



Vol. 17 – Nº 3 – Jul/Set 1982 – Cr\$ 500,00

revista de

ADMINISTRAÇÃO

Publicação Trimestral do Instituto de Administração da FEA-USP

ARTIGOS

- Uma aplicação de UEN's – Unidades Estratégicas de Negócios –
Na formulação do planejamento estratégico
Adalberto A. Fischmann e Silvio Aparecido dos Santos 5
- Algumas considerações em relação à contratação de projetos
Jorge A. García Gómez e Sérgio Mota Corrêa 21
- A comercialização de produtos em situações de supribilidade crítica
José Horácio Rodrigues Soares e Luiz Eugênio Barboza de Oliveira 34
- O comportamento do comprador de automóveis novos
Fauze Najib Mattar 50
- As atividades de marketing em instituições de pesquisa
tecnológica governamentais
Marcos Cortez Campomar 60
- Sobre o uso incorreto de amostragem aleatória simples em simulação: um estudo
da distribuição da amplitude de uma amostra uniforme
Eduardo Saliby 78

NOTAS E COMUNICAÇÕES

- A aplicação das teorias de organização na aprendizagem
Gilberto José Weinberger Teixeira 87
- A oferta e a demanda de vagas no ensino de administração na Grande São Paulo
Humberto Baptistella Filho e Bernadete de Lourdes Marinho 93
- Um seminário de gerência de RH no nordeste
Cléber Aquino 98

RESENHA DE LIVROS 104

SERVIÇO AO LEITOR 110

**MESTRADO EM
ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE**

PROCESSO DE SELEÇÃO

O Processo de Seleção ao Curso de Mestrado em Administração e Contabilidade para o ano letivo de 1983, para as Unidades de Ensino abaixo relacionadas obedecerá ao seguinte calendário.

DATA	EVENTO
30/08	Abertura das Inscrições
30/09	Encerramento das Inscrições
30/10	Aplicação do Teste
15/12	Último dia para Divulgação dos Resultados

Informações poderão ser obtidas nos seguintes programas participantes:

- Universidade de São Paulo
Faculdade de Economia e Administração
Departamento de Administração
Curso de Mestrado em Administração
Processo de Seleção 1983
Caixa Postal 11.498
- Universidade de São Paulo
Faculdade de Economia e Administração
Departamento de Contabilidade e Atuária
Curso de Mestrado em Contabilidade
Processo de Seleção de 1983
Caixa Postal 11.498
- COPPEAD Caixa Postal 68514 Rio de Janeiro, RJ.
- EBAP – Praia do Botafogo, 190 - 5º andar RJ.
- UFRS – Av. João Pessoa, 52 4º andar Porto Alegre R.S.

CUPOM DE ASSINATURA 1982

Desejo fazer a assinatura da Revista de Administração por:

- 1 ano (4 edições) Cr\$ 1.600,00
 2 anos (8 edições) Cr\$ 2.800,00

Desejo receber os nºs anteriores abaixo assinalados com X, pelo preço de Cr\$ 500,00 cada exemplar.

- Vol. 13.3 Vol. 13.4 Vol. 14.1 Vol. 15.1 Vol. 15.2 Vol. 15.3
 Vol. 15.4 Vol. 16.1 Vol. 16.2 Vol. 16.3 Vol. 16.4 Vol. 17.1 Vol. 17.2

pelo que anexo cheque nº _____ Banco _____
_____ ou Vale Postal nº _____ nominal ac Fundo de
Pesquisa do Instituto de Administração FEA-USP.

Nome _____		
Endereço Residencial ou Caixa Postal _____		Telefone _____
Cep _____	Cidade _____	Estado _____
Organização em que Trabalha _____		Cargo _____
Endereço Comercial ou Caixa Postal _____		Telefone _____
Cep _____	Cidade _____	Estado _____
Remessa para	<input type="checkbox"/> Residência	Data ____ / ____ / ____
	<input type="checkbox"/> Organização	_____
		Assinatura _____

Atenção: favor preencher todas as informações

CUPOM DE ASSINATURA 1982

Desejo fazer a assinatura da Revista de Administração por:

- 1 ano (4 edições) Cr\$ 1.600,00
 2 anos (8 edições) Cr\$ 2.800,00

Desejo receber os nºs anteriores abaixo assinalados com X, pelo preço de Cr\$ 500,00 cada exemplar.

- Vol. 13.3 Vol. 13.4 Vol. 14.1 Vol. 15.1 Vol. 15.2 Vol. 15.3
 Vol. 15.4 Vol. 16.1 Vol. 16.2 Vol. 16.3 Vol. 16.4 Vol. 17.1 Vol. 17.2

pelo que anexo cheque nº _____ Banco _____
_____ ou Vale Postal nº _____ nominal ao Fundo de
Pesquisa do Instituto de Administração FEA-USP

Nome _____		
Endereço Residencial ou Caixa Postal _____		Telefone _____
Cep _____	Cidade _____	Estado _____
Organização em que Trabalha _____		Cargo _____
Endereço Comercial ou Caixa Postal _____		Telefone _____
Cep _____	Cidade _____	Estado _____
Remessa para	<input type="checkbox"/> Residência	Data ____ / ____ / ____
	<input type="checkbox"/> Organização	_____
		Assinatura _____

Atenção: favor preencher todas as informações

Após preencher o cupom de Assinatura no Verso, enviar para:

REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO
INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO FEA-USP
Caixa Postal 11498 – CEP 05508
São Paulo – SP

Após preencher o cupom de Assinatura no Verso, enviar para:

REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO
INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO FEA-USP
Caixa Postal 11498 – CEP 05508
São Paulo – SP



Revista de Administração

Publicação trimestral do Instituto de Administração da Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo

Diretor:
Sérgio Baptista Zaccarelli
Universidade de São Paulo

Editor:
José Augusto Guagliardi
Universidade de São Paulo

Editor Assistente:
José Afonso Mazzon
Universidade de São Paulo

CONSELHO EDITORIAL

Ruy Aguiar da Silva Leme
Depto. de Administração
Universidade de São Paulo

Sérgio Baptista Zaccarelli
Depto. de Administração
Universidade de São Paulo

Paulo Mattos de Lemos
COPPEAD – Programa Pós-Grad. Adm. Universidade Federal do Rio de Janeiro

Roberto Eugene Appy
Jornal O Estado de S. Paulo

Francisco Pedro de Souza
Programa de Pós-Graduação em Adm. Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Sérgio de Iudícibus
Depto. de Contabilidade e Atuária
Universidade de São Paulo

José Osório dos Reis
Faculdade de Administração e Contabilidade
Universidade Federal da Bahia

Jairo Simon da Fonseca
Depto. de Administração
Universidade de S. Paulo

CONSELHO TÉCNICO

Professores do Departamento de Administração da FEA/USP

Professores do Departamento de Contabilidade e Atuária da FEA/USP

SECRETARIA EDITORIAL:
Hermínia A. G. Bernardi
Noemi Ruiz Alfonso

EQUIPE TÉCNICA:
José Paulo G. Hernandez
Daniel O. Protta
Magaly E. V. Araujo
Paulo Cesar Protellada

Mudança 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 05508 – Telefone: (011) 212-3080

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

	Brasil	Exterior
Assinatura da Revista:	1 ANO Cr\$ 1600,00	US\$ 15
	2 ANOS Cr\$ 2800,00	US\$ 30
Números Avulsos:	Cr\$ 500,00	US\$ 5
Números Atrasados:	O valor correspondente ao último número editado.	

Produção Gráfica, Editorial, Composição e Arte: ZMC2 - Prom. Prop. Publ. Ltda. - Fone: 210-0502

Registrada no Serviço de Censura Federal sob nº 1766 – P. 209/73

CATÁLOGO INTERNACIONAL DE PERIÓDICOS BL ISSN 0080 - 2107

Revista de Administração do IA-USP	São Paulo	Vol. 17(3)	pág. 1 120	Jul/Set. 1982
------------------------------------	-----------	------------	------------	---------------

3

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 a 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 pós-graduação 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 em português (síntese), em torno de 50 palavras;
5. todas as referências deverão ser citadas no texto;
6. a bibliografia deve ser apresentada em folha separada em ordem alfabética;
7. 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.
8. 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 endereço:

Secretaria Editorial

Revista de Administração – Sala AS-30

Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo

Caixa Postal 11498 – CEP 05508 – São Paulo – SP

UMA APLICAÇÃO DE UEN's – UNIDADES ESTRATÉGICAS DE NEGÓCIOS – NA FORMULAÇÃO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Adalberto A. Fischmann

Professor Assistente Doutor do Depto. de Administração da FEA/USP; Pós-Doutoramento na Manchester Business School (Inglaterra); Supervisor de Projetos no IA/USP; e Professor de Planejamento Estratégico do Curso de Pós-Graduação em Administração da USP.

Silvio Aparecido dos Santos

Mestre em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais; Doutorando em Administração da FEA-USP; e Professor Assistente do CESE – Centro de Estudos Sócio-Econômicos da Universidade Estadual de Maringá/Paraná.

A técnica de elaboração de UEN's – unidades estratégicas de negócios – é recente e tem sido utilizada com sucesso em organizações que têm grande diversidade de produtos e clientes. Ela baseia-se na fragmentação da realidade empresarial em diversas unidades, constituídas segundo critérios específicos. Desta forma contribui para facilitar a formulação de estratégias mais ajustadas às peculiaridades de cada área de negócio. O objetivo deste artigo é demonstrar como a aplicação desta técnica pode auxiliar a geração de planos estratégicos para atender diferentes realidades nas quais a organização opera.

INTRODUÇÃO

O crescimento do volume de estudos e publicações sobre planejamento estratégico verificado nos últimos anos e a importância que este tema adquiriu junto às instituições de ensino e à comunidade empresarial demonstra que existe uma preocupação crescente com o desenvolvimento de metodologias cada vez mais adequadas para se formular o plano estratégico de uma organização.

Tratando-se de uma área que envolve aspectos bastante complexos, a existência de formas alternativas de se traçar as estratégias organizacionais, por si só, não elimina as dificuldades inerentes à atividade de planejar a nível global da organização. O processo de PE – Planejamento Estratégico –, que contém as diversas estratégias organizacionais, requer do indivíduo ou equipe responsável pela sua execução a capacidade de antecipar estados futuros do ambiente em que a empresa atua ou pretende atuar e, ao

mesmo tempo, a sensibilidade para avaliar o comportamento de múltiplas variáveis que compõem a realidade interna e externa da própria organização.

Além das dificuldades inerentes à própria análise e projeção de comportamento de variáveis como mercado, concorrência, políticas governamentais, comportamento dos fornecedores, inovações tecnológicas etc., o planejamento a nível estratégico requer uma avaliação de aspectos relevantes do ambiente externo, os quais indicam tendências de ocorrência de eventos futuros que poderão representar novas oportunidades ou ameaças para a organização.

O objetivo deste artigo é demonstrar a aplicação de uma técnica que facilite a elaboração do PE. Esta técnica se baseia na fragmentação da realidade organizacional em diversas unidades estratégicas constituídas segundo critérios específicos. A formulação das estratégias empresariais neste caso passa a ser pensada em termos de cada unidade estratégica.

Esta fragmentação do negócio da organização em unidades possibilita que os procedimentos de análise sejam mais sistematizados e facilita a formulação das estratégias empresariais. Propicia maior nível de disciplina na análise, dá ensejo para que se defina as prioridades de cada unidade e se proceda ao balanceamento das mesmas face aos objetivos globais da empresa.

Para ilustração prática, descrevemos uma experiência de utilização de Unidades Estratégicas de Negócios – UEN – na formulação de um plano estratégico para uma indústria de médio porte do setor metal-mecânico. Nesta experiência, a aplicação do conceitual das UEN's facilitou aos planejadores uma visão profunda e integrada das diversas características de cada segmento mercadológico onde a empresa atua. Isto possibilitou a formulação de estratégias específicas consolidadas posteriormente na forma de um plano estratégico bem-sucedido.

AS DIFERENÇAS ENTRE A ANÁLISE GLOBAL E A UTILIZAÇÃO DE UEN's NO DESENVOLVIMENTO DO PE

O planejamento estratégico pode ser compreendido como um processo gerencial contínuo e sistemático que “procura posicionar a organização no seu ambiente”, conforme Marcovitch e Vasconcellos (Maximiano et alii, 1980). Este posicionamento é feito através de formulação de estratégias que procuram maximizar as potencialidades internas da organização e diminuir sua vulnerabilidade no seu relacionamento com o meio ambiente. Para Ansoff (1969), a estratégia “consiste em uma série de diretrizes administrativas que especificam a posição do mercado da organização, as direções nas quais ela procura crescer e mudar e os instrumentos competitivos que ela empregará”

O processo de PE é composto basicamente das seguintes etapas: a) formulação e explicitação do negócio e dos objetivos da organização; b) análise ambiental; c) análise interna das potencialidades da organização;

d) listagem de estratégias alternativas; e) avaliação e seleção das estratégias mais adequadas e finalmente a implantação das estratégias escolhidas e controle dos resultados auferidos.

Na realidade, se durante as diversas etapas de elaboração do PE decidirmos concentrar nossas análises com o intuito de focalizar a organização como sendo um todo homogêneo, fatalmente iremos perceber que diversos fatores relacionados às diferentes áreas de atuação da empresa tais como: clientes, concorrência, características de produtos, fornecedores etc. não podem ser analisados da mesma forma, e para efeito de formulação de estratégias precisam ter um tratamento diferenciado durante todo o processo de PE. Só para exemplificar, citamos o caso de uma empresa industrial que fabricava carrocerias de madeira para veículos de transportes e começou a produzir também uma linha de móveis rústicos. Durante o processo de desenvolvimento do PE o planejador perceberá que estas duas linhas de produtos têm características diferentes e específicas quanto a mercado, perfil de clientes, fornecedores, tecnologia de produção. Em função disso, a focalização conjunta das mesmas dificulta excessivamente o processo de análise, formulação e escolha das estratégias a serem seguidas. Quanto mais diversificados forem os negócios de uma organização, mais dificultado se torna o trabalho de formulação de estratégias devido às peculiaridades distintas das áreas de atuação. Estas diferenças requerem um tratamento estratégico específico para cada uma das áreas que pode ser desenvolvido pela fragmentação dos negócios da organização em unidades estratégicas de negócios.

Com a constituição de UEN's todo o esforço de PE concentra-se em unidades específicas de negócio onde as características e diferenças de cada uma são analisadas individualmente e de forma exaustiva, antes de se formular as estratégias mais adequadas para cada uma delas. O processo de PE que utiliza UEN's possibilita ao planejador fazer uma análise mais completa dos negócios da organização, simplifica o processo de plane-

jamento e propicia melhor qualidade e consistência ao elenco final de estratégias inseridas no plano.

COMO CONSTITUIR UNIDADES ESTRATÉGICAS DE NEGÓCIOS

A proposição da idéia de constituição de áreas ou unidades estratégicas foi feita inicialmente por Ansoff (1975) que as definia como sendo o resultado de subdivisões da realidade dos negócios da organização. Estas unidades de negócios são relativamente independentes e possuem características próprias de negociação e aproveitamento das oportunidades de mercado.

Não existe um único critério para formar UEN's que sirva igualmente de padrão para diferentes empresas. Frequentemente as linhas de produção podem servir como critérios básicos de constituição das diferentes unidades. Outras vezes, a localização geográfica de mercados em regiões diferentes, onde as características econômicas e sociais dos consumidores são específicas, justifica a utilização deste fator como critério apropriado para formação de tais unidades. Nas empresas onde o fator tecnologia é significativamente diferenciado com relação à fabricação dos diferentes produtos, pode-se subdividir o negócio global de organização em UEN's formadas com base no fator tecnologia. Existe, ainda, a possibilidade de constituir-se unidades com base em outros critérios, inclusive através da utilização de dois ou mais critérios simultaneamente. Naturalmente, o critério deve ser um aspecto catalisador e expressivo das características comuns dos negócios inseridos numa respectiva unidade capaz de torná-la possuidora de um papel próprio e distinto das demais.

O roteiro básico aqui sugerido, para identificação de UEN's na empresa e que facilita a constituição das mesmas para efeito de PE, pode ser descrito da seguinte forma:

- Selcionar um conjunto de produtos/serviços da empresa que tenham similaridade de tecnologia (*Know-how*).
- Separar este conjunto de diferentes linhas de produtos/serviços.

- Para cada linha de produto, diferenciar as tecnologias básicas utilizadas em sua produção, ou que estão sendo desenvolvidas para aquela linha.

- Para cada tecnologia, identificar os vários tipos de aplicação.

- Separar cada tipo de aplicação geograficamente, em áreas caracterizadas por diferentes estágios de crescimento do mercado.

- Dividir cada área geográfica de acordo com suas características de ambiente competitivo, estrutura de mercado, estratégia dos concorrentes, fatia de mercado da empresa etc.

- Dividir cada área competitiva de acordo com seu ambiente sócio-político.

Evidentemente, este roteiro proposto pode sofrer adaptações de acordo com as peculiaridades inerentes a cada organização. Em linhas gerais pode ser utilizado com sucesso na identificação e constituição de UEN's de qualquer tipo de organização.

UNIDADES ESTRATÉGICAS DE NEGÓCIOS – UMA APLICAÇÃO PRÁTICA NA INDÚSTRIA

O conceitual aqui exposto de UEN's foi utilizado com sucesso no desenvolvimento de um plano estratégico de uma indústria de médio porte, cujo perfil assemelha-se à grande parte das indústrias nacionais hoje atuantes com relação à forma de constituição, cúpula administrativa, problemas e deficiências organizacionais etc.

A nível genérico pode ser considerada uma média empresa do setor metal-mecânico, atuando em dois segmentos de mercado completamente distintos, o mercado naval fluvial e o mercado agrícola. A linha de produtos navais fluviais era composta por embarcações como empurrador-rebocador, pesqueiros, chatas, lancha-patrolha, lancha para transporte de passageiros, lancha ambulatória, graneleiros, catamarans etc. A linha de produção agrícola fabricava um elenco de produtos mais diversificados tais

como: carretas agrícolas para serem acopladas à tração de tratores, arruadores e cultivadores de café, carrocerias para transporte de cana-de-açúcar, tanques para vinhoto, tanques para transporte de álcool e óleo combustível, tanques para armazenamento destes produtos e caixas metálicas de água para grandes volumes. A indústria, organizada sob a forma de uma sociedade anônima, tinha na sua cúpula administrativa a participação de alguns sócios que integravam um pequeno grupo que detinha a grande maioria do capital da empresa.

Considerando parâmetros como pessoal empregado, volume de faturamento e capital social registrado, a empresa pode ser considerada de porte médio com relação às demais que atuam nos mesmos segmentos de mercado. Podemos salientar que a contribuição percentual da linha de produtos navais fluviais representava 80% do volume faturado mensalmente pela empresa. O percentual restante de faturamento era gerado pelos demais produtos da linha agrícola.

Em um caso como este, o planejador estratégico encontra dificuldades para desenvolver uma análise global do negócio da empresa. De princípio, o fato de a empresa estar atuando em mercados completamente diferentes já impede qualquer processo homogêneo de raciocínio para a formulação de estratégias comuns. Enquanto o mercado agrícola exerce pressões de demanda de produtos eminentemente sazonais, com picos em períodos de safra ou entressafras conforme o tipo do produto e a sua utilização, os produtos do mercado naval fluvial são comercializados regularmente durante o ano todo.

Por outro lado, a comercialização de implementos agrícolas é fortemente influenciada pela concessão e disponibilidade oficial de crédito que oscila de acordo com as políticas governamentais de incentivos e aplicação de recursos neste setor. Os armadores responsáveis pela aquisição de embarcações navais fluviais ou mesmo outros compradores quando decidem adquirir uma embarcação estão cumprindo uma programação prévia de suas necessidades, ou seja, a

utilização econômica do produto em fase de aquisição já está assegurada.

Outros aspectos relevantes diferenciam de forma significativa o tratamento estratégico que o planejador deve utilizar quando se depara com um caso como este, onde os negócios da empresa situam-se em mercados completamente distintos.

Por exemplo, nesta experiência, verificou-se que a indústria, por ter seu estaleiro principal numa região distante de cursos de água navegáveis, passou a desenvolver a construção naval de embarcações em módulos na matriz, os quais eram posteriormente transportados e montados em “canteiros de montagem” construídos improvisadamente nos portos da região onde o armador adquirente da mesma operava.

Esta improvisação da empresa para superar uma desvantagem estratégica ambiental de localização é uma característica peculiar e específica desta indústria que deve ser considerada pelo planejador na formulação de suas estratégias para o mercado naval. No mercado agrícola a linha de produção é padronizada em série e toda desenvolvida na matriz.

Reunimos alguns destes aspectos no Quadro I para ilustrar como se torna quase impraticável traçar estratégias genéricas a partir de uma análise global de realidades de mercado diferentes.

Devido à constatação da impraticabilidade de dar-se um tratamento estratégico igual para realidades de mercado tão diferentes, decidiu-se, a partir da adoção de determinados critérios, fragmentar o negócio da empresa em seis UEN's distintas.

Para escolha dos critérios que serviriam de pilar de sustentação de cada uma das unidades foram juntadas informações genéricas sobre a empresa e suas transações com seu meio ambiente. A metodologia de coleta destas informações baseou-se em entrevistas com pessoal de cúpula que envolveu desde os acionistas majoritários, o Presidente e Diretores até chefias intermediárias, vendedores de campo, fornecedores e clientes. Levantou-se como base, ainda, dados de venda e de custos extraídos dos relatórios

**QUADRO I – CARACTERÍSTICAS DIVERGENTES DOS
NEGÓCIOS DE UMA EMPRESA EM MERCADOS NÃO AFINS**

CARACTERÍSTICAS DIVERGENTES	
MERCADO AGRÍCOLA	MERCADO NAVAL
1. Mercado Pulverizado (grande nº de pequenas e médias indústrias).	1. Mercado concentrado em mãos de poucos fabricantes no segmento naval fluvial.
2. Tecnologia de domínio público nas áreas de tanques e dos implementos que a empresa fabrica.	2. Tecnologia mais sofisticada, exigindo qualificação de recursos humanos, equipamentos e processos.
3. Vendas sazonais, vinculadas à política de crédito agrícola.	3. Vendas regulares durante todo o período.
4. Produção rápida, em série ou por encomenda, de grande número de unidades.	4. Produção demorada, para atender encomendas específicas e de poucas unidades.
5. Assistência técnica pós-entrega praticamente inexistente.	5. Assistência técnica pós-entrega acentuada, inclusive com responsabilidade de reposição de certos equipamentos.
6. O mercado não exige produtos fabricados com aço especial ou acabamento esmerado.	6. O mercado exige que o produto seja fabricado com aço que atenda à regulamentação e normas da construção naval.

fôrmiais existentes nos diversos setores da empresa.

A fim de facilitar esta escolha, foi conveniente construir-se uma matriz, onde foram preliminarmente listados alguns critérios alternativos e desdobrados os possíveis pontos de ênfase, que a adoção de um destes critérios propiciaria ao planejador. A seguir é apresentada a matriz utilizada na área de atuação naval da indústria em referência.

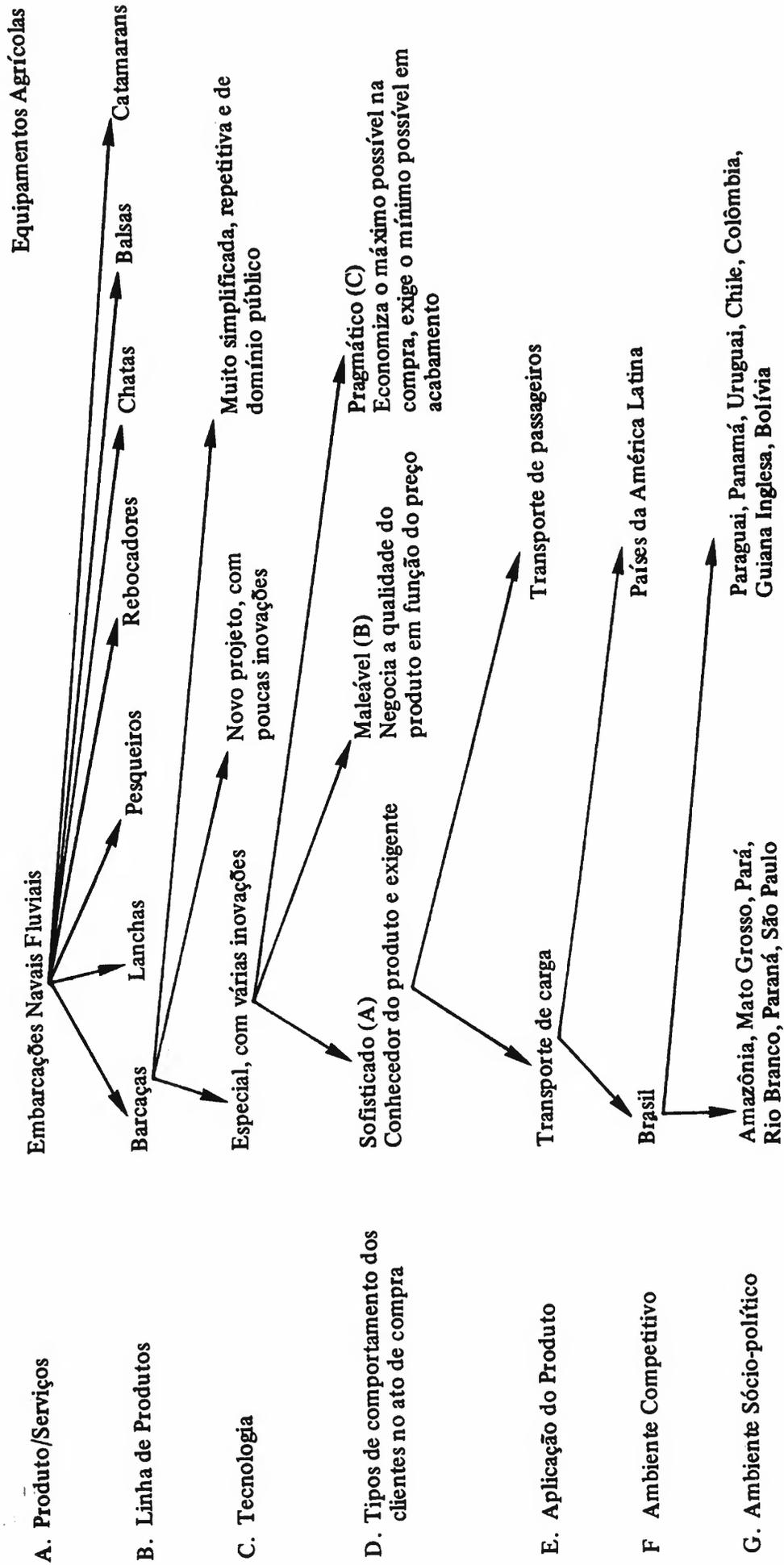
Após este processo de análise, chegamos à conclusão de que, para o caso específico dos negócios realizados pela empresa no mercado naval fluvial, o critério de constituição de UEN's por tipos ou faixas de clientes (critério D da matriz) com perfis de comportamento de compra diferentes seria o mais adequado e possibilitaria a formação de 3 UEN's com características próprias e específicas.

Os tipos de clientes com quem a empresa operava e que exibiam comportamentos

distintos no ato de processar a compra de um produto da linha naval agrupavam-se em 3 tipos característicos e exigiam todo um tratamento diferenciado da indústria, desde a fase de projeto da embarcação até a dimensão dos serviços de assistência técnica pós-entrega que deveria ser-lhes prestada. Em função dos seus respectivos comportamentos no mercado, foram categorizados em clientes faixa "A" (clientes sofisticados) que deram origem à UEN nº 1; clientes faixa "B" (clientes maleáveis) que constituíam a UEN nº 2; e clientes faixa "C" (clientes pragmáticos) responsáveis pela formação da UEN nº 3.

Existem diferenças significativas na forma do cliente "A" exercer o ato de compra que o distingue claramente do cliente "B" ou "C", mesmo que se trate de compradores que utilizam as embarcações na mesma região em condições semelhantes. Estas diferenças exigem procedimentos especiais

MATRIZ ILUSTRATIVA UTILIZADA NA ANÁLISE E ESCOLHA DO CRITÉRIO-BASE PARA CONSTITUIÇÃO DAS UEN'S NAVAIS



que a empresa deve dispensar quanto ao processo de vendas, controle de qualidade durante a produção, acabamento primoroso, forma especial de abordagem para a venda, testes específicos de qualidade do produto, caso a mesma queira conservar e ampliar as negociações com clientes desta natureza. É evidente que os clientes "B" e "C" demandam níveis de exigências diferentes em intensidade e devem, pois, ser objeto de estudos e análises para formulação de estratégias em unidades específicas.

Os negócios da empresa no setor naval-fluvial foram fragmentados nas 3 UEN's, para efeito de tratamento durante a elaboração do plano estratégico, conforme demonstraram os quadros II, III e IV.

Apesar de adequado para Constituição das três unidades estratégicas do mercado naval, o mesmo critério básico não pode ser aplicado para servir de base para fragmentar os negócios da empresa no campo agrícola. Neste mercado o ponto de partida para a constituição das UEN's foi o critério das linhas de produtos destinados à comercialização neste setor.

Com base na categorização por linhas de produtos foram delimitadas 3 unidades estratégicas de negócios, assim formadas:

UEN nº 4 — engloba os implementos agrícolas dos tipos: carretas, arruadores e cultivadores, contendo a descrição das características que compõem o perfil de comportamento da empresa em relação à fabricação e comercialização destes produtos no mercado.

UEN nº 5 — constituída com base na linha de produtos destinada ao setor transporte agrícola de cana-de-açúcar e armazenamento dos seus derivados.

UEN nº 6 — composta com base na linha de tanques destinados ao transporte de álcool, óleo combustível e vegetal, tanques fixos para armazenamento destes produtos, inclusive água potável.

As unidades estratégicas de negócios, aproveitando a denominação utilizada pela própria empresa, foram reunidas nos quadros em duas divisões denominadas de naval e agrícola. Os Quadros V, VI e VII descrevem

as três últimas unidades estratégicas de negócios orientadas para o segmento agrícola.

Para destacar a expressividade de cada uma das UEN's para a geração do faturamento global da empresa, em todos os quadros foram incluídos percentuais de participação de cada unidade no faturamento e o percentual de volume de pedidos emitidos. Da mesma forma são mencionadas as margens de contribuição de cada uma das mesmas.

O processo de PE passa a se dedicar à análise detalhada de cada UEN, levando em consideração seus respectivos perfis, potencialidades e pontos vulneráveis que cada uma possui quando interagindo com o meio ambiente. A idéia básica que orientou a análise realizada na indústria metal-mecânica para efeito de formulação do elenco inicial de alternativas estratégicas foi aquela proposta por Zaccarelli (1980) onde aquelas UEN's foram avaliadas "a partir dos contextos de riscos"

De acordo com o enfoque de contexto de riscos envolvidos procura-se identificar algumas alternativas estratégicas que reduzam os riscos de incompatibilidade de cada UEN face ao seu meio ambiente. Da mesma forma gera-se algumas alternativas capazes de minimizar os riscos de evolução ou mudanças do ambiente e, ainda, desenvolve-se outras alternativas partindo-se da premissa de que a empresa tenha poder para mudar o ambiente.

Baseando-se nesta diretriz teórica gerou-se um elenco de alternativas, as quais foram discutidas e submetidas à cúpula administrativa da empresa para que avaliassem o impacto econômico e político de cada alternativa e selecionassem aquelas estratégias que seriam implementadas.

Para facilitar o processo de avaliação das alternativas estratégicas e seleção do elenco final de estratégias, proporcionamos aos executivos da cúpula e acionistas majoritários um rol de critérios para servir de parâmetros orientadores da avaliação. Entres estes critérios estavam: a) aferição da viabilidade de implantação de cada alterna-

QUADRO II – UNIDADE ESTRATÉGICA DE NEGÓCIOS Nº 1

UNIDADE ESTRATÉGICA DE NEGÓCIOS Nº 1	DIVISÃO DE CONSTRUÇÃO NAVAL CARACTERÍSTICAS DA FAIXA "A"	MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO
<p>CLIENTE FAIXA "A" (Sofisticado)</p> <p>PERFIL</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conhece e exige que as regras de construção sejam seguidas rigidamente. ● Tem experiência com o tipo de embarcação que encomenda. ● Exige acabamento sofisticado de engenharia e de detalhes. <p>REPRESENTATIVIDADE EM TERMOS DE NEGÓCIOS DA EMPRESA</p> <p>Volume de Pedidos: 5% Volume de Faturamento: 50%</p>	<p>PROCESSO DE VENDAS</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vendas profissionalizadas e altamente técnicas. – Geralmente o cliente exige a discussão do memorial descritivo e acompanhamento, inclusive discutindo os procedimentos de controle de qualidade. – O fechamento final é realizado a nível de diretor. – Implica despesas de representação: almoços com o cliente ou seus representantes. – Os canais para estabelecer o contato inicial são diferentes. – O material promocional é diferenciado; inclui relatórios de posição da empresa, currículo de embarcações construídas, qualificação do pessoal etc. – Na fase final da realização da venda são discutidos os aspectos contratuais, cronogramas etc. <p>CONTROLE DE QUALIDADE DE PRODUÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> – Com base na classificação de sociedades classificadoras e do próprio fiscal do armador. – Controle com base na classificação de mão-de-obra e equipamentos. – Aplicação de processos especiais para controle de soldas, pinturas. <p>ACABAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> – Exige que o acabamento da embarcação atenda a regulamentos marítimos. – Instalação do sistema elétrico e equipamentos eletrônicos. – Elaboração de manuais de procedimento e manutenção. – Cores específicas, luzes e acabamento primoroso. 	<p>40%</p>

Continuação do QUADRO II

<p>FATORES IMPORTANTES DE INFLUÊNCIA NA DECISÃO DE COMPRA DO CLIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Características da embarcação. - Imagem da empresa no mercado. - Capacidade técnica. - Preço. - Prazo. <p>TESTES DE QUALIDADE DO PRODUTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ser submetido aos testes de estabilidade, tubulação, manejabilidade, conforme exige a sociedade classificadora. - Atender às exigências do plano-padrão e memorial descritivo. <p>PROCESSO DE IDENTIFICAÇÃO INICIAL DO CLIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Através de editais de concorrência publicados em jornal. - Processo de relações públicas de longa duração. - Negócio de longa maturação. - Venda de imagem. - Indicação de órgãos técnicos como o Instituto de Pesquisas Tecnológicas. - Revistas especializadas como <i>Portos e Navios</i>. - Representantes em capitais. <p>ASSISTÊNCIA TÉCNICA PÓS-ENTREGA (GARANTIAS)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seis meses de garantia nos equipamentos fabricados pela empresa. - Reposição de eventuais avarias como exigência do armador. 	

QUADRO III – UNIDADE ESTRATÉGICA DE NEGÓCIOS Nº 2

UNIDADE ESTRATÉGICA DE NEGÓCIOS Nº 2	DIVISÃO DE CONSTRUÇÃO NAVAL CARACTERÍSTICAS DA FAIXA "B"	MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO
<p>CLIENTE FAIXA "B" (Maleável)</p> <p>PERFIL</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sabe que não precisa de uma embarcação construída com aço naval. ● Sabe até que ponto pode economizar. ● Não compreende as exigências navais de tintas. ● Economiza alguns itens no curto prazo. <p>REPRESENTATIVIDADE EM TERMOS DE NEGÓCIOS DA EMPRESA</p> <p>Volume de Pedidos: 80% Volume de Faturamento: 35%</p>	<p>PROCESSO DE VENDAS</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vendas profissionalizadas (prática e menos técnica). – O comprador define os critérios de utilização para atender às necessidades de utilização da embarcação. – O material promocional é um simples perfil e fotografias. <p>CONTROLE DE QUALIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fiscalização da qualidade é do próprio armador ou seu empregado. – Fiscaliza os equipamentos básicos de bordo. <p>FATORES IMPORTANTES DE INFLUÊNCIA NA DECISÃO DE COMPRA DO CLIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> – Preço. – Prazo. – Características da embarcação. – Capacidade técnica. – Imagem do fabricante. <p>ACABAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> – Não exige acabamento marítimo, mas sim econômico. – Processo de pintura simplificado. <p>TESTES DE QUALIDADE DO PRODUTO</p> <ul style="list-style-type: none"> – Verifica-se se os equipamentos-padrão estão funcionando. <p>PROCESSO DE IDENTIFICAÇÃO INICIAL DO CLIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> – Indicação de outros clientes. – Órgãos especializados da área. – Capitania dos portos. – Imagem da empresa em embarcações já produzidas. <p>ASSISTÊNCIA TÉCNICA PÓS-ENTREGA</p> <ul style="list-style-type: none"> – Até 6 meses para equipamentos produzidos pela empresa. 	<p>30%</p>

QUADRO IV – UNIDADE ESTRATÉGICA DE NEGÓCIOS Nº 3

UNIDADE ESTRATÉGICA DE NEGÓCIOS Nº 3	DIVISÃO DE CONSTRUÇÃO NAVAL CARACTERÍSTICAS DA FAIXA “C”	MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO
<p>CLIENTE FAIXA “C” (Pragmático)</p> <p>PERFIL</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sabe o que quer em termos de desempenho da embarcação. ● Sua exigência básica é que ela navegue e atenda às mínimas exigências possíveis de navegação. ● Não se interessa por vantagens diferenciais ou adicionais que a embarcação possa ter. ● Na hora da compra procura cobrar até os requintes mínimos e posteriormente os exige. ● Economiza o máximo possível. <p>REPRESENTATIVIDADE EM TERMOS DE NEGÓCIOS DA EMPRESA</p> <p>Volume de Pedidos: 15% Volume de Faturamento: 15%</p>	<p>PROCESSO DE VENDAS</p> <ul style="list-style-type: none"> – Venda é realizada por uma pessoa que conhece as condições da região onde a embarcação solicitada vai navegar (venda estritamente prática). <p>CONTROLE DE QUALIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"> – Não são estabelecidos procedimentos de controle de qualidade por parte do comprador. – O controle de qualidade em termos de flutuação, e <i>performance</i> fica a critério da empresa. <p>FATORES IMPORTANTES DE INFLUÊNCIA NA DECISÃO DE COMPRA</p> <ul style="list-style-type: none"> – Preço. – Prazo (30, 60, 90, 120 dias). <p>ACABAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> – O mais econômico possível. – O mínimo necessário exigido pela Marinha. – A cabine mais simplificada. <p>TESTES DE QUALIDADE DO PRODUTO</p> <ul style="list-style-type: none"> – A empresa faz testes simples. Na maioria das vezes o armador nem procura assistir tais testes. <p>PROCESSO DE IDENTIFICAÇÃO INICIAL DO CLIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> – Capitania dos portos. – Propaganda e reportagens, revistas, jornais, exposições. <p>ASSISTÊNCIA TÉCNICA PÓS-ENTREGA</p> <ul style="list-style-type: none"> – Inexiste; quando ocorrem avarias, o próprio armador conserta. 	<p>30%</p>

QUADRO V – UNIDADE ESTRATÉGICA DE NEGÓCIOS Nº 4

UNIDADE ESTRATÉGICA DE NEGÓCIOS Nº 4	DIVISÃO AGRÍCOLA CARACTERÍSTICAS DA LINHA DE IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS	MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO
<p>LINHA DE IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS</p> <p>PRODUTOS Carretas Arruadores Cultivadores</p> <p>REPRESENTATIVIDADE EM TERMOS DE NEGÓCIOS DA EMPRESA NA ÁREA AGRÍCOLA</p> <p>Volume de Faturamento: 60%</p>	<p>PROCESSO DE VENDAS</p> <ul style="list-style-type: none"> – Contato de vendedores com as cooperativas. – Fabricação de lotes para a cooperativa com as cores da mesma. – Distribuidores de tratores. <p>FORÇA DE VENDAS</p> <ul style="list-style-type: none"> – Para cooperativas é necessária a presença do gerente de vendas. – Os representantes autorizados vendem para os distribuidores. <p>MERCADO</p> <ul style="list-style-type: none"> – Muito pulverizado. – Concorrência em termos de prazo. – Prazo médio de faturamento: 75 dias. – A empresa é líder no mercado. <p>TECNOLOGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> – Domínio público. – Diferenciação na qualidade da matéria-prima. – Processo de fabricação rotineira. 	<p>40%</p>

QUADRO VI – UNIDADE ESTRATÉGICA DE NEGÓCIOS Nº 5

UNIDADE ESTRATÉGICA DE NEGÓCIOS Nº 5	<p style="text-align: center;">DIVISÃO AGRÍCOLA</p> <p style="text-align: center;">CARACTERÍSTICAS DA LINHA CANAVIEIRA</p>	MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO
<p>LINHA CANAVIEIRA</p> <p>PRODUTOS Carrocerias para transporte de cana Tanques para vinhoto</p> <p>REPRESENTATIVIDADE EM TERMOS DE NEGÓCIOS DA EMPRESA NA ÁREA AGRÍCOLA</p> <p>Volume de Faturamento: 20%</p>	<p>PROCESSO DE VENDAS</p> <ul style="list-style-type: none"> – Contatos junto a firmas distribuidoras de caminhões. – Contatos junto a usineiros de açúcar. – Contatos junto a usineiros de álcool. <p>FORÇA DE VENDAS</p> <ul style="list-style-type: none"> – Para visitar firmas distribuidoras (1 vendedor). – Nas usinas a venda é feita pelo Diretor. <p>MERCADO</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mercado pulverizado para carrocerias. – Concorrência em termos de preço. – Prazo médio de faturamento: 30 dias. <p>TECNOLOGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> – De domínio público. – Produto não diferenciado. 	<p>35%</p>

QUADRO VII – UNIDADE ESTRATÉGICA DE NEGÓCIOS Nº 6

UNIDADE ESTRATÉGICA DE NEGÓCIOS Nº 6	DIVISÃO AGRÍCOLA		MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO
	CARACTERÍSTICAS DA LINHA DE TANQUES		
<p>LINHA DE TANQUES</p> <p>PRODUTOS Tanques para transporte de álcool, óleo combustível e vegetal</p> <p>Tanques para armazenamento de álcool</p> <p>Caixas metálicas de água</p> <p>REPRESENTATIVIDADE EM TERMOS DE NEGÓCIOS DA EMPRESA NA ÁREA AGRÍCOLA</p> <p>Volume de Faturamento: 20%</p>	<p>PROCESSO DE VENDAS</p> <ul style="list-style-type: none"> – Contato com Prefeituras. – Usinas de álcool. – Carreiros de combustível. – Indústrias de óleo. – Produtores Rurais. <p>FORÇA DE VENDAS</p> <ul style="list-style-type: none"> – Contatos do diretor com o vendedor, exceto no caso de pequenos produtores rurais e carreiros individuais. – Contato com cooperativas na qual o produtor rural é associado. – Inexiste força de vendas específica. <p>MERCADO</p> <ul style="list-style-type: none"> – Para tanques de alta capacidade existem fortes concorrentes. – Nos outros produtos os concorrentes são muito numerosos. – Prazo médio de faturamento: 40 dias. <p>TECNOLOGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> – Domínio público. – Fácil acesso da concorrência. – Produtos sem diferencial. 	<p>25%</p>	

tiva em termos da disponibilidade de recursos na empresa; b) o contexto de riscos envolvidos, o impacto e a aceitação da alternativa pelos acionistas majoritários; c) a confiança e o crédito favorável do presidente

e o provável impacto da estratégia no desempenho da empresa. No Quadro VIII, expomos de forma sintética as alternativas estratégicas apreciadas.

