

COPPEAD/UFRJ

RELATÓRIO COPPEAD Nº289

UTILIZAÇÃO ESTRATÉGICA DA  
TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO  
- UM ESTUDO EM EMPRESAS  
COMERCIAIS DO RIO DE JANEIRO  
E DE SÃO PAULO

Antônio Roberto Ramos Nogueira\*

Marcelo Almeida Magalhães\*\*

Julho, 1994

\* Professor da Área de Sistemas de Informação da COPPEAD/UFRJ

\* \* Mestre em Administração de Empresas pela COPPEAD/UFRJ

## **RESUMO**

Este relatório apresenta um estudo de campo que envolveu 22 empresas comerciais localizadas no eixo Rio de Janeiro - São Paulo e que buscou identificar a relação entre a intensidade de informação nos produtos e processos existentes nas empresas e a dependência das mesmas em relação aos sistemas de informação existentes e em desenvolvimento. Verificou ainda a relação entre a intensidade de informação e o nível de planejamento e controle das áreas de sistemas, o nível de descentralização das atividades de processamento de dados e o nível de automação comercial encontrado nas empresas.

Os resultados indicaram haver uma relação significativa entre a intensidade de informação em produtos e processos das empresas pesquisadas e o nível de dependência em relação aos sistemas em operação.

## 1 INTRODUÇÃO

Porter e Millar [8] observaram que a tecnologia de informação está modificando os processos produtivos das empresas e seus próprios produtos. Segundo estes autores, a tecnologia de informação está transformando a natureza dos produtos, processos e empresas, sendo parte fundamental na definição das estratégias básicas de cada empresa.

Mason e Mayer [4] afirmam que administração da informação e da comunicação são as novas fronteiras do varejo hoje. Tradicionalmente, gerentes têm discutido a respeito de terra, trabalho e capital. Hoje, informação e comunicação devem ser adicionados a estes aspectos.

Este trabalho tem como proposta investigar de que forma alguns fatores ambientais e internos influenciam a utilização estratégica da tecnologia de informação nas empresas comerciais. Dentre os vários fatores ambientais, optou-se por investigar o nível de intensidade da informação contida no produto/processo que, segundo Porter e Millar [8], parece ser um dos fatores potenciais e determinantes da utilização da tecnologia da informação como arma competitiva. Assim, operacionalizou-se o levantamento das características da indústria e das empresas através do conceito de Intensidade de Informação no produto e processo de disponibilização do mesmo.

O relacionamento da empresa com sua área de sistemas é operacionalizado pelas variáveis Dependência Operacional, Dependência Estratégica, Nível de Planejamento e Controle da Área de Sistemas, Nível de Descentralização de Sistemas de Informação e Nível de Automação Comercial.

Foram ainda utilizadas como variáveis coadjuvantes o patrimônio líquido e quantidade de funcionários das empresas (como referência do porte das mesmas), o volume de gastos com a área de

sistemas e o número de funcionários diretamente alocados à mesma (como aproximações para o porte da área de sistemas).

## 2 VARIÁVEIS UTILIZADAS

### **INTINFO Intensidade de informação no produto/processo**

Mede o grau de importância do componente informação nos produtos e respectivos processos de disponibilização nas empresas comerciais. Foi operacionalizada através da medida da percepção dos responsáveis pela área de sistemas das empresas quanto a uma adaptação das perguntas propostas por Porter e Millar [8] (perguntas 4, 5, 12, 13, 18, 19, 20, 21 e pergunta de controle 22 da parte I do questionário (Anexo II)).

### **NDEPDE Nível de dependência estratégica das empresas em relação aos sistemas em desenvolvimento**

Medida através da adaptação do questionário e da estrutura de pontuação propostas por McFarlan [5] (parte II do questionário (Anexo II) e tabela de pontuação de McFarlan [5] (Anexo I)).

### **NDEPOP Nível de dependência operacional das empresas em relação aos sistemas existentes**

Medido através da mensuração da percepção dos responsáveis pela área de sistemas da empresa em relação ao conjunto de elementos proposto por McFarlan [5] (perguntas 1 a 8 e pergunta de controle 9 da parte III do questionário (Anexo II)).

### **NPLANC Nível de planejamento e controle da área de sistemas das empresas**

Avaliado através da adaptação do modelo de Kugler [3], para que fosse também avaliado o alinhamento estratégico entre o planejamento da área de sistemas e o planejamento estratégico das empresas (perguntas 1 a 11 da parte IV do questionário (Anexo II)).

### **NDESCE Nível de descentralização das atividades de processamento de dados**

Medido através da operacionalização do modelo proposto por Buchanan [2], a fim de avaliar a descentralização de equipamentos, desenvolvimento de sistemas e bases de dados (perguntas 1 a 3 da parte V do questionário (Anexo II)).

### **NAUTOM Nível de automação comercial**

Medido através da operacionalização dos conceitos de âmbito, integração e sofisticação de sistemas de informação, adaptados à realidade do varejo (perguntas 4 a 6 da parte V do questionário (Anexo II)).

Foi utilizado um instrumento para a mensuração das variáveis baseado nas propostas existentes na literatura e nas pesquisas realizadas anteriormente pela área de sistemas de informação da COPPEAD [1,3,10,11].

## **3 METODOLOGIA DA PESQUISA**

### **3.1 Pergunta da Pesquisa**

Buscou-se verificar de que forma fatores externos às empresas varejistas afetam o uso estratégico da tecnologia de informação, objetivando acrescentar conhecimento para a gestão da área de sistemas de informação nos tópicos estudados. Para isso, a seguinte pergunta foi formulada:

"De que forma a **intensidade de informação** nos produtos e processos das empresas varejistas se relaciona com: o **nível de dependência estratégica dos projetos em desenvolvimento**, o **nível de dependência das organizações em relação aos sistemas em operação**, o

**nível de descentralização** dos recursos de sistemas, o **nível de planejamento e controle de sistemas** e o **nível de automação comercial** das empresas?"

### 3.2 Hipóteses

Foram definidas cinco hipóteses para este estudo:

**H1** A intensidade de informação no produto / processo das empresas está relacionada com o nível de dependência estratégica das empresas em relação aos projetos de **sistemas em desenvolvimento**.

**H2** A intensidade de informação no produto / processo das empresas está relacionada com o nível de dependência estratégica das empresas em relação aos **sistemas em operação**.

**H3** A intensidade de informação no produto / processo das empresas está relacionada com o nível de **planejamento e controle** da área de sistemas.

**H4** A intensidade de informação no produto / processo das empresas está relacionada com o nível de **descentralização** dos recursos de sistemas.

**H5** A intensidade de informação no produto / processo das empresas está relacionada com o nível de **automação comercial**.

### 3.3 As empresas pesquisadas

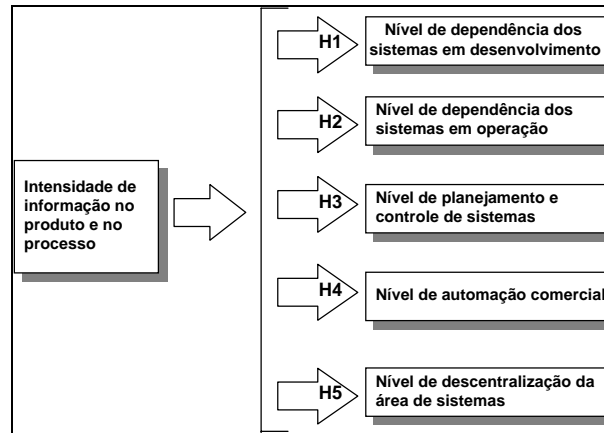
A pesquisa foi realizada junto a 22 empresas do setor de varejo dos estados do Rio de Janeiro e São Paulo, que constam da lista da 50 maiores empresas do setor comercial da Revista Exame "Maiores e Melhores" de 1990.

São consideradas empresas comerciais os seguintes tipos de organização: Lojas de Departamentos, Lojas Especializadas (Eletro-eletrônico, Vestuário, Jóias e Autopeças) e Supermercados.

Em relação ao setor estudado, esta pesquisa apresenta conotações de pesquisa descritiva, procurando montar um quadro de referência sobre como se apresenta o fenômeno na realidade a partir do estabelecimento de hipóteses. Porém, devido à sua limitada representatividade, não se pode fazer extensões ou generalizações para um setor ou para o conjunto deles, o que torna a pesquisa exploratória, apenas agregando conhecimento sobre as empresas estudadas (Bento [1]).



### 3.4 Coleta dos Dados



O instrumento utilizado nesta pesquisa foi um questionário fechado (Anexo II) aplicado ao responsável pela área de sistemas das empresas estudadas. O preenchimento do questionário foi acompanhado durante uma entrevista pessoal.

O questionário foi submetido a um processo de refinamento através de contatos com profissionais da área de sistemas de grandes empresas e, após este processo, foi submetido a pré-testes com gerentes de sistemas de empresas que não fizeram parte da amostra.

A coleta de dados se processou durante os meses de junho, julho e agosto de 1991.

