4).

#### **OBJETIVOS DA PESQUISA**

Determinar se a diversidade e imprecisão de definições de conceitos utilizados em Administração de Em-

presas, sobretudo aqueles ligados à área de Estratégia, encontrados por Heggison (nos EUA) e por Bethlem (no Brasil), existiam entre os professores de pós-graduação em Administração.

#### **METODOLOGIA**

A experiência semântica com professores da COP-PEAD (Instituto de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração) foi feita da seguinte forma.

Conforme recomenda Korzybski, após definir os termos mais utilizados e significativos nas definições de uma área de conhecimento (no caso Estratégia), escolhemos alguns termos para enviar aos professores, solicitando deles suas definições. Os quinze termos foram definidos conforme Anexo 1. Escolhemos os professores da COPPEAD não só pela facilidade de acesso, mas por ser um "Centro de excelência" no ensino da Administração no Brasil.

Nestas definições, outros termos e expressões comuns surgiriam e poderíamos, em uma segunda rodada pedir novamente a sua definição.

Antes da primeira volta do trabalho, reunimos os 16 professores do COPPEAD, explicando a pesquisa e seus objetivos. Em seguida enviamos aos 16 uma carta (Anexo 1) acompanhada de questionário (Anexo 2), listando as 15 palavras a serem definidas.

O questionário foi enviado na primeira semana de março. Em 15 de abril, pouco mais de um mês depois, apenas uma resposta tinha sido recebida. Até o dia 31 de julho, nenhuma outra chegaria! Assim em 2 de agosto, enviamos uma carta solicitando resposta (Anexo 3).

Durante os dois meses seguintes, chegaram apenas mais 4 respostas, embora tenhamos feito inúmeras solicitações pessoais aos demais professores.

As cinco respostas foram tabuladas e selecionadas as expressões definidas para serem utilizadas na 2º rodada.

Foram extraídas das respostas dos professores as expressões e palavras utilizadas para definir os 15 conceitos

As palavras podiam ser divididas em dois grupos:

- as já definidas e utilizadas nas 15 definições (9 delas foram usadas 43 vezes, o que não indica grande circularidade); e
- palavras não definidas e que poderiam ser utilizadas na segunda carta.

Encontramos mais de 100 palavras e expressões. Se prosseguíssemos a experiência, essas palavras e expressões deveriam ser definidas pelos respondentes.

Como a diversidade de definições na primeira volta foi muito grande, a segunda carta teria grande probabilidade de ampliar mais as divergências. De outro lado, como o número de respostas foi muito pequeno, a segunda carta poderia não trazer qualquer contribuição.

#### **RESPOSTAS AOS QUESTIONÁRIOS\***

#### Política da Empresa

3) "Hipóteses amplas de trabalho"

- 6) "É um conjunto de regras ou crenças empresariais que norteiam o comportamento de seus integrantes com vistas a atender à estratégia da empresa"
- 8) "É uma norma ou diretriz existente na empresa que guia o decisor em situações repetitivas"
- 11) "Conjunto de planos e programas de atuação de uma empresa que visam atingir determinados objetivos da mesma"
- 15) "Conjunto de regras, definidas formal ou informalmente, que regulam o comportamento dos membros de uma empresa"

#### Estratégia da Empresa

- 3) "Decisões envolvendo produtos mercados tecnologia, ou seja, a escolha do espaço de negócios da empresa"
- 6) "É a mobilização de todos os recursos da empresa no âmbito nacional ou internacional visando atingir objetivos a longo prazo"
- 8) "Conjunto dos objetivos principais e linhas mestras de ação, com vistas a levar a empresa a um futuro desejado"
- 11) "Determinação da situação (X) atual de uma empresa em relação ao meio ambiente no qual desenvolve suas atividades, assim como também a determinação da situação (Y) desejada dessa empresa no futuro. A estratégia visa implantar a política ou políticas necessárias para levar a empresa de situação X à situação Y"
- 15) "É o palanejamento e execução de atividade empresarial, condicionada à política da empresa, explorando os meios disponíveis para um determinado objetivo"