QUADRO VIII – ALTERNATIVAS DE ESTRATÉGIAS FORMULADAS PARA SEREM AVALIADAS PELOS EXECUTIVOS

1. Abertura de Capital e obtenção de recursos para sustentar expansão acelerada de uma UEN específica, via criação de Filiais.
2. Associação com grupo multinacional para garantir expansão de uma UEN específica.
3. Eliminação de uma unidade específica e venda dos equipamentos e instalações a terceiros. Os recursos seriam investidos em outra(s) UEN(s) para expansão.
4. Transferência de instalações para obter incentivos fiscais para uma UEN em franca expansão.
5. Investimentos dos próprios acionistas para garantir expansão conjunta de 3 UEN's na criação de filiais.

Naturalmente cada uma destas alternativas estratégicas estavam desdobradas em diversas estratégias específicas como por exemplo: estratégias de profissionalização, estratégias de fixação de imagem e penetração no mercado, estratégias de padronização de produtos, estratégias de “desnatamento” do mercado, estratégias de realocação das instalações de produção, extinção de linhas de produção etc.

É importante ressaltar que a aplicação pura e direta da abordagem de UEN's aqui proposta por si só não garante que ao final do processo de PE obtenha-se um rol de estratégias consistentes e eficazes para a organização. Na formulação de um plano estratégico existem momentos em que a capacidade intuitiva e criativa do planejador deve manifestar-se para garantir a continuidade e sucesso da difícil tarefa de planejar.

CONCLUSÕES FINAIS

A metodologia de constituição de UEN's serve para simplificar o grau de complexidade que o planejador enfrenta no desenvol-

vimento de um processo de PE, a qual proporcionou resultados excelentes para a indústria mencionada. De fato, além de garantir condições mais propícias para a formulação de estratégias mais consistentes, fez com que a cúpula administrativa reavaliasse as prioridades e as formas de tratamento dispensadas a cada área.

Esta metodologia obriga os executivos da cúpula explicitarem os seus objetivos e valores com relação a determinada unidade de negócio e conciliar os conflitos de status e importância entre aqueles que defendem uma unidade específica de negócios e outros que não acreditam nas potencialidades desta mesma área.

Sempre que os negócios de uma organização forem diferenciados, onde a produção opere com linhas de produtos destinados a segmentos de mercado distintos, principalmente em fase de expansão, pode-se lançar mão desse instrumental que, se utilizado com critério, parece capaz de maximizar os resultados dos esforços de elaboração do plano estratégico da organização.

BIBLIOGRAFIA

- ANSOFF, H.I. *Business strategy*. Middlesex, Penguin Books Ltd., 1969. p.7
- ANSOFF, H.I. Managing strategic surprise by response to weak signals. *California Management Review*, USA, v. XVIII, nº 2, Inverno, 1975. p. 21-33.
- HALL, W. SBUs: Hot, new topic in the management of diversification. *Business Horizons*, USA, fev. 1978. p. 17-25.
- HASPES LAGH, P. A survey of U.S. companies shows how effective postfolio planning could be but often isn't. *Harvard Business Review*, jan./fev. 1982.
- MAXIMIANO, A.C.A. et alii (Coord.) Técnicas de planejamento estratégico para instituições de pesquisa e desenvolvimento. *Administração do processo de inovação tecnológica*. São Paulo, Atlas, 1980.
- ZACCARELLI, S.B. A formulação de alternativas estratégicas. *Revista de Administração*, São Paulo, v. 15, nº 1, jan./mar. 1980. p. 33-42.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES COM RELAÇÃO À CONTRATAÇÃO DE PROJETOS

Jorge A. García Gómez

Doutor em Engenharia da Produção pela Universidade Federal do Rio de Janeiro e Professor Adjunto do Programa de Mestrado da COPPE/UFRJ.

Sérgio Mota Corrêa

Assessor do Gabinete de Marketing da Companhia Atlântica-Boavista de Seguros.

O trabalho explora aspectos relativos à decisão sobre contratação de projetos enfatizando critérios de classificação na avaliação de propostas e contendo tipos de contratos e um sumário conclusivo das principais vantagens e desvantagens de contratantes e contratados do projeto.

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa reveste-se de um enfoque totalmente voltado para o dia-a-dia dos aspectos envolvidos na tomada de decisão sobre contratação de projetos. Desta forma, muito do que está considerado no trabalho é fruto da experiência de gerentes de projetos entrevistados, assim como de algumas publicações especializadas no Brasil. Procurou-se abordar o assunto de forma didática, seguindo todos os passos que caracterizam o processo decisório referente à contratação de projetos, isto é, desde os aspectos envolvidos nas licitações até as principais vantagens e desvantagens oriundas de cada tipo de decisão (contratar, administrar etc.), passando por critérios de seleção e avaliação de propostas. No final, foram listados e caracterizados os principais tipos de contratos mais usuais no Brasil.

Faz-se necessário informar neste prefácio a natureza da pesquisa que a seguir é apresentada, pois alguns trechos da mesma são simples transcrições das fontes bibliográficas consultadas, que pelo fato de serem leis não podia ser feito de outra forma. Em momento algum intencionou-se converter esta pesquisa num trabalho exaustivo em relação ao tema, pois isto seria quase impossível. Por outro lado acredita-se que seja de alguma utilidade para aquelas pessoas que começam a se defrontar com os problemas decorrentes da negociação de contratos.

SISTEMAS DE LICITAÇÕES

Normalmente, a realização de licitações para compra de bens ou serviços está condicionada ao valor do contrato, que é enquadrado em três classes, para efeito de escolha do sistema de aquisição:

Os autores agradecem o auxílio financeiro prestado pela FINEP para a elaboração deste Relatório.

- carta-convite a determinado fornecedor habitual;
- coleta de preços por carta-convite aos fornecedores habituais, registrados no órgão ou empresa responsável pelo projeto, que estejam disponíveis por não estarem assoberrados de compromissos e já tenham demonstrado bom desempenho em outros serviços. É a chamada “concorrência administrativa”;
- concorrência pública, mediante edital com características próprias.

Os valores-limite das três classes são fixados em função do tipo de projeto e da natureza da entidade que vai realizar a compra. Os órgãos públicos, por exemplo, já têm consignados esses limites nos respectivos códigos de contabilidade.

A concorrência pública é a forma preferida para a adjudicação de contratos de grande vulto. O edital realiza a convocação das empresas para apresentação de propostas e fixa, principalmente:

- a forma como será feita a seleção entre os candidatos;
- os dados que permitam avaliar o porte da obra, indicando, também, onde e como os candidatos podem encontrar e obter os dados detalhados e os textos e desenhos necessários ao estudo minucioso das obras e a elaboração de propostas para sua execução;
- o sistema de planejamento, programação e controle, as datas amarradas e onde pode ser obtido o diagrama PERT/CPM básico, a ser detalhado pelos candidatos;
- o sistema de reajustamento de preços, os prêmios e as multas estipuladas;
- todos os demais assuntos essenciais que permitam ao edital funcionar como lei orgânica, regulamentando a concorrência.

O edital é publicado, por lei, no Diário Oficial e em jornais de grande circulação, pelo menos 30 (trinta) dias antes da realização da concorrência. Além disso, é usual publicarem-se avisos em numerosos jornais, chamando a atenção para os editais de projetos importantes. Em muitos países, os editais são publicados em revistas técnicas de circulação

internacional ou em jornais e revistas de outros países, naturalmente com maior antecedência.

Nas concorrências públicas há sempre duas fases distintas: a qualificação dos candidatos de acordo com os termos do edital e a comparação das propostas apresentadas pelos candidatos qualificados.

Os documentos de qualificação e a proposta são entregues em envelopes separados, e as propostas dos candidatos não qualificadas são devolvidas sem serem abertas.

Às licitações segue-se a adjudicação dos serviços, mediante contrato que, de acordo com o edital de concorrência, pode ser sob a forma de empreitada ou por administração.

O enquadramento de um contrato no sistema de licitação que ele demanda é regido pelo Decreto-lei nº 73.140 (Administração Federal) no tocante ao tipo de atividade (obras/serviços) em função dos valores envolvidos no contrato. Por sua vez, o Decreto-lei nº 200 de 1967 estabelece o valor real dos valores-limites fixados para as licitações relacionadas com obras, compras e serviços.

O tipo de licitação, pela lei, será determinado em função dos seguintes limites:

- Será realizada concorrência na contratação de compra ou serviços de valor igual ou superior a 25 mil MVR* e na contratação de obras de valor igual ou superior a 35 mil MVR.
- Será efetuada tomada de preços na contratação de compra ou serviços de valor superior a 25 mil MVR e igual ou inferior a 250 mil MVR. Para a contratação de obra, a tomada de preços será efetuada para valor superior a 35 mil MVR e igual ou inferior a 1250 mil MVR.
- Será exigida carta-convite na contratação de compras ou serviços de valor inferior a 250 mil MVR. Na contratação de obra, o convite será efetuado para valor inferior a 1250 MVR e igual ou superior a 125 MVR.
- Será dispensada a licitação da compra ou serviços quando inferior a 15 mil MVR e na contratação de obras quando inferior a 125 mil MVR.

* Maior Valor de Referência.

UMA ABORDAGEM DA SELEÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE PROPOSTAS NO BRASIL

Critério de Seleção

No Brasil, talvez a maior responsável pelas falências e insolvências de empreiteiras e pelos problemas de reajustamento de preços, com que a administração pública quase sempre se vê a braços, é a seleção das firmas licitantes pelo critério de preço mínimo.

É comum pensar-se que se uma firma oferece um preço abaixo do preço real o risco é dela; ela deve saber o que está fazendo. Ao contrário, pensa-se que é obrigação do poder público zelar pelo interesse da comunidade, e uma empresa é parte dessa comunidade. Não se pode aceitar conscientemente um serviço que, com a desculpa de ser mais barato para o poder público, vá dilapidar o capital da firma, onerando-a, diminuindo-a, trazendo, como consequência, empobrecimento de um componente da comunidade.

Quando se paga o preço justo por uma obra ou serviço, está-se procurando gastar, criteriosamente, o dinheiro público. Se uma firma recebe o justo valor pela obra que executa, só terá prejuízo se houver incapacidade própria. Mesmo em tal caso, o poder público terá condições de interferir, pois, através de sua fiscalização e do controle do organograma, poderá acompanhar a obra de perto. A incapacidade da firma verifica-se por infração aos dispositivos contratuais, que existem justamente para dar condições ao proprietário da obra de identificar essas eventuais falhas, a tempo de corrigi-las e até de rescindir o contrato, se for o caso.

Muitas vezes é preferível uma rescisão rápida e imediata de um contrato, como medida acauteladora do interesse público, a medidas drásticas e apenas proteladoras do mal que virá. Quando forem identificados motivos, previstos em contrato, que determinem sua rescisão, é sempre vantajoso que esta se dê o mais rapidamente possível. Para o serviço público é vantagem, pois lhe dará condições de reiniciar a obra também rapidamente, reestruturando-a. Para a empreiteira tam-

bém é vantagem, pois, se estava tendo prejuízo, esse não irá crescer mais. Se não tem condições administrativas, financeiras, ou técnicas, logo que se vir alertada, irá melhor organizar-se para outras obras.

O preço mínimo tem outro inconveniente, também muito pernicioso. Quando um grupo de empreiteiras se entrosa de modo que predomine nas licitações de certa obra ou serviço, o preço mínimo pode ficar muito acima do preço-base. Há possibilidade de combinação entre elas, de modo que umas dão cobertura à que deverá ganhar a concorrência, e o preço se eleve excessivamente. Pode-se pensar que assiste sempre o direito ao poder público de anular a concorrência quando lhe aprouver. O Decreto nº 73.140/73 diz, em seu artigo 6º: "na licitação serão sempre observadas as seguintes normas, independentemente de menção expressa ao ato convocatório: estará sempre ressalvado à administração, antes da assinatura do contrato, o direito de, por despacho motivado da autoridade competente, de que se dará ciência aos licitantes, revogar ou anular qualquer licitação, sem que caiba direito à reclamação ou pedido de indenização por parte dos participantes" (ver também o artigo 40 do mesmo decreto). Mas, às vezes, pelo tempo que a administração pública vai despende para anular a licitação, publicar outro edital e assinar outro contrato (talvez uns 60 dias), pode ser mais prejudicial à comunidade anular o contrato do que pagar o preço relativamente mais alto. De qualquer modo, o autorizador da obra e responsável pela assinatura do contrato terá que balancear as duas desvantagens e escolher a menos nociva ao interesse público.

É recomendável a concorrência de preço-base na execução dos projetos em que a administração tem elementos suficientes para estimar seu custo, com relativa precisão, podendo, assim, partir de um valor inicial que constituirá a base para as futuras propostas.

A partir do momento em que se tenha condições de ter o preço da obra ou serviço, que corresponde à realidade, é lógico e acertado adotá-lo como base para escolha da firma que irá executar a obra ou o serviço.

É sobre esse preço-base que se estipula uma faixa de tolerância de menos 10% a mais 10%, dentro da qual as firmas licitantes poderão apresentar suas propostas. Fora desta faixa as propostas serão consideradas inaceitáveis. A partir daí pode-se fixar o critério de classificação das firmas concorrentes.

O Decreto-Lei nº 200 de 25/02/67 diz em seu artigo 133: “na fixação de critérios para julgamento das licitações, levar-se-ão em conta, no interesse do serviço público, as condições de qualidade, rendimento, preços, condições de pagamento, prazos e outras pertinentes, estabelecidas no edital”, cujo parágrafo único assim dispõe: “será obrigatória a justificação escrita da autoridade competente, sempre que não for escolhida a proposta de menor preço”

Por sua vez, o Decreto nº 73.140/73 diz em seus artigos 34 e 35:

Artigo 34 – Competirá à comissão de licitação proceder ao julgamento das propostas atendendo sempre aos critérios preestabelecidos nos atos convocatórios e seus anexos, desclassificando as que não satisfazem as exigências, no todo ou em parte.

Artigo 35 – As propostas serão classificadas por ordem numérica crescente, a partir da mais vantajosa, a que se atribuirá o primeiro lugar.

Depreende-se que ambos os textos legais permitem utilizar-se de critério diferente do de preço mínimo. A aceitação desse critério implica apenas que seja isto previsto no edital e que haja justificativa da parte da autoridade competente.

A justificativa para se adotar o critério do preço-base no lugar do preço mínimo é o que se pretende apresentar neste trabalho. Tem-se procurado demonstrar, desde o princípio, diversas falhas do critério do preço mínimo, falhas essas que têm trazido prejuízos de toda ordem: administrativos, políticos, orçamentários, financeiros, que somados redundam no prejuízo do desenvolvimento da comunidade.

Todo o trabalho baseia-se, assim, na existência do preço-base. É oportuno lembrar

que quando não se tem o preço-base, o critério do preço médio tem sido adotado.

Critério de Classificação na Qualificação de Propostas

Se há o preço-base (P_0), os diversos preços das n firmas licitantes ($P_1, P_2, P_3 \dots, P_n$), aceitável dentro dos limites extremos da faixa de tolerância ($0,90 P_0$ e $1,10 P_0$), fácil torna-se calcular o preço médio (P_m) pela média aritmética simples, usando a fórmula:

$$P_m = \frac{0,90 P_0 + P_0 + 1,10 P_0}{3 + n} + \frac{\sum_{i=1}^n P_i}{3 + n} \quad (1)$$

Calculando o preço médio (P_m), pode-se determinar o desvio de cada licitante com referência a ele. Se D é o desvio, o i ésimo licitante terá como desvio $D_i = P_m - P_i$ e a proposta mais vantajosa será a que tiver o menor desvio em valor absoluto, sendo classificada em primeiro lugar. As demais serão classificadas segundo a ordem numérica crescente do valor absoluto dos desvios, a partir da mais vantajosa. Como os diversos desvios D_1, \dots, D_n , as propostas podem ter valor positivo ou negativo e baseiam-se em seu valor absoluto.

Apenas por curiosidade, pode-se definir o desvio médio (D_m) como a diferença entre o preço médio (P_m) e o preço-base (P_0): $D_m = P_m - P_0$, podendo ser negativo ou positivo.

Quando não se pode ter um preço global para preço-base, adota-se a própria tabela de preços unitários como tal. Isto porque ocorre, muitas vezes, a necessidade de colocar em concorrência pública obras pequenas, mas em grande número. Por exemplo, a pavimentação asfáltica de diversos logradouros públicos, em bairros e vilas, dos quais se tem os projetos, notas de serviço, mas não se tem os orçamentos detalhados e precisos. Dispõe-se, contudo, da tabela de preços unitários, real e mensal; há verba própria e já se tem cadastradas diversas firmas empreiteiras.

Está-se, portanto, com todos os elementos necessários para se fazer uma concorrên-

cia. Só não se tem o valor global real de cada pequeno serviço. Pode-se colocar em concorrência diversas obras da mesma especificação cujo montante seja fixado. O objeto da concorrência será, por exemplo, pavimentação e obras complementares de diversos logradouros, em bairros e vilas do município, e o termo de comparação, o preço-base, será a tabela de preços unitários. Na mesma fórmula anterior, entram, no lugar de $P_m, P_o, P_1, \dots, P_n$, as percentagens únicas para cada licitante sobre determinado X , significando este qualquer item da tabela de preços:

$$m \% X = \frac{90\%X + 100\%X + 110\%X}{3 + n} + \frac{\sum_{i=1}^{i=n} A_i \% X}{3 + n} \quad (2)$$

Simplificando,

$$m = \frac{90 + 100 + 110 + \sum_{i=1}^{i=n} A_i}{3 + n}$$

Os desvios serão então $D_i = m - a_i$ e a ordem de classificação será feita com o mesmo critério adotado para o caso em que se tem o preço global.

Além da abordagem acima, referente à seleção e classificação de propostas, existem alguns outros fatores a serem levados em consideração, como: preço, condições de pagamento, data de entrega, capacidade, qualidade do serviço/obra, confiabilidade, custo de manutenção, serviço de manutenção e prazo de garantia.

Todos esses fatores devem ser considerados, mas alguns são extremamente subjetivos, principalmente se a empresa que está selecionando e avaliando as propostas não tem experiência ou tem pouca experiência.

O critério de avaliação e seleção sugerido é apenas um dos critérios que podem existir, dependendo, é claro, de sua aplicação à empresa, em particular, e da própria natureza do projeto. No entanto, vale salientar que o

critério sugerido é bastante pragmático, residindo aí, talvez, seu maior mérito.

OBJETIVOS E CONTEÚDO DOS CONTRATOS

Objetivos Contratuais

Os contratos para execução de projetos podem visar a:

- diagnósticos preliminares ou estudos de viabilidade;
- estudos de campo: topográficos, geológicos, geotécnicos, hidrológicos, agrônômicos, sociais etc.; estudos de escritório: estudos de mercado, projetos de engenharia, detalhes e especificações técnicas, orçamentos e estudos de rentabilidade, editais para concorrência, cartas-convite, minutas para contratos etc.;
- execução de trabalhos ou prestação de serviços;
- fornecimento de máquinas, mão-de-obra, materiais etc.;
- supervisão dos estudos ou da execução do projeto;
- controle de execução física e/ou financeira.

Esses contratos podem envolver:

- serviços profissionais de várias categorias, a cargo de: pessoas físicas, empresas, instituições técnicas, laboratórios de ensaios, associações especializadas ou escolas;
- fornecimento de veículos, máquinas, instrumentos, equipamentos e acessórios, sua manutenção em operação e transporte para os locais de utilização;
- fornecimento de mão-de-obra não qualificada ou especializada;
- fornecimento de materiais para incorporar às obras ou instalações, de materiais de consumo ou de materiais para uso transitório, como por exemplo, escoramentos, andaimes, estacas-prancha etc.;
- execução de obras, instalações, equipamentos ou serviços, mediante pagamento de preços unitários ou preços globais, propostos pelo contratante e aceitos pela entidade que adjudica e paga a execução dos trabalhos.

Os serviços profissionais não costumam ser, em geral, objeto de competição de preços, mas de pré-qualificação e seleção baseadas em idoneidade profissional, capacidade, experiência, especialização, disponibilidade e confiança pessoal, visando, especialmente, à qualidade do trabalho.

Cada candidato deve fazer um estudo preliminar resumido dos trabalhos a contratar e apresentar ligeiro relatório indicando como tenciona levá-los a cabo, mencionando o pessoal e demais recursos de que dispõe, experiência anterior, compromissos vigentes e disponibilidade de tempo, pessoal qualificado e meios para cuidar do trabalho em estudo. Da análise desses relatórios resulta a classificação dos candidatos.

Instrumentos Contratuais

O instrumento contratual, ou contrato, é o resultado de uma série de estudos e trabalhos prévios, destinando-se a regular a execução do projeto a que se refere.

Não é possível uma supersimplificação, redigindo-se em série. O preparo das minutas para contratos, assim como o dos editais para concorrências, das cartas-convite etc., são trabalhos profissionais importantes de administração legal; não devem ser feitos por quem não dispõe dos dados detalhados indispensáveis à sua redação cuidadosa, ou por auxiliares despreparados.

O texto do contrato não pode definir por si só, com detalhe e exatidão, nem o projeto a executar nem as obrigações contratuais das partes. Essa definição exata exige a interferência de outros documentos considerados partes integrantes do contrato e tão obrigatórios como se houvessem sido transcritos no texto do próprio contrato.

Esses outros documentos normalmente são:

- o projeto de engenharia, quando houver, com jogo completo de desenhos e detalhes construtivos;
- as especificações gerais aplicáveis ao projeto ou às partes componentes de sua estrutura analítica;
- as rotinas de ensaio para controle de qua-

lidade, critérios de amostragem, os testes de validade etc.;

- as disposições especiais que definem detalhadamente todas as características dos trabalhos a realizar para completar o projeto, os detalhes construtivos ou operacionais e as especificações gerais;
- a discriminação das operações a serem realizadas, podendo exigir características especiais para o equipamento a utilizar;
- a indicação dos materiais a empregar, fixando suas características e podendo indicar as fontes de abastecimento ao longo do projeto, quer para matérias-primas, ou materiais obtidos extrativamente, quer para quaisquer outros materiais já elaborados;
- o sistema de planejamento, programação e controle, indicando as rotinas de implantação e acompanhamento.

Não é, propriamente, o texto do contrato (e dos demais documentos integrantes do mesmo) que interessa fundamentalmente às partes, mas as interpretações desses textos por elas próprias. Nas interpretações podem nascer choques. Para evitar esses choques e as discussões decorrentes, com intermináveis interpretações jurídicas ou técnicas, as especificações gerais esclarecem, detalhadamente, todos os pontos-chave, evitando perdas de tempo, delongas e prejuízos para ambas as partes. Para isso, é interessante que as especificações sejam impressas em forma de livro ou folheto, a que todos possam ter acesso, dispondo de cópias para inteiro conhecimento.

Nessas especificações gerais e particulares, devem ser considerados, por exemplo:

- as condições climáticas durante a execução, prevendo a orientação em caso de secas, chuvas, enchentes, nevascas, marés e ressacas, terremotos etc.;
- o transporte e as condições de acesso para equipamentos e materiais ao local de execução, indicando, inclusive, o cronograma de entregas e a previsão de estocagem mínima;
- as disponibilidades de material no local, como madeira, areia, pedra, saibro, locais de empréstimo para aterros etc.;

- as disponibilidades de mão-de-obra e as variações previsíveis em virtude de festividades religiosas ou tradicionalistas e de atividades agrícolas de plantio e colheita;
- a infra-estrutura de serviços de apoio existentes no local ou em cidades próximas: processamento de dados, reprografia, oficinas, bancos, comércio etc.

Em relação aos contratos para adjudicação de obras, fornecimento de equipamentos e de materiais, Fraenkel apresenta um modelo básico, do qual constam os seguintes itens:

1. contratantes;
2. local e data de assinatura do contrato;
3. representantes que assinam pelas partes contratantes;
4. sede da empreiteira;
5. representante credenciado pela empreiteira, para dirigir os serviços e representá-la em todos os assuntos relativos ao contrato;
6. representante credenciado pelo outorgante, para o mesmo fim;
7. fundamento legal do contrato;
8. definição e localização dos serviços;
9. projeto completo e detalhado para a execução dos serviços contratados;
10. especificações gerais, de preferência sob a forma de livros impressos;
11. descrição e localização de todas as atividades a realizar;
12. tecnologia e forma de execução;
13. condições em que podem ser feitas alterações no projeto;
14. texto do edital de concorrência ou carta-convite e da proposta vencedora em que se baseou a redação do contrato;
15. preços contratuais;
16. forma de pagamento;
17. disposições a serem obedecidas em reajustamentos;
18. diagrama PERT/CPM, cronogramas e outras indicações da programação dos serviços;
19. prazos para a conclusão final e para a conclusão das etapas intermediárias mais importantes;
20. disposições a serem obedecidas nas prorrogações de prazo;
21. valor total do contrato;

22. dotação orçamentária pela qual correrão as despesas decorrentes do contrato;
23. indicação de que as alterações decorrentes de variação de valor não dependerão de termos aditivos e serão registradas em apostila ao contrato, dispensadas quaisquer outras formalidades;
24. indicação dos prêmios e multas a que fará jus a empreiteira;
25. indicações sobre forma de pagamento dos prêmios ou recolhimento das multas;
26. quantia caucionada para a fiel execução do contrato;
27. quantias de cada pagamento que serão caucionadas, como reforço da caução inicial;
28. instruções sobre os prazos e condições para levantamento da caução inicial e dos reforços posteriores;
29. termo de responsabilidade da empreiteira;
30. foro competente para examinar e solucionar os problemas surgidos após a execução do projeto.

TIPOS DE CONTRATO

Serão mostrados, esquematicamente, *os principais tipos de contrato* segundo os quais os trabalhos de projeto são elaborados. Esta classificação ressalta alguns aspectos característicos de cada um deles, embora exista uma série de superposições em seus aspectos secundários.

De um lado, há um tipo de contrato em que a remuneração do serviço é feita em base horária, pertencendo o controle inteiramente à firma contratante. No outro extremo, existe o tipo de contrato “*turnkey* completo”, onde a firma de engenharia contratada cuida de todos os aspectos do projeto, fornecimento de equipamentos e materiais, construção, montagem e pré-operação, recebendo pelo trabalho uma remuneração preestabelecida.

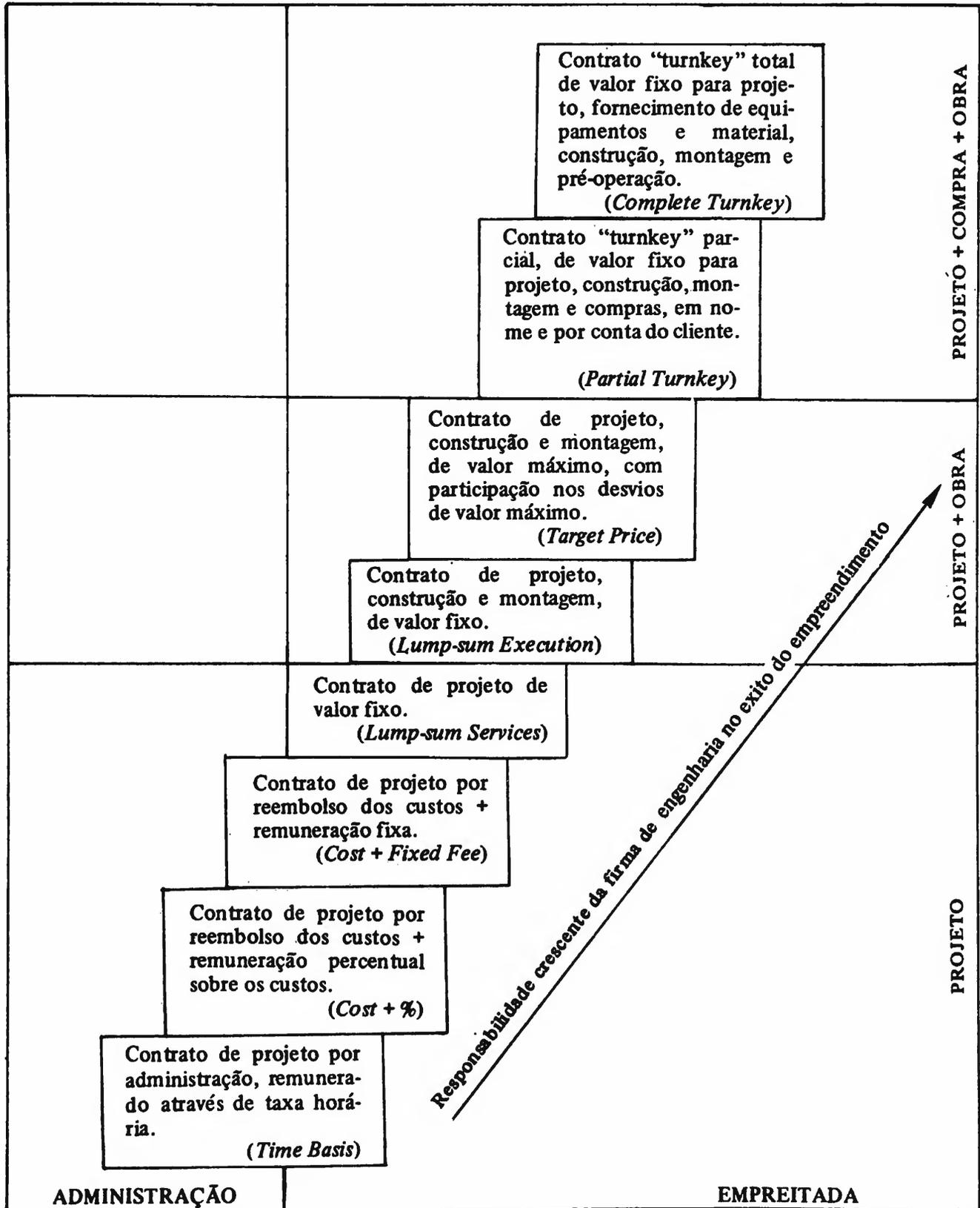
Entre essas duas condições-limite, há uma série de tipos de contrato que fazem a transição gradativa entre os extremos.

Diversas premissas entram na escolha do tipo de contrato, entre elas:

“Algumas Considerações com Relação à Contratação de Projetos”

- experiência da equipe técnica da firma contratante;
 - estrutura de controle da firma contratante;
 - experiência da firma contratada;
 - interesse da firma contratante em absorver *know-how* de projeto;
 - esquema de financiamento etc.
- A escolha da forma de contratação mais conveniente dependerá, além das premissas acima, dos prazos disponíveis e das fontes de recursos financeiros.

Quadro 1
Complexidade dos Diversos Tipos de Contrato



DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS TIPOS DE CONTRATO

A contratação das firmas especializadas necessárias à concretização do empreendimento pode ser feita diretamente pela empreendedora ou indiretamente, mediante a subcontratação de serviços a terceiros, através de uma contratada principal.

No primeiro caso, em se tratando de empreendimento de vulto, a coordenação dos trabalhos tenderá a ser dificultada pelo grande número de contratos bilaterais firmados pela empreendedora. A participação simultânea de inúmeras contratadas vinculadas diretamente à empreendedora sobrecarrega a coordenação geral do empreendimento, com resultados muitas vezes graves sobre os custos da implantação.

É portanto recomendável, quando se tratar de empreendimento de vulto, adotar-se a segunda solução, procedendo-se à contratação, diretamente pela empreendedora, apenas daquelas firmas que possam oferecer serviços integrados, sobre os quais assumam total responsabilidade. Essas firmas contratadas poderão, por seu turno, subcontratar de terceiros os serviços cuja tecnologia requeira a participação de firmas especializadas. Esse procedimento permite à empreendedora um controle mais efetivo dos trabalhos de implantação e tem sua expressão máxima nos contratos de empreitada global (ou *turnkey*), através dos quais toda a responsabilidade pelo êxito do empreendimento é transferida da empreendedora para uma única contratada ou para um grupo de contratadas solidariamente responsáveis pelos serviços a serem executados.

A seleção das firmas que participarão diretamente do empreendimento passa a ser, assim, mais uma questão de qualificação técnica e de idoneidade comercial do que de habilitação nos variados campos tecnológicos abrangidos pelo empreendimento.

Essa seleção será alcançada, na prática, através de uma pré-qualificação, que recomendará apenas as firmas que preencham determinados requisitos técnicos, financeiros e administrativos, entre os quais são comuns, nas concorrências públicas: exigência de um

capital mínimo, faturamento médio, currículo profissional de seus integrantes, referências comerciais e bancárias, propriedade de equipamentos ou de instalações adequadas, capacidade de mobilização de recursos próprios e de terceiros, comprovação de experiência anterior no ramo e depósitos em caução muitas vezes exigidos para que cada firma possa participar da concorrência.

A contratação das firmas de engenharia que participam da implantação de uma indústria poderá utilizar uma das modalidades de contrato a seguir descritas ou uma solução mista, com cláusulas peculiares ao gênero de serviços contratados e às condições locais de realização dos trabalhos.

1. *Contratos por remuneração horária (time basis contracts)* – Por esse tipo de contrato, a empreendedora ou contratante remunera a contratada com base nas horas efetivamente despendidas na execução dos serviços, aplicando-se taxas horárias preestabelecidas que já incluem os custos indiretos, os honorários etc.

Esse tipo de contrato se aplica usualmente aos serviços de consultoria técnica e a outras atividades cujo termo de duração possa ser facilmente medido e eventualmente controlado pela empreendedora.

Estão neste caso os serviços prestados por consultores individuais, agentes de compras e de fiscalização, entre outros profissionais.

2. *Contratos por administração a custos reembolsáveis (cost plus contracts)* – Neste gênero de contrato, a empreendedora ou contratante reembolsa a contratada de todos os custos em que esta comprovadamente incorreu, além de pagar-lhe um montante adicional para cobertura dos custos indiretos e de seus honorários ou lucros. Esse montante adicional pode ter um valor fixo (*fixed fee*) para todo o contrato ou pode corresponder a um percentual sobre os custos diretos comprovados.

Adota-se com vantagem essa forma de contrato sempre que a contratante tenha experiência própria no tipo de serviço contratado, podendo exercer controle sobre sua duração. Esse tipo de contrato permite, ao mesmo tempo, dar maior flexibilidade ao es-

copo dos serviços, possibilitando freqüentes alterações e mudanças de premissas, à medida que se tornem necessárias à realização satisfatória dos trabalhos, mediante prévio entendimento entre as partes contratantes.

O emprego dessa forma de contrato é bastante freqüente na elaboração dos projetos, na execução de obras de reparos e no desenvolvimento de processos industriais pioneiros, através de estudos e de instalações-piloto, cujo custo total não possa ser de antemão fixado.

3. *Contratos a preço unitário (unit price contracts)* – Todos os serviços de engenharia de caráter repetitivo, cuja unidade de custo possa, com precisão satisfatória, ser facilmente medida, permitem a adoção dessa modalidade de contrato. Sua aplicação é freqüente em serviços de terraplenagem, montagem de tubulações, pintura, isolamento térmico, perfuração de túneis e sondagem, cravação de estacas etc. O valor a ser pago será sempre o produto do preço unitário pelo número de unidades realizadas (metro cúbico de terra movimentada; metro quadrado de pintura, metros lineares de estacas cravadas etc.).

A grande vantagem desta forma contratual é permitir o início imediato dos trabalhos sem que se tenha ainda chegado a valores precisos que definam sua extensão ou quando esta não possa ser definida, a priori, com razoável precisão.

A adoção de uma tabela de preços unitários decrescentes em função do volume crescente dos serviços a serem executados permite ainda proteger os interesses de contratante e contratada, possibilitando diluir, de forma racional, os custos fixos iniciais (como a instalação do canteiro de obras ou a aquisição de equipamentos especiais no início dos trabalhos), reduzindo os preços unitários à medida que se amortizem esses custos fixos. A condição fundamental para a correta aplicação dessa forma de contrato será sempre a definição precisa, com prévio acordo de ambas as partes, dos métodos de medição a serem adotados na apropriação dos serviços executados.

4. *Contratos a preço fixo global (lump-*

sum contracts) – Essa modalidade de contrato, usualmente conhecida como empreitada, reúne algumas vantagens e desvantagens das formas contratuais anteriormente descritas. Suas principais vantagens podem ser assim caracterizadas:

- concede à empreendedora maior segurança na elaboração e no controle de seu programa de investimentos e de seus orçamentos, estabelecendo-se geralmente o pagamento em parcelas fixas, vinculadas ao cumprimento de prazos ou de eventos característicos do empreendimento;
- obriga as partes contratantes a uma definição precisa do escopo dos trabalhos a executar, possibilitando um planejamento mais realista dos serviços e contribuindo para melhores resultados técnicos;
- reduz substancialmente a equipe administrativa de controle da contratante, transferindo para a contratada os riscos e o ônus desse controle (ônus naturalmente devolvido à contratante através de sua inclusão no preço global que esta pagará à contratada).

Para a contratada, as grandes desvantagens deste tipo de contrato são, especialmente, os riscos maiores assumidos e o custo mais elevado da proposta, mormente na eventualidade bastante natural de não ser essa proposta aceita pela empreendedora, não gerando, portanto, benefícios à proponente.

Para a empreendedora, esse tipo de contrato tem a desvantagem de exigir, de sua parte, definição prévia rigorosa e completa dos serviços desejados, sob o risco de receber propostas heterogêneas, de difícil comparação e seleção, ou de vir a pagar preços fixos sensivelmente exagerados, única forma que a contratada terá para se precaver contra as possíveis imprecisões ou interpretações duvidosas dos elementos fornecidos pela contratante para a elaboração da proposta.

O contrato a preço global somente deverá ser adotado, por conseguinte, quando for possível a perfeita caracterização de seu escopo, estipulando qualidade e quantidades que assegurem às partes contratantes a tranquilidade e a segurança necessárias para poderem assumir seus respectivos compromissos.

tos contratuais. O conceito de preço global não impede, ademais, que se estabeleçam em contrato as condições que regerão o reajustamento desse preço no transcurso dos trabalhos, sempre que os efeitos da inflação possam ser temidos no decorrer da validade do contrato firmado. Como são bastante frequentes as modificações do escopo, já com os trabalhos em curso, recomenda-se, desse modo, incluir no contrato cláusulas que regulem a prestação de serviços adicionais e estabeleçam sua forma de remuneração, que não estará, obviamente, incluída no preço fixo.

5. *Contratos tipo turnkey* – Nessa forma contratual, cuja tradução poderia ser “vira chave” ou “chaves na mão” (do francês *clés en main*), também conhecida como empreitada global, a empreendedora delega a uma firma de engenharia toda a responsabilidade de elaboração do projeto, processamento das compras, construção e montagem das instalações e pré-operação da indústria. A remuneração pode ser a preço fixo ou por administração e reembolso de custos. Quando, além dos serviços técnicos acima citados, a contratada fornece financiamento para o empreendimento, estamos em presença de um contrato do tipo pacote, denominação decorrente da expressão americana *package deal*.

Nos contratos *turnkey*, a empreendedora não está alheia, como poderia parecer à primeira vista, ao andamento dos trabalhos; sua participação, todavia, fica reduzida ao acompanhamento e à fiscalização dos serviços em execução, obtendo-se, assim, maior racionalização administrativa, sem implicar perda de controle sobre o empreendimento.

6. *Outras formas contratuais* – Formas mistas entre os contratos a preço fixo e a preço variável são os contratos do tipo preço máximo fixo e os contratos a preço médio com participação da contratada nos desvios observados (para mais ou para menos) ao valor estipulado. Em ambas as modalidades, a empreendedora procura garantir-se contra o risco de vir a pagar importâncias superiores àquelas estabelecidas em contrato, ao mesmo tempo em que estimula a contratada a manter seus custos sob estrito controle, podendo

esta última vir a participar, de alguma forma, nas economias que alcance, graças a um melhor desempenho.

A cláusula de prêmio-penalidade pode ser adotada nos casos em que o trabalho executado não possa ser comprometido, em sua qualidade, pelo ímpeto da contratada em reduzir prazos e custos. Esta fórmula não é, portanto, recomendada para contratos que regulem prestação de serviços de consultoria, cálculo e projeto e outras atividades cuja expressão material é desprezível em comparação com os valores éticos em jogo.

Como decorrência da exposição acima sobre as formas contratuais que regem as relações entre a empreendedora, ou seus prepostos, e as contratadas, fica patente a importância de uma eficiente assessoria jurídica na orientação das partes contratantes envolvidas em empreendimentos de grande vulto.

Tal assessoria pode ser obtida junto a escritórios especializados ou nas associações de classe a que pertençam a empreendedora e as entidades contratadas. Entre essas fontes de orientação pode-se incluir as federações de indústrias, as associações profissionais de engenheiros e consultores de engenharia, o Conselho Federal (CONFEA) e os Conselhos Regionais de Engenharia e Arquitetura (CREA) etc. No âmbito de engenharia de montagens e da construção civil, cabe ainda citar, respectivamente, a Associação Brasileira de Engenharia e Montagens Industriais (ABEMI) e a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC).

Quando o contrato é celebrado com firmas estrangeiras ou com consórcios que incluem empresas sediadas no exterior, é comum a inclusão de condições contratuais estabelecidas por entidades internacionais, tais como a Federação Internacional de Engenheiros Consultores, sediada em Haia, Holanda, e a Federação Internacional de Construção e Obras Públicas, com sede em Paris. Tais contratos são, além disso, submetidos à aprovação, no Brasil, pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) e das autoridades monetárias (Banco Central).

COMPARAÇÃO SEGUNDO DIVERSAS ÓTICAS

A seguir, são abordadas as vantagens e as desvantagens existentes em função da tomada de decisão, quer do lado do contratante/contratado, quer no caso de a obra ser por administração ou empreitada. Trata-se de uma análise bastante objetiva, na qual foram considerados somente os aspectos realmente relevantes na questão. Antecede o Quadro 2 uma síntese das vantagens e desvantagens nos serviços contratados ou não contratados.

Serviços Contratados

1. Vantagens

- capacidade para obter um número substancial de homens por um curto espaço de tempo, sem o custo adicional de empregar, treinar e selecionar, quando os temporários forem acrescentados à sua folha de pagamento;
- disponibilidade de equipes de indivíduos já organizadas e acostumadas a executar um trabalho específico;
- acesso a especialistas que não são atraídos por emprego por prazo curto na institui-

ção;

- utilização de *know-how* técnico e de projeto, desenvolvido pela execução de um grande número de projetos sob uma ampla variedade de condições;
- disponibilidade de instalação e equipamentos especiais – como equipamento de construção, equipamento de pesquisa – por curto espaço de tempo, sem despesas, dificuldades e riscos de adquiri-los a longo prazo;
- eficiência generalizada de operações contratadas devido à natureza altamente competitiva da atividade, o que obriga os empreiteiros a melhorar suas operações tanto quanto possam.

2. Desvantagens

A divergência de objetivos entre a própria organização, que deseja obter o mais lucrativo projeto para o seu investimento, e o empreiteiro contratado, que deseja tirar o máximo de proveito para seu contrato, inclusive repetindo trabalhos, se isso trouxer vantagens para sua organização.