### 3.5 Procedimentos para Análise Estatística

Para testar as hipóteses deste trabalho foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson para as variáveis intervalares, avaliando-se o grau de relação linear existente entre elas. Na avaliação das relações entre variáveis ordinais e intervalares foi utilizado o coeficiente simples de Kendall.

O critério adotado para que fosse possível rejeitar as hipóteses nulas ( $H_0$ ) foi verificar um coeficiente de correlação igual ou maior a 0,2 e significativo à 95% ( $p < 0,05$ ).

Foram utilizado os mesmos valores de corte (coeficiente de correlação e significância) aplicados nos trabalhos de Stenzel [11] e Santos [10].

Cada variável ordinal ou intervalar, advinda de escala aditiva, foi validada pelo procedimento RELIABILITY do software estatístico SPSS, de modo a encontrar o coeficiente Alpha de Krombach. Este varia entre 0 e 1 e pode ser definido como uma medida de confiabilidade que demonstra a possibilidade de se utilizar novamente o instrumento de medida de uma variável e encontrar os mesmos resultados, em condições idênticas.

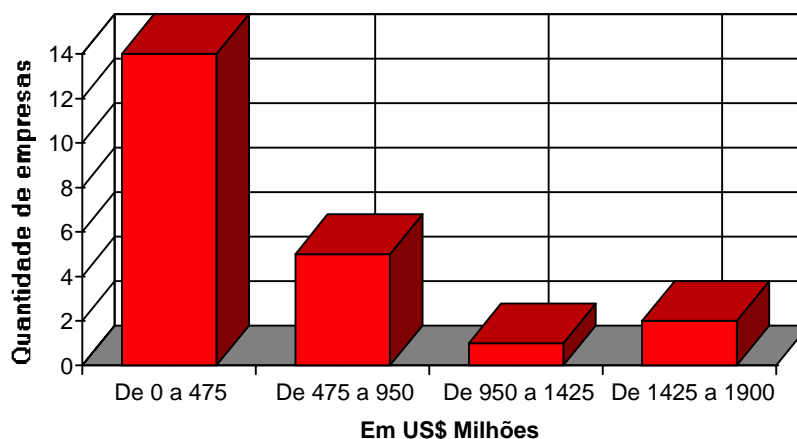
#### **4 RESULTADOS DESCRITIVOS**

Foram entrevistadas 22 empresas, sendo 10 localizadas no Rio de Janeiro e 12 em São Paulo.

A amostra foi composta de:

- 10 Cadeias de Supermercados
- 4 Cadeias de Lojas de Departamentos
- 3 Cadeias de Lojas de Vestuário
- 2 Cadeias de Lojas de Eletro-Eletrônicos
- 2 Cadeias de Comércio de Pneus
- 1 Cadeia de Lojas de Jóias

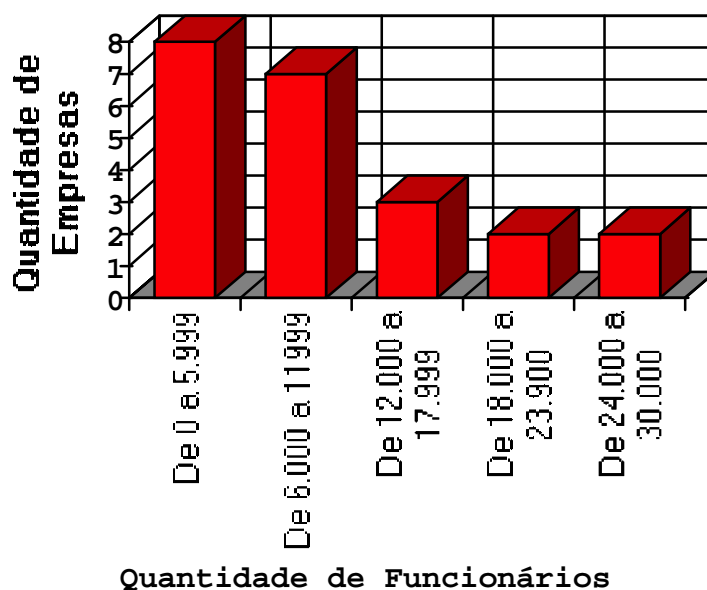
### Faturamento



As empresas pesquisadas apresentaram o faturamento médio de US\$ 535 milhões.

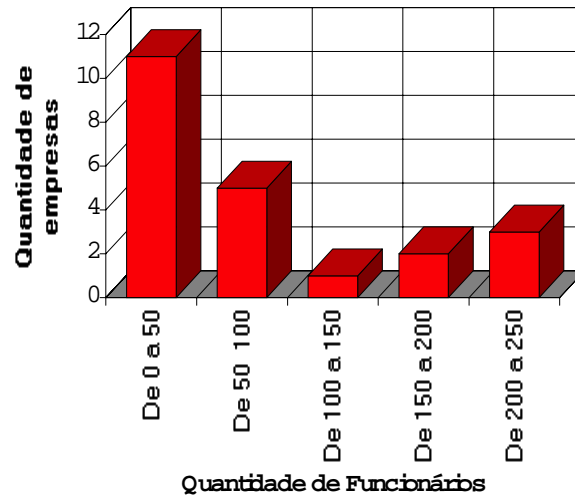
A quantidade média de funcionários encontrada foi de 6.000 empregados.

### Quantidade de Funcionários



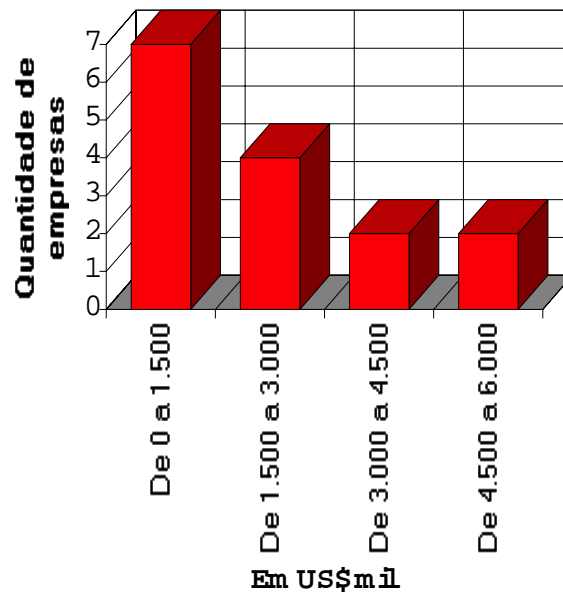
As empresas pesquisadas alocavam, em média, 71 funcionários diretamente à área de sistemas.

### Quantidade de funcionários btados na área de sistemas



Os dispêndios com a área de sistemas, em média, representou 0, empresas.

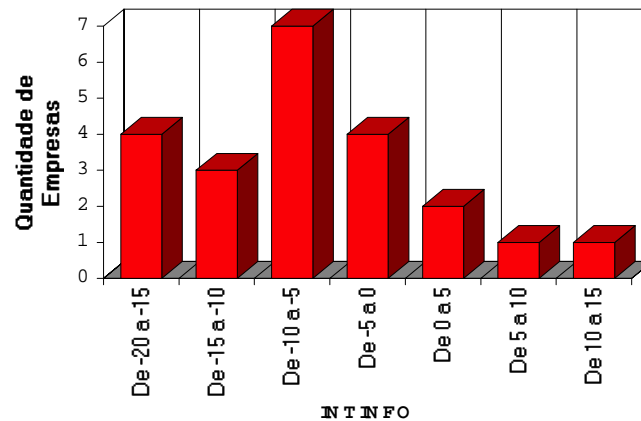
### Dispêndios com a área de sistemas



A variável intensidade de Informação em produtos e processos (INTINFO) apresentou um coeficiente Alpha de Krombach de

0,69, que indica a confiabilidade da medida. Esta variável agregada apresentou média de -6,91, em um intervalo de -19 a +11. Esta distribuição sugere ser o setor comercial menos intensivo em informação que empresas financeiras e industriais [10,11].

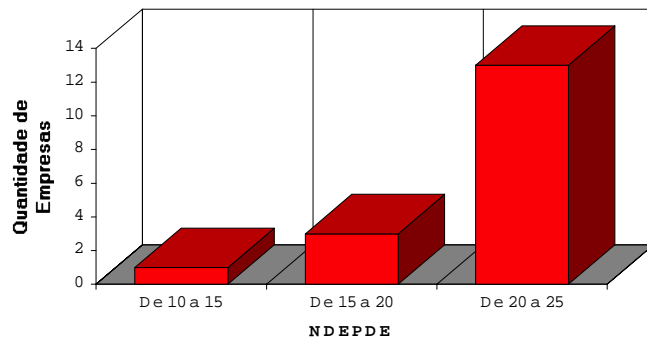
**Intensidade de Informação em Produtos e Processos**



A variável INTINFO não apresentou correlação significativa com qualquer das seguintes variáveis: faturamento, montante de recursos alocados a área de sistemas, número de funcionários, quantidade de clientes e fornecedores. Com base no conjunto de resultados, a intensidade de informação aparenta ser fator independente, que talvez seja influenciado pelas características dos produtos e processos inerentes à atividade varejista.