#### **Objetivos Genéricos**

- 3) "Metas de longo prazo, performance a ser alcançada, definida em termos da posição do negócio"
- 6) "Resultados gerais que uma empresa deve obter; porém não estão associados a um prazo específico ou não são quantificáveis"
- 8) "Aqueles que definem onde a empresa deve chegar em um amanhã concreto"
- 11) "Os objetivos genéricos de uma empresa são aqueles que visam a manutenção do *Status Quo* da mesma no sistema, de forma muito geral e comum, tais como aumento do lucro, crescimento, imagem etc"
- 15) "Metas orientadas num certo sentido, sem maior definição"

<sup>\*</sup> O algarismo entre parênteses indica o número pelo qual cada professor respondente é identificado.

#### Objetivos Específicos de uma Empresa

- 3) "Metas de curto e médio prazo; explicitados por performance em vendas, lucratividade, lucro etc"
- 6) "Resultados específicos e quantificáveis que uma empresa deve obter em um determinado prazo"
- 8) "Aqueles que detalham os objetivos genéricos; podem se referir a períodos de tempo mais curtos; podem ser sucessivos"
- 11) "Os objetivos específicos são aqueles que delimitam um plano de ação particular para a situação específica da empresa em questão. Esses objetivos estabelecem o tipo de ação necessária (política) para se estabelecer novas posições na indústria (estratégia)"
- 15) "Metas definidas com maior precisão"

#### **Tática**

- 3) "Decisões de curto prazo visando atingir objetivos específicos"
- 6) "É um esquema específico de emprego de recursos dentro de uma estratégia geral. No plano gerencial, o orçamento anual ou o prazo anual de inversões é um plano tático dentro de uma estratégia global a longo prazo"
- 8) "São ações específicas a serem realizadas e que servem à estratégia"
- 11) "A ação de levar a cabo ou viabilizar as políticas da empresa"
- 15) "Processo utilizado com a esperança de que os objetivos sejam atingidos"

#### Administração

- 3) "Processo de orientação dos recursos da empresa para atingir objetivos específicos"
- 6) 'Equivalente à gerência'
- 8) "Conjunto de atividades realizadas em uma empresa/organização com vistas à realização de seu propósito"
- 11) "A ordenação sistematica do bom senso para guiar os caminhos de qualquer sistema que produz bens e/ou serviços de forma eficiente"
- 15) "Gestão da atividade empresarial, através da prática de certos princípios, normas e funções"

#### Gerência

3) "Processo de identificação de estratégias e contratação de negócios"

- 6) "Equivalente a Management"
- 8) "Semelhante à Administração"
- 11) "É a ação de administrar o sistema que produz bens e/ou serviços"
- 15) "Função de administrar"

#### Descrição

- 3) "Exploração racional do funcionamento de uma atividade"
- 6) "Apresentação das características perceptíveis de um ser, objeto ou sistema"
- 8) "Identificação dos elementos que compõem um todo e sua consequente exposição, de forma oral ou escrita"
- 11) "É a enumeração de características que definem alguma coisa ou pessoa"
- 15) "Ato de descrever"

#### Management

- 3) "O mesmo que administrar"
- 6) "É a atividade de gerenciar um determinado sistema para se alcançar determinados objetivos"
- 8) "Semelhante à Gerência"
- 11) "É a tradução para o inglês ou vice-versa da palavra gestão"
- 15) "Ato de administrar"

#### Gestão

- 3) "Mesmo que gerência"
- 6) "É o período em que um determinado sistema foi administrado para atingir determinados objetivos"
- 8) "Semelhante à Gerência"
- 11) "O inverso da definição ou management"
- 15) "Administração, por prazo determinado, de um empreendimento"

#### Planejamento

- 3) "Estabelecimento detalhado da operação futura do negócio consistente com objetivos específicos"
- 6) "É uma atividade dinâmica que visa definir proce-

- dimentos adequados para se poder atingir os objetivos de curto, médio e longo prazos de um sistema"
- 8) "Ordenação de atividades no tempo"
- 11) "É a ação de estabelecer os planos e programas da empresa para atingir seus objetivos particulares no médio e longo prazo"
- 15) "Ato de planejar, através de planos e programas, visando objetivos determinados"