CONTRATO POR	CONTRATANTE		CONTRATADO	
	VANTAGEM	DESVANTAGEM	VANTAGEM	DESVANTAGEM
ADMINISTRAÇÃO	Conduzir o andamento da obra de acordo com o seu cronograma de receitas. Pagar a obra pelo custo real mais a taxa de administração.	Cria um contínuo estado de insegurança quanto ao custo final do projeto. O contrato não tem interesse na rápida entrega do projeto.	Entrar num empreendimento sem risco de caráter econômico.	Ter o lucro reduzido a uma percentagem sem custo do projeto. Não ter seu interesse ligado à economia do custo do projeto. Os honorários diminuem proporcionalmente à economia realizada. Não sentir estímulo que desenvolve o espírito técnico do engenheiro para barateamento do custo do projeto.
	Reduzir sua fiscalização técnica sem o controle das especificações, aplicação do material, etc.	A concorrência na taxa de administração cria uma tendência, da parte do contratado, de economizar assistência técnica ao projeto com grave prejuízo na coordenação dos serviços, ritmo da produção e qualidade da obra.		Entrar em concorrência da taxa de administração com melhores empreiteiros.
EMPREGADA	Maior segurança quanto ao custo final do projeto. Maior facilidade no controle das importâncias desembolsadas para a execução do projeto.	Necessidade do projeto detalhado completo, o que pode dilatar o prazo de execução do empreendimento.	Possibilidade do lucro diretamente relacionado com sua capacidade técnico-administrativo-financeira. Diminuem as preocupações de caráter administrativo, por não ter de dar conta ao cliente de como o dinheiro foi despendido.	Os efeitos da inflação podem comprometer as previsões orçamentárias, causando prejuízos. Maior risco de caráter econômico.

Quadro 2
Administração versus Empreitada

BIBLIOGRAFIA

- BELCHIOR, P.** *Métodos de caminho crítico na administração de projetos*. Rio de Janeiro, PERT/CPM, s.d.
- BROADWAY, F.** *A direção e os projetos de expansão da empresa*. Lisboa, Editorial Pórtico, 1976.
- CALDAS, F. & PANDO, F.** *Projetos Industriais*. 2ª ed., Rio de Janeiro, APEC, s.d.
- CLELAND, D.I. & KING, W.R.** *Systems analysis and project management*. 2ª ed. New York, McGraw-Hill, 1975.
- MONTORIO, J.S.M.** *Valoración de proyectos de inversion*. Bilbao, DEUSTO, 1967.
- SILVERMAN, M.** *Project management; a short course for professionals*. New York, John Wiley & Sons, 1967. (Wiley-Professional Development Programs).
- VALLE, C.E.** *Implantação de indústrias*. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1975.
- VANCIL, R.F.** *Leasing of industrial equipment*. New York, McGraw-Hill, 1963.

A COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS EM SITUAÇÕES DE SUPRIBILIDADE (*) CRÍTICA

José Horácio Rodrigues Soares

Engenheiro. Mestrando em Administração pela FEA-USP. Ex-Executivo da Abril Cultural e Fundação Roberto Marinho.

Luiz Eugênio Barboza de Oliveira

Diretor executivo da Rio Gráfica Educação e Cultura Ltda. PhD pela University of Houston. Consultor em pesquisa operacional.

Há situações de comercialização em que a demanda por um produto não dura o tempo suficiente para permitir o ressuprimento dos estoques. Este artigo define e discute estas situações ditas de supribilidade crítica. Estabelece-se uma Lei Estatística de Comportamento de Vendas a partir da qual se deriva um critério de decisão de lotes de produção. Descrevem-se ainda um algoritmo e um método experimental para se otimizar este processo decisório.

INTRODUÇÃO

Desde a crise do petróleo de 1973, os custos dos transportes têm agravado enormemente a distribuição física das mercadorias em geral. Em algumas situações a ineficiência da distribuição pode mesmo findar por inviabilizar a comercialização — um caso típico ocorre no mercado de impressos (livros, revistas, jornais etc.). Neste artigo estudaremos uma situação, dita de supribilidade crítica, que não é abordada usualmente nos textos de Marketing ou Pesquisa Operacional. Nesta situação se encontram os produtos cuja demanda ocorre em prazo tão curto que não haveria tempo para a reposição dos estoques que forem subdimensionados. Para dramatizar as considerações gerais adiante expostas, perseguiremos o exemplo da distribuição de um jornal de domingo.

O JORNAL DE DOMINGO

Suponhamos, leitor, que caiba a você decidir qual será o número de exemplares (reparte) de um jornal de domingo que deve ser enviado a dado jornaleiro (ponto de vendas). A empresa é sua, admitamos, e, portanto, seu será o ônus ou o bônus dos erros e dos acertos de decisão.

Se você enviar um reparte muito pequeno em face da demanda potencial da banca, *não haverá tempo para reposição de estoque* — vendas serão perdidas e você e o jornaleiro perderão.

Se o reparte for muito grande, o jornaleiro devolver-lhe-á, na segunda-feira, os exemplares que sobraram (encalhe). Neste caso, as notícias já estarão “velhas” e seu jornal somente valerá seu peso em sucata de papel (apara). Neste caso, somente você perde.

* O vocábulo “supribilidade”, tal como será utilizado neste artigo, significa a capacidade que um suprimento tem de atender à demanda que lhe originou.

Além disso, a demanda pelo seu jornal naquela banca (ou em qualquer outra) é incerta, aleatória.

Quais são as condicionantes de sua decisão? Seu objetivo é claro: maximizar lucros! Como racionalizar esta decisão por meio de critérios mais objetivos do que o "sentimento"? Tentaremos resolver com você estas perguntas. Antes, porém, caracterizaremos em geral a situação mercadológica em que seu problema se insere.

TEMPO DE SUPRIMENTO

No sentido em que usaremos a seguir, tempo de suprimento é o intervalo de tempo compreendido entre a formulação de um pedido de compra e o intervalo em que a mercadoria fica efetivamente disponível no ponto de vendas solicitante. Este tempo será tanto mais longo quanto maior for a distância do ponto de vendas ao armazém central. Este tempo de suprimento pode mesmo incluir o tempo de fabricação da mercadoria, quando ela não for estocada. Há muitas formas de diminuir o tempo de suprimento: manter estoques de produtos semi-acabados ou acabados, manter armazéns estrategicamente situados, usar meios de transportes mais rápidos etc. Todas estas estratégias são onerosas ao produtor: seu custo-benefício deve ser cuidadosamente estudado.

DEMANDA POTENCIAL

O nível de demanda por determinado produto em dado ponto de vendas pode variar substancialmente ao longo do tempo. A demanda de agasalhos, por exemplo, é menor no verão do que no inverno. A demanda pelo jornal de domingo na quarta-feira é virtualmente nula; já a demanda por cigarros num bar de bairro varia relativamente pouco de mês a mês.

A demanda potencial pode ser influenciada de diversas maneiras, porém as vendas somente ocorrerão quando a demanda encontrar a oferta. As variáveis de vendibilidade

podem ser controláveis pelo vendedor (endógenas) ou não (exógenas).

O quadro abaixo lembra algumas variáveis de vendibilidade.

1. endógenas

- 1.1- publicidade (propaganda, promoção, relações públicas)
- 1.2- merchandising (desenvolvimento de produto, embalagem etc.)
- 1.3- distribuição (canais, suprimento etc)
- 1.4- faturamento (preço, descontos, condições de pagamento etc)
- 1.5- assistência e garantias

2. exógenas – estruturais ou conjunturais (acessibilidade ao público-alvo, concorrência, motivação, nível de renda, acontecimentos de grande impacto etc.)

No nosso caso, admitiremos que todas as variáveis de vendibilidade são fixadas, exceto o reparte – variável endógena de distribuição, que a você, leitor, cabe decidir.

SUPRIBILIDADE CRÍTICA

Transformar a demanda potencial em vendas de forma a maximizar os lucros é o objetivo último da distribuição física do produto.

Há situações em que a demanda por um produto não se modifica substancialmente durante o tempo de suprimento. A otimização destes fornecimentos é discutida sobejamente nos compêndios de Marketing e Pesquisa Operacional (dimensionamento de estoques e lotes econômicos de compras).

Há outras situações, entretanto, em que a demanda é aguda, isto é, ela cai virtualmente a zero num espaço de tempo menor do que o tempo de suprimento, se este não for feito com antecedência. Nestes casos, a supribilidade é crítica; os estoques devem ser previamente dimensionados, pois não há condições para a sua reposição.

O problema proposto ao nosso leitor no início deste artigo reflete uma situação de supribilidade crítica. O tempo de demanda aguda pelo jornal de domingo é menor do que o tempo de suprimento. O reparteador

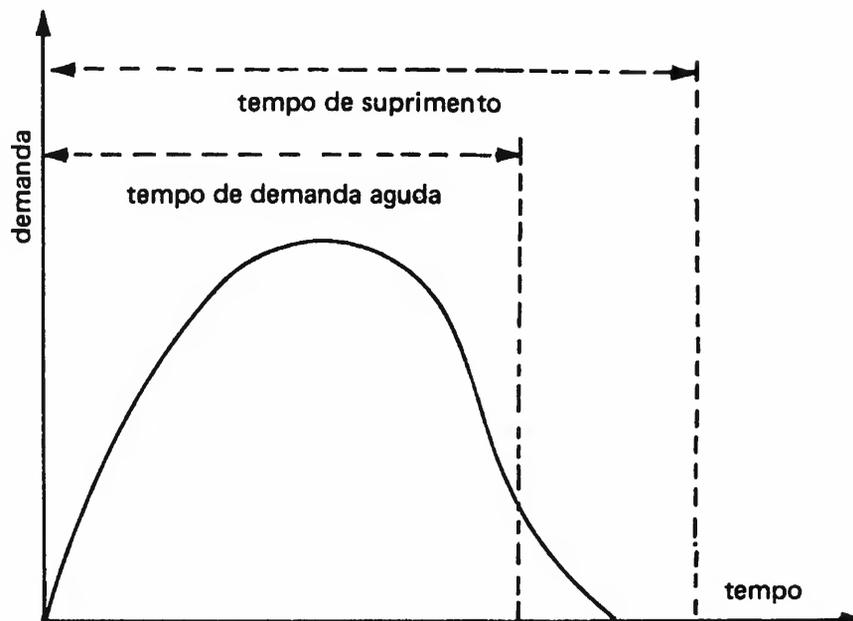


FIGURA 1

deve acertar em primeira instância; não haverá segunda chance.

Listamos a seguir diversas situações de supribilidade crítica:

- a venda em bancas de impressos noticiosos: diários ou semanais;
- a venda de alguns produtos com campanha de propaganda intensa e curta (demanda aguda gerada pelo produtor);
- o mercado de imóveis residenciais novos (longo tempo de suprimento e demanda fluante de compradores);
- a comercialização de ovos de chocolate na Páscoa, de flores em Finados, de peixes na Sexta-Feira Santa, de peru no Thanks-giving Day, de plumas e paetês no Carnaval, de bandeirinhas no Sete de Setembro etc.);
- a venda de livros didáticos e material escolar no início das aulas;
- a comercialização de bens duráveis e brinquedos no Natal;
- o atendimento de espaço de armazenagem na época das safras agrícolas.

O leitor certamente aumentará esta lista com vários outros exemplos. Quanto maior a lista, tanto maior pode ser a utilidade do quanto segue.

A EQUAÇÃO DO LUCRO

O nosso problema inicial pode agora ser

enunciado assim: determinar as condicionantes e os critérios para a decisão do reparte (produção ou tiragem) que maximize os lucros de um empreendimento em situação de supribilidade crítica.

Para solucionar este problema é mister começarmos pelo estudo da composição do lucro do empreendimento. Este é definido como a receita menos as despesas e custos. A receita certamente é função da quantidade vendida V . As despesas podem ser fixas ou variáveis. Algumas despesas variáveis dependem da quantidade produzida R , como matéria-prima, por exemplo. Outras despesas variáveis variam com a quantidade vendida V , tais como o PIS sobre o faturamento, a comissão de vendas, o pagamento de direitos autorais etc. Vemos, então que, em geral, o lucro é função de duas variáveis, isto é, $L = L(V, R)$.

A variável R de tiragem, reparte ou produção é decidida pelo empresário, por critérios racionais ou intuitivos. A variável V , de vendas, é determinada pelo mercado. Seu valor é aleatório, mas as condicionantes de seu valor médio são um dos objetos dos estudos de Marketing. Já foram mencionadas algumas destas condicionantes, chamadas de variáveis de vendibilidade (entre elas o reparte R).

Voltemos à equação do lucro $L = L(V, R)$,

R). A forma mais simples em que esta equação pode apresentar-se é a linear; neste caso

$$L = r V - c R - B \quad \text{eq. 1}$$

Ao coeficiente r de V dar-se-á o nome de *receita variável de oportunidade*, ao coeficiente c de R dar-se-á o nome de *custo variável de oportunidade* e à B o nome de *despesas fixas*.

Tomemos o exemplo de seu jornal, leitor. Seja r_0 a receita líquida por exemplar vendido (já descontados o PIS sobre o faturamento, os direitos autorais e a comissão do jornaleiro), seja c_0 o custo variável do seu produto posto nas bancas, seja B o valor de sua despesa fixa e, finalmente, seja a o valor de cada exemplar encalhado vendido como aparta (encalhe = $R - V$).

O lucro de seu empreendimento será:

$$L = r_0 V - c_0 R - B + a (R - V) \quad \text{eq. 2}$$

ou seja:

$$L = (r_0 - a) V - (c_0 - a) R - B$$

isto é, a equação do lucro do editor (*publisher*) de um jornal de domingo sem receita de publicidade é linear.

Sua receita variável de oportunidade é $r_0 - a$ e seu custo variável de oportunidade é $c_0 - a$.

No caso de seu jornal possuir uma receita de publicidade, o valor da área vendida será tanto maior quanto maior for sua tiragem R .

Linearizando-se esta receita pela fórmula $h R + H$, a equação do lucro passa a ser

$$L = (r_0 - a) V - (c_0 - a) R - B + h R + H$$

ou seja:

$$L = (r_0 - a) V - (c_0 - a - h) R - (B - H) \quad \text{eq. 3}$$

Note que o efeito da receita de publicidade foi o de diminuir o custo variável de oportunidade para $c_0 - a - h$ e a despesa fixa para $B - H$.

Digamos, leitor, que, feitos os cálculos para seu problema concreto, nós obtenhamos a seguinte equação do lucro:

$$L = 25 V - 10 R - 10$$

Vamos fazer um orçamento para seu negócio assumindo que seu reparte R é de 10 exemplares. Qual é o seu lucro? Como sabê-lo, se não sabemos o valor de V ? Na melhor das hipóteses vender-se-ão 10 exemplares. Em situações de supribilidade crítica, porém, dificilmente se vende toda a produção; há sempre um encalhe. Ademais, as vendas são aleatórias. Esta dificuldade é facilmente resolvida entendendo-se por V a *média* das vendas e, portanto, por L , o lucro *médio*. Mesmo assim, a estimativa de V é muito complexa. Em nosso caso, ela será menos complexa porque estamos admitindo que *todas* as variáveis de vendibilidade são fixas, exceto R . Posto isto, podemos pensar que as vendas médias V serão determináveis através de R . A regra $V = f(R)$ que rege esta determinação chamar-se-á *função reparte x vendas*, ou apenas *função reparte* para os íntimos. Como é esta regra? Ainda não sabemos. Quando soubermos, leitor, poderemos continuar o orçamento do seu negócio.

O JORNALEIRO AMIGO

Se o jornaleiro for seu amigo, leitor, ele observará, ao longo do tempo, a demanda pelo *seu* jornal na banca *dele*. Note que é a *demand*a que ele observará, não interessando se a demanda foi ou não atendida como o miserável reparte que você tem-lhe mandado. Depois de certo tempo, ele enviar-lhe-á o *histograma* adiante em que a frequência (probabilidade) de cada nível de demanda será indicado (v. exemplo adiante).

Apreciemos o presente de seu amigo jornaleiro.

Se você enviar-lhe um reparte de 10 exemplares, ele atenderá qualquer demanda (a demanda encontra a oferta) e venderá, assim, a todos os seus clientes potenciais com probabilidade de 100%.

A média das demandas por seu jornal na

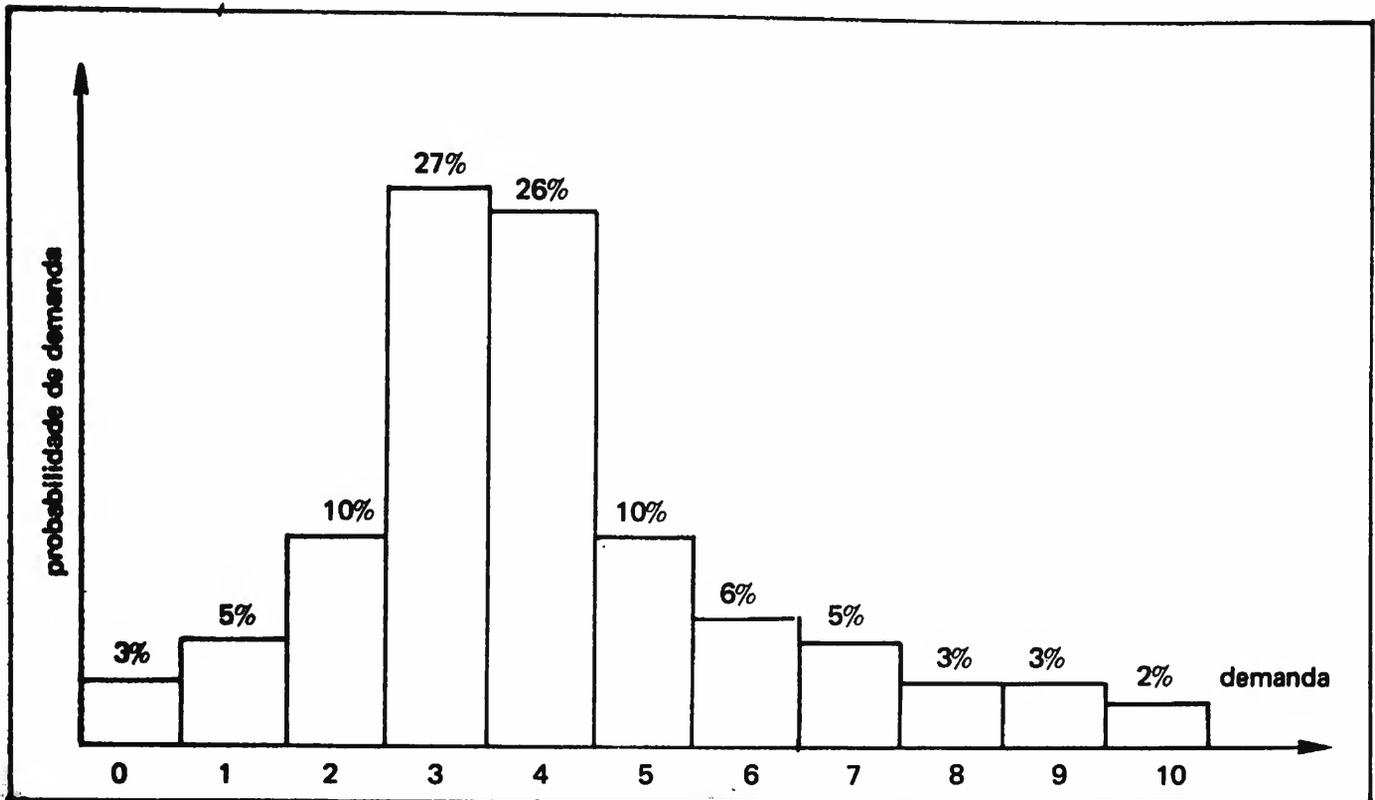


FIGURA 2 – HISTOGRAMA DE DEMANDAS

banca de seu amigo é de 4,02 exemplares

($\sum_{i=0}^{10} P_i \cdot i$). Esta demanda média é o

que chamaremos de *demanda potencial D* no que segue:

$$D = \sum_{i \geq 0} i \cdot P_i \quad \text{eq. 4}$$

– Se você mandar sempre ao seu amigo um reparte de 10 exemplares, atendendo, assim sempre 100% da demanda, qual será o seu encalhe médio? Ora, toda a demanda foi atendida, portanto a demanda média é a média das vendas. Assim, em média, você venderá 4,02 exemplares nesta banca, e, destarte, encalhará em média 5,98 exemplares! Seu negócio, ao que parece, será vender aparas, não jornais.

– Suponhamos que, tendo observado que esse encalhe médio lhe custa demasiado, você determine um reparte de 9 exemplares para seu amigo. A probabilidade de alguém ficar sem seu jornal é 2%, pois o décimo comprador (que só vem em 2% dos domingos) nunca encontrará seu exemplar. Heurística-mente, em cada 100 domingos, você iria en-

calhar 95 exemplares para lhe vender apenas 2 jornais. Sua margem de lucro precisa ser muito grande para este casual freguês não lhe dar prejuízo. Atender a este cliente é mais custoso do que rendoso.

– Quando você decide perder esta venda improvável cortando para 9 o reparte de seu jornaleiro, 3 fatos importantes ocorrem. Primeiro, suas vendas médias caem. Segundo, seu lucro na operação aumenta (admitamos que sua margem de lucro seja honesta). Terceiro, seu amigo jornaleiro vai aborrecer-se com você em 2%, dos domingos: o que é bom para ele, não é necessariamente bom para você.

– Tendo descoberto que o corte de 10 para 9 exemplares no reparte lhe aumentou o lucro, você, leitor inteligente, já deverá estar-se perguntando: “por que não cortar mais o reparte?”. Até quando isto lhe convém?

O HISTOGRAMA DE VENDAS

Estudemos agora o que ocorre com as vendas de seu jornaleiro, quando cortarmos o reparte dele para 6 exemplares. Toda a de-

manda que não exceder a oferta transformar-se-á em *vendas*; a que exceder fica desatendida na medida do excesso.

Vamos agora construir o *histograma das vendas*, dado o reparte de 6 exemplares. Denotemos por Q_i a probabilidade de se *venderem* i exemplares. Há 3 subcasos (ver Figura 2).

a) Se i for menor do que o reparte ($R = 6$, no caso), então $Q_i = P_i$, pois toda a demanda pode ser atendida por ser menor do que a oferta.

Vale dizer: $Q_0 = P_0 = 3\%$; $Q_1 = P_1 = 5\%$; $Q_2 = P_2 = 10\%$; $Q_3 = P_3 = 27\%$; $Q_4 = P_4 = 26\%$; e $Q_5 = P_5 = 10\%$

b) Se i for maior do que o reparte, a proba-

bilidade de se vender mais do que o reparteado é zero, isto é:

$$\text{se } i > R, \text{ então } Q_i = 0$$

c) Sempre que a demanda for de 6 ou mais exemplares, vender-se-ão exatamente 6 exemplares. A probabilidade de demanda ser de 6 ou mais exemplares, no nosso caso, é 19% ($19\% = P_6 + P_7 + P_8 + P_9 + P_{10}$), logo

$$Q_6 = 19\% = P_6 + P_7 + P_8 + P_9 + P_{10}$$

Com os dados levantados acima já podemos construir o nosso histograma de vendas (Figura 3).

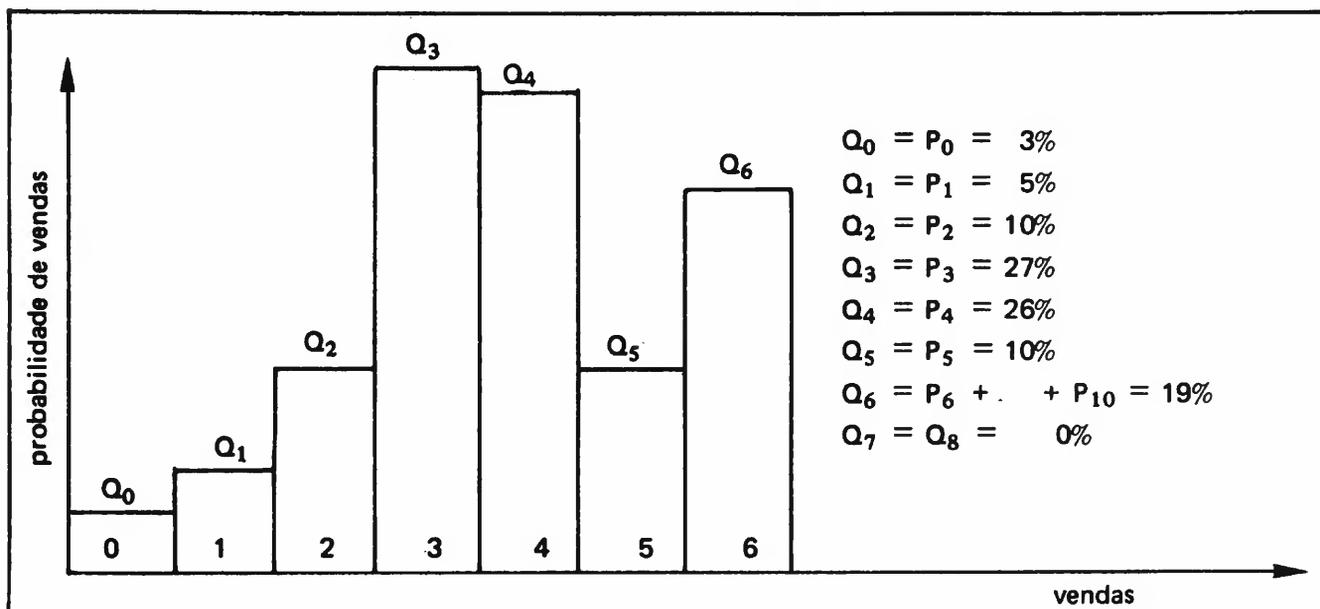


FIGURA 3 – HISTOGRAMA DE VENDAS

Observemos os seguintes fatos:

1. Quando o reparte do amigo jornaleiro for fixado em 6 exemplares, em 87% dos domingos toda a demanda será atendida. Em 13% dos domingos apenas parte da demanda será atendida. Nestes dias seu amigo perderá vendas e ficará aborrecido com você.
2. Você também perderá vendas, pois a média V das vendas para um reparte de 6 exemplares será 3,74, já que

$$V = \sum_{i=0}^6 i \cdot Q_i = 3,74$$

Como a demanda média era 4,02 exemplares, com este reparte deixamos de vender, em média, 0,28 exemplares ($4,02 - 3,74 = 0,28$).

3. Outra maneira de se calcular as perdas médias de venda é sugerida pelos dados seguintes:

A probabilidade de se perder 1 venda é 5% ($= P_7$), 2 é 3% ($= P_8$), 3 é 3% ($= P_9$) e 4 é 2% ($= P_{10}$), logo a média é dada pela equação: média de perdas de vendas =

$$\sum_{i > R} (i - R) P_i = 1 * 0,05 + 2 * 0,03 + 3 * 0,03 + 4 * 0,02 = 0,28.$$

4. Fixado este reparte de 6 exemplares, o encalhe médio que você leitor, terá que vender como aparas passou a ser de 2,26 exemplares ($R - V = 6 - 3,74 = 2,26$). Comparado aos números do item 3 referente ao título "O jornaleiro amigo", já estamos vendendo mais jornais do que aparas. Arre!

Recapitulemos o raciocínio feito até agora: a partir do *histograma de demanda* (P_i), dado um *reparte* R , calculamos o *histograma de vendas* (Q_i) pelo método das *probabilidades acumuladas*:

$$\begin{cases} Q_i = P_i & \text{para } i < R \\ Q_R = \sum_{i \geq R} P_i \\ Q_i = 0 & \text{para } i > R \end{cases} \quad \text{eq. 5}$$

Em seguida, calculado o histograma de vendas, podemos calcular a média V das vendas que serão realizadas para aquele reparte R fixado:

$$V = \sum_{i \geq 0}^R i Q_i \quad \text{eq. 6}$$

Como a média das perdas de vendas é dada pela diferença entre a demanda média D ($D = \sum i P_i$) e as vendas médias V , perda de vendas = $D - V = \sum_{i > R} (i - R) P_i$ eq. 7

Analogamente, o encalhe médio, sendo igual ao reparte R menos as vendas médias, será:

$$\begin{aligned} \text{encalhe médio} &= R - V = R - \sum_{i=0}^R i Q_i \\ &= \sum_{i=0}^R (R - i) Q_i \end{aligned}$$

Observando a Figura 4, vemos que, pelos métodos debuxados acima, para cada R podemos calcular as vendas médias V correspondentes. Sorria, leitor, estamos perto da função-reparte $V = f(R)$.

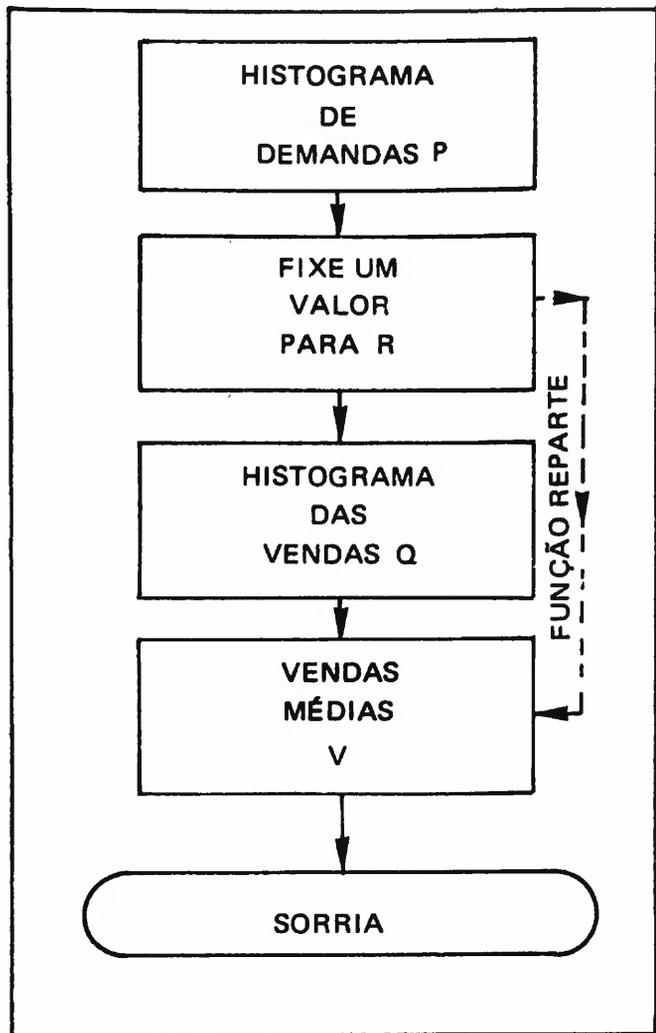


FIGURA 4

AFINAL, A FUNÇÃO-REPARTE

No seu cargo de editor-empresário de um jornal domingueiro, leitor, o que você precisava saber era quais os critérios e quais as condicionantes para decidir o reparte a ser enviado para o jornaleiro, de modo a maximizar o seu lucro. Seu lucro dependia do reparte R e das vendas médias V . O reparte R é endógeno e você pode fixá-lo como quiser. A venda média V é uma variável exógena, fixá-la arbitrariamente é violentar o mercado. No nosso caso, a distribuição estatística das vendas, por hipótese, só depende do reparte R , e é descrito pela função-reparte $V = f(R)$. Aprendemos páginas atrás um método para calcular a função-reparte f a partir de cada histograma de demanda P :

histograma de demanda $P \rightarrow$ função-reparte f

Com a função-reparte $V = f(R)$ (que descreve o comportamento do mercado), o lucro L pode ser calculado bastando que se conheça R : $L = L(V, R) = L(f(R), R)$. A partir daí, otimizar L controlando R não é um problema difícil.

Como se vê, a função-reparte, é um conceito-chave. Estudemos suas idiossincrasias.

Assumindo que seja dado um histograma P de demandas, cuja demanda potencial D é dada por $D = \sum_{i \geq 0} i P_i$, a função-reparte

pode ser calculada pela seguinte fórmula:

$$V = f(R) = \sum_{i \geq 0} i Q_i = \sum_{i < R} i P_i +$$

$$+ R \sum_{i \geq R} P_i \quad \text{eq. 8}$$

(eq. 8)

(escreva a eq. 6 substituindo-lhe a eq. 5) e goza das seguintes propriedades:

1. Se o reparte for nulo, as vendas serão nulas: "quem não reparte não vende"
2. Quanto maior o reparte, maiores as vendas: "quem aumenta o reparte vende mais, mas nem sempre lucra mais"
3. Para um reparte R (v. Fig. 5), o encalhe é igual a $R - V$, logo: $\text{encalhe} = AC - AB = BC$: "para repartes positivos, o encalhe é estatisticamente inevitável"
4. Por maior que seja o reparte, as vendas nunca excederão a demanda potencial: "não é aumentando o reparte que se vai vender a quem não quer comprar"
5. A função-reparte é convexa, isto é, o acréscimo de vendas para um acréscimo fixo ΔR do reparte, é tanto menor quanto maior for o reparte inicial. Concebivelmente, chegaremos a um ponto em que o custo do acréscimo ΔR do reparte não se compensa com o minguado lucro do acréscimo ΔV de vendas — a partir daí começaremos a perder rentabilidade: "repartes grandes demais podem levá-lo à falência"
6. Estudemos agora um método numérico

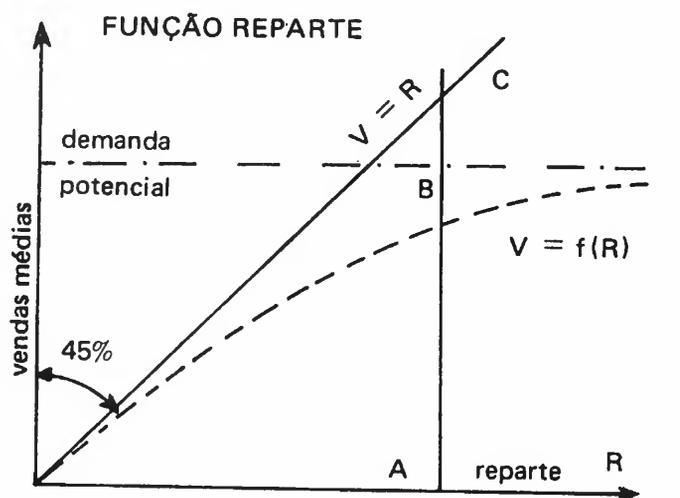
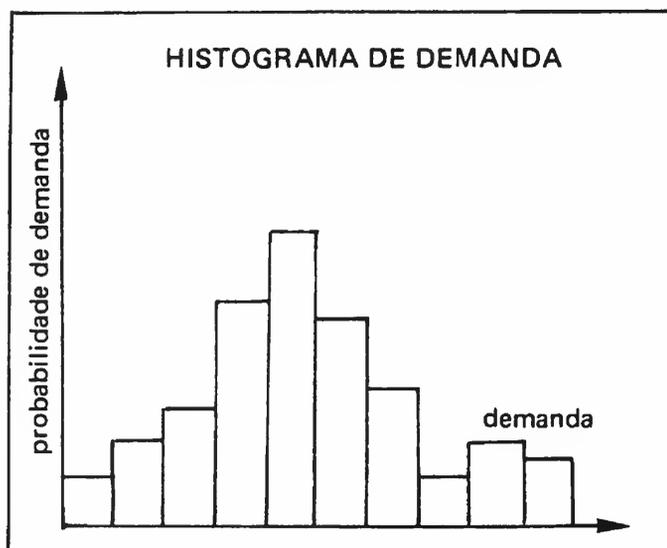


FIGURA 5

(algoritmo) para calcular a função-reparte a partir do histograma de demanda. Constrói-se uma tabela com 4 linhas e tantas colunas quantas necessárias (12, no nosso caso).

Na primeira linha (linha R) escrevem-se os números naturais começando de zero.

Na segunda linha (linha P_D) escrevem-se as probabilidades das demandas observando as colunas apropriadas.

A Comercialização de Produtos em Situações de Supribilidade Crítica

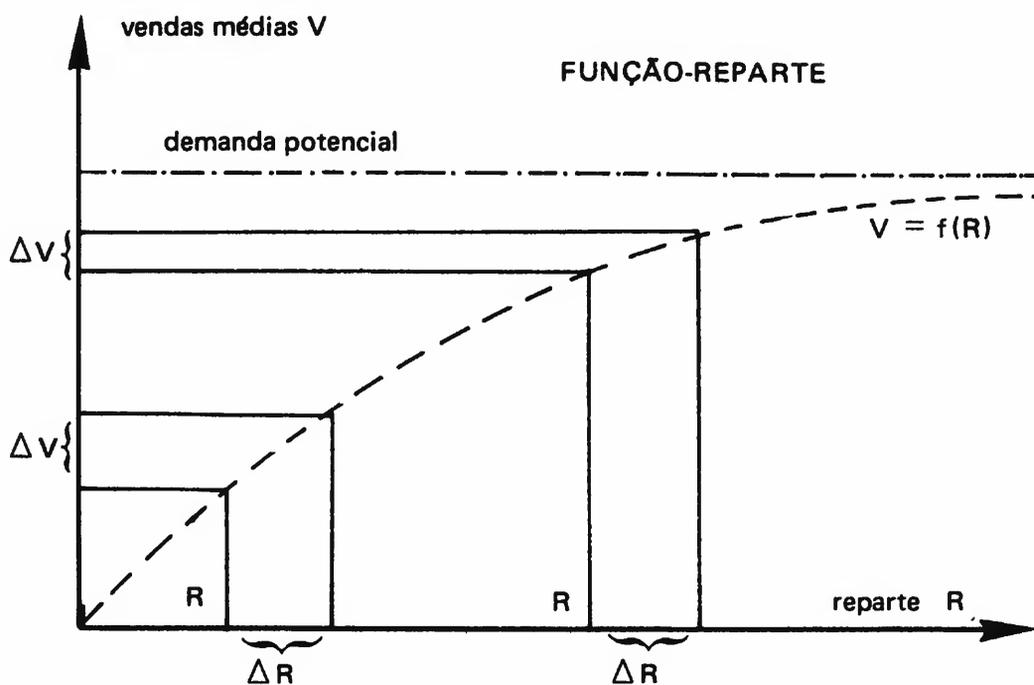


FIGURA 6

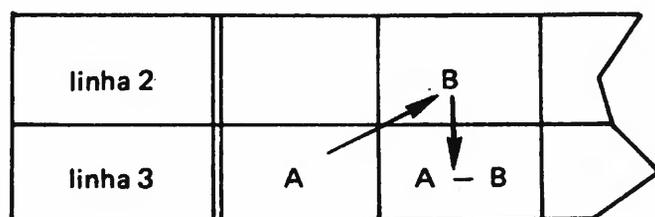
TABELA 1

R	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
P_D	3%	5%	10%	27%	26%	10%	6%	5%	3%	3%	2%	0%
$\Delta f(R)$	0,97	0,92	0,82	0,45	0,29	0,19	0,13	0,08	0,05	0,02	0,00	0,00
$f(R)$	0	0,97	1,89	2,71	3,26	3,55	3,74	3,87	3,95	4,02	4,02	4,02

Na terceira linha (linha $\Delta f(R)$), primeira coluna, escreve-se (decimalmente) $1 - P_0$ (no caso $1 - 3\% = 0,97$). As demais entradas desta linha são obtidas subtraindo-se da entrada anterior da linha 3 a probabilidade da linha 2 que está na mesma coluna em que se vai anotar.

chave: $\Delta f(R) = f(R + 1) - f(R) = \sum_{i>R} P_i$

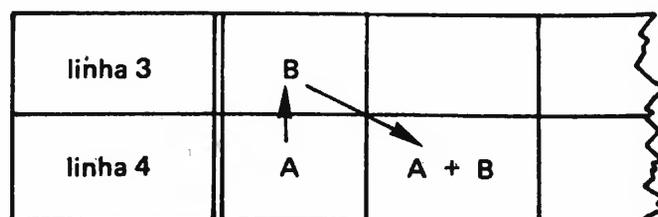
esquema:



Na quarta linha (linha $f(R)$), primeira coluna, escreve-se o número zero ($f(0) = 0$). As demais entradas desta linha são obtidas somando-se a entrada anterior com a entrada da mesma coluna anterior na linha 3.

chave: $f(R + 1) = f(R) + \Delta f(R)$

esquema:



O LUCRO, O AMIGO E O CONFLITO

Com o histograma de demanda que lhe deu seu amigo jornalista, leitor, e com o método numérico desenvolvido no item 6, linhas atrás, pudemos calcular a função-repar-

te para o seu jornal na banca de seu amigo. O resultado está na Tabela 2 (v. Tabela 1); note também que podemos ter números fracionários para vendas, pois se trata de vendas *médias*.

TABELA 2

R	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
V = f(R)	.0	0,97	1,89	2,71	3,26	3,55	3,74	3,87	3,95	4,00	4,02

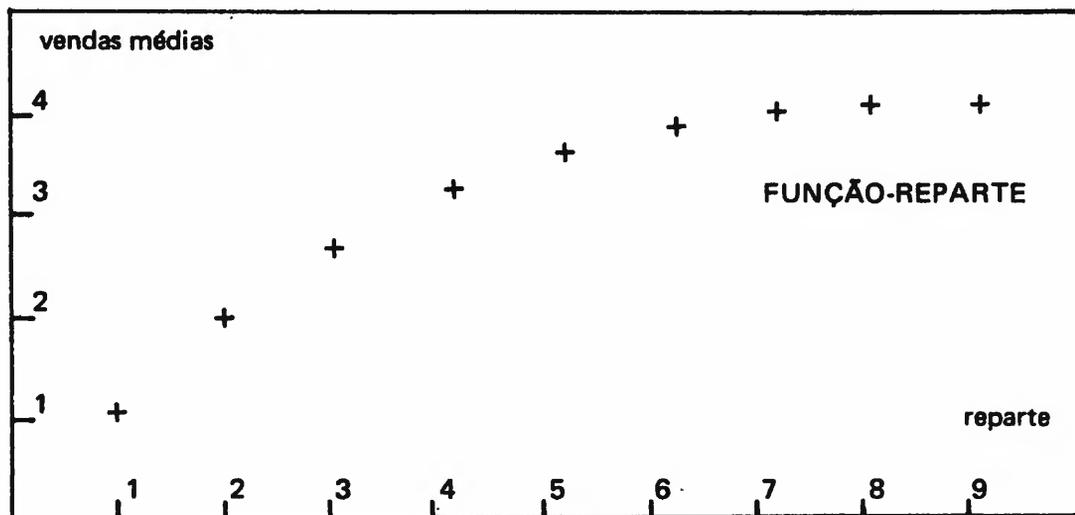


FIGURA 7

Suponhamos agora, leitor, que seu jornal, sem publicidade, tenha um preço de capa de 40 cruzeiros, pague de comissão ao jornalista 30%, tenha um custo posto na banca de 13 cruzeiros por exemplar, a para lhe renda 3 cruzeiros por exemplar encalhado e a despesa fixa seja de 10 cruzeiros. A sua equação de lucro será

$$L = (40 \times 0,7 - 3) V - (13 - 3) R - 10 = 25 V - 10 R - 10 \quad \text{eq. 9}$$

Para decidir qual será o reparte ótimo neste caso, utilizemo-nos da “técnica da Tabulação do Lucro”, isto é: para cada reparte R, tiramos V da Tabela 2 e substituímos na equação 9, obtendo estatisticamente o lucro L. Os resultados estão na Tabela 3.

TABELA 3

R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
L	4,25	17,25	27,75	31,50	28,75	23,50	16,75	8,75	(0,00)	(9,50)	(19,50)

Observe agora que:

1. O reparte que lhe dará o maior lucro (reparte ótimo) é o de 4 exemplares! Neste caso a Tabela 2 mostra que você venderá em média 3,26 exemplares, encalhando

uma média de apenas 0,74 exemplares por domingo.

2. Nesta situação você estará atendendo apenas a 81% da demanda potencial ($V/D = 81\%$). Parece paradoxal que seja mais lu-

crativo atender 81% da demanda do que a totalidade dela. Este paradoxo será mais digestivo se você pensar que os outros 19% de sua demanda são tão ocasionais que atendê-los é mais custoso do que rendoso.