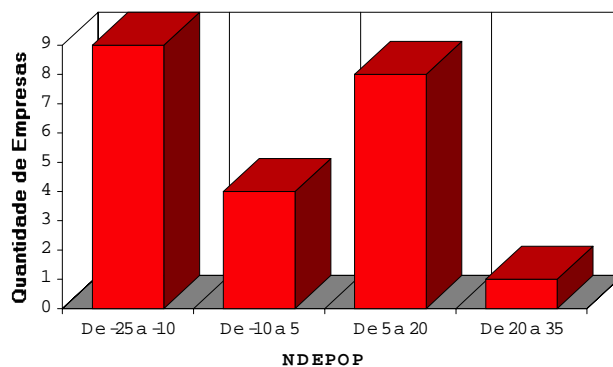
A variável NDEPDE, que mede o nível de dependência em relação aos projetos de sistemas em desenvolvimento apresentou média 20,41 e desvio padrão 2,92. A correlação da variável com sua pergunta de controle foi 0,51, significativa a 95%, o que indica a validade da medida. Não se verificaram correlações significativas da variável NDEPDE com faturamento e montante de recursos e funcionários alocados à área de sistemas.

**Nível de Dependência Estratégica da Empresa em relação aos Sistemas em Desenvolvimento**



O nível de dependência em relação aos sistemas existentes em operação, medido pela variável agregada NDEPOP, apresentou média de -2,91, com desvio padrão 13,28. O coeficiente Alpha de Krombach obtido para esta variável foi 0,86, fornecendo uma indicação da confiabilidade da medida. Analisando correlações entre a variável NDEPOP e diversas variáveis de porte, verificou-se que existem indicações significantes de que quanto maior a dependência em relação aos sistemas em operação, maior a quantidade de funcionários alocados à área de sistemas.

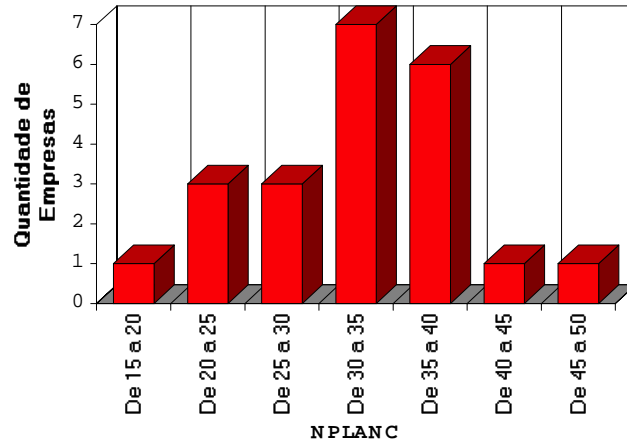
**Nível de Dependência em relação aos Sistemas em Operação**



A variável NPLANC, que mede o nível de planejamento e controle de sistemas, apresentou a mediana 33,0 e os valores variaram entre 17,0 e 45,0. O coeficiente Alpha de Cromback obtido foi 0,79, indicando a confiabilidade da medida. A pesquisa verificou correlações significantes ao nível desejado entre o nível de planejamento e controle da área de sistemas, o faturamento e o

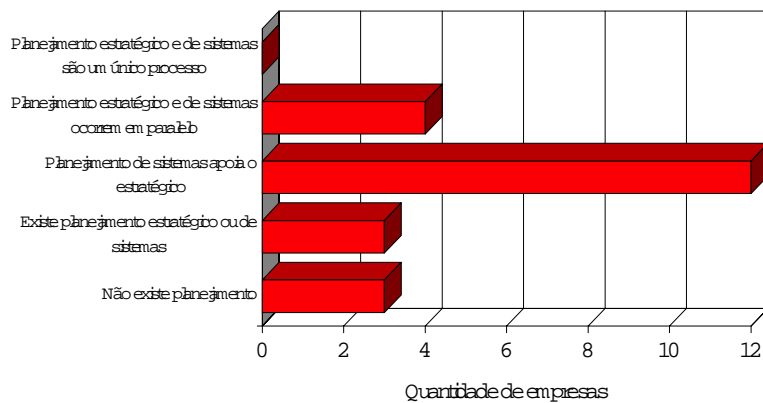
volume de recursos alocados a sistemas, indicando uma relação entre estes fatores.

**Nível de Planejamento e Controle da Área de Sistemas**

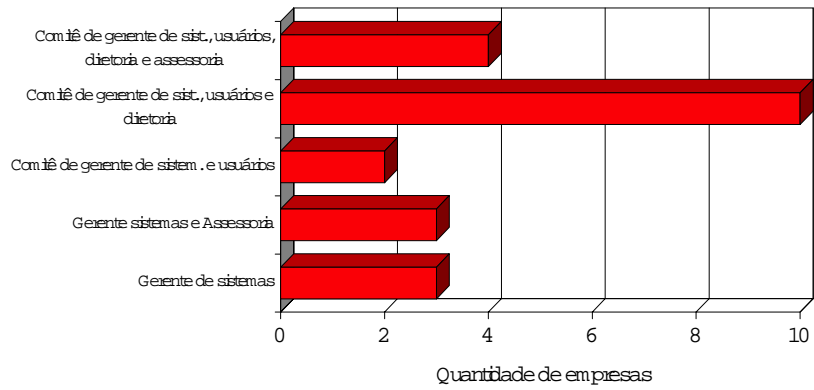


As perguntas que fizeram parte desta variável agregada apresentaram as seguintes distribuições:

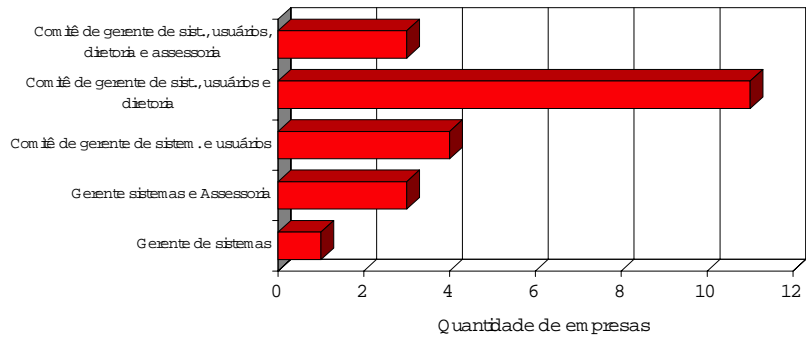
**1 - Integração entre planejamento estratégico e de sistemas**



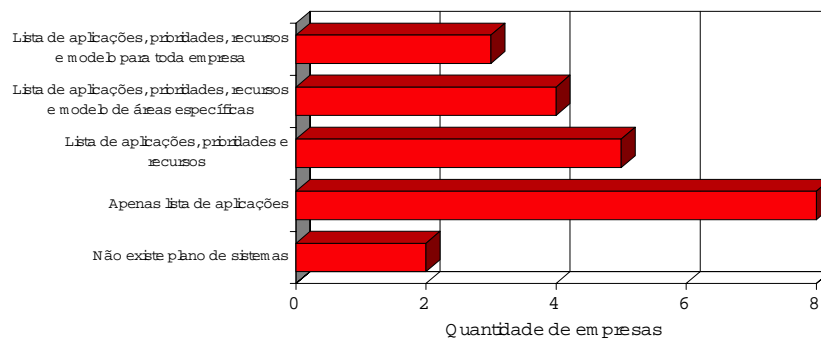
## 2 - Responsabilidade pela formação de objetivos e estratégias