#### **Controle**

- "Avaliação da operação corrente do negócio em face ao planejamento e à indiciação da necessidade de medidas corretivas"
- 6) "É a atividade dinâmica de analisar as saídas de um sistema comparando-as com os objetivos e padrões preestabelecidos a fim de detectar desvios e prover as necessárias informações visando as correções e ajustes necessários"
- 8) "Verificação do cumprimento das atividades que deveriam ser realizadas para atingir os objetivos desejados"
- 11) "Refere-se à ação corretiva tomada uma vez constatado o desvio entre as atividades planejadas e aquelas realmente realizadas"
- 15) "Fiscalização sobre o comportamento ou atividades visando identificar desvios de políticas trocadas"

#### Ação

- 3) "Execução de decisão envolvendo realocação dos recursos do negócio"
- 6) "É a decorrência natural de uma decisão"
- 8) "Fazer acontecer"
- 11) "Qualquer atividade ou movimento tomado ou realizado por uma coisa, máquina ou ser vivente procurando modificar o estado de uma outra coisa, máquina ou ser vivente"
- 15) "Movimento destinado a modificar uma situação esperada"

#### **Problema**

- 3) "Distância entre a situação corrente e a situação desejada ou desejável"
- 6) "É uma situação onde é preciso exercitar o poder de análise em busca de uma definição e um modelo de solução através de um conjunto de decisões"

- 8) "Situação em que a solução não é visível"
- 11) "Qualquer situação que dificulta o passo, acesso, desempenho ou atitude na procura de uma nova situação"
- 15) "Dúvida, dificuldade ou questão não resolvida"

#### Criatividade

- 3) "Capacidade de encontrar oportunidades novas mais efetivas (no que tange o atingimento de objetivos genéricos) e mais eficazes (no que tange o atingimento de objetivos específicos)"
- "É a característica de identificar alternativas novas, geralmente pouco perceptíveis, para a solução de problemas."
- "Capacidade de conectar coisas previamente desconectadas; ou de desconectar coisas que sempre estiveram conectadas."
- "O processo de criação de novas idéias procurando satisfazer um desejo."
- "Resultado do emprego da imaginação."

#### PALAVRAS QUE APARECERAM NAS DEFINIÇÕES

#### Já definidas:

Palavras	Nº de vezes que apareceram
• Estratégia	6
Objetivos	17
Política Política	5
Gerência (r)	4
Gestão	2
Management	1
Administração (trar)	4
Ação	3
Problema	1

A serem definidas (em ordem alfabética)

#### A serem definidas (em ordem alfabética)

- Ajustes; Âmbito; Atividade Empresarial; Amanhã concreto; Alocação; Ação(ões) Gerencial, Específica; Ato; Avaliação; Alternativa; Análise(ar); Acesso.
- Bom senso; Bens/Serviços
- Crenças; Crescimento; Contratação de Negócios; Características; Comportamento; Coisa; Correções; Capacidade; (dis)Conectar; Curto Prazo.

- Diretriz; Decisão(ões); Definição; Desvios; Dinâmica; Desempenho; Dúvida; Dificuldade.
- Empresa; Espaço de Negócios; Efetiva(idade); Execução; Exploração; Exploração Racional; Esquema; Eficiente; Estado; Elementos; Exposição; Enumeração; Empreendimento; Estabelecimento; Estabelecer.
- Formal; Fiscalização; Função (Funcionamento).
- Hipótese.
- Informal; Imagem; Identificação; Informações; Idéia; Imaginação.
- Longo Prazo; Linhas Mestras de Ação; Lucro; Lucratividade.
- Movimentos; Mercado; Médio Prazo; Meio Ambiente; Meios Disponíveis; Medidas Corretivas; Metas.
- Nome, Negócio
- Orçamento; Organização; Objeto; Operação Futura; Operação Corrente; Ordenação (Sistemática); Oportunidade.
- Planos; Programas; Produtos; Planejamento; Posição de Negócios; Plano de Ação; Plano Tático; Processo; Propósito; Princípios; Padrões; Procedimentos; Poder.
- Questão
- Regras; Realização; Recursos; Resultados; Realizar(ações); Regras empresariais; Realocação.
- Situação; Status Quo; Solução; Sistemas; Ser; Saídas de um Sistema.
- Tecnologia.
- Verificação; Viabilizar.