3. Como a demanda média na banca de seu amigo é de 4,02 exemplares e ele estará vendendo, em média, 3,26 exemplares de seu jornal por domingo, as vendas perdidas $D - V$ (também chamadas, dramaticamente, de *esmagadas* pelo amigo jornaleiro) serão, em média, de 0,76 exemplares. Este número mede a demanda reprimida não atendível economicamente pelo canal bancas.
4. O conflito que há entre você e seu jornaleiro agora fica perfeitamente transparente. Os exemplares que ele não vendeu são devolvidos para você pelo mesmo preço que ele os comprou. Em outras palavras, o encalhe não afeta o lucro do jornaleiro, assim quanto maior as vendas médias (e portanto o reparte), maior será o lucro dele.

Outra maneira de ver o problema consiste em escrever a equação do lucro do jornaleiro:

$$L_j = r_1 B - B_1 = 12 V - 10 \quad \text{eq. 10}$$

onde r_1 é a receita líquida por exemplar vendido (no caso 30% de Cr\$ 40,00) e B_1 denota suas despesas fixas (aqui hipotetizadas em Cr\$ 10,00). Note que o reparte R não comparece, pois o preço de venda do encalhe (para o jornaleiro) é, no caso, o mesmo preço de custo (devolução da compra).

A Tabela 4 compara os resultados de cada um para o seu reparte ótimo e para o reparte ótimo do jornaleiro.

TABELA 4

R	V	L	L_j
4	3,26	31,50	29,12
10	4,02	(9,50)	38,24

Eis que o que é bom para seu amigo (*muito amigo*) não é necessariamente bom para você. Enfim, quem parte e reparte e não fica com a melhor parte.

Faremos ainda mais três observações oportunas:

5. É possível conceber um contrato entre você e seu jornaleiro de forma que reconcilie seus respectivos interesses (isto é, ambos terem o mesmo reparte ótimo)? Sim: introduzindo uma multa m que o jornaleiro lhe pagaria por exemplar encachado, tornando "auto-regulatório" o seu contrato com o jornaleiro. Num próximo artigo pretendemos apresentar o cálculo de m .
6. Muitas vezes, por razões de marketing (presença do produto), interessa ao empresário vender acima do ponto ótimo. Neste caso, podemos calcular o custo desta decisão. No exemplo dado, se você, leitor, preferisse vender uma média de 3,74 exemplares ($R = 7$) em vez dos 3,26 ótimos ($R = 4$), seu custo seria dado pelo lucro cessante: Cr\$ 31,50 - Cr\$ 16,75 = Cr\$ 14,75. O benefício desta política somente você poderá medir e analisar se compensa o custo adicional. Uma coisa é certa: a "ubiquidade" do seu jornal é importante para você, mas convém calcular quanto isso está-lhe custando.
7. Há situações em que o lucro não é variável que interessa otimizar. Se você estiver publicando um jornal proselitista para algum partido político, a presença do jornal é fator preponderante, desde que não dê prejuízo. Com esta política, no caso de nosso exemplo, seu reparte ótimo será 9 exemplares. Este também pode ser o caso de jornais educativos ou religiosos (sempre proselitistas).

A OTIMIZAÇÃO DO LUCRO

O exemplo do item anterior mostrou-nos que a sensibilidade do lucro em relação ao reparte é apreciável (esqueçamo-nos dos proselitismos e dos promocionismos, por enquanto).

Vamos desenvolver no que segue três técnicas para escolher o reparte que maximize o

lucro (v. Figura 8), a saber: a técnica da “tabulação do lucro”; a técnica da “rentabilidade marginal” e a técnica do “cálculo diferencial”

Primeira Técnica – Tabulação do Lucro

Este é o método mais intuitivo. Foi o que utilizamos no exemplo anterior. Para cada reparte R, calcula-se V, $V = f(R)$, e substituem-se os valores de R e V na equação do lucro $L = L(V, R)$. A seguir, escolhe-se qual é o valor de R correspondente ao maior lucro – este será o reparte ótimo R^0 .

As duas técnicas que veremos a seguir são mais elaboradas do que a técnica anterior. Em compensação elas possuem a virtude de explicitar que o grande *indicador* (condicionante) do reparte ótimo é a relação $\frac{c}{r}$ (v. eq. 1):

$$\frac{c}{r} = \frac{\text{custo variável de oportunidade}}{\text{receita variável de oportunidade}}$$

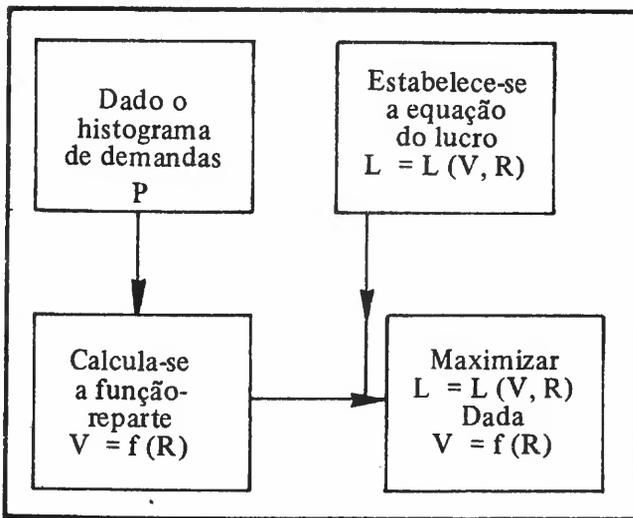


Figura 8

Segunda Técnica – Rentabilidade Marginal

Conhecida a equação do lucro $= L = r f(R) - c R - B = L(R)$, definamos como sendo a *rentabilidade marginal* (do acréscimo de reparte) o aumento que você obterá em seu lucro quando aumentar o seu reparte de

uma unidade, dividido pela receita variável de oportunidade r, isto é:

$$\text{rentabilidade marginal} = \frac{L(R + 1) - L(R)}{r}$$

O princípio geral da técnica é simples: “enquanto a rentabilidade marginal for positiva, aumente o reparte”. Equivalentemente, podemos dizer que o reparte ótimo será o menor reparte para o qual a rentabilidade marginal é negativa.

Note que:

$$L(R + 1) - L(R) = \frac{1}{r} \left[r f(R + 1) - B - r f(R) + c \cdot R + B - c(R + 1) \right] = f(R + 1) - f(R) - \frac{c}{r} = \Delta f(R) - \frac{c}{r} \quad \text{eq. 11}$$

Portanto, podemos enunciar o princípio da rentabilidade marginal na forma seguinte: “o reparte ótimo é o menor reparte para o qual o acréscimo de f é menor do que c/r, isto é, para o qual:

$$\Delta f(R) = f(R + 1) - f(R) < \frac{c}{r} \quad \text{ineq. 12}$$

Observações proveitosas:

1. Nota-se desde logo que a grande condicionante (indicador) para a decisão do reparte ótimo é o coeficiente c/r.
2. A Figura 9 mostra que a tendência de $f(R + 1) - f(R)$ é diminuir quando R aumenta (conforme já vimos); o reparte ótimo será o menor valor de R para o qual este acréscimo já é menor do que c/r.
3. Quando seu jornal, leitor, possuir uma margem muito estreita (preço quase igual ao custo), seu c/r será muito próximo de 1 e seus repartes deverão ser muito apertados.

Vale o princípio geral: “aperte sempre o

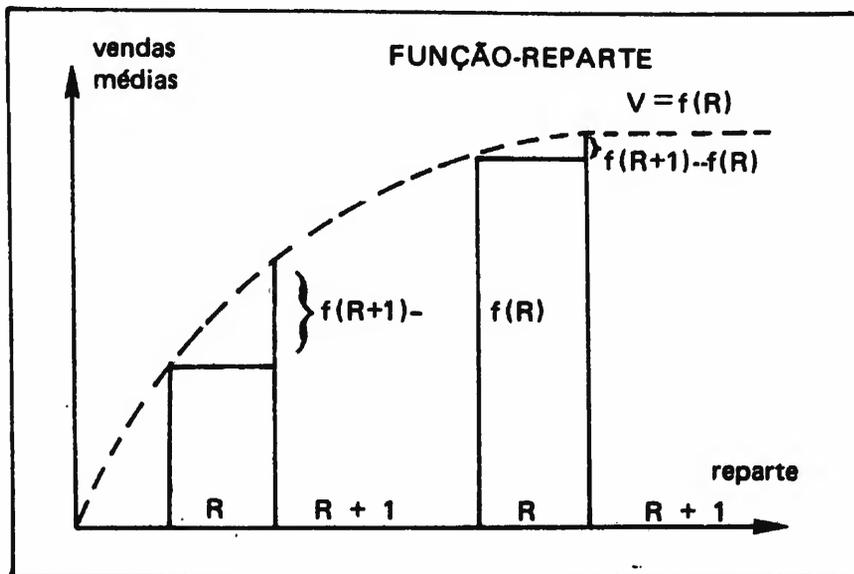


FIGURA 9

reparte de produtos de margem estreita.” Uma variante curiosa do princípio acima é: “proselitismo e preços baixos nunca andam juntos”.

4. Em nosso exemplo numérico, se tabelarmos R, f(R) e Δ f(R) juntos, obteremos a Tabela 5.

TABELA 5

R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
f(R)	0,97	1,89	2,71	3,26	3,55	3,74	3,87	3,95	4,00	4,02	4,02
Δf(R)	0,92	0,82	0,55	0,29	0,19	0,13	0,08	0,05	0,02	0,00	0,00

Pelo princípio da rentabilidade marginal, o reparte ótimo é o menor reparte para o qual o acréscimo $f(R + 1) - f(R)$ não excede 0,4 ($c/r = 0,4$).

Da tabela, o leitor verifica que o reparte ótimo é ainda 4 exemplares (ainda bem...).

5. Matematicamente, nesta altura de nosso engenho, nem a função-reparte precisaria ser construída: o reparte ótimo é visível mesmo do próprio histograma de demandas.

Da equação 8 podemos escrever:

$$\Delta f(R) = f(R + 1) - f(R) =$$

$$\sum_{i < R + 1} i \cdot P_i + (R + 1) \sum_{i \geq R + 1} P_i -$$

$$- \sum_{i < R} i \cdot P_i - R \sum_{i \geq R} P_i = \sum_{i \geq R + 1}$$

$$P_i = 1 - \sum_{i \leq R} P_i \quad \text{eq. 13}$$

Note agora que substituindo a eq. 13 na desigualdade 12, teremos que o reparte ótimo é o menor reparte para o qual

$$\sum_{i \leq R} P_i > 1 - c/r \quad \text{ineq. 14}$$

O primeiro membro desta desigualdade, $\sum_{i \leq R} P_i$, é a probabilidade (acumulada)

de se demandarem até R exemplares na banca de seu amigo. O segundo membro

da desigualdade é $\frac{r - c}{r}$ que pode ser

definido como a rentabilidade unitária do empreendimento. Assim, o princípio da rentabilidade marginal pode ser reescrito da seguinte forma:

“O reparte ótimo é dado pela menor demanda cuja probabilidade acumulada ain-

da excede a rentabilidade unitária do empreendimento.”

Incrível, leitor, nem se precisava calcular a função-reparte!

Aplicamos este princípio ao nosso exemplo. Calculando inicialmente o histograma acumulada da demanda, temos a Figura 10.

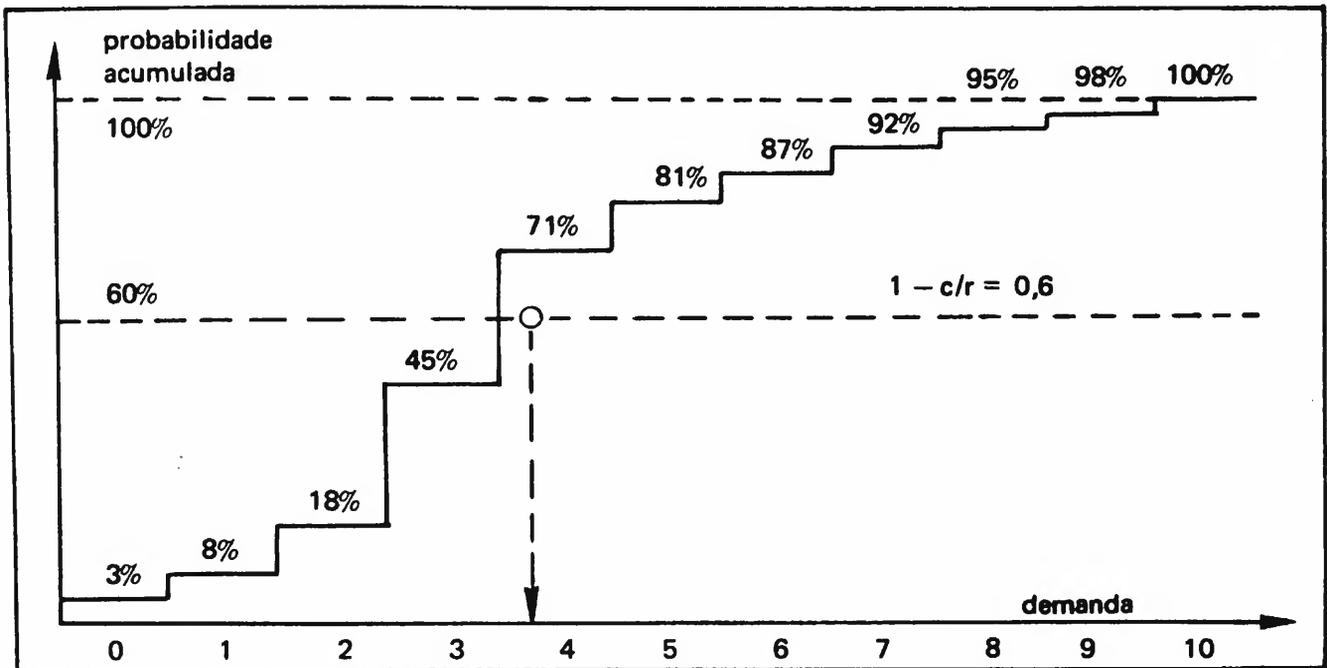


FIGURA 10

Notemos agora que, naquele caso, $1 - c/r = 1 - 0,4 = 0,6$ e, finalmente: 4 é a menor demanda cuja probabilidade acumulada (71%) ainda excede 0,6, logo o reparte ótimo é 4 exemplares.

Terceira Técnica – Cálculo Diferencial

Suponhamos que a função-reparte fosse bem comportada no protocolo do cálculo diferencial. Dada a equação do lucro $L = r f(R) - c R - B$, o reparte R^0 ótimo que maximiza o lucro será aquele para o qual:

$$\left(\frac{dL}{dR}\right)_{R = R^0} = r f'(R^0) - c = 0$$

ou seja, o reparte ótimo R^0 , de acordo com o método do cálculo diferencial, será aquele para o qual

$$f'(R^0) = \frac{c}{r} \quad \text{eq. 15}$$

Note o leitor que, novamente, c/r é a grande condicionante do reparte ótimo. Este método somente será utilizado em modelos contínuos.

OBRIGADO, AMIGO

Suponhamos agora, leitor, que você não conheça o histograma de demandas. Você verá que pouca coisa muda. Na verdade, a dramatização do amigo jornalista só serviu para entendermos mais profundamente a resposta do mercado a um reparte, e, neste sentido, agradecemos ao amigo. Há três alternativas para prescindir do histograma de demandas.

A primeira consiste no método experimental que daremos a seguir.

A segunda seria alterar o contrato com o jornaleiro de modo a fazer com que ele queira exatamente o mesmo reparte ótimo que você leitor; ele conhece a clientela da banca dele, você conhece seus custos. Juntar esforços parece uma medida inteligente.

A terceira alternativa consiste em estabelecer *modelos comportamentais*, caminho muito em moda na ciência contemporânea. Essas duas alternativas serão estudadas em artigos futuros.

Vejamos agora o método experimental para a seleção do reparte ótimo.

Passo 1. Selecione certo número N de domingos com um reparte fixo R (o tamanho N da amostra determina a confiabilidade dos resultados).

Passo 2. Observe durante este tempo o número N_R de domingos em que pelo menos um exemplar encalhado lhe foi devolvido.

$$\text{Então } \frac{N_R}{N} \approx \sum_{i < R} P_i \quad (\text{probabilidade}$$

da demanda ser menor do que a oferta). Fixe o seu reparte inicial com generosidade. Você saberá que seu reparte é generoso porque, nestes casos

$$\frac{N_R}{N} > 1 - c/r$$

Passo 3. Vá diminuindo seu reparte experimental progressivamente. Seja R^0 o maior reparte para o qual

$$\frac{N_{R^0}}{N} \leq 1 - c/r$$

então

$$\frac{N_{R^0+1}}{N} > 1 - c/r, \text{ assim}$$

R^0 é seu reparte ótimo, pois:

$$\sum_{i \leq R^0} P_i = \sum_{i < R^0+1} P_i = \frac{N_{R^0+1}}{N}$$

$$> 1 - c/r$$

Veja, leitor, que com um simples siste-

ma de controle de encalhes para dado reparte, você poderá otimizar o seu lucro como editor-empresário de um jornal.

Se sua editora possuir muitos produtos, a distribuição poderá ser simplificada adotando-se um sistema de estabelecimento de preços (*pricing*) de forma que todos os produtos venham ter o mesmo c/r .

PROMESSAS. . PROMESSAS.

Muitas são as situações de supribilidade crítica que um gerente de marketing pode encontrar. O argumento desenvolvido esclarece alguns aspectos do processo decisional envolvido nestas situações, mas o terreno é fértil, e muitos outros aspectos precisam ser abordados. Alguns são enumerados abaixo e serão objetos de artigos futuros dos mesmos autores:

- 1º) *Estabelecimento de contratos auto-regulatórios*, já sugeridos no texto e de fácil solução.
- 2º) *Modelos Comportamentais*. Em algumas situações não recorrentes, a experimentação é impossível. Para não sair do "ramo" de impressos, citamos o caso de distribuição de fascículos seriados. Cada fascículo da série tem uma demanda potencial diversa da dos demais (a tendência é decrescente ao longo da série). Nestes casos, pode-se modelar a queda da demanda potencial e o histograma de demanda de cada fascículo. A partir destes modelos podem-se estabelecer critérios racionais de distribuição.
- 3º) *Rede de distribuidores*. Na verdade o raciocínio todo desenvolvido no presente artigo serviu para um único ponto de vendas. O que ocorre quando temos uma rede destes pontos? Quais passam a ser os critérios de repartes para a maximização do lucro?
- 4º) *Níveis de confiabilidade*. As decisões de reparte foram estabelecidas com base em médias de distribuição de variáveis aleatórias. De certo modo, os desvios padrões medem a confiabilidade da média. Como medir a confiabilidade das decisões, isto é, como assegurar que uma empresa mediamente lucrativa não esteja sujeita a uma abrupta falência?

- 59) O *operador* que transforma um histograma de demanda numa função-reparte é bijetor e, portanto, a cada função-reparte também corresponde um histograma de demandas. Como são afetados os "momentos" do histograma de demandas em termos da função-reparte e vice-versa?
- 60) *Pricing*. Diminuir o preço de um produto em situação de supribilidade crítica deve aumentar sua demanda potencial. Por outro lado, diminuir este preço diminui a "rentabilidade unitária" do produto e, portanto, a sua "distributividade", por rebaixamento do valor do re-

parte ótimo R^0 . Existe um preço ótimo que maximize o lucro, posto que o reparte seja ótimo?

EPI-EPÍLOGO

Este trabalho é fruto de reflexões e discussões feitas no decorrer de um ano de distribuição dos Telecursos Segundo e Primeiro Graus. Neste afazer os autores se beneficiaram da amizade e boa vontade de dois protagonistas constantes de nossas contínuas perplexidades: Hamilton Paciullo e Adalberto Pedromônico. A ambos, calejados profissionais de distribuição, muito obrigado.

O COMPORTAMENTO DO COMPRADOR DE AUTOMÓVEIS NOVOS

Fauze Nagib Mattar

– Professor Assistente de Marketing e Pesquisa de Mercado do Depto. de Administração da FEA-USP.
– Mestre em Administração de Empresas pela FEA-USP. – Supervisor de Projetos do IA-FEA-USP. – Consultor de Empresas. – Ex-Gerente de Marketing e de Pesquisa de Mercado de empresa Multinacional.

Este artigo relata parte dos resultados obtidos numa pesquisa junto a 302 compradores de veículos novos. A pesquisa foi conduzida seguindo o modelo de comportamento do consumidor de Engel-Kollat-Blackwell que compreende cinco partes, das quais apresentamos neste artigo os resultados referentes a: processo de reconhecimento do problema, processo de procura e processo de avaliação de alternativas.

INTRODUÇÃO

Como surge a necessidade de aquisição ou troca de automóveis novos? Quais as fontes consultadas para obtenção de informações para a decisão de compra? Quais os fatores levados em consideração na decisão de compra de um automóvel novo? Este artigo apresenta respostas a essas perguntas resultantes de pesquisa efetuada junto a adquirentes de automóveis novos.

O conhecimento de como surge a necessidade de comprar, de como ocorre a procura de informação, bem como quais os fatores levados em consideração na decisão de compra, é fundamental para entender o comportamento do comprador e assim poder bem elaborar o planejamento da comunicação e o do produto. Tanto é verdade que já há muito tem sido preocupação dos principais teóricos de marketing, como podemos observar de uma ou outra maneira nos seus modelos de comportamento do consumidor (Engel, Blackwell & Kollat,

1968; Nicósia, 1966; e Howard & Sheth, 1969).

Tentativas já foram feitas (Zaltman, Pinson & Algelmar, 1973; Lunn, 1974; e Ran & Saeed, 1981) para avaliar os três modelos mais conhecidos de comportamento do consumidor: O Modelo de Nicósia (1966), o Modelo de Howard-Sheth (1969) e o Modelo de Engel-Kollat-Blackwell (1968), mas não se chegou a nenhuma conclusão significativa sobre qual seria o melhor, já que os três modelos apresentam pontos fortes e pontos fracos. Em vista dessa falta de conclusão sobre qual seria o melhor, decidimos conduzir o nosso trabalho de acordo com o Modelo de Engel-Kollat-Blackwell (1968), que nos pareceu o mais apropriado, tendo em vista os objetivos propostos.

Foram pesquisadas todas as etapas do Modelo de Engel-Kollat-Blackwell aplicado à compra de automóveis novos. O modelo compreende cinco partes:

1. Processo de Reconhecimento do Problema.
2. Processo de Procura (da Solução).
3. Processo de Avaliação de Alternativas.
4. Processo de Compra.
5. Comportamento de Pós-compra.

Também foi pesquisada a influência e participação dos componentes da família

neste processo de decisão de compra.

Para cada uma das etapas do processo foram listados os dados a coletar conforme o *design* apresentado na Figura 1.

Neste artigo apresentamos os resultados das três primeiras partes do modelo pesquisado.

ETAPA	INFORMAÇÃO COLETADA	PARTICIPAÇÃO DOS ELEMENTOS DA FAMÍLIA NAS ETAPAS DO PROCESSO	
1. Processo de Reconhecimento do Problema	• Como surge a idéia/necessidade de adquirir/trocar o automóvel.	INICIAÇÃO	Quem primeiro teve a idéia.
2. Processo de Procura	Quais as fontes de informação consultadas/procuradas.	INFLUENCIA	Quem mais trouxe sugestão sobre: marca, modelo, tamanho e cor. Quem mais procurou informações sobre modelos, preços e condições de pagamento.
3. Processo de Avaliação de Alternativas	Principais atributos que são levados em consideração para a decisão de compra do automóvel. Imagem da marca. Fidelidade à marca.	DECISÃO	Quem efetivamente decidiu sobre: marca, modelo, cor.
4. Processo de Compra	Número de lojas visitadas. Fatores que são levados em consideração para a escolha de determinada loja. Forma de aquisição.	COMPRA	Quem entrou com maior parte dos recursos para compra.
5. Comportamento de Pós-compra	Utilização de Serviços: – Na garantia. – Pós-garantia. Predisposição para compra futura de automóvel da mesma marca. Automóveis que compraria no futuro. Automóveis que não compraria.	USO	Quem mais utiliza o automóvel. Quantas pessoas utilizam o automóvel. Quem leva o veículo à oficina quando necessita de reparos.

FIGURA 1 – O DESIGN DA PESQUISA

METODOLOGIA

A compra de um automóvel novo foi escolhida para pesquisa por várias razões:

– A compra de um automóvel é considerada uma decisão e compra suficientemente importante para que os compradores memorizem e recordem com facilidade (Bennett & Mandell, 1969).

– As fontes de informação disponíveis para o comprador de automóvel são muitas e variadas (Bennett & Mandell, 1969).

– Ocorrência de grande afluxo de interessados em automóveis novos durante o evento Salão do Automóvel de novembro de 1981, em São Paulo, facilitando o trabalho de campo em termos de rapidez, facilidade e economia.

Foram efetuadas 302 entrevistas pessoais junto aos frequentadores do Salão do Automóvel que possuíam automóvel novo adquirido. O critério utilizado para compor a amostra foi o de amostragem não probabilística. No entanto, devido ao grande número de elementos da amostra, e também pelo fato de que o evento atrai pessoas de todo o Brasil, os resultados obtidos são bastante confiáveis e com pequenas restrições extrapoláveis.

Os dados coletados foram processados no computador central da USP com a utilização do SPSS.

RESULTADOS

Os resultados são apresentados na mesma seqüência das etapas do modelo utilizado.

1. Informações Gerais da Amostra

. Marca do último automóvel novo adquirido

FORD	.18,9%
VW	.49,3%
GM	.19,5%
FIAT	.10,3%
Outras	.2,0%
	100,0%

. Ano do último automóvel novo adquirido

Até 1978	.22,0%
1979	.16,3%
1980	.35,7%
1981	.26,0%
	100,0%

. Classe social dos componentes da amostra (Critério ABIPEME)

Classe Social	%
A	77%
B	22%
C	0,7%
D	—
E	0,3%

O que nos leva a concluir que o comprador de automóveis novos está nas classes A (77%) e B (22%) e que as classes C, D e E compõem o mercado de veículos usados.

QUADRO 1 – MARCA DE AUTOMÓVEL E PENETRAÇÃO NAS CLASSES SOCIAIS

Classe Social \ Marca*	Classe Social					N = 302
	A	B	C	D	E	
FORD	88%	10%	2%	—	—	100%
VW	73%	26%	—	—	1%	100%
GM	80%	20%	—	—	—	100%
FIAT	71%	26%	3%	—	—	100%
OUTRAS	83%	17%	—	—	—	100%

* Marca aqui entendida como marca de fábrica (FORD, GM etc.) e não marca de modelo (Corcel, Opala, Chevette, etc.).

Marca de Automóvel e Penetração nas Classes Sociais – No Quadro 1 apresentamos as marcas pesquisadas e sua penetração nas classes sociais.

FORD é a marca com maior penetração na classe A, seguida pela GM. FIAT e VW são as marcas de maior penetração na classe B. Estas constatações explicam porque a FORD e a GM sofreram menos que a FIAT e a VW

os problemas de mercado, reflexo da redução de poder aquisitivo da Classe média que foi a mais atingida pelas medidas governamentais de distribuição (melhor dizendo: retenção) da renda e redução dos prazos de financiamento.

2. Processo de Reconhecimento do Problema

No Quadro 2 apresentamos como se inicia o processo de compra de automóvel novo.

QUADRO 2 – MOTIVOS ALEGADOS PARA A COMPRA DO AUTOMÓVEL NOVO

MOTIVOS ALEGADOS	FREQÜÊNCIA
– Automóvel anterior estava ficando velho e ruim	24,8%
– Troca periodicamente de carro para que a diferença de preço em relação ao novo não fique grande.	22,3%
– Começou a trabalhar/estudar e precisava de transporte.	15,8%
– Necessidade de segundo veículo na família	10,6%
– Automóvel anterior era de modelo ultrapassado e não se sentia bem ao dirigi-lo.	4,2%
– Família cresceu	3,5%
– Posição social exigiu um veículo novo.	1,6%
– Outros	17,2%
– Total	100,0%

Dois motivos predominam com um alto percentual: automóvel anterior estava ficando velho e ruim (24,8%), denotando a preocupação desses consumidores em não terem problemas de mecânica/funilaria/pintura/etc. em seus automóveis, procurando efetuar a troca por um novo antes que isto ocorra; o segundo motivo é o de trocar periodicamente para que a diferença de preço não fique grande entre o automóvel novo e o possuído; e aqui também podemos encontrar explicação para a restrição de mercado que ocorre, pois a grande elevação

de preços dos automóveis novos (acima da inflação) não foi acompanhada pelos dos usados fazendo com que o consumidor adie sua compra.

Também com percentuais relativamente elevados aparecem o de precisar de meio de transporte, pois começou a trabalhar/estudar (15,8%), estando caracterizada aqui a compra do primeiro veículo; e a necessidade de segundo veículo na família (10,6%), caracterizando a compra do segundo veículo.

3. Processo de Procura (da Solução)

Reconhecida a necessidade de adquirir

um novo automóvel, a etapa seguinte é a de procura de informações para que a decisão a ser tomada seja a melhor possível. Nesta fase o consumidor está sujeito a receber influências de amigos, parentes, especialistas, meios de comunicação e outros, conforme cita Bennett (1969) nos resultados de sua pesquisa com 146 possuidores de automóveis novos em Harrisburg, Pennsylvania, que reproduzimos abaixo:

FONTE DE INFORMAÇÃO	PESO
<i>Consumer Reports</i>	18
Visita ao revendedor	18
Opinião de entendidos*	12
Opinião de amigos	10
Leitura de brochuras**	10
Conversa com a esposa	9
Exposição de automóveis	7
Propaganda	7
Artigos em jornais	6
Conversa com os filhos	3
Total	100

* Mecânicos ou alguém com conhecimento especial sobre automóveis.

** Indica a leitura efetiva das brochuras geralmente retiradas junto a revendedores.

Com relação à nossa pesquisa os resultados obtidos estão no Quadro 3.

QUADRO 3 – FONTES DE INFORMAÇÃO DOS CONSUMIDORES DE AUTOMÓVEIS NOVOS

FONTE DE INFORMAÇÃO	%
Colegas, amigos ou parentes	35
Artigos em revistas especializadas	29
Informações de revendedores	20
Folhetos técnicos do fabricante	6
Propaganda na TV	5
Artigos em revistas comuns	3
Propaganda em revistas	2
Propaganda em jornais	1
Outras	33

Obs.: Os % excedem 100%, pois era possível escolher múltipla.

Os resultados das duas pesquisas indicam que a comunicação de boca em boca e impessoal predomina no processo, e que a propaganda tem uma importância inexpressiva.

A fim de melhor compararmos os resultados das duas pesquisas, fizemos alguns ajustes, agrupando variáveis semelhantes, e ajustamos a frequência dos percentuais da nossa pesquisa. Obtivemos os resultados que estão no Quadro 4.

QUADRO 4 – COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS DAS PESQUISAS DE BENNETT E MATTAR* QUANTO À FONTE DE INFORMAÇÃO PARA A COMPRA DE AUTOMÓVEL NOVO

FONTE DE INFORMAÇÃO	BENNETT	MATTAR**
Amigos, parentes e conhecidos	34%	26%
Artigos em revistas ou jornais	24%	24%
Revendedor	18%	15%
Folhetos dos fabricantes	10%	5%
Propaganda	7%	7%
Outros	7%	23%
Total	100%	100%

* Resultados obtidos na pesquisa que deu origem a este artigo.

** Frequência Ajustada

QUADRO 5 – ATRIBUTOS QUE NORTEIAM A DECISÃO DE COMPRA DE AUTOMÓVEL NOVO

Com este ajuste podemos verificar que ocorreram algumas coincidências de resultados nas duas pesquisas, nas fontes de informação utilizadas – artigos em revistas ou jornais (24%) e propaganda (7%) –; muita proximidade com a fonte revendedor (18% e 15%); e uma relativa distância na fonte amigos, parentes e conhecidos (34% e 26%).

Com referência ao alto percentual de outros verificado no nosso trabalho, uma procura nos instrumentos mostrou tratar-se de consumidores que já conheciam o veículo adquirido por já possuírem um idêntico (marca e modelo), denotando que esse processo de procura de informação ocorreu por ocasião da compra do primeiro automóvel novo e não do atual.

4. Processo de Avaliação de Alternativas Atributos

De posse das informações coletadas no Processo de Procura, bem como as já assimiladas anteriormente, o consumidor passa ao Processo de Avaliação dos Atributos que norteiam sua decisão de compra.

Para obter dados a respeito destes atributos, solicitamos ao entrevistado que de uma lista de 16 atributos escolhesse e ordenasse de 1 a 5 os cinco principais que nortearam a decisão de compra.

Após a tabulação simples dos percentuais totais de cada atributo, atribuímos, respectivamente, peso 5 ao 1º; 4 ao 2º; 3 ao 3º; 2 ao 4º e 1 ao 5º para chegarmos a uma classificação única, a qual apresentamos no Quadro 5.

Nota-se pela análise deste quadro que as sete primeiras posições são ocupadas por atributos de compra racionais (Qualidade, Economia de Combustível, Confiança na Marca, Preço, Desempenho, Durabilidade e Segurança). Outros motivos menos racionais aparecem colocados com pontos pequenos (Modelo Moderno, Espaço para Passageiros e Espaço para Bagagem) e até um que seria o menos racional de todos e que aparece em último lugar com um nº de pontos irrisório (Modelo dá Status). A restrição que se coloca aqui é quanto à sinceridade das respostas, pois é bem provável que quando

ATRIBUTO	Nº DE PONTOS
Qualidade	248
Economia de Combustível	205
Confiança na Marca	152
Preço	145
Desempenho	144
Durabilidade	96
Segurança	77
Modelo Moderno	72
Espaço para Passageiros	68
Espaço para Bagagem	56
Confiança na Assistência Técnica	47
Modelo a Álcool	39
Cor	39
Facilidade de Pagamento	19
Atendimento do Revendedor	8
Modelo dá Status	7
Outros	36

decidiram a compra o fizeram por motivos emocionais (não racionais), mas que após a compra efetuada (como forma de reduzir a dissonância cognitiva do pós-compra) procuraram justificá-la com motivos racionais.

No entanto, a importância relativa destes atributos não é necessariamente a mesma para as diversas marcas como já haviam concluído Baptistella et alii (1980), em sua pesquisa, cujos resultados reproduzimos parcialmente no Quadro 6.

A fim de verificar como esses atributos se comportam em relação às marcas, apresentamos no Quadro 7 o resultado da tabulação efetuada para os sete primeiros atributos do Quadro 5. Esta tabulação foi feita em relação ao número dos que responderam ao atributo, não importando a ordem em que foi respondido. Da análise deste quadro, apesar de não efetuarmos nenhum teste estatístico, podemos observar que em quatro atributos há diferenças (Qualidade, Economia de Combustível, Preço e Segurança) e

QUADRO 6 – FATORES DE INFLUÊNCIA ENTRE MARCAS

Fatores	Intensidade de Influência-Médias*		Resultado do Teste de Significância**
	Marca A	Marca B	
Consumo	3,41	2,55	S
Preço de Compra	3,74	3,06	S
Valor de Revenda	3,53	2,61	S
Espaço Interno	2,85	3,83	S
Segurança	2,96	3,74	S
Acabamento	2,74	3,45	S
Assistência Técnica	3,64	3,02	S

* Escala 1 a 5.
** Nível de 1%.

QUADRO 7 – PRINCIPAIS ATRIBUTOS DE COMPRA POR MARCA

Atributo \ Marca	FORD nº 272	VW nº 679	GM nº 268	FIAT nº 135	OUTRAS nº 24	TOTAL nº 1378
Qualidade	16%	15%	14%	13%	12%	15%
Economia de Combustível	15%	12%	11%	18%	4%	13%
Confiança na Marca	12%	11%	12%	10%	8%	11%
Preço	5%	10%	10%	11%	4%	9%
Desempenho	9%	10%	9%	9%	18%	10%
Durabilidade	7%	8%	6%	7%	12%	7%
Segurança	9%	6%	5%	10%	8%	7%
Outros	27%	28%	33%	22%	34%	28%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Obs.: Dispomos dos dados referentes aos demais atributos.

que eles coincidem com alguns dos que Baptistella et alii (1980) apontaram: Qualidade (~ Acabamento), Economia de Combustível (~ Consumo), Preço (~ Preço de Compra) e Segurança. Com relação ao atributo Qualidade nota-se diferença entre FORD (16%) e FIAT (13%). Com relação ao atributo Economia de Combustível, entre FIAT (18%) e VW (12%) e entre FORD (15%) e GM (11%) mostrando que a

preocupação com economia de combustível foi um atributo mais importante na decisão de compra dos proprietários de FIAT e FORD do que os de VW e GM. O atributo preço não parece ser muito importante na decisão de compra dos proprietários de FORD. Já grande importância foi dada à Segurança pelos proprietários de FORD (9%) e FIAT (10%), em contraposição aos de VW (6%) e GM (5%).

Fidelidade e Infidelidade à Marca

A fidelidade à marca é um componente importante a ser analisado na etapa Processo de Avaliação de Alternativas, pois a maior ou menor fidelidade poderá ocasionar uma menor ou maior avaliação de alternativas, respectivamente.

A fidelidade à marca passada foi baixa. Dos 218 entrevistados que declararam que o veículo possuído não havia sido o primeiro adquirido novo, 68% afirmaram que não foram da mesma marca. No entanto, quando indagados se na compra futura seria adquirido veículo da mesma marca apenas 29% disseram que não, denotando que poderá haver uma sensível melhoria na fidelidade à marca no futuro.

Em resumo:

FIEL?	Fidelidade Passada	Fidelidade Futura
SIM	32%	71%
NÃO	68%	29%

A fidelidade à marca pode variar com a marca. Estas diferenças de fidelidade podem ser observadas no Quadro 8. Este quadro foi construído com base nas respostas à pergunta sobre que veículos compraria no futuro (três opções em ordem de preferência).

QUADRO 8 – FIDELIDADE FUTURA POR MARCA

Marca Possuída	Índice de Fidelidade	Na primeira Opção n = 300	Na segunda Opção n = 294	Na terceira Opção n = 267
FORD		58%	44%	24%
VW		61%	46%	38%
GM		51%	28%	27%
FIAT		19%	10%	38%
OUTROS		50%	33%	25%

Obs.: Dispomos dos cruzamentos completos, mostrando àqueles que serão infiéis à marca para quais marcas irão dirigir-se.

Podemos observar que apenas 19% dos possuidores presentes da marca FIAT estão predispostos a adquirir veículo desta mesma marca no futuro. Isto provavelmente é explicado, ao menos em parte, pelo pequeno número de opções de modelos desta marca, além de uma possível deterioração da imagem dessa marca no mercado.

Outra forma de medirmos a fidelidade/infidelidade é através do índice de rejeição (ou de infidelidade à marca) que pode ser visto

no Quadro 9, construído a partir das respostas à pergunta sobre que veículos não compraria no futuro (três opções).

Nota-se na primeira opção que há um baixo índice de rejeição entre os proprietários de FORD (2%) e GM (5%), um índice médio entre os proprietários de FIAT (13%) e um índice elevado entre os proprietários de VW (36%). Tal situação não muda na segunda opção. Porém, na terceira, há uma única grande alteração – GM (30%).

QUADRO 9 – ÍNDICES DE REJEIÇÃO FUTURA DAS MARCAS

Índice de Rejeição Marca Possuída	Na primeira Opção	Na segunda Opção	Na terceira Opção
FORD	2%	8%	2%
VW	36%	36%	40%
GM	5%	8%	30%
FIAT	13%	14%	17%
OUTROS	17%	20%	20%

CONCLUSÕES

A aplicação de um modelo teórico (Engel, Blackwell & Kollat, 1968) para levantar uma situação específica de compra foi proveitosa, pois permitiu:

efetuar uma verificação prática do modelo;

conhecer o comportamento do consumidor de automóveis novos hoje no Brasil.

A identificação de como ocorrem os processos de reconhecimento do problema, de procura (da solução) e de avaliação das alternativas nesta situação específica de compra permite aos profissionais da área direcionarem seus esforços no sentido de melhor satisfazerem os consumidores dos produtos de suas empresas.

Das nossas análises podemos tirar algumas conclusões importantes:

Somente as classes A e B (ABIPEME) adquirem automóveis novos no Brasil;

Propaganda não tem nenhuma importância expressiva como fonte de informação;

Consulta a colegas, amigos, parentes e entendidos, bem como leitura de artigos em revistas especializadas e informações obtidas nos revendedores são as fontes de informação mais utilizadas;

Motivos racionais estão norteando a decisão de compra do automóvel novo: Qualidade, Economia de Combustível, Confiança na Marca, Preço, Desempenho, Durabilidade e Segurança;

A fidelidade à marca passada foi baixa, mas a fidelidade futura promete ser elevada;

FORD e GM parecem gozar de excelente conceito junto ao consumidor; VW declínio; FIAT parece estar com o conceito bastante deteriorado.

As conclusões acima devem ser aceitas com as reservas costumeiras de uma pesquisa, pois o que está sendo medido pode não ser necessariamente a realidade, mas a percepção dos entrevistados sobre a realidade.

BIBLIOGRAFIA

- BAPTISTELLA FILHO, H., MAZZON, J.A. & GUAGLIARDI, J.A. Fatores determinantes da preferência por marcas de automóveis. *Revista de Administração*, v. 15, nº 2, abr./jun. 1980. p. 66-72.
- BENNETT, D. & MANDELL, R. M. Prepurchase. Information seeking. Behavior of new car purchasers – the learning hypothesis. *Journal of Marketing Research*, v. VI, November 1969. p. 430-3.

- ENGEL, J. BLACKWELL, R. D. & KOLLAT, D. *Consumer behavior*. New York, Holt, Rinehart and Winston, 1968.
- HOWARD, J. A. & SHETH, J. N. *The theory of buyer behavior*. New York, Harper & Row, 1969.
- LUNN, J.A. Consumer Decision Process Models. *Models of buyer behavior*. New York, Harper & Row, 1974.
- NICÓZIA, F.M. *Consumer decision Process: marketing and advertising implications*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1966.
- RAN, P. & SAEED, S. Models of consumer behavior: the state of the art. *Journal of the Academy of Marketing Science*, v. 9, nº 3, Summer 1981. p. 300-16.
- ZALTMAN, G., PINSON, C.R.A. & ALGELMAR, R. *Metatheory and consumer research*. New York, Holt, Rinehart and Winston, 1973.

AS ATIVIDADES DE MARKETING EM INSTITUIÇÕES DE PESQUISA TECNOLÓGICA GOVERNAMENTAIS

Marcos Cortez Campomar

Professor de Marketing da FEA-USP – (Mestre e Doutor em Administração)

Este artigo apresenta o problema de transferência da tecnologia originada de Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais para a sociedade, propondo, ao mesmo tempo, a utilização de técnicas de Marketing para minorá-lo. Com relação às técnicas propostas, encontra-se aqui os resultados de uma pesquisa realizada junto à grande maioria das Instituições do Estado de São Paulo, com análises sobre sua atual utilização e possibilidades.

INTRODUÇÃO

A expressão “Transferência de Tecnologia” originou-se nos Estados Unidos, onde, nos últimos anos, o governo tem aumentado sua responsabilidade pelo direcionamento e apoio às atividades científicas, tecnológicas e de Pesquisa & Desenvolvimento no sentido de aumentar o benefício social que daí pode advir (Manning, 1974).

Esta expressão tem sido usada para nomear um grande número de atividades como, por exemplo, o fluxo de informações entre o laboratório de pesquisa de uma empresa e os outros departamentos, ou a aplicação de uma tecnologia com propósitos que não os iniciais, ou concessão de licenças industrializadas para outros, ou (como é mais geralmente usado) o processo pelo qual a tecnologia é difundida às atividades humanas.