## 3 - Responsabilidade pela identificação de oportunidades e prioridades

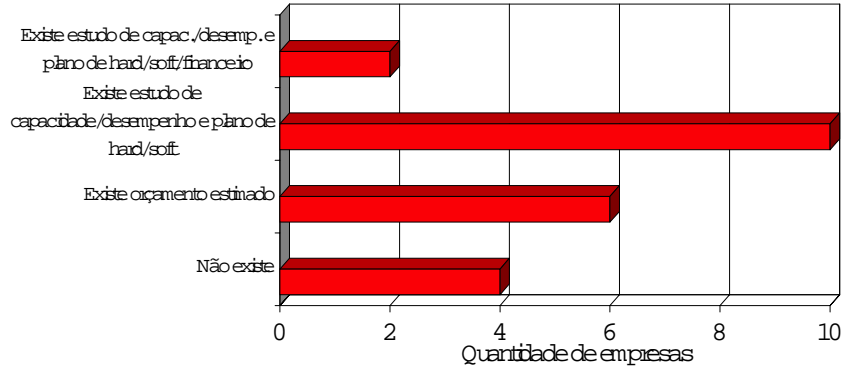


## 4 - Plano de sistemas

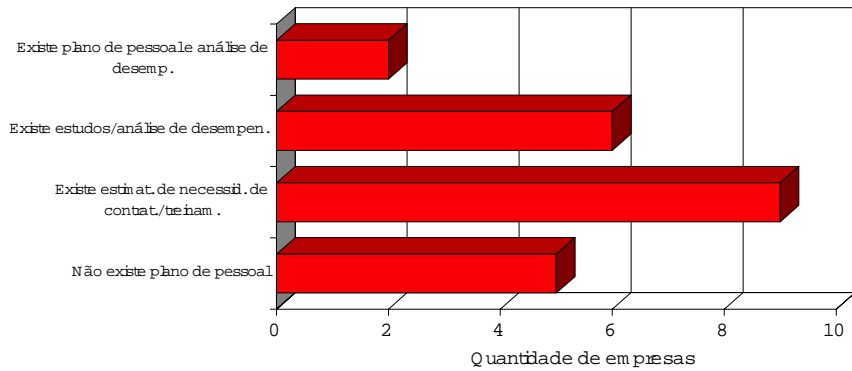




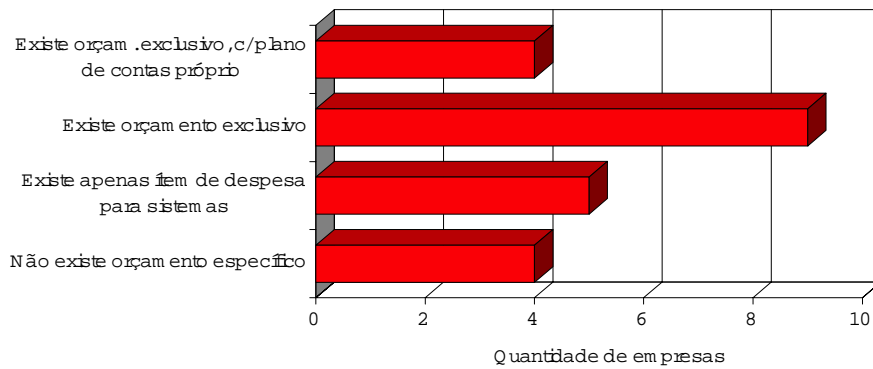
### 5 - Plano de Hardware e Software



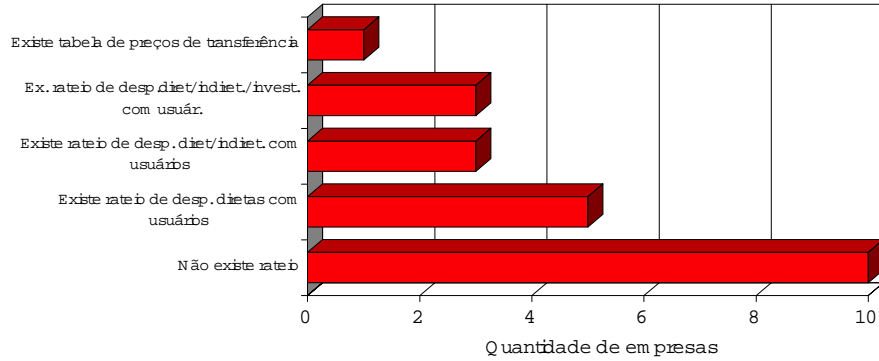
### 6 - Plano de Pessoal



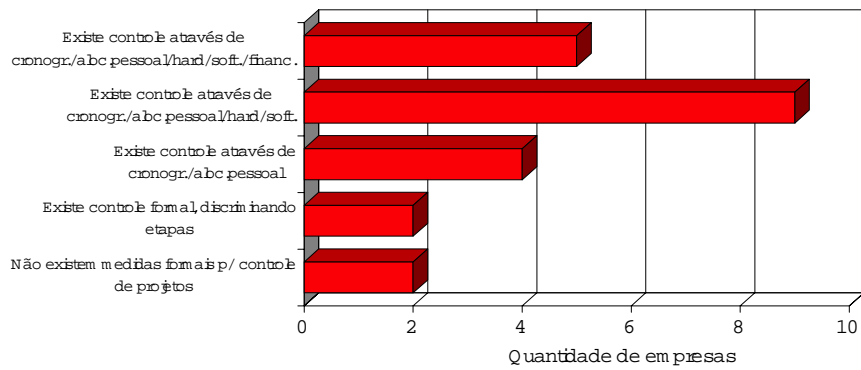
### 7 - Controle Orçamentário da Área de Sistemas



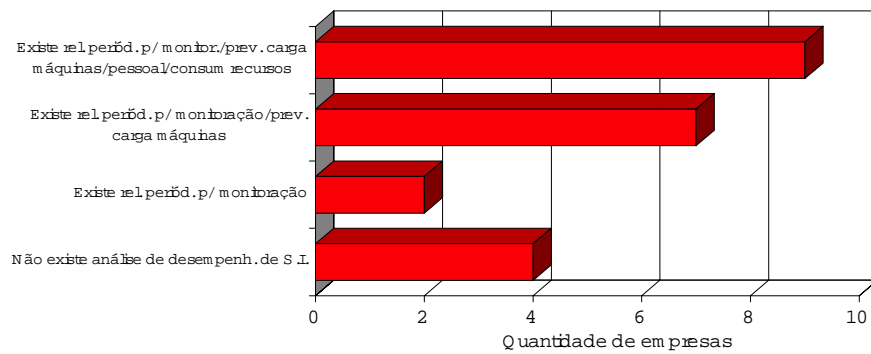
### 8 - Roteio de despesas em sistemas



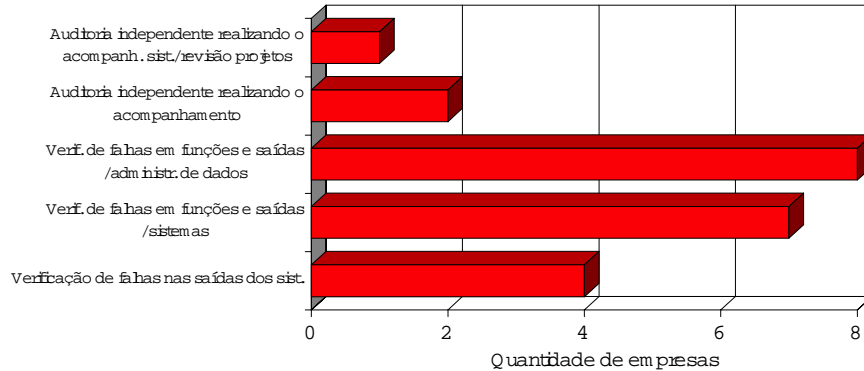
### 9 - Controle de projetos de S.I.



### 10 - Análise de desempenho de S.I.



### 11 - Controle e auditoria de S.I.

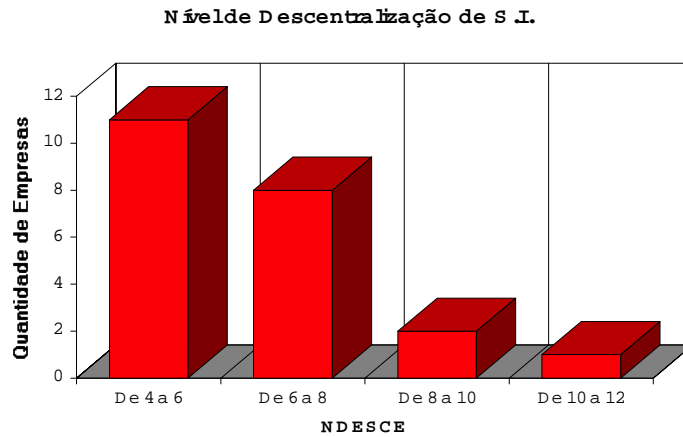


Verificou-se que as empresas comerciais pesquisadas apresentam o menor nível de planejamento e controle da área de sistemas (mediana NPLANC=33), em comparação aos resultados verificados junto a empresas financeiras (mediana NPLANC=37) e industriais (mediana NPLANC=41) [10,11].

Juntamente com este resultado, constatou-se que as empresas comerciais pesquisadas apresentaram menor dependência dos sistemas em operação e maior dependência estratégica em relação aos sistemas em desenvolvimento que empresas industriais e financeiras [10,11]. Isto sugere que o setor comercial passa por um processo de intensificação da utilização de T.I. mas sem que as atividades relacionadas a sistemas estejam estruturadas ao nível necessário para sustentar adequadamente este processo. Pela análise das medianas das variáveis que formam a variável agregada NPLANC, verificou-se que as atividades de planejamento de pessoal, rateio de despesas e controle e auditoria de sistemas são as menos enfatizadas. Esta situação pode acarretar um aumento do período de retorno dos investimentos em T.I. no setor comercial, em função de treinamento, controle e auditoria deficientes.