#### **CONCLUSÕES**

Resolvemos tirar as conclusões possíveis apenas da primeira volta.

• Na maior parte dos conceitos, as seis definições foram redigidas de forma muito diferente. Apenas em alguns itens houve definições que embora redigidas com utilização de palavras diferentes mantiveram uma certa semelhança cultural. Por exemplo:

#### - Tática foi definida como:

forma de...;
decisão;
esquema;
ações específicas;
ação;
processo;
expressões todas de significado bastante diferentes.

#### — Estratégia como:

decisão; mobilização; conjunto (2 vezes com certa semelhança); determinação de situações; planejamento;

também de significados bem diversos.

- Embora em cinco definições a noção de dinâmica, de ir de um ponto para outro na trajetória da empresa, esteja presente, a diversidade é acentuada.
- Os resultados obtidos confirmaram sem dúvida o que nós afirmáramos em textos anteriores de nossa autoria, reina uma grande confusão semântica na área da Estratégia, mesmo entre professores de pósgraduação em Administração.

#### CONSEQÜÊNCIA

A diversidade nas definições e na compreensão de conceitos básicos para a direção das empresas, utilizados pelos dirigentes, cria dificuldades para o ensino. Essas dificuldades se agravam quando o mesmo fato ocorre entre os encarregados do ensino: os professores de pós-graduação.

Urge que se faça, para a administração, o que se fez em outras áreas do conhecimento. Uniformizar os conceitos e suas definições. Estranhamente, nos encontros de administradores e professores de Administração, não se tem dado atenção a este problema.

#### ANEXO 1

#### Amigo

Anexo uma lista de termos que peço que você defina como você acha que é a definição. Não consulte livros ou notas de aula nem confira com outro colega.

Esta é uma experiência semântica cujo resultado só será visível após vocês reponderem o segundo questionário que eu vou enviar depois deste.

Gostaria de receber suas respostas até o dia 15 de abril.

O seu questionário tem um número que o identifica mas somente eu e você sabemos este número. Não o informe a outro professor nem procure saber o número dos outros professores. Coloqueo em um envelope, escreva nele "Experiência Semântica" e entregue à Sonia Manso.

#### ANEXO 2

#### Experiência Semântica

(Apud Korzybski)

4-361

16 Professores da COPPEAD — Identificados por nºs de 1 a 16: seu nº4

Primeira Volta

#### QUESTIONÁRIO

- Defina 1. Política da Empresa
  - 2. Estratégia da Empresa
  - 3. Objetivos Genéricos da Empresa
  - 4. Objetivos Específicos da Empresa
  - 5. Tática
  - 6. Administração
  - 7. Gerência
  - 8. Descrição
  - 9. Management
  - 10. Gestão
  - 11. Planejamento
  - 12. Controle
  - 13. Ação
  - 14. Problema
  - 15. Criatividade

Use folhas brancas sem marca.

Use quantas folhas julgar necessário mas não esqueça de numerar as repostas e as folhas. Anexe esta folha às suas respostas coloque-as em um envelope e remeta-o à Sonia Manso.

#### ANEXO 3

#### Prezado colega

Em março deste ano enviei a você uma carta para iniciar uma pesquisa denominada "Experiência Semântica''

Solicitei, na época, resposta até 15 de abril.

Hoje é o dia 02 de agosto e se eu estivesse fazendo uma pesquisa sobre rapidez de resposta e nível de interesse teria resultados muito interessantes. Mas, como estou fazendo outra, não tenho nada.

Solicito ao colega que com urgência faça a remessa de suas respostas.

Se não conseguir encontrar o questionário peça cópia à Sônia.

Agrícola de Souza Bethlem

#### **ANEXO 4**

#### Experiência Semântica

#### Definições do Pesquisador

• Política da empresa

Descrição de linhas mestras de ação para o management. Objetiva equalizar decisões a serem tomadas face a situações e problemas semelhantes.