Transferência de Tecnologia não é somente a difusão de informações normais sobre tecnologia pelo fato de que para haver transferência é necessário que a tecnologia seja

incorporada a operações de alguma espécie (Bradbury et alii, 1978).

Há que se entender Transferência de Tecnologia como transferência de conhecimentos que venham a ser dominados pela entidade que os recebe e não como transferência de projetos e instruções, sujeitos, pelo seu próprio caráter, à obsolescência, que, por sua vez, implicam necessidade de nova transferência, determinante do estabelecimento de uma dependência intermitente e indefinida (Davidson et alii, 1974).

O atual interesse no conceito de Transferência de Tecnologia não é só dos Estados Unidos e reflete sua importância em uma gama de diferentes problemas. Há uma preocupação mundial a respeito do nível de retorno de grandes investimentos do dinheiro público em Pesquisa & Desenvolvimento e alta tecnologia nos países desenvolvidos, associada com a crença, por alguns, de que tem havido muita concentração na produção de conhecimentos e pouca concentração em sua utilização em benefício da sociedade

como um todo.

As atividades comerciais em Transferência de Tecnologia são importantes, tanto na exportação, devido à sua imediata contribuição para o balanço de pagamentos e seus benefícios econômicos a longo prazo, como pela sua importância como estratégia alternativa ao uso dos recursos em aplicações sociais diretas.

Tanto as nações desenvolvidas como as em desenvolvimento têm-se tornado cada vez mais orientadas para a formulação e execução de políticas científicas e tecnológicas pragmáticas diretamente relacionadas aos objetivos econômicos.

Normalmente a tecnologia segue para onde está a tecnologia e não acompanha necessariamente o princípio do movimento acelerado de um nível mais alto para um mais baixo. Se o nível tecnológico de um setor ou país aumenta, a frequência das Transferências de Tecnologia interna também aumentará, tornando-o mais sofisticado tecnologicamente.

Só se preparam cientistas e tecnólogos onde se pratica ciência e tecnologia; portanto, o deslocamento de "pacotes fechados" pura e simplesmente é esterilizante e incompatível com a preparação de cientistas e tecnólogos. Assim, o início do processo de desenvolvimento tecnológico deve ser feito pela prática da ciência e tecnologia próprias, que terão como consequência o aumento do potencial científico e tecnológico interno, após o que se torna possível a absorção de ciência e tecnologia externas (Bradbury et alii, 1978).

Para isto, a primeira preocupação do governo de um país deve ser voltar-se para o fortalecimento das Instituições de Pesquisa Tecnológica com o direcionamento dos recursos disponíveis para o desenvolvimento de uma capacidade que viabilize a internalização do patrimônio científico universal. As Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais devem, por sua vez, estar preocupadas com as necessidades sociais do seu ecossistema e transferir para ele o resultado dos trabalhos realizados.

É de se acreditar, portanto, que a função

básica das Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais é produzir um avanço no estado da arte de certa tecnologia e transferir este resultado para a sociedade.

As Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais, em geral, são constituídas pelos Institutos de Pesquisa pertencentes ao governo (administrados direta ou indiretamente), pelos Institutos (ou Centros) de Pesquisa ligados a Universidades Governamentais, por Associações de Pesquisa ligadas ao Governo ou por Fundações também ligadas ao Governo.

Quando a Tecnologia é desenvolvida por companhias privadas através do uso de seus próprios laboratórios ou através de contratos particulares, geralmente o resultado de tais pesquisas pode ser apresentado ao público diretamente na forma de inovações tecnológicas, representadas por produtos comerciais ou serviços. Nestes casos, a tecnologia cumpriu todas as suas etapas e, em tese, constituiu-se em benefício social.

No caso da pesquisa feita por Instituições de Pesquisa Tecnológica de propriedade ou operadas pelo governo, o processo de transferência de resultados para a sociedade é mais lento e muitas vezes nem existe.

Em geral, os resultados das atividades de pesquisa nestas Instituições muitas vezes não são transferidos para fora da comunidade científica e técnica, ficando engavetados ou constituindo-se em trabalhos acadêmicos que permitem evolução individual do pesquisador na sua carreira.

As indústrias e o governo (povo) quase nunca ficam cientes dos resultados de tais pesquisas e atividades, não tirando, portanto, proveito delas e fazendo com que o custo social deste trabalho seja muito alto em relação aos benefícios prestados.

Parece existir uma falha de dimensões consideráveis entre as necessidades de tecnologia existentes na sociedade e o que é oferecido pelas Instituições Governamentais.

PROPOSIÇÕES PARA SOLUÇÃO DO PROBLEMA DE RELACIONAMENTO ENTRE AS INSTITUIÇÕES DE PESQUISA TECNOLÓGICA GOVERNAMENTAIS E A SOCIEDADE

A sociedade procura encontrar a satisfação de suas necessidades cada vez com maior intensidade e com maior rapidez, criando assim uma forte demanda para novas tecnologias. O princípio da máxima satisfação com o mínimo esforço é a mola das atividades que deram origem à atual sociedade de consumo. Desde que se vive em um processo de desenvolvimento dentro desta sociedade, é necessário acompanhá-lo, a menos que ele seja contestado e mudado radicalmente.

Pode-se dizer que as Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais que têm um fim em si mesmas, sem uma preocupação com sua contribuição para a sociedade, têm seus dias contados. Isto porque cada vez mais cresce uma preocupação geral com o que está sendo feito nestas Instituições e de como seus altos custos sociais podem ser amortizados através de uma transferência efetiva dos resultados dos seus trabalhos para a sociedade.

Estes custos sociais advêm principalmente das dotações governamentais oriundas de impostos pagos pelo povo, e é por isto que há uma tendência de que os subsídios governamentais às Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais sejam diminuídos.

Na maioria dos casos pode-se diferenciar dois tipos de subsídios: em um, a contribuição do governo consiste, de fato, de subsídio básico, que o instituto pode usar para propósitos não especificados, enquanto em outro os fundos são tornados disponíveis pelo governo para projetos especificamente definidos, que são desempenhados pelas Instituições de Pesquisa e nos quais o governo tem interesse direto ou indireto.

Nos países desenvolvidos, em uma extensão cada vez mais crescente, as Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais são encorajadas a ganhar grande parte de suas receitas através de contratos de pesquisa como por exemplo na Holanda, Inglaterra,

Estados Unidos e França (Dopper et alii, 1972).

Os contratos de pesquisa seriam uma das formas de aumentar as Transferências de Tecnologia; isto tem sido comprovado pelo projeto SAPPHO (Rothwell et alii, 1974) e é bastante defendido por Dopper (1972) e por Pastore (1974) que diz: "A pesquisa contratada, portanto, parece ser a chave para se provocar maior interação entre os institutos e o setor produtivo e aumentar a eficiência do sistema tecnológico como um todo."

Como o desenvolvimento de contratos de pesquisa e outras formas de relacionamento com a sociedade, iniciando assim o processo de Transferência de Tecnologia, dependem bastante das atividades das Instituições de Pesquisa, elas devem apoiar-se cada vez mais no conhecimento sobre as necessidades que elas possam produzir. Isto só poderá ser feito se as Instituições de Pesquisa procurarem obter informações sistemáticas sobre a sociedade.

Sempre que a tecnologia estiver disponível, as Instituições devem procurar informar, através de técnicas de promoção, a sua existência e capacidade de satisfazer necessidades; e com isto possibilitar trocas entre elas, que são as produtoras de tecnologia, e aquelas que dela necessitam de forma específica e pagam por ela através de dotações governamentais ou pagamentos diretos por contratos de pesquisa.

As idéias aqui mencionadas (informação, troca, promoção) são de decisão administrativa e típicas das atividades de Marketing, já bastante difundidas no setor lucrativo do modelo capitalista ocidental.

Parece, portanto, que a realização de atividades de Marketing na intensidade adequada pode ser uma das formas efetivas de se melhorar o relacionamento entre as Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais e a sociedade, melhorando, portanto, o processo de Transferência de Tecnologia, sendo que as atividades de Marketing devem ser de iniciativa das Instituições de Pesquisa, que são as entidades ofertantes nestes casos.

Deve-se salientar que o processo de Transferência de Tecnologia é longo, onde inúmeras variáveis intervêm, sendo as atividades de Marketing capazes de ajudar, mas não de resolver o problema completamente.

CONCEITOS SOBRE MARKETING

Como algumas proposições para melhorar o processo de Transferência de Tecnologia, oriunda de Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais para a sociedade, podem ser enquadradas dentro de um campo específico da administração que é o Marketing, é importante que se conheça melhor seu significado e possibilidades de uso.

As definições sobre Marketing são inúmeras, sendo que cada especialista da área procura dar sua contribuição ao tema. Um dos autores mais conhecidos e citados é Philip Kotler, por isto apresenta-se aqui sua definição mais divulgada, e diz-se mais divulgada porque ele mesmo tem alterado os componentes desta definição em trabalhos mais recentes e menos conhecidos:

“Marketing é o conjunto de atividades humanas que tem por objetivo a facilidade e a realização das trocas” (Kotler, 1974).

O administrador das atividades de Marketing deve facilitar as trocas, maximizando a satisfação das necessidades dos “trocadores”, utilizando-se de técnicas específicas e de acordo com a sua sensibilidade pessoal.

O “CONCEITO DE MARKETING” EM INSTITUIÇÕES DE PESQUISA TECNOLÓGICA GOVERNAMENTAIS

Para que as atividades de Marketing possam ser realizadas em Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais, é necessário que seja adotado o “Conceito de Marketing” ou “Mentalidade de Marketing”.

Este conceito significa que as Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais devem estar interessadas em executar trocas com a sociedade em função do conhecimento das necessidades desta sociedade, e que suas atividades sejam integradas no sentido de satisfazer estas necessidades tão eficientemente quanto possível, ofertando sua

capacidade de produzir tecnologia, provocando a troca e transferindo tecnologias.

A cooperação entre as atividades de Marketing (formais ou informais) e as atividades de desenvolvimento de tecnologias de uma Instituição de Pesquisa deve ser extremamente estreita, ou mesmo interligada, sendo que o pesquisador tecnológico quase sempre necessita do apoio de Marketing, se quiser desenvolver sua atividade de pesquisa em linha com as necessidades do mercado.

A Instituição deve ter a mentalidade suficientemente aberta para perceber as variações do comportamento do mercado e, com o desenvolvimento de certas atividades de Marketing, deve investigar de que forma poderá responder a estas variações eficazmente.

Fica claro, então, que, se Marketing e Produção de Tecnologia funcionarem separadamente dentro de uma Instituição, não haverá realmente o “Conceito de Marketing” e as atividades de Marketing, provavelmente, não serão realizadas a contento.

As atividades de Marketing em Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais podem ser vistas como é apresentado a seguir.

ORGANIZAÇÃO DE MARKETING EM INSTITUIÇÕES DE PESQUISA TECNOLÓGICA GOVERNAMENTAIS

Uma estrutura de Marketing para Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais esbarra no preconceito contra o próprio Marketing, que, por estar ligado originariamente a bens de consumo e por sua imagem de vendas e lucro, encontra em muitas Instituições de Pesquisa uma reação contrária muito forte.

O termo “Marketing” é tão desgastado perante os pesquisadores que, quando existe uma área ou departamento especializado para atividades de Marketing, são criados eufemismos tais como: comercialização, relacionamento, inovação, consultas etc..

Há sempre uma preocupação constante quando chega a haver um departamento de Marketing em que o pessoal que ali trabalhe

tenha formação técnica, e estes indivíduos têm, em geral, pequeno ou nenhum treinamento específico em Marketing. Muitas vezes isto faz com que a instituição tome uma atitude passiva de somente ficar esperando que seus clientes a procurem, já que não há muita gente com motivação para procurar o contato com a sociedade.

Parece que a solução mais viável para resolução deste problema é aquela adotada por inúmeras instituições como, por exemplo, o Horwell Institute National Engineering Laboratory da Inglaterra, qual seja, a de criar-se um departamento de Marketing de apoio com indivíduos especializados em Marketing, mas muitas vezes com formação básica técnica.

Estes departamentos seriam responsáveis pela montagem do Sistema de Informações de Marketing, contatos iniciais com clientes, estudos de mercado, atividades promocionais, confecção de contratos e propostas etc.

É importante salientar que estes departamentos serviriam somente de apoio, trabalhando paralelamente aos técnicos e gerentes de projetos de tal forma que ajudassem aqueles que necessitassem dessa ajuda, sem nunca se sobrepor a eles.

SISTEMAS DE INFORMAÇÕES DE MARKETING EM INSTITUIÇÕES DE PESQUISA TECNOLÓGICA GOVERNAMENTAIS

As Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais precisam conhecer seu ambiente interno e externo.

O interno refere-se às suas capacitações físicas e humanas. O externo refere-se às necessidades das sociedades que as cercam.

O Sistema de Informação de Marketing das Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais deve conter os dois tipos de informações de forma dinâmica, tanto quanto à sua geração como quanto à difusão.

Como a ênfase aqui é com o problema de conhecer-se as necessidades da sociedade, é sobre a preocupação com o ambiente externo que se deve apresentar um detalhamento.

Para o conhecimento deste ambiente

externo as Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais devem manter fichário com dados básicos descritivos de contatos com clientes e sobre possíveis novos clientes. Estes registros e documentos só terão valor se forem coletados, mantidos atualizados e estiverem disponíveis para utilização de modo sistemático e bem controlado.

Com relação a formas informais de obtenção de informações sobre o ambiente é importante salientar algumas, tais como:

- Contatos com clientes atuais e potenciais.
- Noticiários sobre variações do ambiente.
- Participação em encontros onde possíveis necessidades possam aparecer.

Com relação às atividades de pesquisa de Marketing, a mais importante nesta situação é a pesquisa de mercado para obter informações principalmente sobre:

- Necessidades específicas dos possíveis clientes.
- Imagem da Instituição.
- Potencial e tendências do mercado.
- Adequação de trabalhos desenvolvidos às variações no ambiente.

Um passo importante no desenvolvimento de um Sistema de Informações de Marketing eficaz nas Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais é o estabelecimento de critérios para atualização e análise das informações necessárias.

SEGMENTAÇÃO DE MERCADO EM INSTITUIÇÕES DE PESQUISA TECNOLÓGICA GOVERNAMENTAIS

A segmentação dos mercados para as Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais é básica para determinação das atividades que se referem ao Composto de Marketing e para a fixação de objetivos dentro do planejamento.

Esta segmentação deve estar apoiada nas informações oriundas do Sistema de Informações de Marketing e permitirá as decisões estratégicas sobre enfoques de abordagem, quando dos contatos com clientes atuais e potenciais.

As atividades de segmentação do mercado para tecnologia referem-se principalmente a tipos de clientes, mas várias bases de segmentação podem ser utilizadas, tais como:

- Localização geográfica dos mercados.
- Setor onde estão os clientes.
- Tamanho dos clientes.
- Empresas privadas e governo.
- Setores da economia.
- Possibilidades de atendimento pela instituição.

As técnicas de segmentação a serem usadas por Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais podem ajudar a criar um melhor relacionamento entre as Instituições e os segmentos da sociedade que elas podem ajudar, pela especialização das atividades a serem desenvolvidas.

Estes tratamentos vão desde pessoal especializado para tratar os clientes diferentes, como governo e empresa privada, até panfletos sobre um mesmo assunto escritos de forma diferente para atingir segmentos com visões diversas sobre o mesmo problema.

O COMPOSTO DE MARKETING EM INSTITUIÇÕES DE PESQUISA TECNOLÓGICA GOVERNAMENTAIS

As decisões sobre as variáveis do composto de Marketing em Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais referem-se principalmente a atividades de promoção, já que os produtos (tecnologias), os preços (custos) e a distribuição são de tal forma específicos que devem ficar subordinados a áreas técnicas e não a uma área de Marketing, que serve mais de apoio, como deve ser em Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais.

As atividades promocionais em Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais destinam-se a ajudar as instituições a serem conhecidas e confiáveis pela sociedade. Devem servir para que os clientes saibam da capacidade destas instituições de satisfazer suas necessidades de tecnologia.

A atividade de promoção em Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais deve cobrir quatro formas:

A *propaganda* deve referir-se a anúncios em veículos de massa específicos sobre a instituição ou seus programas e projetos.

Como *publicidade* deve-se incluir a publicação de artigos e resultados de trabalhos em revistas técnicas ou não e conseguir notícias em geral sobre as atividades técnicas da instituição e cursos e palestras desenvolvidas.

Na *promoção de vendas* devem estar os folhetos e cartazes, a participação de feiras e promoção de visitas à instituição.

A *venda pessoal* refere-se a visitas dos pesquisadores ou do pessoal de Marketing a clientes atuais e em potencial.

A combinação ótima das quatro formas deve ser encontrada por cada instituição de acordo com suas características e as dos seus mercados.

O PLANEJAMENTO DE MARKETING EM INSTITUIÇÕES DE PESQUISA TECNOLÓGICA GOVERNAMENTAIS

O planejamento de Marketing em Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais é extremamente difícil em termos de fixação de objetivos. Por isto mesmo cresce em importância a sua formalização em termos de um plano de Marketing.

Este plano pode ser estruturado da seguinte forma (Camponar, 1980):

a) Análise da Situação

Esta análise, baseada nas informações existentes no Sistema de Informações de Marketing, deve mostrar as relações entre capacidades das instituições e as variações do ambiente externo, identificando problemas, como por exemplo, reações dos clientes, restrições, legislação desfavorável, oportunidades, alterações no comportamento dos consumidores finais que exijam novos produtos.

b) Objetivos e Metas

Da análise da situação devem surgir os parâmetros que permitirão a fixação dos

objetivos e metas de Marketing da Instituição, tais como, volume de contratos, melhoria de imagem, mudança das capacidades etc..

c) Programa de Ação

Neste item devem estar as estratégias de segmentação e atuação para com o mercado, utilizando-se das variáveis controláveis.

Deve aparecer o que a instituição irá fazer em termos de Marketing para alcançar os objetivos, superando os problemas e aproveitando as oportunidades.

O composto de Marketing precisa estar definido claramente, aparecendo, principalmente, as atividades promocionais a serem realizadas, com detalhes, tais como, as características de folhetos, congressos e feiras a participar, anúncios a publicar, veículos a utilizar etc..

d) Controle e Revisão do Plano

Neste item serão definidos os padrões a serem utilizados como comparação com o que está sendo realizado durante a vigência do Plano e quais as alternativas de Revisão a serem utilizadas.

As mudanças irão realimentar o SIM com informações para atualização, como por exemplo, alterações nos currículos dos pesquisadores.

O Plano deve representar o compromisso das várias áreas da Instituição e permitir sua integração.

APRESENTAÇÃO DE UMA PESQUISA SOBRE AS ATIVIDADES DE MARKETING EM INSTITUIÇÕES DE PESQUISA TECNOLÓGICA

Como foi visto, as Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais podem desenvolver atividades de Marketing, que podem ajudar no processo de Transferência da Tecnologia oriunda destas Instituições para a sociedade.

A visão destes fatos deu origem a várias preocupações sobre o que está sendo feito

no Brasil a respeito da situação, as quais culminaram com a definição de um problema específico, qual seja o de saber "*qual a situação das atividades de Marketing nas Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais Brasileiras e como esta situação influencia o relacionamento destas instituições com a sociedade; e, portanto, o processo de transferência da tecnologia oriunda destas instituições*"

Para obter informações que permitam o aumento de conhecimentos na direção de uma possível solução para o problema, foi proposta e realizada uma pesquisa sobre as Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais do Estado de São Paulo.

Escolheu-se como objeto do estudo o universo constituído pelas Instituições de São Paulo por ser este Estado o que congrega o maior número delas e as de maior porte. Além disso, considerações de homogeneidade, custo, distância e tempo na obtenção das informações também influenciaram fortemente em tal escolha.

A pesquisa concentrou-se naqueles aspectos das atividades de Marketing considerados relevantes para uma Instituição de Pesquisa Tecnológica Governamental no sentido de voltar-se para a sociedade e transferir para ela o resultado de seus trabalhos. As atividades pesquisadas foram: Organização de Marketing, Sistema de Informações de Marketing, Segmentação de Mercado, Promoção e Planejamento de Marketing.

FONTES DE INFORMAÇÃO

Foram pesquisadas somente aquelas Instituições que desenvolvem pesquisa tecnológica e que, de alguma forma, oferecem ou devem oferecer para a sociedade o resultado de suas atividades, em contraposição àquelas Instituições que desenvolvem apenas pesquisa básica.

Um aspecto importante a respeito das fontes de informações, que deve ser registrado, refere-se ao fato de que a situação real do desempenho de atividades de Marketing nas Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais não tem sido apreciada de forma sistemática, assim como a relação

entre estas atividades e o processo de Transferência de Tecnologia. Deste modo, a fonte principal de informações ficou condicionada à visão que as pessoas que trabalham nas Instituições de Pesquisa têm do processo.

A premissa utilizada é a de que a opinião destes indivíduos é bastante relevante para um estudo exploratório do tipo aqui realizado, devido à experiência e participação dos mesmos no processo.

INSTRUMENTO DE PESQUISA

Neste trabalho, a coleta de dados foi feita através de um instrumento estruturado, não disfarçado, que é representado por um questionário de perguntas abertas e fechadas, aplicado em entrevistas pessoais e pelo correio.

A presunção de que não há, muitas vezes, um conhecimento claro do que sejam as atividades de Marketing por parte dos respondentes fez com que, em alguns casos, as perguntas não fossem feitas diretamente e sim através de indicadores simples de atividades mais complexas.

Uma vez que a maioria das informações está baseada na visão e na opinião dos dirigentes das Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais, utilizou-se na sua mensuração a técnica de escalograma, tendo sido as escalas aplicadas tanto às questões diretas como aos indicadores.

Nas questões do questionário onde se aplica esta técnica foi utilizada uma adaptação da escala de Liker, que buscou medir a opinião dos respondentes a respeito da intensidade do uso de determinadas técnicas de Marketing e sua influência no processo de Transferência de Tecnologia. A escala foi composta de cinco itens que receberam os escores de 1 a 5:

- 1 – NENHUMA
- 2 – POUCA
- 3 – MEDIANAMENTE
- 4 – BASTANTE
- 5 – TOTALMENTE

ALGUNS RESULTADOS DA PESQUISA

Organização de Marketing

A existência de um Departamento ou de uma área específica de Marketing foi o primeiro aspecto pesquisado. Os resultados mostram que apenas 8 Instituições de Pesquisa, que representam 27,6% do total das 29 Instituições pesquisadas, possuem um Departamento de Marketing. As demais 21 Instituições não possuem atividades de Marketing estruturadas formalmente.

Este resultado pode ser bastante importante quando da análise das atividades de Marketing que estão sendo desenvolvidas nas Instituições de Pesquisa, pois, como os dados obtidos estão baseados principalmente na opinião dos respondentes, o fato das atividades de Marketing não estarem estruturadas formalmente pode refletir-se nesta opinião, no sentido de que as Instituições podem estar desenvolvendo algum tipo de atividade de Marketing sem que, no entanto, as pessoas pesquisadas tenham percepção disto.

Quanto ao pessoal com formação em Marketing, os números são ainda menos significantes, pois 62,5% das Instituições que têm um Departamento de Marketing, correspondendo a 5 em números absolutos, não possuem no Departamento nenhuma pessoa com formação específica, fato este que pode dificultar a utilização mais eficaz das técnicas de Marketing aplicáveis a organizações da natureza das Instituições de Pesquisa.

Por outro lado, no caso das 21 Instituições que não possuem um Departamento ou área específica de Marketing, procurou-se indagar quais os motivos para a sua não-existência. Foram apresentadas sete razões principais aos respondentes para que indicassem com que intensidade estas razões contribuem para as Instituições não estruturarem esta área (Tabela 1).

TABELA 1 – Razões para não-existência de Departamento de Marketing

Razões		Intensidade					TOTAL
		Nenhuma 1	Pouca 2	Mediana 3	Bastante 4	Total 5	
Gerentes de projetos são os negociadores	FA	4	0	3	11	3	21
	FR%	19,0	0,0	14,3	52,4	14,3	100,0
Diretoria faz os contatos	FA	4	2	5	9	1	21
	FR%	19,0	9,5	23,8	42,9	4,8	100,0
Falta de pessoal especializado	FA	13	2	1	2	3	21
	FR%	61,9	9,5	4,8	9,5	14,3	100,0
Estrutura não comporta departamento específico	FA	12	1	2	2	4	21
	FR%	57,1	4,8	9,5	9,5	19,1	100,0
Não tem serviços/projetos a oferecer	FA	18	0	0	2	1	21
	FR%	85,7	0,0	0,0	9,5	4,8	100,0
Contato feito por técnicos	FA	7	3	6	3	2	21
	FR%	33,3	14,3	28,6	14,3	9,5	100,0
Outras	FA	18	0	0	0	3	21
	FR%	85,7	0,0	0,0	0,0	14,3	100,0

A “Falta de pessoal especializado”, o fato da “Estrutura não comportar um departamento específico” e o fato da “Instituição não ter serviços ou projetos a oferecer” não foram considerados como razões relevantes para explicar a não-existência do Departamento, pois apresentaram uma frequência alta no grau 1 de intensidade, isto é, “Nenhuma” intensidade.

É interessante observar que três Instituições apresentaram “Bastante” e “Total” intensidade com relação ao fato de não terem projetos e/ou serviços a oferecer como razão para não possuírem um Departamento de Marketing.

Como o universo é composto somente por Instituições de Pesquisa que devem produzir e transferir, de algum modo, tecnologias para a sociedade, a resposta obtida pode indicar uma falta de percepção do respondente quanto ao que a Instituição tem a oferecer em termos de projetos e serviços.

A principal razão que explicou a não-existência de um Departamento de Marketing nas Instituições foi a de que os “Gerentes de projeto são os próprios negociadores”,

com uma frequência de 52,4% para “Bastante” intensidade e 14,3% para “Total” intensidade. Apesar desta ser uma razão bastante importante, parece não ser suficiente para explicar porque as Instituições não possuem um Departamento de Marketing, visto que as atividades desenvolvidas por estes são bem mais abrangentes do que o simples contato e a venda de serviços, incluindo atividades de promoção, pesquisa, estudo do mercado, entre outras.

Assim, pode-se considerar que as Instituições de Pesquisas, de modo geral, não possuem um Departamento ou área específica de Marketing porque os gerentes de projetos são os próprios negociadores, ficando responsáveis pelo contato e venda dos serviços e também, em menor grau, porque a diretoria da Instituição é a responsável por toda a atividade de contato com o mercado.

SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE MARKETING

Foi perguntada a opinião dos respondentes sobre a intensidade com que algumas for-

mas de obtenção de informações são utilizadas pelas Instituições.

A forma considerada como de maior importância, que apareceu com maior intensidade (Tabela 2), foi "Participação em eventos" já que 14 dos 29 respondentes (48,2%) declararam utilizar esta forma de obtenção de informações com intensidade acima de "Medianamente", sendo que a intensidade "Bastante" teve 7 (24,1%) respondentes e a intensidade "Totalmente" teve também 7 (24,1%) respondentes.

"Noticiários" foi o item que apresentou

menor importância entre os perguntados, uma vez que 17 dos 29 entrevistados (58,6%) responderam usar este item com intensidade "Nenhuma" (11 = 37,9%) e "Pouca" (6 = 20,7%).

Finalmente, os resultados parecem indicar que a maioria das Instituições não desenvolve outras formas de obtenção de informações, além das apresentadas, visto que 82,6% destas Instituições indicaram para a alternativa "Outras" formas "Nenhuma" intensidade de utilização.

TABELA 2 – Formas de Obtenção de Informações

Formas de obtenção de informações		Intensidade	Nenhuma 1	Pouca 2	Mediana 3	Bastante 4	Total 5	TOTAL
Contato informal com clientes	FA		7	4	9	7	2	29
	FR%		24,1	13,8	31,0	24,1	6,9	100,0
Visitas formais aos clientes	FA		7	7	6	7	2	29
	FR%		24,1	24,1	20,7	24,1	6,9	100,0
Noticiários	FA		11	6	8	2	2	29
	FR%		37,9	20,7	27,6	6,9	6,9	100,0
Participação em eventos	FA		2	2	11	7	7	29
	FR%		6,9	6,9	37,9	24,1	24,1	100,0
Outras	FA		25	0	1	2	1	29
	FR%		82,6	0,0	3,4	6,9	3,4	100,0

No caso específico das atividades de pesquisa de mercado realizadas pelas 29 Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais do Estado de São Paulo foram pesquisados sete itens.

Pela Tabela 3 pode-se observar que todos os itens tiveram freqüências maiores de respostas nas intensidades mais baixas, o que significa que pesquisa de mercado é pouco realizada nas Instituições pesquisadas.

O item que, na opinião dos entrevistados, tem sido usado com maior intensidade é "Pesquisa sobre adequação dos serviços às necessidades prioritárias da sociedade brasileira", sobre o qual 10 dos 29 (34,5%) disseram fazer com intensidade "Bastante" (6 = 20,7%) e "Totalmente" (4 = 13,8%).

Os sete itens referentes à atividade de pesquisa de mercado podem ser agrupados e usados como indicadores do grau de realização desta atividade, que é tão importante em um Sistema de Informações de Marketing eficaz.

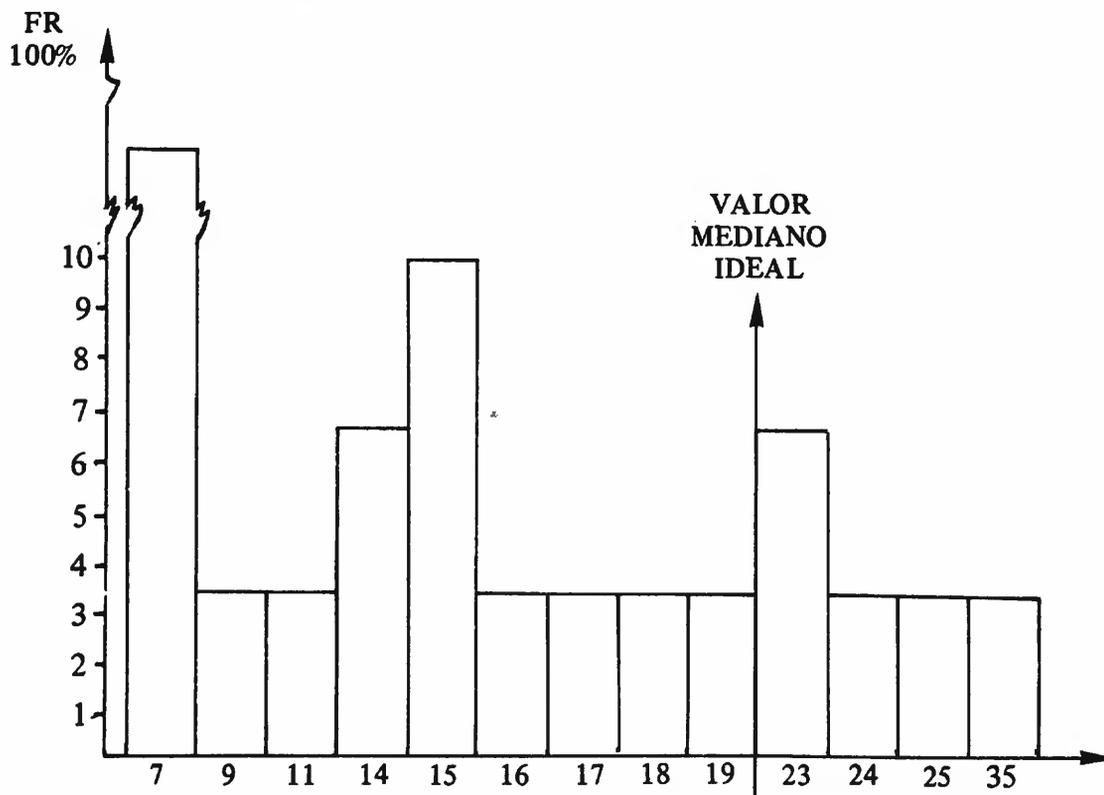
Cada um dos sete indicadores podia ter indicação de intensidade de uso variando de 1 a 5, dependendo da opinião dos respondentes. O somatório das intensidades de uso de todos os indicadores para cada respondente podia variar, portanto, de 7 (intensidade 1 x 7 indicadores) a 35 (intensidade 5 x 7 indicadores).

O Gráfico 1 mostra como estes valores podem ser distribuídos em um histograma, destacando-se o valor mediano ideal.

TABELA 3 – Utilização das Atividades de Pesquisa de Mercado

Faz pesquisa para avaliar	Intensidade	Nenhuma	Pouca	Mediana	Bastante	Total	TOTAL
		1	2	3	4	5	
Imagem da Instituição	FA	23	4	0	1	1	29
	FR%	79,3	13,8	0,0	3,4	3,4	100,0
Necessidade dos clientes	FA	16	3	7	2	1	29
	FR%	55,2	10,3	24,1	6,9	3,4	100,0
Restrições do mercado na utilização de tecnologia nacional	FA	20	3	3	2	1	29
	FR%	69,0	10,3	10,3	6,9	3,4	100,0
Interesse de empresas em participar de programas de desenvolvimento tecnológico	FA	16	3	6	2	2	29
	FR%	55,2	10,3	20,7	6,9	6,9	100,0
Potencial de segmentos de mercados	FA	18	4	3	3	1	29
	FR%	62,1	13,8	10,3	10,3	3,4	100,0
Adequação dos serviços à realidade do mercado em que atuam	FA	16	1	9	1	2	29
	FR%	55,2	3,4	31,0	3,4	6,9	100,0
Adequação dos serviços às necessidades prioritárias da sociedade brasileira	FA	14	2	3	6	4	29
	FR%	48,3	6,9	10,3	20,7	13,8	100,0

GRÁFICO 1 – Histograma do Somatório das Intensidades dos Indicadores de Utilização das Atividades de Pesquisa de Mercado



A análise dos dados mostra que, se forem tomados os indicadores apresentados como representativos do grau de intensidade da realização de atividades de pesquisa de mercado, confirma-se, pelas opiniões dos 29 entrevistados, que esta atividade é realizada em nível baixíssimo nas Instituições.

A Tabela 4 apresenta a relação entre a existência de um Departamento voltado para as atividades de relacionamento com o ambiente e a realização de atividades de pesquisa de mercado (vistas através da soma dos indicadores).

TABELA 4 – Intensidade de Utilização das Atividades de Pesquisa de Mercado versus Existência de Departamento de Marketing

Tem Depto. de Marketing		Faz pesquisa de mercado				Total 5	TOTAL
		Nenhuma 1	Pouca 2	Mediana 3	Bastante 4		
SIM	FA	22	9	8	10	7	56
	FR%	10,8	4,4	4,0	5,0	3,4	27,6
NÃO	FA	101	11	23	7	5	147
	FR%	49,8	5,4	11,3	3,4	2,5	72,4
TOTAL	FA	123	20	31	17	12	203
	FR%	60,6	9,8	15,3	8,4	5,9	100,0

Os resultados mostram que a existência de Departamento não implica a execução de pesquisas com maior intensidade na opinião dos respondentes, o que poderia levar à conclusão de que os departamentos não estão cumprindo suas funções em toda a plenitude.

De qualquer forma, pode-se dizer, pela análise dos dados, que inexistem um Sistema de Informações de Marketing nas Instituições pesquisadas, e que as informações sobre o ambiente não sistematizadas são precárias.

Os dados mostram ainda que 22 (78,5%) respondentes acham que a dificuldade em estabelecer-se um Sistema de Informações de Marketing é de mediana para alta, o que pode justificar o baixo nível com que estas atividades são realizadas.

As principais sugestões dos entrevistados para se diminuir as dificuldades e desenvolver-se um SIM nas Instituições de Pesquisa foram as seguintes:

- Contratação de um elemento voltado para fora da Instituição.
- Manutenção de arquivos de revistas especializadas (nacionais e estrangeiras); realização de seminários e simpósios.

- Montagem de uma área voltada para o Marketing estratégico.
- Agilização dos recursos humanos e maior remuneração.
- Estabelecimento de canais de comunicação regulares com cúpulas governamentais ligadas a planejamento econômico.

SEGMENTAÇÃO DE MERCADO

Como a oferta dos serviços (projetos) das Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais pode ser feita de forma específica a certos mercados, sendo isto uma decisão administrativa de cada Instituição, foi perguntado a cada um dos 29 entrevistados se esta técnica de segmentação é utilizada ou não pela sua Instituição.

Os dados mostram que 22 Instituições (78,6%) se utilizam da técnica, sendo que as bases para esta segmentação variam entre essas Instituições (Tabela 5).

Os itens que mais se destacaram foram “Capacidade técnica da Instituição” com 13 (59,1%) dos 22 respondentes dizendo utilizarem-se deste critério como base para segmentação e “Classificação industrial” com a indicação de 14 (63,6%) respondentes.

Os demais itens parecem não ser utilizados, ou por não se aplicarem ou por desconhecimento dos dirigentes das Instituições das vantagens de seu uso.

TABELA 5 – Tipos de Segmentação Utilizados

Faz Segmentação		SIM	NÃO	TOTAL
Tipos de Segmentação				
Localização geográfica	FA	0	22	22
	FR%	0,0	100,0	100,0
Classificação industrial	FA	14	8	22
	FR%	63,6	36,4	100,0
Tamanho dos clientes	FA	2	20	22
	FR%	9,1	90,9	100,0
Setores privados do Governo	FA	5	17	22
	FR%	22,7	77,3	100,0
Setores de economia	FA	2	20	22
	FR%	9,1	90,9	100,0
Capacidade técnica da Instituição	FA	13	9	22
	FR%	59,1	40,9	100,0
Outros	FA	3	19	22
	FR%	13,6	86,4	100,0

A Tabela 6 mostra, também, que a existência de um Departamento de Marketing não tem grande influência sobre a atividade de segmentação.

TABELA 6 – Utilização de Atividades de Segmentação versus Existência de Departamento de Marketing

Oferece projetos dentro de uma segmentação		SIM	NÃO	TOTAL
Tem Depto. de Marketing				
SIM	FA	6	2	8
	FR%	21,4	7,1	28,6
NÃO	FA	16	4	20
	FR%	57,1	14,3	71,4
TOTAL	FA	22	6	28
	FR%	78,6	21,4	100,0

Esse fato aumenta a crença de que os respondentes não conhecem as possibilidades de segmentação de mercados.

As principais razões apresentadas pelos respondentes para a não-segmentação de mercados são as seguintes:

- A Divisão é especializada em outras áreas.
- Serviços muito diversificados.
- Esta área de atuação é especializada.
- É uma Instituição de Administração Direta do Estado.

Promoção

A pesquisa sobre atividades do Composto

de Marketing restringiu-se à imagem da Instituição e às atividades promocionais por serem elas as mais problemáticas e mais dependentes de decisões de Marketing nas Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais.

Dos 29 respondentes, 17 (58,6%) disseram que a intensidade é acima de "Medianamente", 9 (31,0%) responderam "Medianamente" e os 3 restantes (10,3%) disseram "Pouca" intensidade.

Para conhecer-se a opinião dos entrevistados sobre a intensidade com que são praticadas as atividades de promoção foram feitas perguntas sobre 10 itens, apresentados na Tabela 7.

TABELA 7 - Utilização das Atividades de Promoção

Atividades Promocionais		Intensidade					TOTAL
		Nenhuma 1	Pouca 2	Mediana 3	Bastante 4	Total 5	
Participa/Promove Congressos/Simpósios	FA	1	7	6	10	5	29
	FR%	3,4	24,1	20,7	34,5	17,2	100,0
Folhetos/Cartazes	FA	3	16	3	4	3	29
	FR%	10,3	55,2	10,3	13,8	10,3	100,0
Promove Cursos/Palestras	FA	1	5	9	8	6	29
	FR%	3,4	17,2	31,0	27,6	20,7	100,0
Publicações	FA	1	6	6	12	4	29
	FR%	3,4	20,7	20,7	41,4	13,8	100,0
Mala Direta	FA	16	7	1	2	3	29
	FR%	55,2	24,1	3,4	6,9	10,3	100,0
Visitas Pessoais	FA	11	5	6	5	2	29
	FR%	37,9	17,2	20,7	17,2	6,9	100,0
Rádio/TV	FA	24	3	1	1	0	29
	FR%	82,8	10,3	3,4	3,4	0,0	100,0
Recepção de Pessoal	FA	1	7	7	10	4	29
	FR%	3,4	24,1	24,1	34,5	13,8	100,0
Oferece Estágios	FA	3	4	9	11	2	29
	FR%	10,3	13,8	31,0	37,9	6,9	100,0
Participa em Feiras	FA	6	7	8	4	4	29
	FR%	20,7	24,1	27,6	13,8	13,8	100,0

Os itens praticados com alta intensidade são: "Participação/promoção de congressos/simpósios" que aparecem com 15 dos 29 respondentes (51,7%) indicando uma intensidade de participação acima de "Medianamente", sendo que a moda e mediana deste item é 4, o que confirma seu alto grau de utilização.

"Publicações" é outra atividade promocional considerada como praticada em alta intensidade, pois teve 16 (55,2%) respostas acima de "Medianamente" e a moda e mediana também deram 4.

Os itens utilizados com baixa intensidade são: "Folhetos/cartazes" com 19 respondentes (65,5%) indicando as intensidades "Nenhuma" e "Pouca" e com moda e mediana iguais a 2.

"Mala direta" com 23 respostas (79,3%) nas intensidades baixas e com moda e mediana iguais a 1.

"Visitas pessoais aos clientes" com 16 respostas (55,1%) indicando as intensidades

"Nenhuma" e "Pouca" e com moda igual a 1 e mediana igual a 2.