A variável que mede o nível de planejamento e controle da área de sistemas obteve correlação positiva e significativa com o

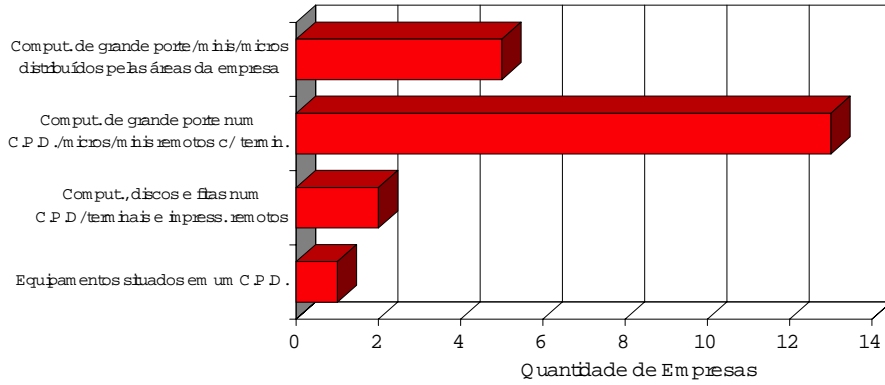
faturamento e o volume de recursos alocados a sistemas pelas empresas comerciais pesquisadas.



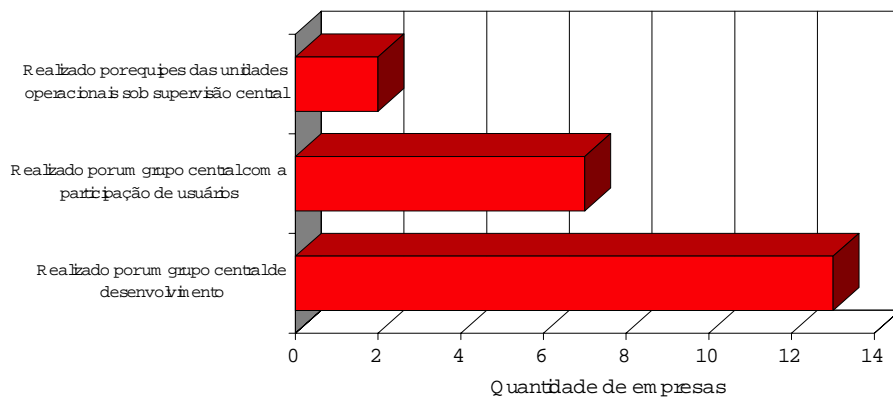
A análise da variável NDESCE, que mede o nível de descentralização dos sistemas de informação, não apresentou correlação significativa com as variáveis de porte, tais como faturamento, recursos alocados a sistemas, quantidade de clientes e fornecedores, entre outras. Pesquisas junto a empresas industriais e financeiras também não obtiveram quaisquer correlações significantes entre NDESCE e variáveis de porte, o que sugere que o nível de descentralização de sistemas seja um fator dependente apenas da estratégia operacional de cada empresa. A mediana encontrada para a variável NDESCE foi 6,0, encontrada no intervalo de 4,0 a 10,0.

As questões que fizeram parte desta variável apresentaram as seguintes distribuições:

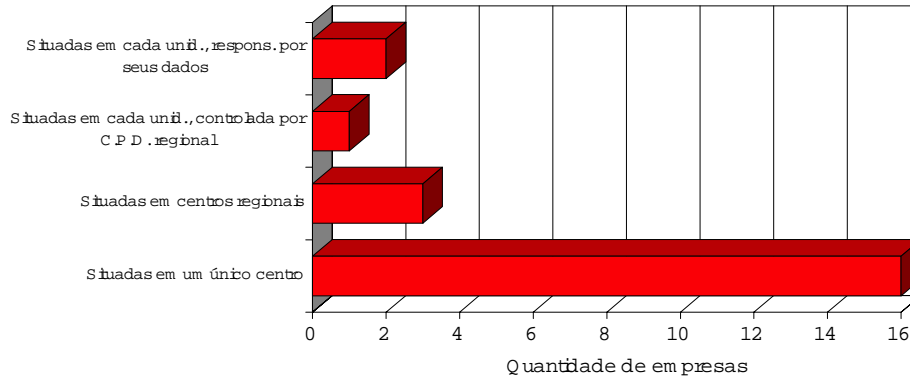
### 1 - Descentralização de equipamentos de processamento



### 2 - Desenvolvimento de sistemas de informação



### 3 - Localização das bases de dados da empresa

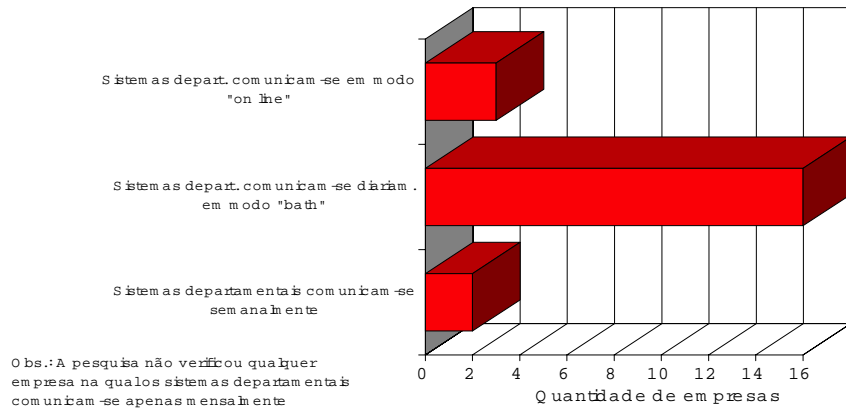


A variável NAUTOM, que mede o nível de automação comercial, apresentou correlações significantes com o montante de recursos alocados a área de sistemas e o percentual do faturamento alocado a sistemas, indicando haver uma relação entre estes fatores.

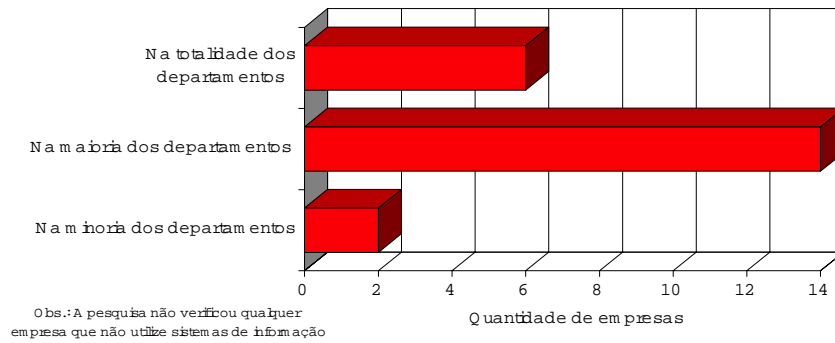


A seguir, são apresentadas as distribuições relativas às perguntas que compuseram esta variável:

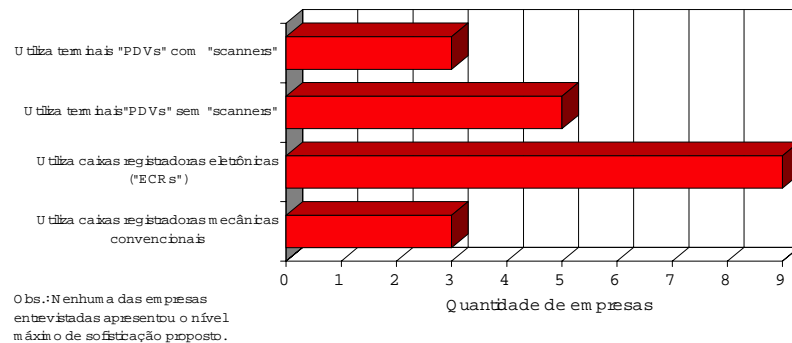
### 1 - Integração entre os sistemas de automação



### 2 - Âmbito de utilização de sistemas de informação



### 3 - Sofisticação dos sistemas de automação comercial



## 5 RESULTADOS DOS TESTES DE HIPÓTESES

Nesta etapa, é apresentado o teste das hipóteses, que consistiu na análise dos coeficientes de correlação entre as variáveis, conforme apresentado no quadro abaixo:

**EMPRESAS COMERCIAIS**

VARIÁVEL INTINFO	NDEPDE	NDEPOP	NPLANC	NDESCE	NAUTOM
Coef. Correl.	-0,04	0,45	0,37	-0,08	0,40
Observ.	(17)	(22)	(22)	(21)	(19)
Significância	ns	<b>p &lt; 0,04</b>	p < 0,09	ns	p < 0,08

Observou-se que a intensidade de informação apresenta uma correlação positiva e significativa com o nível de dependência das empresas em relação aos sistemas em operação, o que indica que as empresas nas quais produtos e processos são mais intensivos em informação, a dependência dos sistemas em operação é maior.

Apesar de não significantes, os resultados obtidos apresentam indícios de correlação positiva entre a intensidade de informação em produtos e processos e os níveis de planejamento e controle da área de sistemas e o nível de automação comercial (significantes a  $p < 10\%$ ). Uma vez que a pesquisa foi realizada em empresas comerciais das mais variadas atividades (supermercados, lojas de departamentos, revendedora de pneus etc), estes fatos fornecem *insights* quanto a existência destas correlações em sub-setores do varejo. Sugere-se que estas hipóteses sejam novamente testadas em futuras pesquisas.