2. Estratégia de empresa

O conjunto de objetivos da empresa e a forma de alcançá-los.

3. Objetivos genéricos da empresa.

Objetivo é o que se quer ser, o que se quer fazer. Os genéricos são objetivos que toda empresa tem independente de sua atividade. Os mais importantes são lucro, sobrevivência, crescimento e prestígio.

#### 4. Objetivos específicos de uma empresa.

Aqueles que definem o que a empresa quer ser e o que quer fazer além dos objetivos genéricos. Eles (juntamente com a estratégia a qual estão entrelaçados) definem e diferenciam a ação da empresa no seu meio ambiente.

#### 5. Tática

Forma de implementar ações que fazem parte da estratégia da empresa incluindo o conjunto de decisões necessárias sobre a alocação e utilização de recursos em um prazo determinado.

#### 6. Administração

A atividade de manter os componentes do sistema empresa funcionando de forma eficaz e eficiente.

#### 7. Gerência

A atividade de management do gerente

#### 8. Descrição

A apresentação oral ou escrita dos atributos ou elementos de um acontecimento (evento), ação, atividade, conceito, plano, política, estratégia etc.

#### 9. Management

O conjunto de princípios, conceitos, regras etc. e de processos e técnicas utilizados por todos os participantes de uma organização, que permite o estabelecimento de objetivos, a perseguição a esses objetivos (pela coordenação e integração dos recursos) e o seu eventual atingimento. Abrange administração, gerência e direção.

#### 10. Gestão

Tradução de management. Desnecessária porque a palavra management é de origem latina e pode ser adotada por países de língua latina sem tradução, como é, ou sob formas como "managemento"

#### 11. Planejamento

A atividade de escolha e estabelecimento de objetivos genéricos e específicos e das estratégias e taáticas de organização (ou sistema).

#### 12. Controle

A atividade de análise da atuação da organização a caminho de seus objetivos, a determinação dos desvios e a introdução de correções na ação ou de mudança dos objetivos.

#### 13. Ação

O ato de fazer alguma coisa a caminho de um objetivo.

#### 14. Problema

Obstáculo, ou desvio encontrado na ação, inclusive falta ou imprecisão de informação necessária à ação.

#### 15. Criatividade

A capacidade de executar e realizar ações não habituais ou nunca aprendidas ou a capacidade de atingir objetivos de forma não racional.

Recebido em setembro/87



## Resenha de Livros

Título: Cultura organizacional Autor: Marco Antonio Oliveira

Editora: Livraria Nobel S.A. — São Paulo

Ano: 1988

Avaliador: Cyro Bernardes — Professor Adjunto da

**FEA-USP** 

De alguns anos para cá, os administradores têm-se interessado cada vez mais pelo que convencionou-se chamar "cultura organizacional" Cultura é um termo utilizado por antropologistas para indicar as características de uma sociedade e que, também, a diferencia das demais, tendo chegado às empresas via Sociologia, na qual possui o mesmo significado antropológico. Dessa maneira, a palavra indica uma espécie de "cheiro" que impregna toda a organização, desde as pessoas, documentos, escritórios e oficinas até os produtos ou serviços, numa imagem bem concreta dada pelo autor.

O interesse pela cultura das organizações decorreu da percepção clara por parte dos americanos que os planos estratégicos preconizados para as empresas na maioria das vezes não davam certo, enquanto que os métodos e processos desenvolvidos no ocidente (mas pouco utilizados) eram a razão do sucesso econômico e tecnológico do Japão... Concluiram, então, que as tentativas de implantação de estratégias fracassavam porque, ou não conseguiam alterar a cultura da empresa, ou a mudavam para a direção errada. No entanto, os conceitos de métodos, a exemplo do CCQ e Kanban, originaram-se nos Estados unidos, mas tiveram sucesso no Japão, porque eram sintônicos com a cultura do povo trazida para dentro das fábricas.