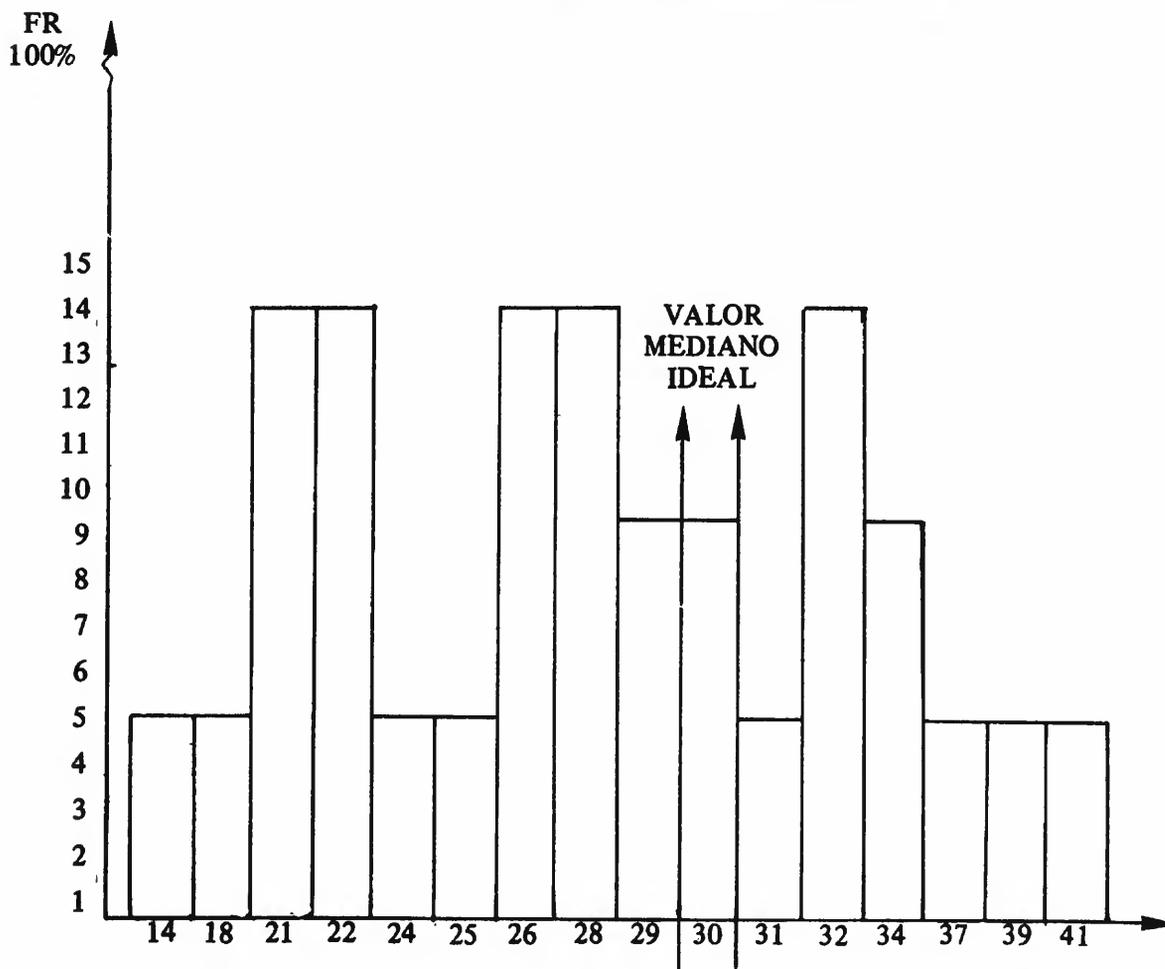
O uso de "Televisão e rádio" aparece com o mais baixo índice, sendo que 24 (82,8%) respondentes indicaram a intensidade "Nenhuma" e 3 (10,3%) a intensidade "Pouca", apresentando, portanto, uma frequência acumulada de 93,1%, 27 em números absolutos, nas intensidades abaixo de "Medianamente", originando moda e mediana iguais a 1.

Se as 10 formas de promoção forem utilizadas como indicadores do grau com que as Instituições fazem promoção, o somatório das intensidades de uso de todos estes indicadores para cada respondente pode variar de 10 (intensidade 1 x 10 indicadores) a 50 (intensidade de 5 x 10 indicadores).

Tem-se que 18 respondentes (61,7%) tiveram os indicadores abaixo de 30 e somente 9 (30,8%) estiveram acima, ficando 2 (6,9%) exatamente na mediana.

O gráfico 2 mostra a distribuição destas frequências, destacando-se a mediana ideal.

GRÁFICO 2 – Histograma do Somatório das Intensidades dos Indicadores de Utilização de Atividades de Promoção



A Tabela 8 mostra que, na opinião dos 29 respondentes, a existência de um Departamento de Marketing não tem influência sobre a intensidade com que é feita a promo-

ção (vista através da soma dos seus indicadores), já que a distribuição das frequências das intensidades é comparável para os que têm e para os que não têm tal Departamento.

TABELA 8 – Intensidade com que IP utiliza Atividades de Promoção versus Existência de Departamento de Marketing

Faz Promoção		Tem Depto. de Marketing					TOTAL
		Nenhuma 1	Pouca 2	Mediana 3	Bastante 4	Total 5	
SIM	FA	15	14	17	19	15	80
	FR%	5,2	4,8	5,9	6,5	5,2	27,6
NÃO	FA	52	53	39	48	18	210
	FR%	17,9	18,3	13,4	16,6	6,2	72,4
TOTAL	FA	67	67	56	67	33	290
	FR%	23,1	23,1	19,3	23,1	11,4	100,0

Ao serem perguntados sobre como poderia ser melhorado o conhecimento que o mercado tem da Instituição alguns respondentes deram sugestões, tais como:

- Divulgação através de anúncios em revistas técnicas.
- Impressão e distribuição de maior quantidade de catálogos e folhetos.
- Maior quantidade de propaganda e publicidade dos trabalhos realizados.
- Maior divulgação da capacitação técnica do setor e dos trabalhos realizados.
- Maior número de pessoal qualificado.
- Maior número de visitas a clientes e de forma mais agressiva para vendas.
- Maior autonomia administrativa.

PLANEJAMENTO DE MARKETING

Foi perguntado aos 29 respondentes qual a intensidade com que suas Instituições fazem planejamento sobre atividades relacionadas às ofertas de serviços e projetos à sociedade (clientes) e sobre objetivos a serem alcançados.

Um número razoável de respondentes acha que o planejamento é feito com a intensidade “Medianamente”, já que 11 (37,9%) indicaram o item 3. Um grupo de 12 (41,3%)

respondentes considerou que o planejamento é feito com intensidade abaixo de “Medianamente”

Foi perguntado aos entrevistados se o planejamento é feito formal ou informalmente, sendo que dos 27 entrevistados, 44,4% responderam “Formalmente”, ou seja, com planos escritos, e 55,6% responderam “Informalmente”.

Foi perguntado, também, quanto do planejado foi realizado em 1979 em termos de valor de contratos com clientes. Os resultados mostram que o planejamento não tem sido eficaz, já que somente cerca de metade dos 27 respondentes (55,6%) conseguiu realizar mais do que 75% do que foi planejado, sendo que 18,5% o realizaram com menos de 50%. Talvez o baixo índice de planejamento formal seja responsável por isto.

A correlação entre a existência de um Departamento de Marketing e a intensidade com que é feito o planejamento de Marketing na Instituição é muito baixa, de acordo com o que se obteve através das respostas.

A Tabela 9 também não indica qualquer relação entre as variáveis, e isto pode levar a acreditar que o planejamento referente a Marketing, quando é feito, o é por pessoas não ligadas às atividades de Marketing.

TABELA 9 – Intensidade com que IP utiliza as Atividades de Planejamento versus Existência de Departamento de Marketing

Faz Planejamento		Nenhuma 1	Pouca 2	Mediana 3	Bastante 4	Total 5	TOTAL
Tem Depto. de Marketing							
SIM	FA	1	2	4	0	1	8
	FR%	3,4	6,9	13,8	0,0	3,4	27,6
NÃO	FA	4	5	7	5	0	21
	FR%	13,8	17,2	24,1	17,2	0,0	72,4
TOTAL	FA	5	7	11	5	1	29
	FR%	17,2	24,1	37,9	17,2	3,4	100,0

CONCLUSÕES

As análises dos dados obtidos na pesquisa junto às 29 Instituições de Pesquisa Tecnológica Governamentais do Estado de São Paulo mostraram que a maioria dos entrevistados não conhece e/ou não acredita na importância das atividades de Marketing para suas Instituições.

Viu-se que as estruturas voltadas para atividades de Marketing nestas Instituições são frágeis e com pessoal pouco preparado para exercê-las.

A preocupação com um Sistema de Informações de Marketing parece ser pequena, de acordo com as respostas obtidas, embora possa ser dito que há bastante preocupação em aumentar-se o volume de informações sobre o ambiente.

As possibilidades das atividades de Segmentação de Mercado são pouco conhecidas e por isto mesmo não são aproveitadas pelo máximo de suas potencialidades.

As atividades de Promoção são pouco exercidas, embora se perceba uma preocupação de muitos respondentes de que estas atividades devem ser realizadas com maior intensidade.

O Planejamento de Marketing, principalmente a confecção de Planos de Marketing, não é muito realizado nem considerado importante pelos entrevistados.

A maioria dos entrevistados julga que as Instituições a que pertencem não estão transferindo suas tecnologias para a sociedade com grande intensidade e, mais ainda, que não está sendo dada importância devida à avaliação formal do processo.

Muitos deles, no entanto, acreditam que é importante haver uma preocupação maior por parte das Instituições onde trabalham para com as necessidades da sociedade, embora não percebam como as atividades de Marketing podem ajudar nisto e, também, na diminuição dos problemas existentes no processo de Transferência de Tecnologia.

BIBLIOGRAFIA

- BRADBURY, et alii (editor). *Transfer process in technical change*. The Netherlands, Sijthoff & Noordhoof, 1978.
- CAMPOMAR, Marcos Cortez. Uma sugestão de componentes de um plano de marketing para institutos de pesquisa no Brasil. In: Maximiano, Antônio C. Amaru et alii (coordenadores), *Administração do processo de inovação tecnológica*. São Paulo, Atlas, 1980.
- DAVIDSON, F. et alii (editor). *Technology transfer*. Leiden, Noordhoof, 1974.

- DOPPER, J. G. et alii.** *The marketing of research & development.* The Twente University of Technology. England, October 1972.
- KOTLER, P.** *Administração de marketing: análise, planejamento e controlê.* São Paulo, Atlas, 1974.
- MANNING, G. K. (editor).** *Technology transfer: successes and failures.* San Francisco, San Francisco Press, 1974.
- PASTORE, José.** Alguns princípios para a modernização tecnológica no Brasil. *Revista de Administração de Empresas*, Rio de Janeiro, F.G.V., v. 14, n. 3, junho 1974. p. 67-71.
- ROTHWELL, R. et alii.** SAPPHO Updated – Project SAPPHO Phase II. *Research Policy* 3. North-Holland, 1974. p. 258-91.

SOBRE O USO INCORRETO DE AMOSTRAGEM ALEATÓRIA SIMPLES EM SIMULAÇÃO: UM ESTUDO DA DISTRIBUIÇÃO DA AMPLITUDE DE UMA AMOSTRA UNIFORME

Eduardo Saliby—COPPEAD/UFRJ

Professor da área de Métodos Quantitativos da COPPEAD/UFRJ. Engenheiro de Produção pela EPUSP em 1971; Mestre em Engenharia de Produção, Área de Pesquisa Operacional, pela COPPE/UFRJ, em 1974; Ph.D. pelo Dep. de Pesquisa Operacional da Universidade de Lancaster, Inglaterra, em 1980.

Para um problema específico de simulação são comparadas as precisões dos resultados obtidos usando-se dois métodos amostrais alternativos: o método convencional de amostragem aleatória simples que o autor afirma ser de uso incorreto e o método por ele proposto denominado amostragem descritiva. Os resultados do estudo confirmam a teoria proposta.

INTRODUÇÃO

Desde suas origens, a utilização do método de Monte Carlo e, de forma equivalente, do de simulação¹, tem como fundamento o uso de amostras aleatórias comumente obtidas em computador através do uso de rotinas de geração ao acaso e de suas transformações, conforme citado em Kleijnen (1974), Naylor et alii (1971), Shimizu (1975) e Tocher (1963), entre outros autores.

Na realidade, o uso de números ao acaso para esse tipo de estudo é algo mais antigo, conhecido anteriormente como amostragem experimental, e que foi largamente utilizado, no início deste século, conforme Tocher (1963, p. 43), como uma técnica experimental para a obtenção de resultados numéricos para problemas estatísticos de difícil solução analítica.

Talvez uma das mais antigas aplicações desta abordagem de que se tem conhecimento foi a feita por Student, em 1908, ao estu-

dar as características da distribuição t , que ele havia deduzido teoricamente, mas que ainda se encontrava incompleta.

Mais tarde, o método foi “rebatizado” como “Método de Monte Carlo” (Marshall, 1956), e com o advento do computador, o uso da simulação como técnica de pesquisa operacional ganhou muitos adeptos, que estavam, contudo, mais preocupados com sua utilidade prática do que com o estudo em maior profundidade desta metodologia.

No entanto, apesar dos marcantes progressos verificados em relação aos seus aspectos computacionais, o método de simulação pouco evoluiu a partir de suas idéias iniciais, perdurando, por exemplo, até hoje, o uso de números aleatórios como uma de suas características básicas.

Porém, num estudo recentemente apresentado (Saliby, 1980), apontamos a existência de um erro metodológico no uso de números aleatórios em simulação, e que, em lugar de amostragem aleatória simples, deve-

ria ser utilizado o método proposto denominado amostragem descritiva.

Embora simples, o método da amostragem descritiva representa uma grande mudança conceitual em relação ao uso corrente de simulação, uma vez que, segundo este procedimento, os valores amostrais deveriam ser *deterministicamente selecionados* conforme a distribuição que se quer representar na simulação, tendo apenas sua seqüência randomizada.

Exemplificando-se o método proposto, para se representar a distribuição de probabilidade associada ao lançamento de uma moeda honesta, uma amostra descritiva de tamanho $n = 10$ seria constituída obrigatoriamente de 5 caras e 5 coroas. Assim, a freqüência de ocorrência de cada resultado possível seria igual a 50%, ficando apenas por se determinar, através de um processo aleatório, a seqüência de utilização destes 10 valores numa simulação.

Similarmente, no caso de uma distribuição genérica de probabilidade, procurar-se-ia selecionar os valores amostrais de modo que fosse máxima a aderência entre esta amostra descritiva e a respectiva distribuição representada. Apenas a seqüência de utilização destes valores assim escolhidos é que seria aleatória.

Apesar de já terem sido apresentados alguns resultados confirmando a validade da crítica feita (Saliby, 1980), tornou-se necessário, para sua aceitação mais generalizada, que se obtivessem novos resultados empíricos.

Neste trabalho, apresenta-se o primeiro destes estudos destinados a comprovar que o procedimento amostral correto a ser empregado numa simulação é, de fato, a amostragem descritiva. Para isso, foi estudado o problema relativo à distribuição da amplitude de uma amostra proveniente de uma população uniformemente distribuída.

Uma vez que o objetivo do presente estudo é o de comparar a eficiência do método de amostragem aleatória simples com o de amostragem descritiva, a metodologia adotada consistiu na determinação, para cada um destes métodos, da variabilidade (precisão) associada aos respectivos resultados simula-

dos. Como será visto mais adiante, ambas as abordagens conduzem a resultados que podem ser aceitos como não tendenciosos; em conseqüência, o procedimento amostral mais eficiente será aquele que produzir resultados cuja variância seja mínima.

Além da comparação entre os métodos amostrais, são também apresentados alguns resultados obtidos da aplicação das idéias do Modelo Linear de Resposta (Saliby, 1980), ou simplesmente MLR, a este problema. A teoria do MLR foi o ponto de partida para a crítica que fizemos ao uso incorreto de números aleatórios em simulação. Segundo esta teoria, os resultados de uma simulação tendem a se relacionar, num grau de medida que depende da natureza do problema estudado, com os respectivos valores dos momentos amostrais das suas variáveis de entrada e de acordo com um modelo de regressão linear.

A teoria do MLR revela a importância do erro amostral na precisão final de um resultado de simulação e que, uma vez minimizado esse erro, chegar-se-á, provavelmente, a resultados mais precisos.

O PROBLEMA ESTUDADO E A METODOLOGIA ADOTADA

O problema ora examinado refere-se ao estudo da distribuição da amplitude de uma amostra de $K = 5$ observações provenientes de uma população com distribuição uniforme no intervalo (0,1). O problema tem, inclusive, uma solução teórica exata, caracterizada pela função de densidade de probabilidade da amplitude amostral, que é dada por

$$g(r) = K \cdot (K - 1) r^{K-2} (1 - r) \\ \text{para } 0 \leq r \leq 1 \quad (1)$$

Segue-se de (1) que o valor esperado da amplitude é

$$E(R) = \frac{K - 1}{K + 1}, \quad (2)$$

**SIMULAÇÃO DO PROBLEMA
USANDO-SE AMOSTRAGEM
DESCRITIVA**

$$U_{(i)} = \frac{(i - 1/2)}{K \cdot N} \quad i = 1, \dots, K \cdot N \quad (8)$$

Segundo a teoria apresentada em Saliby (1980), o uso de amostragem descritiva leva a resultados mais precisos, isto é, estimativas não tendenciosas, mas com menor variabilidade. Para comprovação, o experimento anterior foi repetido, tendo-se empregado, porém, a amostragem descritiva.

Neste caso, devido às dificuldades de cálculo, não foram obtidos os valores teóricos de $Var(\bar{R})$ e $Var(S_R)$, sendo apenas estimados empiricamente.

Para efeito de utilização de amostragem descritiva, uma corrida foi definida como baseada numa amostra uniforme de tamanho $K \cdot N = 500$ observações. Os valores da amostra descritiva, deterministicamente selecionados, foram obtidos pela expressão

isto é, tomando-se o ponto médio de cada um dos $K \cdot N = 500$ subintervalos em que o intervalo (0,1) foi dividido. Em seguida, permutou-se aleatoriamente estes valores, de acordo com a teoria da amostragem descritiva.

Tomando-se agora os valores da amostra descritiva já "misturados" em grupos de $K = 5$ valores consecutivos e calculando-se a amplitude para cada um deles, tem-se, ao final, um conjunto de $N = 100$ observações da amplitude.

Tal como anteriormente feito no caso da amostragem aleatória, foram realizados 4 conjuntos de corridas, cada um deles constituído de $M = 100$ corridas independentes³. Um sumário dos resultados obtidos é apresentado na Tabela 2.

Tabela 2

Resultados Obtidos Com o Uso de Amostragem Descritiva, no Estudo da Distribuição Amostral da Amplitude de Uma Amostra Uniformemente Distribuída

GRUPO DE 100 CORRIDAS	AMPLITUDE MÉDIA \bar{R}	DESVIO PADRÃO MÉDIO \bar{S}_R	VAR (\bar{R}) (x10 ⁴)	VAR (S_R) (x10 ⁴)
Conjunto 1	0.6674	0.1782	1.9733	1.3138
Conjunto 2	0.6687	0.1769	1.5117	1.0703
Conjunto 3	0.6671	0.1797	1.6460	1.6958
Conjunto 4	0.6682	0.1772	1.6469	1.0336

e a sua variância

$$\text{Var} (R) = \frac{2 (K - 1)}{(K + 1)^2 (K + 2)} \quad (3)$$

No caso específico de $K = 5$,

$$E (R) = 2/3 \text{ e}$$

$$\text{Var} (R) = 2/63.$$

Na verdade, o fato de se ter uma solução exata para o problema elimina a necessidade do uso de simulação. Porém, como nosso objetivo era o de apenas comparar a eficiência de procedimentos amostrais em simulação, tornou-se conveniente que este estudo fosse feito para um problema de solução conhecida, o que permitiria avaliar com melhor precisão os resultados obtidos por ambos os métodos.

Através de simulação, o problema foi inicialmente estudado com base no uso do método convencional de amostragem aleatória. A precisão dos resultados foi medida pela variância associada às estimativas obtidas.

A seguir, usando-se a amostragem descritiva, o mesmo problema foi novamente simulado, de tal forma que, a menos do particular método amostral adotado, não houve nenhuma outra variação em relação ao caso anterior, em que se usou a amostragem aleatória simples. Por exemplo, em ambas as situações foram utilizados os mesmos tamanhos de amostra, isto é, cada corrida baseou-se em $N = 100$ observações de amplitude ou, equivalentemente, em uma amostra de $K \cdot N = 500$ valores uniformemente distribuídos no intervalo (0,1).

Portanto, qualquer diferença observada entre as variâncias dos resultados obtidos nos dois casos só poderá ser atribuída aos diferentes métodos amostrais empregados. O procedimento amostral mais eficiente será aquele que produzir resultados de menor variância.

SIMULAÇÃO DO PROBLEMA USANDO-SE AMOSTRAGEM ALEATÓRIA SIMPLES

Dentro do objetivo de se estudar a distri-

buição da amplitude de uma amostra uniforme, procurou-se estimar, através de simulação, os valores dos dois primeiros momentos desta distribuição ou, de forma equivalente, estimar sua média e seu desvio padrão.

Com base em corridas constituídas cada uma por $N = 100$ observações de amplitudes

amostrais, foram obtidas as estimativas

$$\bar{R} = \frac{\sum_{j=1}^N R_j}{N}$$

$$S_R = \left[\frac{\sum_{j=1}^N (R_j - \bar{R})^2}{(N - 1)} \right]^{1/2}$$

Portanto, cada corrida baseou-se num total de $K \cdot N = 500$ observações uniformes, uma vez que para cada amplitude foram necessárias cerca de $K = 5$ observações. Utilizando-se amostragem aleatória simples, existem duas possibilidades para o estudo da variabilidade associada aos resultados:

- cálculo teórico;
- estudo experimental.

Inicialmente, será apresentado o cálculo teórico e, a seguir, os respectivos valores obtidos experimentalmente, que vêm comprovar a teoria.

Supondo \bar{R} e S_R como estimadores não tendenciosos² da amplitude esperada e de seu desvio padrão, então

$$E(\bar{R}) = E(R) = 2/3$$

e

$$E(S_R) \approx \sigma_R = 0.178$$

Por outro lado, devido à independência das observações,

$$\text{Var}(\bar{R}) = \frac{\text{Var}(R)}{N} = 0.00031$$

De acordo com Cochran (1963), tem-se para a variância amostral que

$$\text{Var} (S^2) = \frac{2 \sigma^4}{N - 1} \left(1 + \frac{N - 1}{2N} G_2 \right), \quad (4) \quad \text{Var} (S) \approx \frac{\sigma^2}{2N} \left(1 + \frac{G_2}{2} \right) \quad (7)$$

onde G_2 é a medida do excesso de Kurtose, dada por

$$G_2 = \frac{E (R - \mu)^4}{\sigma^4} - 3.$$

Para amostras de tamanho relativamente grande, então,

$$\text{Var} (S^2) \approx \frac{2\sigma^4}{N} \left(1 + \frac{G_2}{2} \right) \quad (5)$$

Pode-se mostrar também que

$$\text{Var} (S) \approx \frac{\text{Var} (S^2)}{4\sigma^2} \quad (6)$$

Segue-se, pois, de (5) e (6) que

Tem-se ainda que, para a função de densidade dada por (1), $G_2 = -3/8$ e, após a substituição dos respectivos valores, chega-se a

$$\text{Var} (S_R) \approx 1.29 \times 10^{-4}$$

Apesar de sua determinação teórica, estes valores foram também estimados. Para isso, realizaram-se 4 conjuntos de corridas, cada um constituído de $M = 100$ corridas independentes, cada uma das quais foi, por sua vez, obtida a partir de $N = 100$ observações de amplitude.

Para cada um dos 4 conjuntos de 100 corridas foram estimadas as variâncias associadas às respostas em estudo, $\text{Var} (\bar{R})$ e $\text{Var} (S_R)$, além das respectivas médias. Estes valores são apresentados na Tabela 1, juntamente com os correspondentes valores teóricos, podendo-se, pois, verificar que existe, de fato, uma boa concordância entre ambos.

Tabela 1

Resultados Obtidos Com o Uso de Amostragem Aleatória e os Respectivos Valores Teóricos, no Estudo da Distribuição Amostral da Amplitude de Uma Amostra Uniformemente Distribuída

GRUPO DE 100 CORRIDAS	AMPLITUDE MÉDIA \bar{R}	DESVIO PADRÃO MÉDIO \bar{S}_R	VAR (\bar{R}) ($\times 10^4$)	VAR (S_R) ($\times 10^4$)
Conjunto 1	0.6668	0.1779	3.3412	1.6527
Conjunto 2	0.6671	0.1764	2.4705	1.4257
Conjunto 3	0.6658	0.1785	3.7315	1.3682
Conjunto 4	0.6657	0.1769	3.6829	1.3492
Valores Teóricos	0.6667	0.1782	3.1746	1.29

Um aspecto a salientar no procedimento acima adotado é que, para o cálculo da amplitude amostral, em vez dos valores uniformemente distribuídos no intervalo (0,1), $U_{(j)}$, poder-se-ia trabalhar com o próprio conjunto de índices, os quais, uma vez permutados em certa forma, forneceriam os respectivos valores da amplitude através da expressão

$$R_j = \frac{\text{Max}(I_m) - \text{Min}(I_m)}{K \cdot N} \quad j = 1, \dots, N$$

onde P_j representa o $j^{\text{ésimo}}$ subconjunto de K índices consecutivos I_m , obtidos após a permutação aleatória $K \cdot N$ índices iniciais.

Outro ponto que merece destaque é a utilização para cada corrida de uma única amostra descritiva, formada por $K \cdot N = 500$ observações. Uma segunda possibilidade teria sido o uso de $K = 5$ amostras descritivas, cada uma delas constituída de $N = 100$ valores uniformemente distribuídos.

Porém, neste segundo caso, ao utilizarmos uma amostra descritiva para cada uma das K observações que determinam um valor da amplitude amostral, estaríamos procurando diferenciar uma observação segundo a sua ordem de ocorrência dentro de um grupo de K observações. Ora, esta diferenciação não é necessária, pois a amplitude amostral não depende em nada da ordem de ocorrência dos valores na amostra.

Ao empregarmos uma única amostra descritiva, estaremos levando esta relação de simetria em consideração e com isso reduzindo nossa região de estudo a somente $1/120$ ($1/5!$) da região de estudo original, sem incorrer também em nenhuma perda de informação. A esta redução da região de estudo corresponderá, por certo, uma maior precisão dos resultados finais.

Em nossa opinião, este tipo de relação de simetria é uma propriedade muito importante da maioria dos problemas de simulação e que deverá ser objeto de um estudo mais detalhado no futuro.

ANÁLISE DOS RESULTADOS E UTILIZAÇÃO DO MODELO LINEAR DE RESPOSTA

Comparando-se os resultados das Tabelas 1 e 2, verifica-se os seguintes pontos:

- Em ambos os casos, as estimativas mostraram-se não tendenciosas, uma vez que tanto os valores de \bar{R} como os de \bar{S}_R estiveram sempre bastante próximos de seus correspondentes valores teóricos, isto é, $E(R)$ e σ_R .
- Com relação à precisão das estimativas obtidas pelos dois métodos amostrais, medida pelas respectivas variâncias, nota-se que a utilização de amostragem descritiva é vantajosa, muito embora o ganho de eficiência com este método dependa do particular problema em estudo, conforme mencionado.

Assim, para a resposta amplitude média (\bar{R}), o uso de amostragem descritiva conduziu a estimativas cuja variância foi de aproximadamente 50% do valor originalmente obtido usando-se a amostragem aleatória simples, o que, sem dúvida alguma, representa uma substancial melhoria na precisão final dos resultados.

Já para a resposta desvio padrão da amplitude (S_R), o ganho em precisão decorrente do uso de amostragem descritiva foi bem menor, situando-se em torno dos 10%.

De qualquer modo, consideramos estes resultados como mais uma confirmação de que o uso de amostragem aleatória em simulação deve ser substituído pelo da amostragem descritiva.

Um aspecto a despertar curiosidade são os valores contrastantes dos ganhos de eficiência obtidos com o uso de amostragem descritiva, ganho este bastante bom para a resposta \bar{R} e relativamente baixo para a resposta S_R . Embora tenha sido um resultado visto, a princípio, como inesperado, foi possível explicá-lo através da teoria do Modelo Linear de Resposta (Saliby, 1980), ou simplesmente MLR.

A teoria do MLR foi desenvolvida visando à interpretação dos resultados de simulação obtidos com amostragem aleatória. De acor-

do com esta teoria, o valor de uma resposta de simulação tende a se relacionar com os momentos amostrais das suas variáveis de entrada, segundo uma estrutura de regressão linear. A utilização desta teoria no presente estudo da distribuição da amplitude amostral foi feita como descrito a seguir.

Inicialmente, para cada corrida empregando amostragem aleatória simples, foram também computados, além de \bar{R} e S_R , os valores \bar{U} e S_U , respectivamente, a média e o desvio padrão do conjunto de $N \cdot K = 500$ valores uniformemente distribuídos no intervalo (0,1), que definem uma particular corrida. Isto foi feito para todas as 400 corridas correspondentes aos 4 conjuntos anteriormente vistos em *O Problema Estudado e a Metodologia Adotada*.

A seguir, para cada conjunto de 100 corridas independentes foram pesquisadas as regressões, relacionando as respostas \bar{R} e S_R com os respectivos valores de \bar{U} e S_U .

Visando a uma normalização dos resultados, as formas funcionais estudadas foram do tipo

$$\bar{R} = \mu_R + \alpha_R (\bar{U} - 0.5) + \beta_R (S_U - 0.2887) + \epsilon \quad (9)$$

e

$$S_R = \sigma_R + \alpha_S (\bar{U} - 0.5) + \beta_S (S_U - 0.2887) + \epsilon \quad (10)$$

Para uma variável aleatória uniformemente distribuída no intervalo (0,1),

$$\mu_U = \frac{b - a}{2} = 0.5$$

e

$$\sigma_U = (b - a) / \sqrt{12} = 0.2887$$

Os valores acima foram usados nas expressões (9) e (10) com o objetivo de se fazer a regressão em relação aos desvios amostrais observados. Desse modo, a teoria do MLR afirma que o termo constante da regressão é um estimador não tendencioso e de mínima variância do parâmetro em estudo, correspondendo, neste caso, a μ_R e σ_R . Um sumário dos resultados obtidos da aplicação do MLR é fornecido na Tabela 3 para a resposta \bar{R} e na Tabela 4 para a resposta S_R .

É importante notar que para a resposta \bar{R} , a melhor regressão a explicar sua variação incorpora apenas uma variável independente, S_U . Este resultado é bastante coerente, uma vez que para amostras com uma maior dispersão (S_U) corresponderão também maiores amplitudes. Assim, os valores da Tabela 3 referem-se à equação de regressão que tem S_U como a única variável independente.

Note-se também que os valores calculados para R e R^2 , respectivamente, o coeficiente de correlação e o coeficiente de determinação, foram relativamente altos. De particular importância é o valor de R^2 , que serve como um indicador da parcela da variação da resposta \bar{R} que está sendo explicada pelos erros amostrais associados aos valores de entrada da simulação. Ora, empregando-se a amostragem descritiva, esta parcela de erro é controlada e, portanto, o valor R^2 pode ser utilizado como um indicador do ganho de precisão a ser obtido com o procedimento proposto.

Note-se que enquanto o valor médio do coeficiente de determinação para a variável \bar{R} foi da ordem de 47%, o ganho médio de precisão advindo do uso da amostragem descritiva foi de 49%, mostrando a correspondência existente entre ambos os valores.

Já para a resposta S_R , o poder explicativo de sua variação através do MLR foi bastante baixo, como mostram os resultados da Tabela 4, que se referem à equação de regressão construída pelas duas variáveis independentes, \bar{U} e S_U . Em consequência, o ganho de precisão a ser obtido com o uso de amostragem descritiva deveria ser baixo, tal como foi verificado na prática.

Tabela 3
Sumário dos Resultados da Regressão Relacionando a Resposta \bar{R} Com os
Momentos Amostrais dos Valores Gerados

Nº DO GRUPO DE 100 CORRIDAS	COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO R	COEFICIENTE DE DETERMINAÇÃO R ² %	TERMO INDEPENDENTE $\hat{\mu}_R$
1	0.71	51	0.66673
2	0.62	39	0.66707
3	0.75	57	0.66714
4	0.64	41	0.66602

Tabela 4
Sumário dos Resultados da Regressão Relacionando a Resposta S_R Com os
Momentos Amostrais dos Valores Gerados

Nº DO GRUPO DE 100 CORRIDAS	COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO R	COEFICIENTE DE DETERMINAÇÃO R ² %
1	0.00	0
2	0.10	1
3	0.28	8
4	0.35	11

CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Comparando-se a precisão dos resultados obtidos através dos métodos amostrais, verifica-se que, de fato, o uso da amostragem descritiva conduz a estimativas mais precisas.

Outros problemas já estudados, tais como a simulação de um sistema de estoque e outro de filas, também mostraram um melhor desempenho do método da amostragem descritiva (Saliby, 1980).

Convém salientar que, no presente estudo, os dois métodos amostrais foram comparados apenas quanto à sua eficiência estatística, isto é, a precisão obtida com determinado tamanho de amostra. Não houve aqui uma maior preocupação em se comparar os métodos quanto à sua eficiência computacional, isto é, a precisão obtida com determinado tempo de processamento. Justificamos esta abordagem pelos motivos seguintes:

-- A preocupação fundamental, no momento atual, refere-se a aspectos conceituais,

uma vez que, a nosso ver, e isto queremos comprovar, o uso de amostragem aleatória simples em simulação é um procedimento incorreto, fruto de um erro metodológico. Segundo a teoria que estamos propondo, a abordagem correta é o uso da amostragem descritiva.

Assim, o problema relevante, no momento atual, não é determinar o método mais eficiente do ponto de vista computacional, o que é secundário, mas o de identificar aquele mais correto.

É importante salientar, no entanto, que, levando-se em conta os aspectos computacionais, o método da amostragem descritiva também revelou ser o mais eficiente, pelo menos nos estudos que até agora realizamos.

Outro ponto importante a ser considerado na comparação dos métodos quanto à sua eficiência computacional é que ela também não seria justa. Isto porque a

amostragem descritiva é um método novo, ainda desconhecido e com poucos algoritmos até agora desenvolvidos, enquanto a geração de amostras aleatórias simples se constitui num dos tópicos mais pesquisados na área de simulação. Em consequência deste "investimento de esforços", a geração de amostras aleatórias simples encontra-se num nível de desenvolvimento bastante elevado, existindo para esse fim alguns métodos mais eficientes.

Finalmente, como um corolário da teoria proposta, verifica-se que ao se utilizar amostragem aleatória simples numa simulação está-se arriscando a introduzir, desnecessariamente, incertezas no estudo, o que serve unicamente para o empobrecimento da qualidade do resultado obtido e para tornar a simulação um método menos poderoso do que realmente é, desde que utilizado corretamente.

BIBLIOGRAFIA

- COCHRAN, W. G. *Sampling techniques*. 2 ed. New York, John Wiley & Sons, 1963.
- KLEIJNEN, J. P. C. *Statistical techniques in simulation*. New York, M. Dekker, 1974. part. I.
- MARSHALL, A. W. An introductory note. In: Meyer, H. A., ed. *Symposium on Monte Carlo Method*. New York, John Wiley & Sons, 1956. p. 1-14.
- NAYLOR, T. H. et alii. *Técnicas de simulação em computadores*. Petrópolis, Vozes, 1971.
- SALIBY, E. *A Reappraisal of some simulation fundamentals*. Lancaster, University of Lancaster, 1980. Tese (Doutorado).
- SHIMIZU, T. *Simulação em computador digital*. São Paulo, Edgard Blücher, 1975.
- TOCHER, K. D. *The art of simulation*. London, English Universities Press, 1963.

NOTAS DE RODAPÉ

- (1) No presente trabalho, tanto o método de simulação como o de Monte Carlo serão vistos como sinônimos, de modo que as conclusões do estudo aplicar-se-ão a ambos os métodos. Na verdade, é opinião do autor que a diferenciação entre os dois métodos reside unicamente na área particular de aplicação. Assim, o método de Monte Carlo é identificado em aplicações visando estimar integrais múltiplas ou estimar parâmetros de alguma distribuição de probabilidade, enquanto simulação é vista como uma técnica de Pesquisa Operacional. Porém, a abordagem adotada em ambos os casos é essencialmente a mesma e, em consequência, os métodos serão vistos como equivalentes.
- (2) Na realidade apenas \bar{R} é não tendencioso; no entanto, o *bias* de S_R como estimador de σ_R é, neste caso, praticamente desprezível.
- (3) Independência neste caso refere-se às diversas permutações aleatórias utilizadas, uma vez que os valores amostrais empregados nas diversas corridas foram sempre os mesmos.

NOTAS E COMUNICAÇÕES

A APLICAÇÃO DAS TEORIAS DE ORGANIZAÇÃO NA APRENDIZAGEM

Gilberto José Weinberger Teixeira

Prof. Assistente Doutor do Depto. de Administração da FEA/USP

Tradicionalmente as organizações têm sido vistas como meios de alocar recursos de forma que atinja certo conjunto de objetivos. Esta visão é perfeitamente justa e razoável, mas não é a única forma de se ver as organizações; na verdade, sendo uma visão simplificada, pode obscurecer as finalidades e atividades internas da organização.

Se tomarmos como exemplo um livro, um filme, um texto didático, todos estes materiais de ensino foram delineados para atingir objetivo de aprendizagem, mas pouco nos dizem da forma como o material é internamente organizado ou estruturado e tampouco ilustram os diferentes comportamentos dos alunos que usam esses materiais.

Um modo alternativo de ver as organizações — e provavelmente mais produtivo — é olhá-las como “um mecanismo que tem como última finalidade deflagrar as forças que determinam a colaboração”, (Scott, 1967). Subjacente a esta visão está a idéia de que a organização serve para atingir um objetivo através:

- da coordenação de recursos e esforços;
- da divisão de trabalho e funções entre os participantes; e
- do uso de uma hierarquia de autoridade e responsabilidade.

Além disso, Scott chama a atenção para o objetivo básico de uma organização que é minimizar conflitos da mesma forma que reduzir a importância de qualquer aspecto material ou de qualquer pessoa que induza a desviá-la do curso de ação anteriormente planejada.

SUPOSIÇÕES SOBRE O COMPORTAMENTO HUMANO

Alguns anos atrás, March e Simon (1958), ao estudarem a administração industrial, destacaram o fato de que certas proposições sobre as organizações são, em verdade, afirmações sobre o comportamento humano.

Três proposições gerais são reconhecidas pelos dois autores:

- A teoria clássica da organização: centralizada na tarefa “Proposições que

supõem que os membros das organizações são primariamente instrumentos passivos; que são capazes de realizar tarefas e aceitar direcionamento, mas não são capazes de iniciar ações ou exercer influências muito significativas.”

— A teoria das relações humanas: centralizada nos relacionamentos humanos “Proposições que supõem que os membros de uma organização possuam atitudes, valores e metas; que eles devam ser motivados ou induzidos a participar no sistema de comportamento organizacional; que não há uma convergência entre as metas dos indivíduos e as da organização; e, finalmente, que os atuais ou potenciais conflitos de metas tornam o fenômeno do poder, atitudes e moral como de importância capital na explicação do comportamento organizacional.”

— A teoria moderna de organização: centralizada na tarefa e nos relacionamentos “Proposições que supõem que os membros das organizações são solucionadores de problema e *decision makers* e que os processos de percepção e pensamento são fundamentais para explicar o comportamento organizacional.”

Embora esse conjunto de suposições tenha sido escrito primariamente numa visão do administrador, ele pode ser aplicado facilmente e de modo muito útil no campo da aprendizagem.

SISTEMAS DE APRENDIZAGEM

A teoria clássica de organização foi, no passado, muito popular no campo da educação, e vestígios dela ainda são visíveis na atitude de certas universidades, em relação aos estudantes, na atitude radical de alguns professores, em relação a alunos, e na atitude de algumas empresas, em relação aos *trainees*.

Na visão clássica, o estudante é tipicamente visto como um dado e não uma variável do sistema educacional, isto é, ele é um

instrumento passivo a ser manipulado e sobre o qual uma ação vai ser executada. Os professores que adotam o enfoque clássico vêem seu papel como guardiões e autocratas benevolentes que tentam realizar os seus objetivos pela motivação, controle e modificação do comportamento dos alunos através de muito poucas variantes do método de aula, usualmente baseadas na exposição oral e no giz.

O enfoque clássico é tipicamente centralizado na tarefa e é relacionado com aspectos como a figura dominante e central do professor, ênfase no assunto, aula expositiva e recursos limitados. As práticas auxiliadoras do professor são associadas ao modelo de mudança de McBeath (1969), 1º estágio ilustrado pela Figura 1.

Há uma tendência marcante em tal abordagem, para enfatizar a importância do ensino facilitado e apresentar o material tão logicamente de forma que se torne facilmente significativa ao nível de conhecimento do aluno. Em outras palavras, há muito pouca “descoberta” e pouco desafio.

Por outro lado, a Teoria das Relações Humanas é característica de uma grande parte da educação e do treinamento nos dias atuais. Ela representa uma reação à visão clássica, pois considera que, nessa visão aplicada ao treinamento e à educação, as potencialidades intelectuais dos alunos médios e dos abaixo da média só são parcialmente exploradas. Segundo a teoria das Relações Humanas, para que os alunos possam explorar ao máximo suas potencialidades inatas, a educação e o treinamento devem ser organizados de forma que se ajustem à idade, aptidão e capacidade de cada indivíduo.

O papel do professor passa a ser, então, o de um guia e conselheiro; sua maior preocupação deve ser a de evitar limitar a iniciativa do estudante.

Este enfoque está associado à ênfase no método, ao ensino em grupo, e ao uso de recursos múltiplos. As práticas auxiliadoras de aprendizagem são associadas ao 2º estágio do modelo de mudanças de McBeath (ver Figura 1).

Na ótica das Relações Humanas procura-

-se garantir que o material de aprendizagem seja cuidadosamente estruturado para que o ensino seja algo agradável, gratificante e com bons resultados.

É enfatizada a importância da aprendizagem que seja significativa pela utilização de tarefas úteis, através da “descoberta”, jogos de empresa, exercícios estruturados e projetos.

Para uma análise mais ampla sobre esses dois tipos de aprendizagem o leitor poderá reportar-se ao trabalho de David Ausubel (1967).

A teoria clássica de organização e a de relações humanas representam duas posições extremas. Há, entretanto, aquele terceiro conjunto de proposições associadas à moderna teoria de organização que não se vincula unilateralmente a qualquer das duas abordagens e adota uma posição conciliadora.

A diferença mais significativa entre a visão moderna da Teoria de Organização e as duas anteriores é que ela entende não existirem dois problemas iguais e por isso não há também uma solução comum, uma receita para todos os problemas. E como consequência, os modernos métodos de análise e síntese, solução de problemas e avaliação empírica rigorosa são, todos eles, empregados na solução de problemas. Assim, deixa de existir a polaridade e conflitos dos enfoques clássico e de relações humanas, passando a existir um *continuum* em que há uma terceira alternativa.

Em outros termos, a abordagem moderna combina as orientações das duas teorias — a Centralizada na Tarefa e a de Relações Humanas.

Do ponto de vista da aprendizagem e do ensino, ela é essencialmente centralizada no aluno e vê a educação e o treinamento tanto como um sistema técnico como um sistema social em que as necessidades da tarefa e as necessidades do aluno devem ser conciliadas com as necessidades do professor e as da organização (ver Figura 2).

Esta visão está associada à ênfase na disciplina, centralização no aluno, estudo independente, sistemas instrucionais e às práticas de tecnologia instrucional citadas no

estágio 3 de McBeath.

TEORIA DE ENSINAR

A tecnologia educacional moderna, combinando tanto o *hardware* como o *software* das outras duas tecnologias, constrói uma ponte entre a teoria educacional e a prática. Como resultado, começa a emergir uma Teoria Geral de Ensinar associada com ela de tal forma que não há mais necessidade de superdependência de uma Teoria de Aprendizagem. A moderna teoria de organização, e o enfoque sistêmico com ela associado, vê o ensino como uma “variável independente” ou uma condição que é manipulada.

É verdade que qualquer teoria que procure explicar o comportamento, para ser adequada, deve abranger tanto a aprendizagem como o ensino, mas isto somente na medida em que o ensino seja considerado como “variável dependente”, isto é, uma condição que não pode ser manipulada.

Esta mudança simples, mas muito significativa, torna possível o tratamento de um grande número de fenômenos que, até agora, vinham sendo negligenciados pelos teóricos da aprendizagem.

Brunner (1966) caracteriza a Teoria de Ensinar como sendo aquela que estabelece regras referentes ao modo mais eficiente de atingir conhecimento, aptidão, atitudes e habilidades; ele considera que essas regras devem ser derivadas de uma visão geral de aprendizagem. Uma Teoria de Aprendizagem é por sua própria natureza essencialmente descritiva no sentido em que ela só diz o que aconteceu depois do evento. Por outro lado, a Teoria de Ensinar é essencialmente *prescritiva* e *normativa*, isto é, ela pode prescrever qual o procedimento e como a experiência de aprendizagem pode ser melhorada e, ao mesmo tempo, fornecer um instrumento para avaliação de qualquer método ou técnica em particular.