Não foi encontrada correlação significativa entre a intensidade de informação em produtos e processos das empresas comerciais e o nível de dependência estratégica dos sistemas em desenvolvimento. Isto pode significar que as empresas mais



intensivas em informação não são necessariamente as que desenvolvem os sistemas mais estratégicos e inovadores.

Do mesmo modo, não houve qualquer correlação entre a intensidade de informação em produtos e processos e o nível de descentralização de recursos de informática. Isto pode mostrar que as empresas mais intensivas em informação não são necessariamente as que apresentam a maior descentralização de seus recursos de informação.

## **6 COMPARAÇÃO DE TESTES DE HIPÓTESES**

No sentido de enriquecer a análise dos resultados, é apresentada uma comparação preliminar entre os dados levantados por esta pesquisa e os resultados obtidos por Stenzel [11] e Santos [10] nos setores industrial e financeiro, respectivamente. Dadas as limitações desta análise, pode-se apenas observar indícios que deverão nortear futuras pesquisas mais aprofundadas.

Foram constatadas as correlações significantes, nas pesquisas em empresas industriais e financeiras, para a relação entre a intensidade de informação em produtos e processos e o nível de dependência estratégica dos sistemas em desenvolvimento. Isto pode significar que, ao contrário do setor de varejo, as empresas financeiras e industriais, nessa ordem, mais intensivas em informação são as que mais desenvolvem sistemas estratégicos.

A intensidade de informação em produtos e processos apresentou correlação significativa com o nível de dependência operacional dos sistemas existentes nas três pesquisas. Em função das diferenças na composição da variável intensidade de informação nas três pesquisas (em função de características próprias de cada setor), não se pode afirmar que um setor apresenta maior ou menor relação entre a intensidade de informação de seus produtos e processos e sua dependência dos sistemas em operação. Porém, pode-

se verificar que as empresas mais intensivas em informação, em cada um dos três setores, têm seus negócios dependentes dos sistemas em operação.

#### EMPRESAS INDUSTRIAIS

VARIÁVEL INTINFO	NDEPDE	NDEPOP	NPLANC	NDESCE	NAUTOM
Coef. Correl.	0,43	0,40	0,32	-0,32	0,31
Observ.	(24)	(24)	(24)	(24)	(17)
Significância	<b>p &lt; 0,02</b>	<b>p &lt; 0,02</b>	ns	ns	ns

#### EMPRESAS FINANCEIRAS

VARIÁVEL INTINFO	NDEPDE	NDEPOP	NPLANC	NDESCE	NAUTOM
Coef. Correl.	0,78	0,48	0,46	0,08	-0,16
Observ.	(20)	(21)	(21)	(21)	(21)
Significância	<b>p &lt; 0,01</b>	<b>p &lt; 0,02</b>	<b>p &lt; 0,01</b>	ns	ns

Observou-se que apenas as empresas financeiras apresentaram correlação positiva e significativa entre a intensidade de informação e o nível de planejamento e controle da área de sistemas. Porém, os resultados obtidos junto a empresas comerciais e industriais obtiveram significâncias bem próximas à desejada ( $p < 5\%$ ). Isto fornece o *insight* de que pode existir uma relação entre a intensidade de informação e o nível de planejamento e controle também nestes setores econômicos. Sugere-se que futuras pesquisas em sub-setores do ramo comercial e industrial verifiquem esta possibilidade.

Não foram verificadas correlações significantes entre a intensidade de informação em produtos e processos e o nível de descentralização de recursos de informática nas três pesquisas. Porém, os coeficientes negativos verificados nas empresas

comerciais e industriais (ao contrário do setor financeiro que se verificou positivo) podem sugerir diferenças que poderiam ser examinadas em futuras pesquisas nos sub-setores do varejo, da indústria e do mercado financeiro.

A intensidade de informação em produtos e processos das empresas dos três setores não obteve correlação significativa a 5% com o nível de automação. Devido às diferenças na formulação desta variável nas três pesquisas, nada se pôde inferir da comparação entre os resultados obtidos.

## 7 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Este estudo, de caráter exploratório, teve como objetivo analisar a influência de fatores ambientais e internos das empresas comerciais (intensidade de informação em produtos e processos de disponibilização) sobre fatores mencionados na literatura como relacionados ao uso estratégico de sistemas de informação. Os resultados desta pesquisa não devem ser estendidos a organizações deste ou de outros setores de atividade econômica, ou ainda de outras regiões geográficas, dadas as limitações da amostra utilizada.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- 01 BENTO, A.M.; FERREIRA, M.R. A prática da pesquisa em Ciência Social: uma estratégia de decisão e ação. Rio de Janeiro: COPPEAD/UFRJ, 1982.
- 02 BUCHANAN, J.R.; LINOWES, R.G. Making distributed data processing work. Harvard Business Review, v.58, n.5, p.143-160, Sept./Oct. 1980.
- 03 KUGLER, J.L.C. Planejamento e controle de sistemas de informação no setor privado: um estudo no Paraná. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 1983. Dissertação de Mestrado.
- 04 MASON, L.; MAYER, M. Retail merchandise information system for the 1980's. Journal of Retailing, v.56, n.1, p.56-76, Spring 1980.
- 05 MCFARLAN, F.W. et al. Corporate information systems management: text and cases. Homewood, Ill.: R.D. Irwin, 1983.
- 06 NIE, N.H. et al. SPSS: statistical package for the Social Science. New York: McGraw-Hill, 1975.
- 07 PORTER, M.E. Competitive advantage. New York: Macmillan, 1985.
- 08 \_\_\_\_\_. Competitive strategy. New York: The Free Press, 1980.
- 09 \_\_\_\_\_; MILLAR, V.E. How information gives you competitive advantage. Harvard Business Review, v.63, n.4, p.149-160, July/Aug. 1985.
- 10 SANTOS, R. Intensidade de informação e o uso estratégico da tecnologia da informação em empresas financeiras: um estudo no Rio de Janeiro e São Paulo. Rio de Janeiro: COPPEAD/UFRJ, 1993. Dissertação de Mestrado.

- 11 STENZEL, M.G. Intensidade de informação e o uso estratégico da tecnologia da informação em empresas industriais: um estudo no Rio de Janeiro e São Paulo. Rio de Janeiro: COPPEAD/UFRJ, 1992. Dissertação de Mestrado.

**ANEXO I**

**Questionário e respectiva pontuação de McFarlan**

<b>Projeto</b>	<b>Percentual do Orçamento</b>	<b>Peso Estratégico</b>
----------------	--------------------------------	-------------------------

Pesquisa de impacto de novas tecnologias e de novas áreas de aplicação para elas	0-5%	1
	5-15%	2
	Mais de 15%	3
Redução de custos através do aumento de produtividade	Mais de 70%	3
	40-70%	2
	Menos de 40%	1
A melhoria agregada estimada dos projetos acima ultrapassa 10% dos lucros da empresa (após o I.R.) ou 1% das vendas brutas	Sim	2
	Não	0

Manutenção de rotinas de acordo com novas necessidades legais ou de mercado	Mais de 70%	1
	40-70%	2
	Menos de 40%	3
Melhoria dos sistemas existentes	Menos de 10%	3
	10-40%	2
	Mais de 40%	1
Fornecimento de informações para apoio a decisões da alta administração	0-5%	0
	5-15%	2
	Mais de 15%	4



Fornecimento de informações para apoio a decisões de nível tático e operacional	0-5% 5-15% Mais de 15%	0 1 2
Desenvolvimento e oferecimento de novos produtos/serviços para a venda ou a incorporação de novas e significativas características aos produtos existentes	Mais de 20% 10-20% 5-10% 0-5%	4 3 2 1
Melhoria da eficiência organizacional	Mais de 20% 10-20% 5-10% 0-5%	4 3 2 1

<b>Projeto</b>	<b>Percentual do Orçamento</b>	<b>Peso Estratégico</b>
----------------	--------------------------------	-------------------------

A melhoria agregada estimada dos projetos anteriores ultrapassa 10% dos lucros da empresa (após o I.R.) ou 1% das vendas brutas	Sim Não	2 0
---	------------	--------

Oferecimento de novas formas da empresa competir	Mais de 20% 10-20% 5-10% 0-5%	4 3 2 1
A melhoria agregada estimada do projeto acima ultrapassa 10% dos lucros da empresa (após o I.R.) ou 1% das vendas brutas	Sim Não	2 0

**ANEXO II**

**APRESENTAÇÃO:**

Agradecemos a sua participação em nossa pesquisa, fundamental para que nós obtenhamos um panorama da realidade da administração da função de sistemas em nosso país.

É importante esclarecermos que a análise dos dados obtidos neste levantamento terá finalidade exclusivamente acadêmica. Em todos os trabalhos e publicações geradas a partir desta pesquisa, a razão social das empresas visitadas será mantida em sigilo.

Todas as respostas a esta pesquisa são confidenciais e serão tratadas de forma agregada, de maneira que nenhuma resposta individual possa ser identificada.