Mas, por que somente agora fala-se em cultura? O autor responde dizendo que é o passo além da época, com ênfase no planejamento estratégico, o qual, por sua vez, ultrapassou a época do modelo dos estilos gerenciais, sendo que cada um desses estágios correspondeu a uma fase diferente de pressões externas. Com isso, a importância do entendimento da cultura decorre do ambiente cheio de surpresas da década de 80, de sorte que o administrador, conhecendo-a, pode analisar o que ainda é funcional na empresa e o que deixou de ser e, assim, decidir sobre o que deve ser mantido ou eliminado por estar ultrapassado.

Que características são essas que podem ser identificadas como expoentes da cultura adequada e da inadequada? O autor responde classificando-as dentro de três conjuntos: o da técnica, que inclui os processos e produ-

tos; o da etiqueta, que engloba os valores do que é bom ou mau e as crenças do que é certo ou errado; e o do carácter, que designa os sentimentos permitidos e os proibidos de serem expressos dentro da organização. A descoberta de tais características pode ser feita por pessoa de fora da empresa, desde que siga algumas pistas — por exemplo, entrevistando os participantes típicos da organização e observando como as coisas são levadas a efeito, inclusive o recrutamento de pessoal, pois somente são admitidos os candidatos sintônicos com a cultura estabelecida. De posse de tais informações, o consultor fica, então, capacitado a sugerir aos dirigentes o que devem fazer para mudar internamente, com o fim de melhor enfrentar os desafios do ambiente.

O autor não explicita, mas intui-se que transferir para o Brasil procedimentos de outros países é ter fracassos garantidos. Assim sendo, o caminho a seguir deverá ser o de investigar as características da cultura brasileira e, a partir daí, desenvolver métodos e procedimentos que encontrem e não contrariem as crenças, valores e comportamentos nacionais.

Para finalizar, pode-se dizer que esta é uma obra introdutória ao assunto da cultura organizacional, de fácil e rápida leitura, pois trata-se, na verdade, de um livreto de bolso, interessando a gerentes, executivos, estudantes de adminstração e, sobretudo, consultores de empresas. No ensino será útil para leitura e discussão em cursos de extensão, aperfeiçoamento de dirigentes e pós-graduação, motivo pelo qual o recomendamos, inclusive por ter por base experiências e conhecimentos do autor, tanto no magistério quanto em consultoria.

Título: Gerenciamento de trabalho de equipes Autor: Antonio Cesar Amaru Maximiano

Editora: Pioneira — São Paulo

Ano: 1986

Avaliador: Cyro Bernardes — Prof. Adjunto da FEA-

USP

É vasta a literatura que trata do trabalho em grupo, com explicações psicológicas e sociológicas de como eles são formados e mantidos, e porque desagregam-se com o tempo. Livros, porém, que forneçam instrumentos de como criar e administrar grupos formais em empresas, com o fim de se tornarem produtivos, são — como o leitor bem sabe — muito poucos. Entre estes últimos situase "Gerência de trabalho de equipes", escrito por quem

se dedica à pesquisa, ao ensino e, sobretudo, ao treinamento de grupos, para capacitá-los a fornecerem resultados concretos e não serem fórum de debates inconsequentes para estrelismo de alguns e aborrecimentos de muitos.

Tais características pessoais do autor justificam a introdução teórica feita no primeiro capítulo, onde, também, é diferenciada a equipe dos outros tipos de grupos. Daí em diante, nos demais capítulos, são mostradas técnicas para a aprendizagem do trabalho coletivo, partindo do princípio muito verdadeiro que o esforço conjunto precisa ser ensinado, pois não é próprio das pessoas. Assim sendo, já no Capítulo 2 são prescritas medidas para o treinamento na execução de tarefas destinadas à obtenção de resultados, bem como para melhorar os relacionamentos pessoais, sem o que a equipe se desagrega. No capítulo 3 são propostas técnicas específicas para o desenvolvimento de equipes. E no Capítulo 4 são examinadas as reuniões, fontes de aborrecimentos e de críticas.