A Teoria de Ensinar permitirá ao professor:

- especificar um ótimo ambiente de aprendizagem;
- estruturar e colocar em seqüência os

- assuntos de forma que possam ser compreendidos facilmente pelo aluno;
- selecionar uma estratégia ótima de ensinar e explicar porque essa estratégia é provavelmente mais eficiente do que outra; e
- distinguir entre os auxílios audio-visuais opcionais os que sejam enriquecedores de aprendizagem e os que não sejam essenciais a ela.

Ao mesmo tempo, espera-se que uma Teoria de Ensinar seja capaz de sugerir meios de estimular e motivar os alunos de forma que eles se tornem ávidos e capazes de aprender.

CONCLUSÃO

A educação como vimos significa mudanças, pois em verdade vivemos num ambiente que está constantemente sofrendo problemas de obsolescência. Infelizmente, os padrões passados de organização da educação e

treinamento tenderam a introduzir um grau de rigidez e falta de flexibilidade que tornam as mudanças difíceis de serem introduzidas e aceitas. Mudanças que foram introduzidas, como a Instrução Programada, por exemplo, criaram novos problemas educacionais, sociais e administrativos e como consequência muitos educadores e alunos desapontaram-se com elas.

A moderna teoria de organização e o conceito de sistemas vêm a mudança e a inovação e o crescimento como um resultado natural de uma resposta prevista a uma nova situação.

Embora o debate e o conflito possam continuar existindo, eles são considerados como sintomas de saúde organizacional saudável e não como algo a reprimir ou suprimir. Os professores são vistos como administradores de recursos de aprendizagem com a responsabilidade de escolher ou decidir entre estratégias, isto é, alternativas de ensino e aprendizagem.

ESTÁGIO 1	ESTÁGIO 2	ESTÁGIO 3
DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO		
Roda	Motor	Propulsão a jato
Homem	Mecanização	Automação
Unidades	Redes	Constelações
Explorar	Explorar	Conservar
Estruturas e funções	Funções nas estruturas	Estruturas para funções.
DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO		
Certezas	Confusão	Probabilidades
Absolutos	Absolutos relativos	Relativos
Linear	Padrões regulares	Padrões emergentes
Sistema fechado	Sistema aberto	Sistema aberto
Estático	Dinâmico (em fluxos)	Dinâmico (envolvente)
DESENVOLVIMENTO NA EDUCAÇÃO		
PRINCÍPIOS		
Mente ativa	Mente reativa	Mente transativa
Dualismo	Unitário (monismo)	Pluralismo
Autocrático	Laissez-faire	Democrático

FONTE: McBeath, R. J. Is education becoming? *AV Communication Review*, v. 17, nº 1, 1969. P. 36-40.

FIGURA 1 – MODELO DESTACANDO AS MUDANÇAS

ESTÁGIO 1

PRÁTICAS

Dominado pelo professor
 Fazer para o aluno
 Ênfase no assunto
 Orientado para o produto
 Ensino para a classe
 Estímulo fixo
 Acesso limitado
 Recursos limitados
 Auxílios à instrução

RESULTADOS

Resposta fixa
 Competitivo
 Dirigida para si próprio

ESTÁGIO 2

Permissivo
 Fazer para o aluno
 Ênfase no método
 Orientado para o processo
 Ensino para o grupo
 Múltiplos estímulos
 Acesso aleatório
 Recursos múltiplos
 Técnicas audio-visuais

Resposta variada
 Cooperativo
 Dirigida para os outros

ESTÁGIO 3

Fazer com o aluno
 Ênfase na disciplina
 Orientado para o desempenho
 Estudo independente
 Estímulos orientados
 Acesso sistemático
 Sistemas instrucionais
 Tecnologia instrucional

Domínio da resposta
 Aventura
 Auto-atualização

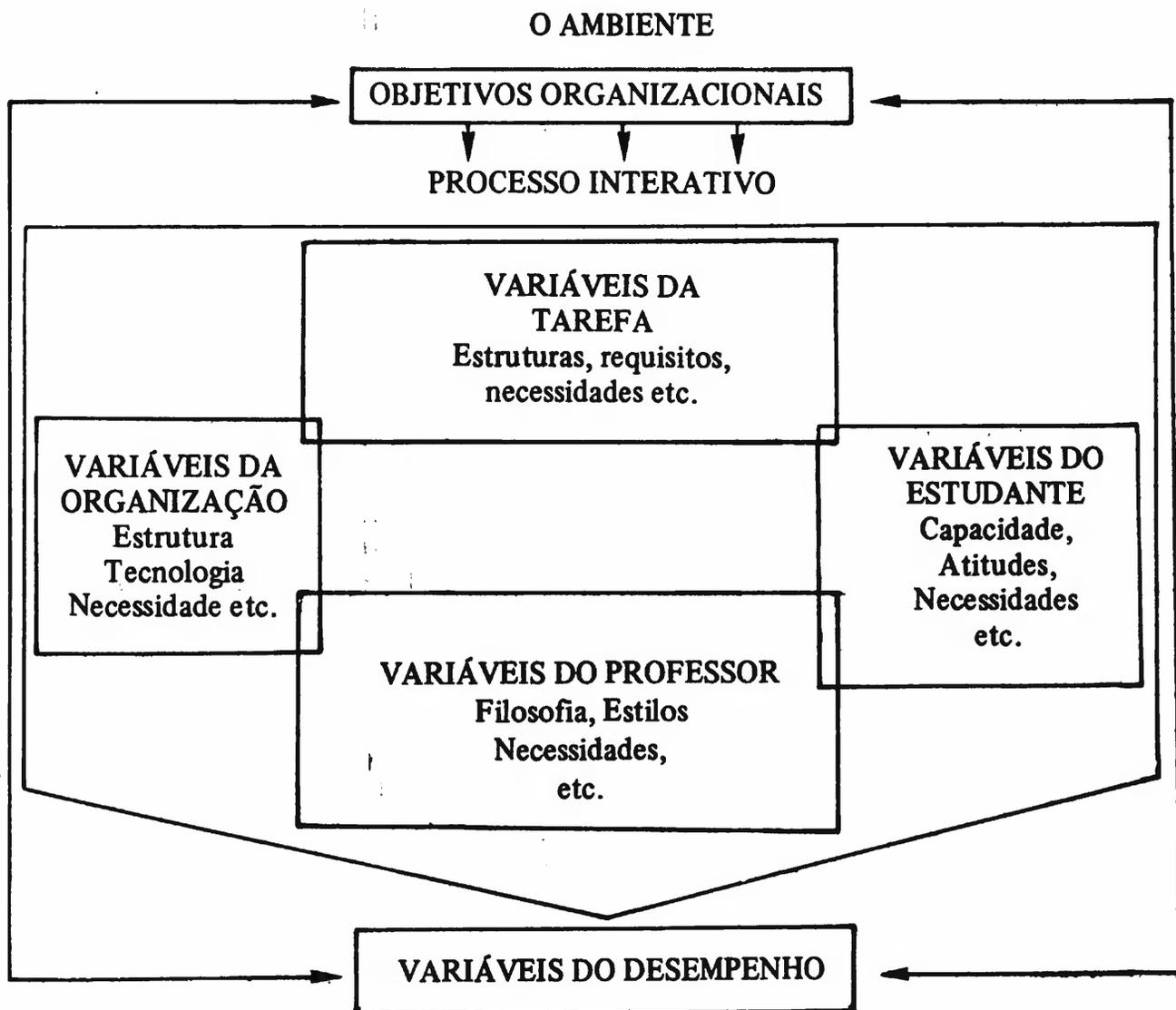


FIGURA 2 – TECNOLOGIA EDUCACIONAL

BIBLIOGRAFIA

- ARGYRIS, C. *Integrating the individual and the organization*. New York, John Wiley, 1964.
- AUSUBEL, D.P. A cognitive-structure theory of school learning. In: Siegel, L. (ed.) *Instruction: some contemporary viewpoints*. San Francisco, Chandler, 1967.
- BRUNNER, J.S. *Towards a theory of instruction*. Cambridge, Harvard University Press, 1966.
- CALLAHAN, R.E. *Education and the cult of efficiency*. Chicago, University of Chicago Press, 1962.
- DAVIES, I.K. Educational technology: the applications of modern organization theory to education. In: Davies, I.K. & Hartley, J.A. (eds.). *Reading in educational technology*. London, Iliffe, 1971.
- DE BONO, E. The man who thinks sideways, in an interview with Pat Williams. *Observer Sunday Supplement*, 9 May 1969.
- DRUCKER, P.F. *The age of discontinuity: guidelines to our changing society*. London, Heinemann, 1969.
- ELY, D.P. Towards a philosophy of instructional technology. *Journal of Education Technology*, v. 1, nº 2, 1970. p. 81-94.
- ETZIONI, A. *Modern organizations*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1964.
- GRIFFITHS, D.E. (ed.) *Behavioural science and education administration: the sixty-third yearbook of the National Society for the Study of Education*. Chicago, University of Chicago Press, 1964.
- HEINICH, R. Educational technology as technology. *Educational Technology*. v. 8, nº 1. p. 4.
- HOYLE, E. Organizational analysis in the field of education. *Educational Research*, v. 7, nº 2, 1965. p. 97-114.
- LANGE, P.C. Introduction: issues and problems. In: Lange, P.C. (ed.). *Programmed instruction: the sixty yearbook of the National Society for the Study of Education*. Chicago, University of Chicago Press, 1976.
- LUMSDAINE, A.A. Educational technology, programmed learning and instructional science. In: Richey, H.G., (ed.). *Theories of learning and instruction*. Chicago, University of Chicago Press, 1964.
- LUMSDAINE, A.A. Educational technology: issues and problems. In: Lange, P.C. (ed.). *Programmed instruction: the sixty-sixth yearbook of the National Society for the Study of Education*. Chicago, National Society for the Study of Education, 1964.
- MANN, A.P. & BRUNSTROM, C.K. *Aspects of educational technology III*. London, Pitman, 1969.
- MARCH, J.G. & SIMON, H.A. *Organizations*. New York, John Wiley, 1958.
- McBEATH, R.J. Is education becoming? *AV Communication Review*, v. 17, nº 1, 1969. p. 36-40.
- MILES, M.B. (ed.) *Innovation in education*. New York, Teachers College Press, 1964.
- OWENS, R.G. *Organizational behaviour in schools*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1970.
- SAETTLER, P. *A history of instructional technology*. New York, McGraw-Hill, 1968.
- SAETTLER, P. Instructional technology: some concerns and desiderata. *AV Communication Review*, v. 17, nº 1, 1969. p. 357-67.
- SCHEIN, E.H. *Organizational psychology*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1965.
- SCOTT, W.G. *Organizational theory: a behavioural analysis for management*. Homewood, Richard D. Irwin, 1967.
- UNWIN, D. & LEEDHAM, J. (eds.). *Aspects of educational technology*. London, Methuen, 1967.

A OFERTA E A DEMANDA DE VAGAS NO ENSINO DE ADMINISTRAÇÃO NA GRANDE SÃO PAULO

(UM ESTUDO EXPLORATÓRIO)

Humberto Baptistella Filho

Prof. Assistente do Depto. de Adm. FEA-USP

Bernadete de Lourdes Marinho

Prof^a de Marketing do Depto. de Adm. da FEA-USP e da FAAP.

A temática principal dos textos publicados recentemente sobre o ensino superior tem-se concentrado no chamado processo de massificação e conseqüente redução no nível de ensino.

A proliferação de cursos de nível superior, o aumento cada vez maior no número de vagas, a sistemática de realização dos cursos vestibulares, o descuido dos órgãos públicos e privados em relação ao ensino têm gerado muita polêmica em todas as áreas e têm sido apontados como alguns dos principais fatores que contribuem para a redução crescente no nível de ensino.

Tal situação, pelas próprias características do curso, tem afetado diretamente a área da Administração, visto que o recrutamento

pouco seletivo dos alunos reflete sobre a sua aceitação pelo mercado de trabalho, além naturalmente, de criar condições para um breve saturamento deste mesmo mercado.

Esse é um tema extremamente complexo, pois, além de muito polêmico, envolve aspectos não apenas culturais, como também sociais, econômicos e políticos que não serão aqui discutidos.

O objetivo principal deste estudo exploratório é verificar a situação geral dos cursos de Administração, na região da Grande São Paulo, com ênfase sobre a oferta e a demanda de vagas para essa área do conhecimento.

A pesquisa foi desenvolvida de forma a se obter, também, dados sobre as instituições mantenedoras e outros dados relativos aos

* A realização deste estudo foi motivada por interesses acadêmicos dos autores não estando o mesmo vinculado a nenhum outro programa ou projeto. Contou com o apoio da Revista de Administração do Instituto de Administração da FEA-USP, destacando-se a colaboração dos professores José Augusto Guagliardi e José Afonso Mazzon.

Os resultados foram apresentados na V Reunião Anual da ANPAD – Associação Nacional dos programas de Pós-Graduação em Administração – Out/81, Rio de Janeiro, e serão publicados nos respectivos anais.

curso de Administração no período de 1976 a 1980.

não se aplicou análises estatísticas, utilizando-se somente porcentagens.

METODOLOGIA DA PESQUISA

Foram identificadas, a partir de listagens oficiais, todas as Instituições de Ensino Superior localizadas na região da Grande São Paulo que mantêm curso de Administração, nas habilitações de Empresas, Pública, Hospitalar e Comércio Exterior, das quais foram excluídas algumas para a composição final da amostra, conforme quadro a seguir.

Tabela 1 – Composição da Amostra

Listagem de Faculdades	39
Incorporações	(3)
Estabelecimentos Contatados	36
Estabelecimentos que se negaram a responder	(12)
Estabelecimentos que responderam	24
Questionários Excluídos (incompletos ou por inconsistência de dados)	(4)
Questionários Analisados	20

O questionário utilizado para coleta dos dados foi composto dos seguintes itens:

- Identificação e localização da Faculdade
- Entidade mantenedora
- Situação da Faculdade (isolada, universidade, federação)
- Situação do curso (exclusivo de Administração x áreas afins)
- Tipo de vestibular (exclusivo para Administração, unificado etc.)
- Formas de ingresso no curso (via Ciclo Básico x direto)
- Existência de habilitações
- Datas de autorização e reconhecimento
- Anuidades cobradas (78/79/80)
- Dados referentes a vagas, candidatos, total de alunos no curso e formados por ano de 1976 a 1980, nos períodos diurno e noturno.

Em função do número de perguntas abertas e da própria característica das mesmas

RESULTADOS

A análise dos dados foi desenvolvida levando-se em consideração dois grupos: (1) dados referentes às Faculdades; e (2) dados referentes à relação candidatos/vagas. Muitos dos dados obtidos diretamente do questionário ou a partir dos cruzamentos efetuados são omitidos nesse trabalho devido a restrições de espaço, mas poderão ser obtidos com os autores.

DADOS REFERENTES ÀS FACULDADES

Quanto à situação das Faculdades, verificou-se que, na grande maioria dos casos, os cursos de Administração são mantidos por entidades isoladas (70%), sendo que em 50% dos casos a entidade oferece exclusivamente o curso de Administração, enquanto as demais mantêm também cursos de áreas afins (Economia e Contabilidade). Esses dados podem indicar a capacidade de auto-sustentação desses cursos.

Os cursos de Administração, em 90% dos casos, oferecem mais de uma habilitação, sendo a opção "Empresas", a mais encontrada (89%). As habilitações em Administração Pública e Comércio Exterior correspondem a 17% cada uma, enquanto a habilitação em Administração Hospitalar representa 11% do total.

De 1971 a 1975 foi o período em que a maioria dos cursos foi autorizado para funcionamento, enquanto o seu reconhecimento se deu, principalmente, no período de 1976 a 1980, apresentando, portanto, uma defasagem média de 4 anos entre essas duas datas.

Quanto ao tipo de vestibular utilizado pelas instituições pesquisadas, verifica-se a predominância do sistema unificado exclusivo da instituição (45%). O sistema unificado, junto com outras instituições tipo FUVEST da Universidade de São Paulo, é utilizado por somente uma instituição entre as pesquisadas, o que dificulta a padronização e o

“controle de qualidade” dos exames de vestibular. Em 25% dos casos é utilizado o vestibular exclusivo para Administração, e em outros 25% dos casos o vestibular é realizado junto com áreas afins.

O ingresso do candidato no curso de Administração, em 60% dos casos, dá-se de forma direta e, no restante, via Ciclo Básico. Esse dado indica também a tendência para os cursos de Administração se desligarem de cursos afins, assumindo, assim, uma identidade toda própria.

DADOS REFERENTES À RELAÇÃO CANDIDATOS/VAGAS

Os dados apresentados a seguir referem-se à relação entre o número de candidatos interessados em cursar Administração e o número de vagas oferecidas pelas Faculdades estudadas.

No total, 88% das vagas para os cursos de Administração correspondem à habilitação “Empresas”, 2% para Hospitalar, 2% para Pública e 8%, Comércio Exterior. Os dados referentes aos candidatos a cada uma das habilitações vêm ratificar o interesse despertado pelo Curso de Administração de Empresas (91% dos candidatos), sendo que a procura pelo curso noturno é substancialmente maior que para o diurno (65% e 35%, respectivamente).

A relação entre os candidatos e as vagas em cada uma das habilitações do curso de Administração mostra que a habilitação que apresenta maior proporção de candidatos/vagas é a de Administração Pública com 6,6 candidatos por vaga oferecida. A habilitação Empresas apresentou 5,3 candidatos por vaga, enquanto Hospitalar e Comércio Exterior apresentaram 2,8 e 3,3 candidatos por vaga, respectivamente.

A proporção geral entre candidatos e vagas nos cursos de Administração foi de 5,1 candidatos por vaga, o que é bastante próximo ao número encontrado para habilitação Administração de Empresas (5,3); esse fato decorre do alto grau de representatividade dessa habilitação na composição do número total de candidatos e de vagas nos cursos de Administração, condicionando, assim, os re-

sultados gerais. Aspecto interessante revelado por esses dados é que, especificamente no caso da habilitação Empresas, o índice candidatos/vagas se apresenta, para o noturno, mais baixo que para o diurno, o que, pode-se dizer, contraria a crença geral de que os cursos noturnos são mais concorridos.

Se considerarmos que os cursos de Administração têm geralmente a duração de quatro anos, poderíamos esperar que, para cada aluno formado, quatro estariam frequentando o curso. Entretanto, somente para o curso de Administração Hospitalar a relação se apresenta próxima, ou seja, 5,0. Os demais cursos apresentam proporções bastante elevadas, tais como os cursos de Administração de Empresas diurno e Comércio Exterior noturno com 14,5 e 16,0 alunos para cada formado, respectivamente. Os cursos de Administração de Empresas noturno e Administração Pública diurno apresentam números menores, embora ainda elevados, 8,0 e 9,6, respectivamente. Estes números podem indicar que o índice de repetência e/ou abandono dos cursos varia em função da habilitação escolhida, sendo tais índices bastante elevados. Esse índice, para o curso de Administração de Empresas, é mais baixo no noturno do que no diurno, o que também pode contrariar outra crença generalizada, qual seja, a de que os alunos do noturno demoram mais tempo para a conclusão do curso; os dados demonstram que ocorre maior demora para conclusão do curso no diurno.

Embora os resultados dessa pesquisa não possam fornecer informações que esclareçam as causas de ocorrência desses fatos, apenas a sua identificação já é importante, no sentido de caracterizar a situação dos cursos de Administração e mesmo identificar pontos obscuros que merecem pesquisas futuras.

Outro dado interessante apontado pela pesquisa é a proporção entre vagas e formados, ou seja, para cada aluno formado quantas vagas existem. Essa proporção deveria ser igual a 1 ou próxima a esse número, pois cada aluno formado deveria corresponder a uma vaga disponível, exceto nos casos de ampliação do número de vagas. Os dados apresentam, porém, outros resultados; para

todos os cursos, a relação vagas/formados apresenta-se superior a 1, destacando-se os cursos de Administração de Empresas diurno e Comércio Exterior noturno onde esse índice é bastante elevado (4,4 e 5,4, respectivamente).

O fato de existirem, no total dos cursos, 2,4 vagas para cada formado, pode significar, entre outros, um elevado grau de abandono de curso, ou uma certa demora ou lentidão na sua conclusão. Aqui também a pesquisa não fornece dados para explicar, ou mesmo constatar, a ocorrência desses fatos.

Quanto à evolução das variáveis estudadas, no tempo, temos o seguinte: as vagas vêm crescendo a taxas reduzidas e apresentando tendência para estabilização, enquanto o número de candidatos cresce a taxas decrescentes, o que pode representar uma queda relativa no interesse pelo curso. Com isso, a relação candidatos/vagas também cresce a taxas decrescentes, caracterizada pela diminuição relativa dessas proporções, percebendo-se, inclusive, uma tendência para estabilização desse número entre 4,5 e 5,0 candidatos por vaga.

Tanto o total de alunos no curso, quanto o número de formados por ano crescem a taxas relativamente uniformes de ano para ano.

A aparente queda no número total de alunos no curso e no número de formados registrada no último ano não representa uma queda real, mas acontece devido ao fato de que os valores referentes ao ano de 1980 incluem apenas os dados relativos ao primeiro semestre, não tendo sido computados, portanto, os dados do segundo semestre, os quais não podem ser obtidos por extrapolação, uma vez que não são todas as faculdades que possuem curso semestral, ou que fazem vestibular no meio do ano. Como a pesquisa não levantou esses dados, o ano de 1980, no que diz respeito a essas variáveis, é considerado atípico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como em todos os estudos exploratórios, este também apresentou algumas restrições que se prendem basicamente à ausência de

respostas de 12 estabelecimentos, entre os quais encontram-se alguns considerados de relevância no que diz respeito aos aspectos de procura e oferta de vagas. Outra, já mencionada anteriormente, refere-se à ausência de tratamento estatístico mais aprofundado.

Assim, as considerações tecidas no desenvolvimento do trabalho não podem ser tomadas como definitivas nem passíveis de generalizações, restringindo-se, portanto, à situação caracterizada.

De forma geral, o ensino superior no Brasil, considerado em qualquer dos seus múltiplos aspectos, é um tema complexo, comportando, assim, uma série de fatores que podem ser estudados sob diferentes enfoques, todos eles válidos tendo em vista a relevância do assunto.

Duas abordagens principais e distintas poderiam nortear um estudo sobre os cursos de administração. A primeira, centrada nos alunos, a grande célula desse campo de estudos; nessa linha, certas variáveis destacam-se: comportamento do aluno, perfil do aluno, motivos para escolha do curso, motivos para escolha da faculdade, fatores determinantes do tempo de conclusão do curso, origem do aluno (aspectos sócio-econômicos), histórico escolar, diferenças no aprendizado em relação ao período do curso e outras.

Seguindo um enfoque alternativo, pode-se explorar esse campo considerando outro grande conjunto de variáveis, agora relacionadas aos próprios estabelecimentos de ensino, abordando aspectos como: vagas, candidatos, anuidade, localização, períodos, currículos, corpo docente, época de vestibular, período de matrícula e outros.

O presente estudo abrangeu — e não esgotou — aspectos unicamente relacionados aos estabelecimentos de ensino da área de Administração. Nessa linha, ainda há muito que estudar, cabendo destacar que alguns estudos já vem sendo desenvolvidos com o apoio da CAPES e outras instituições.

Estudos e pesquisas, que se enquadrem na primeira abordagem, ou seja, voltados para os alunos, são também de extrema importância para o conhecimento de todos os aspectos relacionados ao ensino da Adminis-

tração, merecendo, portanto, esforço de pesquisa maior e apoio mais intenso.

Algumas linhas de pesquisa que foram descortinadas pela realização desse trabalho e que poderão vir a ser desenvolvidas são as seguintes:

- levantamento do perfil do aluno de Administração nos períodos diurno e noturno;
- identificação dos fatores que condicionam o tempo de conclusão dos cursos de Administração;
- identificação dos fatores que afetam o nível de procura pelo curso de Administração nas suas diferentes habilitações;
- levantamento das diferenças no aprendizado e seu reflexo sobre o mercado de trabalho dos estudantes egressos dos períodos noturno e diurno.

Para finalizar, deve-se salientar que a análise dos dados coletados produziu alguns resultados que, se não comprovam definitivamente a ocorrência de certos fatos, pelo menos evidenciam certas tendências e indicam aspectos interessantes para reflexão. De forma breve, os resultados que mais se destacam são os seguintes:

- há uma predominância significativa da habilitação “Administração de Empresas” sobre as demais, seja em termos da procura ou da oferta;
- a década de 70 marcou uma grande expansão nos cursos de Administração;
- com relação ao reconhecimento dos cur-

sos o presente estudo apresentou uma média de 4 anos entre a data de autorização e a de reconhecimento do curso, período esse que pode ser considerado normal, tendo em vista que o fato comum é a solicitação de reconhecimento durante o 3º ano do curso;

a relação candidatos/vagas encontrada relete índices bastante baixos quando comparados com a procura por cursos de outras áreas de conhecimento, o que vem, de certa forma, corroborar a comentada proliferação de cursos de Administração na região da Grande São Paulo e a possível saturação do mercado de trabalho. Esse dado pode levar também a que alunos não devidamente preparados ingressem no 3º grau fazendo com que, a curto prazo, os níveis de repetência e evasão sejam bastante elevados em relação a outros cursos. Por outro lado, se analisarmos tal fato numa perspectiva, de longo prazo, isso poderá acarretar uma queda mais acentuada no nível de ensino dos Cursos de Administração.

Cumpramos ressaltar, mais uma vez, que estudos dessa natureza são de extrema importância na orientação de políticas educacionais — apenas para ficarmos restritos à área de influência mais direta do tema estudado — e, portanto, merecem todo apoio e incentivo dos órgãos responsáveis.

UM SEMINÁRIO DE GERÊNCIA DE RH NO NORDESTE

Cléber Aquino

(Prof. do Depto. de Administração da FEA/USP)

No período de 26 a 27 de abril de 1982, conduzimos em Fortaleza, capital do Ceará, um Seminário sobre “Gerência de Recursos Humanos”, destinado a profissionais da área das empresas públicas e privadas do referido estado. O Seminário foi realizado no Imperial Othon Palace, hotel de cinco (5) estrelas. Participaram do evento vinte e seis (26) pessoas com um evidente grau de heterogeneidade, tendo este fato prejudicado um pouco a qualidade dos trabalhos. A maioria era do setor privado.

O Seminário teve os seguintes objetivos:

- Propiciar aos participantes o conhecimento das modernas tecnologias e procedimentos da Função de Recursos Humanos dentro do contexto da interação funcional da empresa e nas relações com o meio ambiente.
- Fornecer subsídios básicos para a estruturação de uma unidade de recursos humanos.
- Informar sobre as perspectivas da Administração de Recursos Humanos no Brasil

e no exterior.

PROGRAMA

O seminário foi desenvolvido com relação aos seguintes tópicos:

Conceitos Básicos de RH

- A Função de RH na Empresa
- Integração do Trabalhador na Organização

– O Papel da ARH

– O Sistema Integrado de RH

Formulação e Implantação da Política de RH

– Etapas na formulação de Políticas de RH

– Etapas na estratégia de implantação das Políticas de RH

– Análise de Casos de Políticas de RH

Funções Básicas de RH

– Procura: Recrutamento e Seleção

– Desenvolvimento: Treinamento, Plano de Carreira e Promoção.

– Manutenção: Salário, Benefícios e ou-

tros incentivos

– Pesquisa: Avaliação de Desempenho, Entrevista de Desligamento, etc.

A Gerência de RH

– Atribuições, tarefas e responsabilidades da GRH

– O relacionamento da GRH com as outras chefias, inclusive a diretoria

– Princípios na estruturação e administração de um departamento de recursos humanos (DRH).

Perspectivas da Administração de RH

– Tendências Nacionais e Internacionais
– Análise de Casos Brasileiros

O objetivo destas “Notas” consiste em comentar a realização do seminário, tendo em vista a identificação de valores locais, que se refletiram no evento e nas práticas de RH. Trata-se de um esforço em verificar o acultramento de uma prática de ensino, como das práticas de Recursos Humanos numa região bastante específica do Brasil, o Nordeste, particularmente o Ceará. Vamos inicialmente comentar alguns tópicos do programa em função da realidade local, considerando as intervenções dos participantes.

O seminário começou com uma pergunta: Qual a situação no Ceará da área de RH? As respostas foram variadas, mas nos deram a seguinte mensagem: O profissional de RH e a própria área vivem uma crise de identidade. Não sabem para onde direcionar os seus esforços de trabalho. Falta um sentido de direção. As empresas, mesmo revelando interesse em dispor de uma área de RH, têm dificuldades em definir suas expectativas em relação à especialidade.

Esta crise de identidade não é privativa do Ceará. Raras são as empresas brasileiras habilitadas a definir claramente as expectativas em relação à sua estrutura de recursos humanos. São raros os profissionais em condições de dar um rumo racional às atividades do setor. A ARH no Brasil é conduzida ao sabor das circunstâncias e em torno de técnicas e procedimentos específicos.

Nesta fase inicial do seminário, houve uma tendência dos participantes em atribuir

esta crise de identidade à incompetência do empresário local. Aliás, tem sido um comportamento curioso do profissional de RH em crivar o empresário de críticas, quando a questão transcende a figura do empresário. Ele e o profissional de RH são vítimas de um quadro maior no Brasil, onde a preocupação com a mão-de-obra, com recursos humanos, praticamente nunca existiu. Somente nos últimos anos isto tem ocorrido. Tanto o empresário como o profissional de recursos humanos e outros agentes envolvidos no processo são resultados da postura brasileira em relação à política social, seguramente inexistente. O Brasil sempre se preocupou com objetivos econômicos e quase nada com objetivos sociais, e sem dúvida esta situação se reflete nas empresas.

Outra preocupação dos participantes referiu-se à seguinte questão: para onde pende a Administração de Recursos Humanos (ARH). Se para o lado da empresa (capital) ou para o lado da mão-de-obra. Para eles foi dito que a ARH exerce um papel de coordenação de interesses pendendo, no entanto, para o lado onde se localize o poder da organização e que no sistema capitalista, especialmente nas contingências locais, a ARH se volta para o capital. Com relação aos objetivos sociais da empresa, houve uma conclusão geral de que estes, quando existem, constituem um meio indireto e inteligente da empresa se dirigir ao objetivo principal do lucro. Ficou claro que o objetivo da empresa é o econômico, e para este sentido deve dirigir-se à área de RH. E aqui foi tirada a primeira conclusão do seminário. A Função de RH é uma função econômica. De acordo com o consenso dos participantes, o seminário apresentou as seguintes conclusões, o que revela, até certo ponto, as tendências locais das empresas em relação aos tópicos estudados.

A Função de RH na Empresa: A Função de RH é econômica. Seu objetivo principal é dotar a empresa de uma mão-de-obra economicamente viável, ou seja, uma mão-de-obra cujo desempenho apresente resultados superiores ao custo de contratação. Ficou claro que o empresário local tem como meta

principal o econômico. Um dos participantes afirmou e os demais concordaram: quando se apresenta ao empresário uma estrutura de RH, sua primeira pergunta é: "Quanto vai me custar esta estrutura e quanto vou ganhar com ela?" Além deste objetivo principal, houve um consenso da necessidade da área de RH voltar-se para objetivos sociais, visando motivar a mão-de-obra, indo de encontro às suas necessidades, tendo em vista a empresa dispor de uma mão-de-obra motivada, integrada e, como conseqüência, produtiva. Na prática da empresa cearense, estes objetivos estão ao nível conceitual. As experiências locais com RH mostram isto. Há muita improvisação, muito desperdício e elevados custos com um mínimo de resultados. Acontece, no entanto, que o profissional da área consegue segurar-se no máximo dois (2) anos na função, sendo substituído por outro, geralmente vítima da crise de identidade da empresa, mencionada no começo destes comentários.

A Integração do Trabalhador na Organização: Os participantes confundiram a integração do trabalhador na empresa com os programas de treinamento de integração ministrados por ocasião da admissão do empregado. Foi dito que a integração era resultado de uma política de pessoal ampla, voltada para atender a todas as necessidades da mão-de-obra. Foram definidas necessidades econômicas, psicossociais e políticas (esta traduzida no desejo do trabalhador em participar na vida da empresa), como fontes a serem atendidas para a empresa obter a integração. Com relação à realidade local, concluiu-se que dois fatores seriam relevantes para se conseguir a integração do trabalhador cearense: salário e segurança no trabalho. Esta conclusão ocorreu a partir de uma análise da situação da mão-de-obra local, inclusive nos níveis gerenciais. Ganha-se pouco nas empresas, a concentração de renda é elevada e há uma crise generalizada de desemprego. A segurança na empresa foi levantada por alguns como o fator de maior força na atração e fixação da mão-de-obra. Os benefícios também foram destacados. Falou-se nos fatores de afastamento do empregado da organização. Na realidade

local foram citados os seguintes fatores: a estrutura centralizada das organizações, conflitos com a chefia, predominando, no entanto, as estruturas centralizadas. O conflito com as chefias ainda está embrionário, em virtude do grau de alienação e conscientização do empregado. Estes fatores evidenciam o estágio evolutivo de desenvolvimento das empresas cearenses, a maioria é de natureza familiar com o poder muito concentrado.

O Papel da ARH: Após as discussões dos tópicos anteriores, não restou dúvidas de que o papel da ARH é desenvolver um trabalho de coordenação de interesses entre a mão-de-obra e a empresa, tendo como resultado final dotar a empresa de uma mão-de-obra motivada, integrada, produtiva e economicamente viável. Esta conclusão retrata a realidade de uma sala de aula. O empresário local aceita esta conclusão, tendo apenas dificuldades em como implementá-la. Ele ainda está preso à idéia de que RH resulta em práticas específicas, tais como, elaboração de um manual de cargos, fichas de avaliação de desempenho, qualificar a mão-de-obra através de cursos de treinamento etc. Falta-lhe uma visão global, qualitativa, estratégica da área de RH. O mesmo falta para o profissional e executivo de RH.

O Sistema Integrado de RH: Nenhuma empresa representada no seminário dispunha de um sistema integrado de RH, ou seja, do funcionamento interdependente de todas as funções de pessoal, tais como, procura, desenvolvimento, manutenção, pesquisa e utilização. Apenas uma das empresas, ligadas ao governo federal, mas de administração autônoma, aproximava-se deste modelo. As demais limitaram-se a apresentar uma estrutura de seção de pessoal e de funções isoladas, especialmente treinamento. Aliás, o treinamento constituiu a preocupação principal das empresas locais, tanto por parte dos empresários, como do executivo de RH. Há um mito generalizado de se conseguir aumento de produtividade do trabalhador, mediante realização de programas de treinamento. A inexistência de um sistema integrado de RH revela a crise de identidade das empresas locais em relação à área de RH.

Formulação e Implantação de Políticas de RH: Apenas uma empresa, no meio de 26 participantes, disse possuir Políticas de RH definidas num documento de 16 páginas. As demais nem sequer têm uma idéia deste assunto. Isto atesta mais uma vez a crise de identidade já mencionada várias vezes. Sem definições claras de Políticas a área de RH trabalha ao sabor das circunstâncias, sem saber o rumo a ser seguido. Como era de se esperar, houve uma pequena confusão entre "Políticas" e "Procedimentos". Apenas um dos participantes, ligado à empresa que segundo ele adota políticas de RH, disse que na sua empresa o maior obstáculo neste aspecto reside no conflito entre "as intenções das políticas de RH e as ações". Ele referia-se à falta de coerência entre os objetivos e intenções definidos nas políticas e as respostas dadas pela organização. Este fenômeno é geral, pois as políticas são formuladas sem um comprometimento com os diversos grupos da organização.

Etapas na Formulação de Políticas de RH: A aula agradou. Os participantes consideram ser de indiscutível validade a empresa definir políticas de pessoal, antes de iniciar uma programação de RH. A dificuldade encontrada no estudo dos passos para a formulação, implantação e avaliação dos resultados de uma política de RH residiu na falta de poderes deles dentro da empresa para atuar neste nível. Relacionamos as seguintes etapas para a formulação das políticas: definição clara dos objetivos da empresa, definição das estratégias, definição de uma filosofia de RH, análise ambiental para identificar os diversos fatores internos e externos, constituição de um comitê e apresentação de um quadro de resultados. Destes tópicos, um dos participantes levantou a seguinte questão: o difícil seria ter acesso à alta administração para desenvolver um trabalho deste porte. Outro disse que os objetivos devem ser traçados a curto e médio prazos, pois seria inviável falar em longo prazo. E outro questionou um tempo de dois (2) anos para se fazer a avaliação de uma política de pessoal, alegando o caráter imediatista do empresário local, carente de resultados imediatos, e "dois anos para ele é muito tempo" Como

se pode verificar nos depoimentos há uma relação íntima entre a alta administração e a tarefa do executivo de RH em definir políticas. O restante da carga horária do seminário foi utilizado para dois tópicos: as funções básicas de RH e a estrutura de um órgão de pessoal. Com relação às funções básicas ficou caracterizado que as empresas locais possuem apenas seleção, treinamento e incentivos monetários representados pelo salário e pelos benefícios. A ênfase recai sobre benefícios. Com relação à ênfase dada a benefícios, encontramos duas explicações. Inicialmente, a concessão dos benefícios é mais econômica para o empresário do que o salário especialmente quando ele utiliza os incentivos fiscais, como treinamento, restaurante, etc. Outra explicação recai na postura paternalista do empresário local. Do ponto de vista do trabalhador, o benefício constitui um grande incentivo.

Com relação à estrutura de um órgão de RH não houve grandes debates. A dimensão das empresas locais ainda está restrita a uma seção de pessoal e a uma estrutura embrionária de um departamento de RH. A novidade foi o relato de experiência de um participante, que disse que a sua empresa está enriquecendo a sua seção de pessoal, atribuindo-lhe tarefas de maior relevância do que as tarefas tradicionais da aludida seção.

Reservamos uma parte do seminário para os participantes relatarem as experiências de suas empresas com RH. Do relato extraímos algumas observações:

— O salário não é o maior fator de motivação do empregado na região do Ceará. Outros incentivos como relacionamento com a chefia, benefícios, clima humano de trabalho, estruturas flexíveis têm peso superior ao incentivo econômico. Houve um consenso quanto a esta conclusão.

— As funções de maior prestígio são: seleção, treinamento e benefícios. São funções iniciantes de uma atividade de treinamento. Mesmo assim, as empresas revelaram distorções evidentes. A seleção é feita de maneira improvisada pelas chefias, sem treinamento para a tarefa e com um mínimo de apoio por parte da área de RH. O treinamento restringe-se aos níveis operacio-

nais. Há um mínimo de treinamento por parte das chefias superiores. Quanto ao treinamento da Diretoria, ele é quase inexistente. Os benefícios são dados com muito paternalismo, e o objetivo principal é obter dos funcionários o máximo de assiduidade e pontualidade no trabalho. É uma tática para atrair o empregado para o trabalho.

— O relacionamento, o clima informal de trabalho, a convivência próxima com os donos das empresas surgiram como intensos fatores de motivação. O crescimento da organização com a sua respectiva burocratização tem afugentado os trabalhadores das empresas. O empregado cearense, como o brasileiro de maneira geral, é bastante afetivo, desmotivando-se por ser administrado de maneira fria e profissional. As empresas locais enfrentarão problemas dessa natureza nos próximos anos, pois, em virtude do seu crescimento, fatalmente terão de formalizar suas estruturas.

— As empresas lucrativas revelaram pouco interesse com RH. A mentalidade local das empresas representadas estava ligada a preocupações do empresário com o produto, mercado e vendas.

— Dois participantes eram do serviço público. Revelaram suas dificuldades em praticar uma ARH profissional, pois suas repartições são meras executoras de políticas e procedimentos emanados dos órgãos superiores de pessoal. A sabedoria do DASP com uma meia dúzia de iluminados encastelados em Brasília define políticas e procedimentos para todo o país.

— As empresas com planejamento estratégico mostraram-se mais receptivas aos temas tratados. As empresas com seções de pessoal revelaram certa indiferença com relação aos tópicos do seminário.

— A integração do trabalhador na organização é bastante motivada pelos benefícios concedidos. Mas também pela crise de desemprego que assola a região. Até o pessoal de gerência procura “integrar-se” na empresa para não perder o emprego.

— A totalidade dos participantes não tinha uma idéia do papel da ARH em suas empresas. Pelo relato das experiências, as

empresas concentram as atividades de RH em pequenas rotinas e técnicas de trabalho, faltando um sentimento maior sobre o papel a ser exercido pela função de pessoal.

— Uma conclusão significativa merece ser registrada com destaque: ter uma estrutura de departamento de RH não constitui o melhor caminho para a empresa ter uma mão-de-obra bem administrada. Acima do departamento estão os valores da organização, a postura da alta administração no trato com os empregados, a definição de uma política de RH. O órgão de RH funciona como um mero meio a mais para se administrar com maior eficácia o efetivo da organização. Chefias treinadas no trato com os empregados talvez tenham um efeito superior a um sofisticado departamento de RH.

— Teoricamente, o papel do executivo de RH é trabalhar integrado com os demais dirigentes das empresas, especialmente a diretoria. Notamos nos depoimentos, uma total inexistência no cumprimento deste papel. Os administradores de recursos humanos do Ceará trabalham refugiados em suas salas, tendo um mínimo de contato com os demais dirigentes. Mesmo sendo um comportamento nacional, a explicação para esta distorção localizada no elitismo da cúpula empresarial local, na falta de conhecimento do papel de RH e na própria timidez do profissional de RN.

AVALIAÇÃO DO SEMINÁRIO

Os participantes do seminário eram bastante heterogêneos, e a maioria com um grau de experiências e de conhecimentos aquém do conteúdo a ser transmitido. Esta heterogeneidade é fruto das decisões das empresas locais na inscrição de pessoas para fazer cursos externos. Falta um critério, mormente quando o curso é de RH, assunto desconhecido nas empresas cearenses. Neste quadro, a tendência do empresário é mandar para a sala de aula, a primeira pessoa que vem na sua cabeça, ou mandar o chefe de pessoal (na sua mente, RH e Pessoal constituem a mesma coisa), ou alguém que está precisando ser “premiado” com um

curso. Dificilmente, na decisão de inscrição de um curso ou seminário examina-se o conteúdo a ser estudado, o docente responsável pela condução das atividades, possibilidades de aplicação dos conhecimentos na realidade da empresa. A decisão de inscrição é um ato subjetivo, improvisado e precipitado.

O conteúdo foi reformulado ao longo do seminário. Devido ao nível dos participantes, temas como “políticas” e “estratégias” de RH foram dados com rapidez, apenas para cumprir a programação. O conteúdo explorado com profundidade concentrou-se nos temas de interesse local, como os conceitos básicos de RH e as funções básicas de pessoal, principalmente recrutamento, seleção e treinamento.

A metodologia utilizada foi a preletiva. Como já era esperado, trata-se de uma metodologia com um mínimo potencial de eficácia. Não se aprende com esta metodologia. Mas como o seminário era “informativo” e não “formativo”, não havia outra opção. Ademais, o nível dos participantes dificilmente daria condições para outras opções didáticas, como leituras, discussão de casos, etc.