Por favor, leia com atenção todos os itens de cada questão. Não se sinta obrigado a escolher uma resposta por esta parecer representar a situação ideal; assinale aquela que lhe parecer mais de acordo com a prática existente em sua organização. É isto que estamos estudando!

**INSTRUÇÕES PARA O PREENCHIMENTO**

Este questionário contém perguntas de dois tipos básicos: Perguntas com respostas quantitativas e perguntas cujas respostas consideram sua percepção a respeito de um fato.

Este último tipo de pergunta compõe-se de uma afirmação e uma escala na qual você deverá marcar sua opinião, da seguinte forma:

-3	-2	-1	0
+1	+2	+3	

discordo  
concordo  
totalmente  
da afirmação  
afirmação

indiferente

totalmente  
com a

**PRIMEIRA PARTE**

01	Qual é o número mensal de clientes atendidos em suas lojas?					clientes.
02	Qual o número atual de fornecedores da empresa?					fornecedores.
03	Quantas linhas de produtos distintos são comercializados em suas lojas?					linhas.
04	Para operar, sua empresa necessita trocar grande volume de informações com outras organizações.	-3	-2	-1	0	
			+1	+2	+3	
05	Para operar, sua empresa necessita trocar grande volume de informações dentro da própria empresa.	-3	-2	-1	0	
			+1	+2	+3	
06	Qual é o nome da principal linha de produtos comercializada pela sua empresa?					
07	Qual é a sua participação na venda dessa linha de produtos?					% do mercado.
08	Qual é a parcela do principal concorrente?					% do mercado.
09	Qual é a taxa de crescimento de vendas dessa linha de produtos?					% ao ano.
10	Qual é o número de diferentes produtos dentro desta linha?					produtos.
11	Qual é a vida útil/período de obsolescência dessa linha de produtos?					dias.
12	Esta linha de produtos tem muitos usos alternativos.	-3	-2	-1	0	
			+1	+2	+3	
13	É necessária grande quantidade de informação para definir/especificar produtos dessa linha para o cliente.	-3	-2	-1	0	
			+1	+2	+3	

14	O tempo disponível para a especificação de produtos dessa linha e das condições comerciais é pequeno, sob risco de perder a venda.	-3	-2 +1	-1 +2	0 +3
15	Qual o número de etapas do processo de comercialização dessa linha de produtos?				
16	Qual o período de tempo que decorre entre o pedido do cliente e a entrega de produtos dessa linha?				dias.
17	Existe um alto custo de sobra de produtos desta linha.	-3	-2 +1	-1 +2	0 +3
18	Os produtos dessa linha exigem que grande quantidade de informação seja processada pelo cliente para seu funcionamento normal.	-3	-2 +1	-1 +2	0 +3
19	Essa linha de produtos fornece principalmente informação.	-3	-2 +1	-1 +2	0 +3
20	Essa linha de produtos de sua empresa exige que o comprador tenha alto custo de treinamento sobre como utilizá-lo.	-3	-2 +1	-1 +2	0 +3
21	O negócio de seu cliente é altamente intensivo em informação.	-3	-2 +1	-1 +2	0 +3
22	O processo de fornecimento de produtos dessa linha é intensivo em informação.	-3	-2 +1	-1 +2	0 +3
23	A política de compras da empresa é predominantemente centralizada.	-3	-2 +1	-1 +2	0 +3
24	Qual é o número de funcionários da empresa?				funcionários.
25	Qual o giro médio de estoques da empresa?				dias.
26	Quantas lojas a empresa possui?				lojas.

**SEGUNDA PARTE**

0 Qual o montante total de recursos utilizado em 1990 US\$ (milhares)  
 1 pela área de sistemas?

0 Qual foi o montante investido em 1990 na carteira de US\$ (milhares)  
 2 projetos da área de sistemas?

Em relação a este valor, solicitamos rateá-lo, em termos percentuais, entre os projetos relativos a:

0 Pesquisa do impacto de novas tecnologias e de novas áreas de aplicação para elas. %  
 3

0 Redução de custos através do aumento de produtividade. %  
 4

0 Manutenção de rotinas de acordo com novas necessidades legais ou de mercado. %  
 5

0 Melhoria de sistemas existentes. %  
 6

0 Fornecimento de informações para apoio a decisões de alta administração. %  
 7

0 Fornecimento de informações para apoio a decisões de nível tático e operacional. %  
 8

0 Desenvolvimento e oferecimento de novos produtos/serviços para venda ou a incorporação de novas e significativas características aos produtos existentes. %  
 9

1 Desenvolvimento de novos controles administrativos e processos de planejamento. %  
 0

1 Melhoria da eficiência organizacional. %  
 1

1 Oferecimento de novas formas para a empresa competir. %  
 2

Total: 100%



1	A melhoria agregada estimada	(sim)	(não)				
3	dos projetos caracterizados						
	pelos <b>itens 3 e 4</b> ultrapassa						
	10% dos lucros da empresa						
	(após o IR) ou 1% das vendas						
	brutas?						
1	A melhoria agregada estimada	(sim)	(não)				
4	dos projetos caracterizados						
	pelos <b>itens de 5 a 11</b>						
	ultrapassa 10% dos lucros das						
	empresa (após o IR) ou 1% das						
	vendas brutas?						
1	A melhoria agregada estimada	(sim)	(não)				
5	dos projetos caracterizados						
	pelo <b>item 12</b> ultrapassa 10%						
	dos lucros da empresa (após o						
	IR) ou 1% das vendas brutas?						
1	A carteira de sistemas em	-3	-2	-1	0		
6	desenvolvimento tem forte		+1	+2	+3		
	impacto estratégico, na medida						
	em que apóia a empresa em suas						
	estratégias de						
	manutenção/conquista de						
	mercados.						

### TERCEIRA PARTE

Supondo uma paralisação completa e total de todos os equipamentos de processamento de dados, pode-se dizer que, naquele momento:

0	Deixa de ser possível à	-3	-2	-1	0		
1	empresa fechar a venda/prestar		+1	+2	+3		
	algum de seus serviços.						
0	Deixa de ser possível à	-3	-2	-1	0		
2	empresa proceder a		+1	+2	+3		
	entrega/prestação de alguma						
	etapa de seus serviços.						
0	Deixa de ser possível à	-3	-2	-1	0		
3	empresa executar as atividades		+1	+2	+3		
	que precedem a venda/prestação						
	de seus serviços.						

0	Deixa de ser possível à	-3	-2	-1	0
4	empresa executar as atividades		+1	+2	+3
	que sucedem a venda/prestação				
	de seus serviços.				
0	Deixa de ser possível à	-3	-2	-1	0
5	empresa continuar a efetuar		+1	+2	+3
	suas compras e distribuição.				
0	A paralisação é percebida pelo	-3	-2	-1	0
6	cliente.		+1	+2	+3
0	O pessoal de nível gerencial	-3	-2	-1	0
7	fica totalmente ocioso.		+1	+2	+3
0	O pessoal de suporte às	-3	-2	-1	0
8	opereções <i>back-office</i> fica		+1	+2	+3
	totalmente ocioso.				
0	A empresa é totalmente	-3	-2	-1	0
9	dependente dos sistemas		+1	+2	+3
	atualmente em operação.				

#### QUARTA PARTE

1 Quanto à integração entre o planejamento estratégico e o planejamento de sistemas:

- a) Não existe processo formal de planejamento estratégico para a empresa nem processo de planejamento para a área de sistemas.
- b) A empresa possui planejamento estratégico mas não de sistemas, ou apresenta planejamento de sistemas mas não estratégico.
- c) O planejamento estratégico precede o planejamento de sistemas. O plano de sistemas visa apoiar o plano estratégico, através do oferecimento das tecnologias necessárias.
- d) O planejamento estratégico ocorre paralelamente ao planejamento de sistemas. A área de sistemas, em seu processo de planejamento, levanta novas oportunidades para o negócio.
- e) O planejamento estratégico e de sistemas são um único processo na empresa.