Trata-se, assim, de uma obra de fácil e curta leitura, mas de demorada reflexão, pois o assunto — exposto em 99 páginas — deve ser estudado com cuidado para o sucesso de suas aplicações práticas, tanto em termos de seus instrumentos de ensino quanto dos questionários de avaliação. Pelo exposto, torna-se claro que a

obra destina-se a consultores de empresas, chefias de todos os níveis e aos instrutores que trabalham com equipes de pessoas, tanto no ensino em escolas de Administração quanto no treinamento em organizações particulares e públicas.

Para resumir, pode-se dizer que o autor procura dar ferramentas para contrariar um traço cultural brasileiro que dificulta a eficiência e eficácia empresarial, isto é, o individualismo. Por não mencionar esse aspecto sociológico tão importante, fazemos ao autor uma crítica e, aproveitando a ocasião, outras quanto à editoração do livro. Dessa forma, talvez como fruto dessa mesma cultura nacional que menospreza cuidados com vistas à perfeição, chamou-nos a atenção as referências bibliográficas não obedecerem às normas brasileiras da ABNT de número NB66, a diagramação ter colocado figuras em páginas seguintes às da sua menção e, o que é pior, a utilização de itálico claro em lugar do negrito, o que inverteu o desejo do autor de destacar palavras e frases, pois igualou-se aos termos da língua estrangeira. Finalmente, embora seja opinião pessoal, assfiguras humanas que ilustram os capítulos são agressivas e com efeito contrário ao pretendido, diferente do que se vê nos livros americanos (que são especialistas no assunto), onde os desenhos são de traço leve, e procuram transmitir imagens alegres quando não jocosas.

## UNIVERSIDADE X EMPRESA no "Boletim da RAUSP"

Na próxima edição (novembro/88), o "Boletim da Revista de Administração" abordará, como assunto principal, a problemática das relações entre a Universidade e as empresas, no que se refere à formação de recursos humanos de nível superior. A questão é tratada por vários ângulos, reunindo opiniões, informações e análises de professores da USP e especialistas em recursos humanos de várias organizações empresariais.

Na mesma edição, o "Boletim da RAUSP" apresenta uma visão ampla dos efeitos da "Perestroika" na gestão empresarial e debate o problema da sucessão em empresas familiares.

## Revista de estudos econômicos

Volume 18, nº 3, maio/ago. — 1988

#### **SUMÁRIO**

Clovis de Faro

Empréstimos Bancários e Saldo Médio: o Caso de Prestações

Amitava Krishna Dutt

Os determinantes do Crescimento de Longo Prazo nos Modelos de Kaldor

Simão Cirineu Dias

A Programação Monetária no Brasil

Hugo Amigo & Lenise Mondini

Comercialização de Leite Fluído a Preço Reduzido para Famílias Urbanas de Baixa Renda na Área Metropolitana de São Paulo — Uma Avaliação

Afonso Henriques Borges Ferreira

Sobre o Garimpo de Ouro: Notas Acerca da Evolução Recente da Atividade no Brasil e um Estudo de Caso no Sul do Pará

Alexandre Rands Barros

Nicarágua: Oito Anos de Revolução Popular

#### **CUPOM DE ASSINATURA**

Desejo :	fazer a assinatura da Revista	de Administração por:
□ 1 an	o (4 edições da RAUSP + 4	do Boletim) - 4 OTNS
Números atrasados po	oderão ser adquiridos por 1 C	OTN
pelo que anexo cheque	e n.º Banco _	
ou vale Postal nº	nominal ao FUN	DO DE PESQUISA DO INSTITUTO
DE ADMINISTRAÇÃ	ÃO FEA-USP	
NOME		
ENDEREÇO RESIDI	ENCIAL OU CAIXA POST	'AL
CEP	CIDADE	ESTADO
ORGANIZAÇÃO EN	I QUE TRABALHA	CARGO
ENDEREÇO COMEI	RCIAL OU CAIXA POSTA	L
CEP C	CIDADE	ESTADO
	□ RESIDÊNCIA	DATA/
DEMESSA DADA		
REMESSA PARA	□ EMPRESA	
		ASSINATURA

Preenchido o cupom acima enviar para:

REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO
FEA - USP
CAIXA POSTAL 11498
05499 SÃO PAULO SP



>