O seminário foi realizado num hotel de cinco (5) estrelas (Imperial Othon Palace). A escolha do hotel deste porte tem sido um fenômeno recente em Fortaleza, cidade essencialmente turística, tendo gerado o surgimento de muitos hotéis de categoria. Talvez pela qualidade da mão-de-obra local, principalmente a gerencial, o apoio logístico esperado por estes hotéis tem sido aquém das expectativas. Muitas reclamações foram presenciadas e com justa razão. Falta nos

hotéis de Fortaleza, inclusive nos de cinco estrelas e em outros de maior categoria, uma mentalidade profissional para dar apoio logístico eficaz a um seminário ou a qualquer outro evento cultural de porte.

Quanto aos objetivos do seminário, estes foram alcançados parcialmente. O seminário foi prejudicado pela heterogeneidade dos participantes. Isto nos leva a uma lição. A formulação do conteúdo e dos objetivos de um seminário torna-se proveitosa a partir do tipo da pessoa ou do cliente a quem o produto se destina. O mundo dos participantes restringia-se a pequenas práticas de pessoal, quando o seminário se propunha a atuar em dimensões maiores.

A experiência foi válida para todos. Para a empresa, pela oportunidade de receber informações e relato de experiências sobre uma área acanhada nas empresas locais, mas com enorme potencial a ser desenvolvido. Para a docência, pela oportunidade de transmitir suas experiências, e acima de tudo dispor de elementos para medir o grau de evolução e desenvolvimento das empresas locais com RH. E para a entidade promotora, pelo fato de ter conseguido seus objetivos empresariais na realização do evento. A experiência, porém, suscitou lições úteis a serem levadas em consideração em projetos semelhantes futuros, seja no Ceará ou em qualquer outro estado brasileiro, guardando as devidas proporções dos respectivos contextos. A maior lição foi a seguinte: O sucesso de um evento depende essencialmente do seu ajustamento à cultura, aos valores, às expectativas predominantes no contexto onde o evento será realizado.

RESENHAS DE LIVROS

CÁLCULO – UM CURSO MODERNO E SUAS APLICAÇÕES

Autor: Laurence D. Hoffmann

Editora: Livros Técnicos e Científicos

Edição: 1ª . *Ano de Publicação:* 1982

Tradução: Regina Szwarcfiter

Avaliador: Jairo Simon da Fonseca Prof.
Titular da FEA/USP

O livro contém tópicos fundamentais de cálculo diferencial e integral, caracterizando-se como um livro texto para uma disciplina de complementos de matemática do curso básico de economia ou administração de empresas. Apesar do livro levar prioridade para as áreas acima citadas, ele apresenta exemplos interessantes em biologia, ampliando assim sua área de penetração.

Os capítulos 1 e 3 tratam de temas como: funções, gráficos e funções exponencial e logarítmica, recordando itens alocados em um curso colegial.

Os capítulos 2, 3, 5, 6 e 7 abordam tópicos clássicos do cálculo diferencial e integral: diferenciação, máximos e mínimos, integral indefinida e definida e máximos e mínimos de funções de várias variáveis.

A exposição dos capítulos é feita de maneira bastante didática, tendo o autor omitido o máximo possível de demonstrações, ressaltando exemplos das aplicações, bem como exercícios a serem resolvidos no final de cada capítulo.

De um modo geral, consideramos um livro bastante útil para os estudantes da disciplina complementos de matemática, apesar de acharmos que o livro deveria conter mais dois capítulos abordando as equações diferenciais e as diferenças e suas aplicações.

Finalizando, gostaríamos de ressaltar o excelente visual do livro, com excelente diagramação, acrescentando assim mais um ponto positivo na qualidade do livro em avaliação.

TUPI: A GREVE DA FOME

Autor: Humberto Mesquita

Editora: Cortez

Ano de Publicação: 1982

Avaliador: Cléber Aquino Prof. do Dep. de Adm. da FEA/USP

I – RESUMO

O objetivo do livro é relatar a greve dos funcionários da Tupi de São Paulo, empresa de televisão do grupo dos Diários e Emissoras Associados, que teve a concessão de funcionamento suspensa pelo governo federal no começo de 1981 após 14 meses de greve realizada pelos funcionários e das deficiências administrativas praticadas.

O livro divide-se em duas (2) partes. A primeira, muito simplificada, porém de grande utilidade para a compreensão da trajetória do grupo, refere-se a atuação do sr. Assis Chateaubriand, fundador do grupo. A partir da compreensão dos valores, do estilo, da personalidade e das táticas desse empresário, o leitor começa a entender certos padrões de conduta do grupo. A influência de Chateaubriand foi tão marcante, que a sua morte deixou o grupo numa profunda crise de identidade.

A segunda parte ou a quase totalidade do livro relata a experiência da greve levada a efeito pelos funcionários da Tupi de São Paulo. Um movimento, com duração de 14 meses, enfrentando todas as resistências e obstáculos, mas concluído com os objetivos alcançados: recebimento dos salários atrasados, sensibilização da opinião pública, transferência do controle acionário da empresa para outros grupos (Silvio Santos e Manchete) e o afastamento do sr. João Calmon, Diretor Presidente e dos demais condôminos, segundo os funcionários grevistas, foram os grandes responsáveis pela derrocada da Cia.

O livro está escrito numa linguagem simples, jornalística. É uma leitura agradável, prendendo a atenção do leitor desde as primeiras páginas até o final. O autor, pelo fato de ter sido um dos líderes do

movimento, peca pelo excesso de contaminação emocional na redação do texto. Uma de suas distorções é a preocupação, quase única, com a figura do João Calmon. Não temos procuração para defender esse cidadão. Até concordamos, ser ele o maior responsável pelo final triste de um grupo de comunicação tão poderoso há alguns anos atrás no Brasil. Mas o autor poderia ter enveredado também por uma análise mais ampla, comentando outros fatores acima da figura de uma pessoa e que certamente contribuíram para as distorções da empresa. A análise de uma organização não pode ficar restrita a personalidades individuais, mesmo que resida nelas a fonte de muitas distorções.

ENSINAMENTOS

O livro, apesar de sua simplicidade, oferece valiosos ensinamentos, inclusive para estudantes e profissionais de Administração. Senão vejamos:

1 – Uma das falhas do sr. Assis Chateaubriand foi nunca ter constituído uma estrutura organizacional habilitada a dar prosseguimento ao seu ímpeto de realização e de disciplinar o seu espírito desorganizado, improvisador e até certo ponto anti-ético. A vida dele foi um somatório de lances sem um mínimo de planejamento, que tiveram reflexos marcantes na vida do grupo. O seu sonho foi destruído justamente pela falta de uma estrutura e da falta de habilidade de selecionar os condôminos para administrar o empreendimento após a sua morte.

2 – O grupo nunca conseguiu se libertar da improvisação e dos valores predatórios e econômicos de lucros imediatos e fáceis. Nunca conseguiu se libertar dos favores e paternalismo do Estado. E nunca conseguiu se libertar de práticas superadas de adminis-

tração, como o não recolhimento dos impostos devidos, como se estivessem no Brasil de outrora.

3 — Dada as deficiências relatadas no tópico acima, o grupo nunca se voltou para objetivos sociais e comunitários. Os funcionários viviam em estado de revolta com o estilo de direção vigente e foram eles o foco do movimento de rebeldia, que culminou com o decreto governamental de suspensão da concessão. Quanto aos objetivos comunitários, o grupo não revelava o mínimo respeito pela opinião pública. As campanhas realizadas pelo sr. Chateaubriand cessaram após a sua morte e mesmo assim eram de caráter estritamente promocional.

4 — Os condôminos revelaram miopia administrativa acentuada, quando relegaram a segundo plano o movimento dos funcionários, a crise administrativa em que se encontravam e acima de tudo o papel forte e intervencionista do governo brasileiro. A suspensão da concessão foi fruto de um simples decreto e da ação do Dentel. E nada mais.

5 — O caso também ilustra a situação das empresas hoje cuja liderança se volta apenas para objetivos econômicos e ilícitos. O Brasil atual é diferente de alguns anos passados. A empresa moderna não pode ser um simples modelo fechado, voltado apenas para os seus interesses imediatos. Os demais públicos do ecossistema da Instituição precisam ser considerados, sob pena de ser vítima de animosidade desses grupos de interesses

contrariados.

6 — O grupo não possuía um planejamento de longo prazo. Notou-se pela narrativa do autor, que toda a administração era de caráter retroativo, cuidando dos problemas quando o fogo estava alto e com muito atraso.

7 — Outras lições: a greve realizada pelos funcionários mostrou o grau de amadurecimento da classe agindo com equilíbrio e acima de tudo com inteligência. Mostrou também o peso sob o qual vive o trabalhador brasileiro. Apesar da justeza da causa, inicialmente e até próximo ao final, enfrentou resistências por parte do governo, do congresso nacional, com o indiferentismo do Ministério do Trabalho, mesmo sendo a causa das mais justas. A empresa no Brasil desfruta de uma enorme cobertura. O “apoio” ocorreu somente quando a opinião pública estava mobilizada e os grevistas executaram lances ousados. Ademais o governo era um dos prejudicados pela má administração do grupo, dada a falta de compromissos da direção da empresa para com a previdência social, FGTS e outras obrigações fiscais.

O livro é indicado para as disciplinas de RH, Política de Negócios, Estrutura Organizacional, Gerência e Liderança, além de ser uma excelente fonte para se conhecer a ideologia da maioria das empresas nacionais no trato com a mão-de-obra e nas práticas de Administração. A maioria das empresas encontraram-se em situações semelhantes.

INTRODUÇÃO À ORGANIZAÇÃO BUROCRÁTICA

Autores: Luiz Carlos Bresser Pereira
Fernando C. Prestes Motta

Editora: Brasiliense

Ano de Publicação: 1980 - 2ª edição

Avaliador: Glória Della Mônica Trevisan
Profa. Assistente da FEA/USP

Indubitavelmente, o lançamento de um livro escrito por dois autores brasileiros com o renome de Luiz Carlos Bresser e Fernando

C. Prestes Motta, tratando de um tema tão complexo e sempre atual como a análise das Organizações Burocráticas é de extrema

importância para todos os professores, estudantes e profissionais que atuam em quaisquer das áreas de Ciências Sociais.

Desde longa data o nome do Prof. Luiz Carlos B. Pereira está ligado ao estudo do Modelo Burocrático. Por sua vez de sua associação com o Prof. Fernando C. P. Motta, reconhecido estudioso da Teoria Administrativa, só poderia resultar uma obra de grande qualidade como o livro ora analisado.

É bem verdade que em obras recentes alguns autores chegam a afirmar que as organizações tenderão a assumir outras formas de estrutura que não a burocrática, em certos casos já sendo mesmo uma realidade como no caso de administração por co-gestão e auto-gestão, por exemplo. Mas o fato é que a Organização Burocrática é o tipo de sistema social dominante nas sociedades modernas.

Por outro lado mesmo que novas formas de estruturas administrativas estejam sendo propostas, pelo menos a nível de formulação teórica para substituírem as burocracias e passem a ter aplicabilidade, gradativa em um futuro bem próximo não se pode pretender negar que as organizações burocráticas ainda predominem durante um bom período de tempo nas sociedades contemporâneas. E mesmo que continuem coexistindo com outras formas de organizações por um longo período de tempo.

Neste livro, seus autores não se limitam a representar o modelo descrito por Max Weber e descrever sua história, mas analisam a organização burocrática, nos seus próprios termos, "como uma estratégia de administração e de dominação", isto é, uma forma de poder que se estrutura e fortalece através desse tipo de organização.

Muito mais do que isso, os autores nos primeiros capítulos, que podem constituir-se, embora não explicitamente, mas implicitamente numa primeira parte do livro, descrevem o Modelo Weberiano sob um enfoque bastante contemporâneo.

A seguir, como uma de suas principais preocupações é a de chamar a atenção do leitor para o fato de que as organizações

burocráticas representam, até certo ponto, um instrumento de frustração do desejo de liberdade de seus membros. Além disso, ainda nesta primeira parte os autores tratam da organização informal e das variáveis de centralização e descentralização segundo o critério de descentralização de decisões que é o aspecto mais importante e significativo da descentralização administrativa.

Numa segunda parte, constituídos pelo capítulos III a VI, os autores passam a analisar as organizações burocráticas nos seus aspectos não apenas sociológicos, mas principalmente nos seus aspectos administrativos, isto é, não se limitando a estudar as organizações a partir de uma perspectiva puramente analítica mas principalmente tendo em vista a sua operacionalização, portanto, lançando mão da Teoria Administrativa cujas preocupações principais são as estratégias administrativas e formulação de sistemas de recomendações aos administradores.

Nesta parte os autores fazem também um breve histórico das primeiras escolas administrativas. Passando a seguir a analisar mais profundamente a Burocracia segundo a abordagem sistêmica mostrando o quanto, a partir desta abordagem, as modernas teorias das organizações tanto a norte-americana quanto a soviética têm em comum na medida em que ambas utilizam a realidade biológica e física para explicar a realidade organizacional e social; quando, segundo os autores "o problema é mostrar como a realidade organizacional diferencia-se da social, como ambas se diferenciam da biologia e como esta última diferencia-se da física" Procuram, além disso, chamar a atenção para o fato de que "a formalização exagerada dá ao cientista social uma certeza de estar realizando um trabalho científico, embora, possa tratar-se de uma ilusão científica."

Finalmente, nos capítulos VII a X os autores dedicam-se a: 1ª) à crítica da burocracia no sentido de que entendendo-se como forma de domínio de crescente aumento do poder, possa a sociedade superá-la e para isto lançam mão da

abordagem estruturalista aplicada a administração; 2ª) à guisa de conclusão dedicam os dois capítulos finais do livro tratando da automação e do fenômeno de auto-gestão na empresa e suas influências sobre a burocracia na tentativa de antever o futuro, elaborando previsões sobre as possíveis linhas mestras em torno das quais as organizações possam evoluir no futuro.

Sem dúvida, trata-se de livro com estrutura bastante complexa exigindo do seu leitor um bom conhecimento da evolução da Teoria da Administração e de outras áreas de Ciências Sociais aplicadas à Administração.

Contudo, apesar de complexo na sua estrutura, o conteúdo de cada capítulo é apresentado de forma clara e bem sistematizada obedecendo um encadeamento lógico e preciso dos assuntos apresentados. A linguagem utilizada é fluente e o estilo impecável.

Sua leitura é atraente prendendo a atenção do leitor à cada página. Nada neste livro é supérfluo.

É uma obra que não pode deixar de ser lida e sempre consultada por professores e pesquisadores dos mais variados ramos das Ciências Sociais tais como sociólogos, administradores, psicólogos, economistas, cientistas políticos, antropólogos, etc.

Alguns dos seus capítulos podem e devem ser recomendados a estudantes mais adiantados do curso de administração.

Além disso é um livro que não pode deixar de ser indicado e debatido em cursos de pós-graduação em administração, principalmente a nível de doutorado.

A única ressalva que temos a fazer é quanto ao título pois o livro é mais, muito mais do que uma "Introdução a Organização Burocrática".

A ESTRATÉGIA DA ALTA GERÊNCIA

Autores: Benjamin B. Tregoe e John W. Zimmerman

Editora: Zahar

Ano de Publicação: 1982

Avaliador: Cléber Aquino Prof. do Depto. de Administração da FEA/USP

O livro é constituído de seis (6) capítulos. Os dois primeiros são conceituais. O terceiro e o quarto tratam do conceito de "Força Motriz" considerado pelos autores como sua maior contribuição. Os capítulos restantes são dedicados a algumas recomendações para a implementação estratégica da Empresa e a outros conceitos de Administração Estratégica. A apresentação do livro é feita pelo sr. Whitney MacMillan presidente da Cargill Internacional e na contracapa do texto o leitor encontra depoimentos de vários empresários brasileiros falando das vantagens da definição da Força Motriz em suas organizações. O livro, portanto, é revestido de um aparato promocional, cuja finalidade, sem

dúvida, é fazer com que o livro e suas poucas idéias sejam aceitos pelos leitores e acima de tudo, pela classe empresarial como clientes de consultoria. Os autores são consultores.

O livro é de leitura agradável. Está redigido numa linguagem fácil, amena e em número pequeno de páginas (124). Hoje a moda é escrever livros de pequenas dimensões, pois a finalidade é fazer o leitor realmente ler e a tática encontrada tem sido reduzir o número de páginas, prova de que atualmente o hábito de ler e principalmente de estudar têm sido reduzidos substancialmente.

O texto não traz novidades significativas. Apesar de publicado em 1980 nos Estados

Unidos e os autores têm uma rica experiência de consultoria, inclusive em várias partes do mundo, o leitor de atitude crítica não encontrará uma contribuição além da literatura corrente sobre assuntos estratégicos. A contribuição maior reside na estrutura didática do livro. O pensamento é conduzido com lógica, os temas são apresentados numa seqüência aceitável e o conteúdo não é enfadonho. Ademais, são dadas informações úteis para o empresário iniciar a formulação da estratégia empresarial de sua empresa. É um livro de indiscutível validade para iniciantes.

A proposta do livro, claramente definida nos dois primeiros capítulos, é de grande valia para o empresário brasileiro. A proposta se volta para orientar a classe empresarial quanto aos rumos e a natureza de suas organizações. Consiste numa orientação para o futuro do empreendimento. Isto é realmente de grande validade na vida empresarial brasileira, pois sabemos que a quase totalidade dos dirigentes empresariais do Brasil se concentram no cotidiano de suas empresas, com mínima preocupação com o futuro. Esta deficiência é sentida como um todo em todo o país, visto que, inclusive a administração pública brasileira, não dispõe de um projeto de longo prazo para o nosso país.

O conceito de Força Motriz tem um forte conteúdo educacional. Segundo os autores, caracteriza-se, pelo impulso da empresa em busca dos seus objetivos. Para eles, a Força Motriz concentra-se no binômio Produto/Mercado e que a mesma pode ser eleita em nove áreas estratégicas. Escolhida a Força Motriz, as providências complementares da empresa é canalizar todos os seus recursos para apoiar a força motriz escolhida. O conceito tem uma indiscutível influência educacional, pois ajuda o empresário a disciplinar o seu pensamento para o binômio acima mencionado. Mas não apresenta novidades significativas, porque o; Igor Ansoff já fala neste binômio (Produto/Mer-

cado) há mais de vinte anos. Mas como metodologia da orientação para a formulação inicial do projeto estratégico da empresa é de muita importância.

Na implementação estratégica, os autores consideram indispensável o papel a ser exercido pelos recursos humanos, especialmente por parte de algumas gerências-chaves. O fator humano é eleito pelos autores como o elemento estratégico central no sucesso da implementação estratégica da Cia. Mas eles ficam somente nesta afirmativa. Eles também destacam a diferença entre a formulação estratégica e planejamento, sendo este apresentado somente como um meio ou uma ponte de ligação entre a proposta estratégica e o processo decisório operacional da empresa.

Apesar de quase nenhuma contribuição original para o estudo de estratégia empresarial, o livro é de grande utilidade para os iniciantes nesta especialidade e para as empresas interessadas em iniciar um programa de administração estratégica visando disciplinar o seu futuro. Ademais, o livro tem uma forte influência educacional, pois após a sua leitura ficamos com a sensação da necessidade das organizações adotarem em suas cúpulas o pensamento estratégico.

O livro pode ser usado num curso de Planejamento estratégico, inclusive ao nível de pós-graduação, para os cursos de administração em qualquer disciplina para o aluno ter o primeiro sentimento da função estratégica que ultimamente tem despertado como de grande utilidade para o futuro da Cia. tendo em vista a sua necessidade de sobreviver e se adaptar num mundo cada vez mais turbulento, complexo e competitivo.

Os capítulos sobre a Força Motriz são de muita utilidade para o início da formulação estratégica da Empresa e uma fonte orientadora para a empresa alocar recursos e direcionar os seus talentos. No conjunto, apesar da superficialidade do estudo, o livro merece ser lido, até mesmo pelos especialistas em Estratégia Empresarial.

SERVIÇO AO LEITOR

ECONOMIA

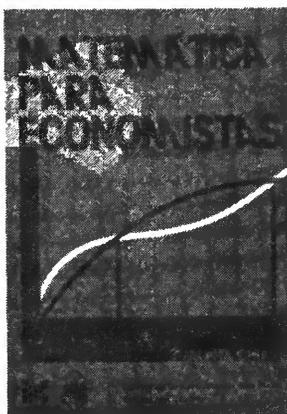
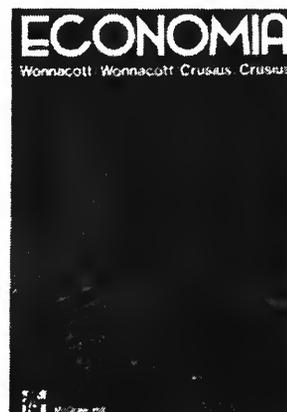
Wonnacott/Wonnacott/Crusius/Crusius

Este novo livro de Economia é uma tradução, revisão e adaptação total, para o ensino brasileiro, do famoso *Economics* dos Wonnacott. As adaptações foram feitas em dois níveis: (a) Dentro de cada capítulo foi observada a estrutura original de apresentação dos conceitos e dos problemas; foram criados exemplos e situações brasileiras. (b) Como se trata de um livro a ser utilizado por estudantes que não seguirão necessariamente Economia, alguns capítulos foram suprimidos, por tratarem de instrumental analítico e de aplicações ainda incipientes no Brasil, portanto, adequados ao ensino de Introdução à Economia. Participou deste trabalho uma equipe de consultores de grande reputação da nossa economia.

Ref.: 67

Preço p/ assinante: Cr\$ 2.655

Preço p/ não-assinante: Cr\$ 2.950



MATEMÁTICA PARA ECONOMISTAS

Alpha Chiang

Este clássico tem duplo objetivo: 1) apresentar uma exposição sistemática de certos métodos matemáticos básicos; 2) relacionar essas técnicas matemáticas aos vários tipos de análise econômica, de uma forma tal que fique claramente evidenciada a relevância mútua das disciplinas. Deste modo, há dois tipos de leitores que valorizarão este texto: em primeiro lugar aqueles que possuem o conhecimento de matemática e estão procurando uma ponte para ligá-la à economia; em segundo lugar, aqueles que ainda precisam adquirir conhecimentos de matemática.

Ref.: 68

Preço p/ assinante: Cr\$ 2.070

Preço p/ não-assinante: Cr\$ 2.300

SUPERVISÃO EFICAZ

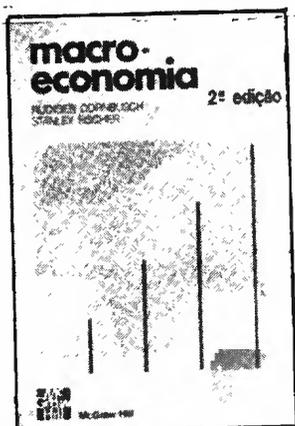
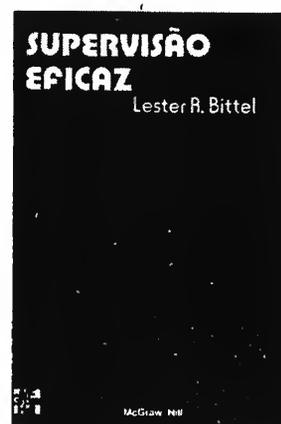
Lester R. Bittel

Supervisão Eficaz foi cuidadosamente esquematizado para refinar habilidades de supervisão. Focaliza duas responsabilidades principais da supervisão: 1) administração do processo gerencial em um departamento; 2) gerência e motivação do grupo de trabalho. Os 16 capítulos do texto enfocam todos os pontos fundamentais do cargo de supervisor de organização à avaliação, do problema de trocar idéias com as pessoas à execução da política adequada.

Ref.: 69

Preço p/ assinante: Cr\$ 1.430

Preço p/ não-assinante: Cr\$ 1.590



MACRO-ECONOMIA

Rudiger Dornbusch e Stanley Fischer

Escrito por dois autores altamente respeitados, este texto-líder combina com um lúcido estilo de redação com cobertura completa, atualizada e equilibrada da macro-economia. O livro apresenta uma orientação de formação e assuntos de política que integra os modelos teóricos, a fim de lidar mais completamente com o comportamento da economia do que qualquer outro texto no mercado.

Ref.: 70

Preço p/ assinante: Cr\$ 2.250

Preço p/ não-assinante: Cr\$ 2.500

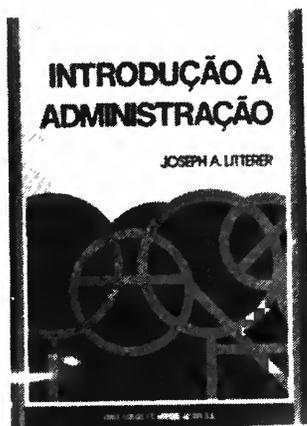
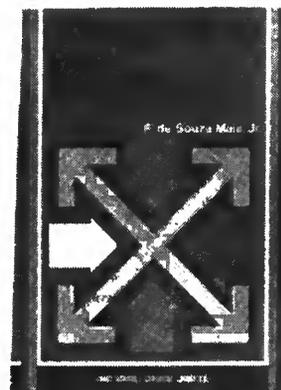
ADMINISTRAÇÃO PARA EXECUTIVOS

F. de Souza Maia, Jr.

Abrangendo Administração Geral, Administração de Pessoal, Planejamento e Elaboração de Documentos Administrativos, é evidente que se terá procurado condensar, em um só trabalho, conhecimentos básicos indispensáveis aos administradores, em geral, e aos executivos, em particular, para o eficaz exercício de suas atividades gerenciais.

Ref.: 71

Preço p/ assinante: Cr\$ 1.710,00 Preço p/ não-assinante: Cr\$ 1.900,00



INTRODUÇÃO À ADMINISTRAÇÃO

Joseph A. Litterer

Este livro apresenta, sob nova perspectiva, uma introdução ao estudo da Administração, principalmente no que se refere à maneira como os administradores conseguem fazer as organizações funcionarem, isto é, realmente administrando. Examina também estes profissionais como pessoas, as circunstâncias com que se defrontam e como resolvem os problemas relativos a seu trabalho.

Ref.: 72

Preço p/ assinante: Cr\$ 1.944,00 Preço p/ não-assinante: Cr\$ 2.160,00

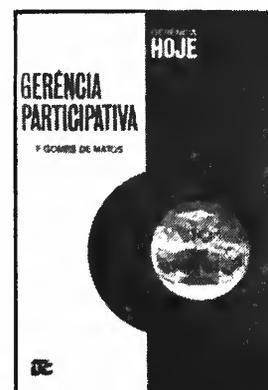
GERÊNCIA PARTICIPATIVA

Francisco Gomes de Matos

A complexidade organizacional, numa época convulsionada por surtos frequentes de transformação, compele à empresa e à gerência a permanentes adaptações. As estruturas de organização devem ser flexíveis e a gerência, adaptável, dinâmica, inovadora. Este livro, objetiva trazer a debate, indicadores que orientem a compreensão do momento inquietante que vivemos e as estratégias que tornem o esforço gerencial eficaz.

Ref.: 73

Preço p/ assinante: 1.260,00 Preço p/ não-assinante: 1.400,00



FORMAÇÃO DE PREÇOS

John C. Lere

Este livro tem duas funções: primeira – utilidade como exercício didático, porque o administrador financeiro pode encontrar nele, técnicas que não conhecia; verificar que os objetivos a que se destina uma técnica específica não são os que ele havia considerado; e encontrar algumas áreas-problema que ainda não tenham sido reconhecidas. Segunda – serve como referência para vários aspectos e dados que um administrador financeiro pode fornecer a outros membros da equipe de administração de modo, a ajudá-los a tomar decisões no que se refere a fixação de preços.

Ref.: 74

Preço p/ assinante: Cr\$ 1.025,00 Preço p/ não-assinante: Cr\$ 1.250,00

TEORIA DO CRESCIMENTO EM ECONOMIA SOCIALISTA

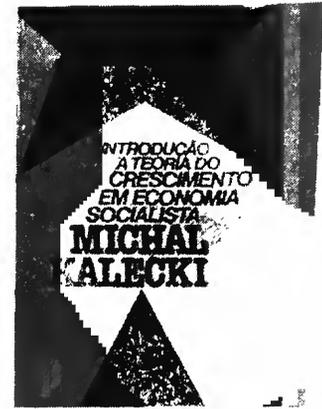
Michal Kalecki

As contribuições fundamentais de Kalecki sobre o emprego, o ciclo econômico, a determinação das margens de lucro, a teoria da distribuição e outros temas de análise do modo de produção capitalista aparecem nesse livro.

Ref.: 75

Preço p/ assinante: Cr\$ 720,00

Preço p/ não-assinante: Cr\$ 800,00



ACUMULAÇÃO
CAPITALISTA
NA AMÉRICA LATINA
hector bruit



ACUMULAÇÃO CAPITALISTA NA AMÉRICA LATINA

Hector Bruit

O domínio do capitalismo industrial, em todo o mundo, não apenas deu características especiais ao comércio, mas também permitiu compreender a especificidade do desenvolvimento capitalista latino-americano.

Ref.: 76

Preço p/ assinante: Cr\$ 270,00

Preço p/ não-assinante: 300,00

POLÍTICA X TÉCNICA NO PLANEJAMENTO

Ray Bromley / Eduardo S. Bustelo (organizadores)

Uma coletânea de textos coeditada com a UNICEF, destinada a um amplo público dentro do governo, das instituições de pesquisa e universidades. Os ensaios aqui reunidos têm, em comum, a proposta de levar o leitor a assumir uma postura mais crítica diante da literatura convencional sobre planejamento e avaliação.

Ref.: 77

Preço p/ assinante: Cr\$ 945,00

Preço p/ não-assinante: Cr\$ 1.050,00



INTRODUÇÃO
AO PLANEJAMENTO
ECONÔMICO

Jorge Miglioli



Coleção "Primeiros Vãos"

INTRODUÇÃO AO PLANEJAMENTO ECONÔMICO

Jorge Miglioli

O planejamento, como modo sistemático de orientação de uma economia, passou a ser exaltado desde a década de 20 para, nos anos 70, ser acusado de todos os males. A inflação, o desemprego, as depressões seriam frutos do planejamento em si?

Ref.: 78

Preço p/ assinante: Cr\$ 405,00

Preço p/ não-assinante: Cr\$ 450,00

A ELABORAÇÃO DE MANUAIS NA EMPRESA

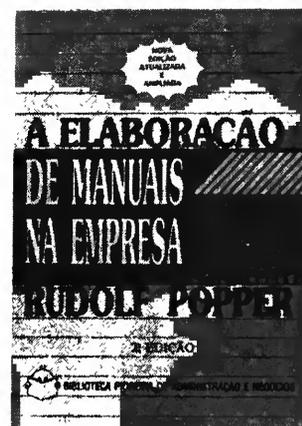
Rudolf Popper

Cada manual é estudado e analisado em todos os seus detalhes, possibilitando aos responsáveis pela execução de tão delicada tarefa evitarem o clássico sistema de "tentativa e erro" e os consideráveis dissabores que surgem após a publicação de um manual.

Ref.: 79

Preço p/ assinante: Cr\$ 877,00

Preço p/ não-assinante: Cr\$ 975,00



LIDERANÇA E ADMINISTRAÇÃO EFICAZ

Fred E. Fiedler & Martin M. Chemers

Este livro, transpõe, com sucesso, para o campo da Administração de Empresas os conceitos e os problemas psicossociais característicos do fenômeno de liderança e da tipologia do líder. Trata, sobretudo, da liderança de grupos de trabalho dentro das organizações.

Ref.: 80

Preço p/ assinante: Cr\$ 657,00

Preço p/ não-assinante: Cr\$ 730,00

LOBBY & HOLDING – AS BASES DO PODER

João Bosco Lodi

O objetivo deste trabalho é analisar as relações políticas da Empresa através do seu LOBBY e, ainda, sugerir a criação ou a ativação da HOLDING não só como instrumento de controle acionário mas, também, de definição institucional e estratégica.

Ref.: 81

Preço p/ assinante: Cr\$ 1.080,00

Preço p/ não assinante: Cr\$ 1.200,00



ANÁLISE FINANCEIRA POR OBJETIVOS

Rolf M. Treuherz

Na parte inicial o AUTOR faz um apanhado sobre os aspectos globais da empresa – uma visão de conjunto, enquadrada na filosofia da administração por objetivos – estudando as metas, a estratégia e a avaliação de resultados. Segue-se, então, a apresentação da parte técnica propriamente dita.

Ref.: 82

Preço p/ assinante: Cr\$ 675,00

Preço p/ não-assinante: Cr\$ 750,00

PAPER MONEY

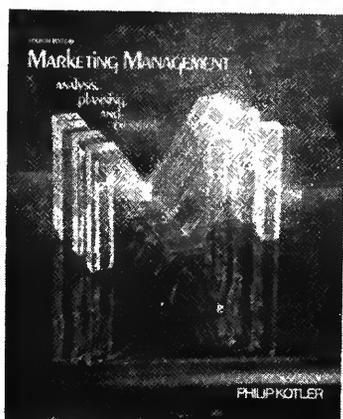
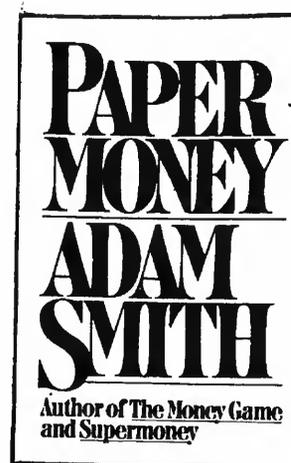
Adam Smith

O mais divertido e informativo livro sobre o mundo intrigante e ao mesmo tempo maravilhoso do dinheiro.

Ref.: 83

Preço p/ assinante: Cr\$ 2.700,00

Preço p/ não-assinante: 3.000,00



MARKETING MANAGEMENT

Philip Kotler

Última edição, completamente revisada, de um dos livros mais importantes de Marketing.

Ref.: 84

Preço p/ assinante: Cr\$ 2.700,00

Preço p/ não-assinante: Cr\$ 3.000,00

ZERO-BASE BUDGETING PROGRAM

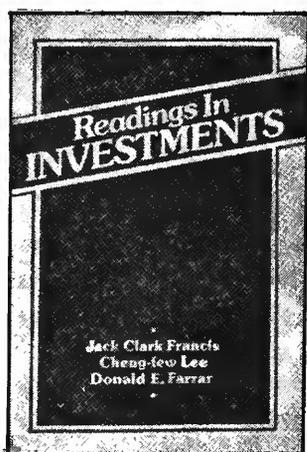
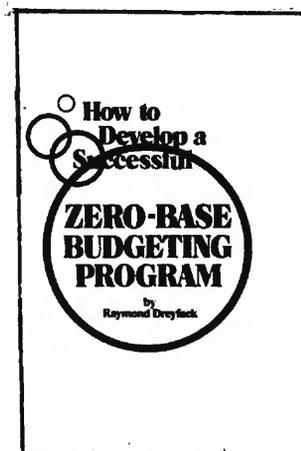
Raymond Dreyfack

O mais completo manual de aplicação do Orçamento Base Zero às indústrias e às empresas Públicas.

Ref.: 85

Preço p/ assinante: 9.000,00

Preço p/ não-assinante: Cr\$ 10.000,00



READINGS IN INVESTMENT

Jack C. Francis

Uma seleção dos melhores artigos sobre Investimentos, publicados nas melhores revistas especializadas do mundo.

Ref.: 86

Preço p/ assinante: Cr\$ 3.150,00

Preço p/ não-assinante: Cr\$ 3.500,00

FORMAÇÃO DO CAPITALISMO DEPENDENTE

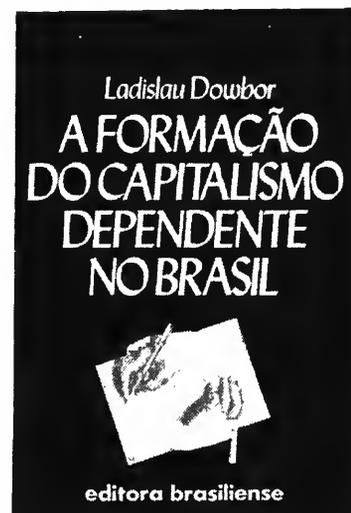
Ladislau Dowbor

Um amplo e recente acervo teórico é utilizado neste livro, que pretende explicar o processo de formação e deformação das estruturas econômicas e sociais do país. Segundo o autor, o Brasil não é nem só a prosperidade mostrada por uns, nem só a miséria apontada por outros; é, antes de tudo, uma forma particular de articulação de pobreza e miséria, no contexto mundial de formação do subdesenvolvimento.

Ref.: 87

Preço p/ assinante: Cr\$ 864,00

Preço p/ não-assinante: Cr\$ 960,00



INTRODUÇÃO À ORGANIZAÇÃO BUROCRÁTICA

Fernando C. Prestes Motta e Luiz C. B. Pereira

A organização burocrática é o tipo de sistema social dominante nas sociedades modernas; é uma estratégia de administração e de dominação; é o fruto e berço da burocracia, com a qual poderia inclusive ser identificada. Dois objetivos nortearam nesse ensaio: de um lado, os autores tentaram conceituar e verificar como funcionam as organizações burocráticas; de outro, procuraram situá-las dentro da sociedade como um sistema de dominação a serviço da própria organização.

Ref.: 88

Preço p/ assinante: Cr\$ 1.080,00

Preço p/ não-assinante: Cr\$ 1.200,00

INTRODUÇÃO TEÓRICA À CRISE – Salários e Lucros na Divisão Internacional do Trabalho

Ladislau Dowbor

O desenvolvimento desigual do mundo capitalista acarretou uma crise tanto nos países industrializados quanto no Terceiro mundo: convivem, lado a lado, uma riqueza e uma pobreza de extensão até hoje desconhecidas. Compreender a crise, suas raízes, é, portanto, fundamental: como se reproduzem os lucros e salários dentro da atual economia capitalista mundial?

Ref.: 89

Preço p/ assinante: Cr\$ 594,00

Preço p/ não-assinante: Cr\$ 660,00



VALOR E CAPITALISMO – Um Ensaio sobre Economia Política

Luiz G. de Mello Belluzzo

Esse ensaio procura fixar a natureza da problemática em que se move a Economia Clássica, seus limites. É dos problemas não resolvidos por essa disciplina, que Marx supera a economia de Smith e Ricardo, construindo assim um novo objeto de conhecimento.

Ref.: 90

Preço p/ assinante: Cr\$ 594,00

Preço p/ não-assinante: Cr\$ 660,00

REVISTA ESTUDOS ECONÔMICOS

A Revista Estudos Econômicos é uma publicação quadrimestral do Instituto de Pesquisas Econômicas da Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo. Destinada a acompanhar e divulgar os principais estudos e pesquisas na área econômica, a REE visa ser veículo de divulgação e aprofundamento dos principais temas de economia brasileira.

A REE é, também, publicadora oficial dos trabalhos anualmente apresentados na ANPEC-Associação dos Centros de Pós-Graduação em Economia.

SEJA ASSINANTE DA REE

Você receberá comodamente a Revista Estudos Econômicos em sua residência ou local de trabalho e estará acompanhando de perto o debate econômico da atualidade. E mais: como assinante da REE V. receberá mensalmente o boletim Informações FIPE, com dados relativos à conjuntura econômica.

Preencha o cupom abaixo e remeta para a:

FIPE

Departamento de Publicações

Caixa Postal 11474

01000 – São Paulo – SP

Desejo ASSINAR a REE ou RENOVAR minha assinatura por 1 ano (3 exemplares) ao preço de Cr\$ 2.000,00 (dois mil cruzeiros).

Nome completo, ou Instituição (sem abreviar)

Endereço para correspondência

CEP

Cidade

Estado

Junto com este pedido estou remetendo o cheque n.º
do Banco n.º em favor da Fundação Instituto de Pesquisas
Econômicas, no valor de Cr\$ 2.000,00.

SERVIÇO AO LEITOR

Receba qualquer das obras publicadas nesta edição, com descontos, através do envio de cheque nominal ao Fundo de Pesquisa do IA-USP. Os livros serão entregues pelo correio sem custos adicionais.

QUEIRAM ENVIAR-ME OS SEGUINTE LIVROS:

DISCRIMINAR NO VERSO

Anexar cheque (nominal ao Fundo de Pesquisa do IA USP) nº
do Banco.

Extrair Nota Fiscal: Nome Pessoal Nome da Firma

Nome:

Endereço:

Cidade: .

Firma:

Endereço:

Cidade: .

C.G.C.: . . .

CEP: .

CEP: .

. Inscrição:

Tel:

Estado:

Tel:

Estado:

SERVIÇO AO LEITOR

Receba qualquer das obras publicadas nesta edição, com descontos, através do envio de cheque nominal ao Fundo de Pesquisa do IA-USP. Os livros serão entregues pelo correio sem custos adicionais.

QUEIRAM ENVIAR-ME OS SEGUINTE LIVROS:

DISCRIMINAR NO VERSO

Anexar cheque (nominal ao Fundo de Pesquisa do IA USP) nº
do Banco.

Extrair Nota Fiscal: Nome Pessoal Nome da Firma

Nome:

Endereço:

Cidade: . . .

Firma:

Endereço:

Cidade: .

C.G.C.: .

...

CEP: .

CEP: .

. Inscrição:

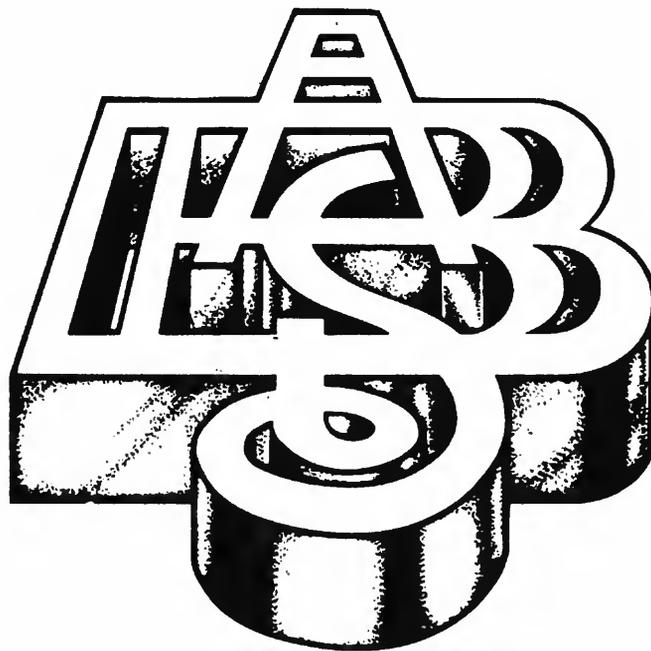
Tel:

Estado:

Tel:

Estado:

O BANCO AMÉRICA DO SUL
MOSTRA SEMPRE O MELHOR
SERVIÇO, E ATÉ VOCÊ QUE
NÃO É CLIENTE ACABA
GOSTANDO DELE.



BANCO AMÉRICA DO SUL S.A.

Matriz em São Paulo
Av. Brig. Luiz Antonio, 2.020 Fone: 288-4933 (PABX)



**Composição: ZMC2 – Promoções, Propaganda
e Publicações Ltda. – Rua Fradique Coutinho,
825 – Fones 210-0502, 813-5614 e 211-8809
Cep 05614 – Pinheiros – São Paulo – SP.**

**A ELETROBRÁS E O INSTITUTO
DE ADMINISTRAÇÃO
ACREDITARAM EM CASOS
VEJA O QUE ACONTECEU**



Este livro é o resultado de esforços desenvolvidos nos programas de treinamento de executivos do setor de energia elétrica do Brasil. Um conjunto de 62 casos de 24 empresas de energia elétrica compõem o livro, sendo: 27 na área de administração geral; 14 em recursos humanos; 9 em administração de suprimentos; 8 em administração financeira e 4 em marketing. Trata-se do único texto em língua portuguesa de casos nacionais e específicos de um setor de atividades.