2 Quanto às atividades que visam a formulação explícita dos **objetivos** e **estratégias** para a área de sistemas, elas são, predominantemente:

- a) De responsabilidade do gerente da área de sistemas.
  - b) De responsabilidade do gerente da área de sistemas, em conjunto com um setor ou departamento de assessoria/planejamento da sistemas de informação.
  - c) De responsabilidade de um comitê ou grupo de trabalho, constituído pelo gerente da área de sistemas e por representantes dos setores usuários.
  - d) De responsabilidade de um comitê ou grupo de trabalho, constituído pelo gerente da área de sistemas e por representantes dos setores usuários e da alta administração da empresa (nível de diretoria).
  - e) De responsabilidade de um comitê ou grupo de trabalho, constituído pelo gerente da área de sistemas e por representantes dos setores usuários e da alta administração da empresa (nível de diretoria), em conjunto com um setor ou departamento de assessoria/planejamento de sistemas de informação.
- 3 Quanto à identificação de oportunidades para novas aplicações, necessidades globais de informação da empresa, estabelecimento de prioridades, prazos e recursos, tais atividades são, predominantemente:
- a) De responsabilidade do gerente da área de sistemas.
  - b) De responsabilidade do gerente da área de sistemas, em conjunto com um setor ou departamento de assessoria/planejamento de sistemas de informação.
  - c) De responsabilidade de um comitê ou grupo de trabalho, constituído pelo gerente da área de sistemas e por representantes dos setores usuários.
  - d) De responsabilidade de um comitê ou grupo de trabalho, constituído pelo gerente da área de sistemas e por representantes dos setores usuários e da alta administração da empresa (nível de diretoria).
  - e) De responsabilidade de um comitê ou grupo de trabalho, constituído pelo gerente da área de sistemas e por representantes dos setores usuários e da alta administração da empresa (nível de diretoria), em conjunto com um setor ou departamento de assessoria/planejamento de sistemas de informação.
- 4 Quanto à formulação de um plano de sistemas:

- a) Não existe ainda necessidade ou condições de elaborar um plano formal de sistemas.
- b) Existe uma lista de aplicações, definindo formalmente os sistemas de organização e respectivas prioridades.
- c) Existe uma lista de aplicações, definindo formalmente os sistemas da organização e respectivas prioridades, prazos de execução e recursos envolvidos em cada sistema (pessoal, *hardware*, *software* etc).
- d) Existe uma lista de aplicações, definindo formalmente os sistemas da organização e respectivas prioridades, prazos de execução e recursos envolvidos em cada sistema (pessoal, *hardware*, *software* etc). Existem modelos tentando mostrar os inter-relacionamentos dos diversos sistemas de determinadas (não todas) áreas de aplicações (finanças, planejamento, vendas etc).
- e) Existe uma lista de aplicações, definindo formalmente os sistemas da organização e respectivas prioridades, prazos de execução e recursos envolvidos em cada sistema (pessoal, *hardware*, *software* etc). Os inter-relacionamentos entre os sistemas de informação da organização estão esquematizados através de um modelo que abrange toda a organização.

5 Quanto à formulação de um plano de *hardware/software*:

- a) Não existe ainda necessidade ou condições de elaborar um plano formal para *hardware/software*.
- b) Existe orçamento ou estimativa para necessidades previstas de expansão/aquisição de *hardware/software*.
- c) Existem estudos/análises sobre capacidade, desempenho e características de configuração existente de *hardware/software*. Existe um plano discriminando necessidades a suprir e indicando expansões/aquisições de *hardware/software*.
- d) Existem estudos/análises sobre capacidade, desempenho e características de configuração existente de *hardware/software*. Existe um plano discriminando necessidades a suprir e indicando expansões/aquisições de *hardware/software*. Existe um estudo financeiro das recomendações indicadas, estando o plano de *hardware/software* acoplado (isto é, fazendo parte) ao orçamento ou plano financeiro da área de sistemas.

6 Quanto à formação de pessoal:

- a) Não existe ainda necessidade ou condições de elaborar um plano formal de pessoal para a área de sistemas.

- b) Existe um orçamento ou estimativa para necessidades previstas de contratação/treinamento de pessoal.
- c) Existem estudos/análises sobre carga de trabalho e desempenho do quadro de pessoal existente.
- d) Existem estudos/análises sobre carga de trabalho e desempenho do quadro de pessoal existente. Existe um plano discriminando as necessidades e indicando medidas para contratação/treinamento de pessoal.
- e) Existem estudos/análises sobre carga de trabalho e desempenho do quadro de pessoal existente. Existe um plano discriminando as necessidades e indicando medidas para contratação/treinamento de pessoal. Existe um estudo financeiro das recomendações indicadas, estando o plano de pessoal acoplado (isto é, fazendo parte) ao orçamento ou plano financeiro da área de sistemas.

7 Quanto ao controle orçamentário da área de sistemas:

- a) Não existe orçamento específico para a área de sistemas. Não existe um item de despesa associado a processamento de dados, sistemas de informação ou equivalente. As despesas da área de sistemas são contabilizadas, por exemplo, em um item de "despesas administrativas".
- b) Não existe orçamento específico para a área de sistemas. Entretanto, existe item (ou itens) de despesa específico(s) para processamento de dados, sistemas de informação ou equivalente.
- c) Existe orçamento específico para a área de sistemas, embora o mesmo represente parte do orçamento de um outro departamento da empresa.
- d) Existe orçamento específico e exclusivo para a área de sistemas.
- e) Existe orçamento específico e exclusivo para a área de sistemas. Existe plano de contas para as atividades da área, por exemplo, itens para investimento, custeio, desenvolvimento, manutenção etc.

8 Quanto ao total de dispêndios da área de sistemas:

- a) A organização não adota nenhuma modalidade de rateio ou distribuição de seus custos/despesas.
- b) A organização rateia os custos/despesas diretas de sistemas pelos setores usuários.

- c) A organização rateia os custos/despesas diretas e indiretas dos serviços da área de sistemas.
- d) A organização rateia os custos/despesas diretas e indiretas dos serviços da área de sistemas e os investimentos necessários ao seu oferecimento.
- e) A organização permite que a área de sistemas estabeleça o preço de seus produtos e serviços, que serão compostos por custos diretos, indiretos, amortização de investimentos e um mark-up.

9 Quanto ao controle de projetos de sistemas de informação:

- a) Não existe ainda necessidade ou condições de se adotar medidas formais para controle de projetos.
- b) Existe definição formal de projeto, discriminando cada etapa.
- c) Existe definição formal de projeto, discriminando cada etapa. Existem cronogramas e definição de pessoal alocado.
- d) Existe definição formal de projeto, discriminando cada etapa. Existem cronogramas, definição do pessoal e dos recursos de *hardware* e *software* alocados.
- e) Existe definição formal de projeto, discriminando cada etapa. Existem cronogramas, definição do pessoal e dos recursos de *hardware* e *software* alocados. Existe também um cronograma financeiro para o projeto.

10 Quanto à análise de desempenho das operações de processamento de dados:

- a) Não existe ainda necessidade ou condições de se adotar procedimentos formais de análise de desempenho das operações de processamento de dados.
- b) Existem relatórios periódicos (semanais, por exemplo) sobre o cumprimento dos prazos nas operações, motivo dos atrasos e cancelamentos de serviços, intervenções do operador etc.
- c) Existem relatórios periódicos sobre o cumprimento dos prazos nas operações, motivo dos atrasos e cancelamentos de serviços, intervenções do operador etc. Existem, também, estudos e previsões sobre carga das máquinas.
- d) Existem relatórios periódicos sobre o cumprimento dos prazos nas operações, motivo dos atrasos e cancelamentos de serviços, intervenções do operador etc. Existem,

também, estudos e previsões sobre carga das máquinas e necessidades/disponibilidades de pessoal. Existem análises e medidas dos recursos consumidos (CPU, de áreas em disco etc) nos serviços de produção, de desenvolvimento, de manutenção etc.

11 Quanto ao controle e auditoria dos sistemas de informação:

- a) Quando ocorrem erros ou falhas nas saídas produzidas pelo sistema, efetua-se revisão/verificação sobre tais saídas, visando detectar como surgiram estas falhas. Verifica-se, por exemplo, se foram utilizados os arquivos e programas pertinentes; verifica-se o atendimento de parâmetros e opções requeridas pelos sistemas; verificam-se as saídas de processamento anteriores.
- b) Quando ocorrem erros ou falhas nas saídas produzidas pelos sistemas, além de análises das saídas, verificam-se as funções executadas pelos programas. Verificam-se, por exemplo, as fórmulas e algoritmos utilizados.
- c) Quando ocorrem erros ou falhas nos sistemas, verificam-se as saídas e as funções executadas pelos programas. Além disso, existem relatórios sobre a manutenção/atualização de arquivos e programas, visando controlar a manipulação de dados e aplicações.
- d) A organização conta com serviço de auditor(es) não pertencente(s) à equipe de projetistas de sistemas (analistas e programadores), que efetua(m) os controles exemplificados nos itens anteriores em questão.
- e) A organização conta com serviço de auditor(es) não pertencente(s) à equipe de projetistas de sistemas (analistas e programadores), que efetua(m) os controles exemplificados nos itens anteriores em questão e, além disto, participam ativamente da concepção e revisão dos projetos de sistemas.

1 Qual o número de funcionários funcionários.  
2 lotados na área de sistemas?

13 Qual (ou quais) a(s) metodologia(s) de planejamento de sistemas empregada(s) pela empresa?

14 Quanto ao escopo da modelagem de dados na empresa, podemos afirmar que ela é feita:

- a) Por cada sistema.
- b) Por cada grupo de sistemas.
- c) Por cada função da empresa.
- d) Para toda a empresa.

**QUINTA PARTE**



- 1 Com relação aos equipamentos de processamento, podemos dizer que:
  - a) Estão situados em um único C.P.D., no qual temos computadores, discos, fitas, impressoras e terminais.
  - b) Os computadores, discos e fitas estão localizados no C.P.D., os terminais e impressoras estão localizados remotamente.
  - c) Os computadores de grande porte se encontram em um único C.P.D., estando os micros e/ou minis localizados remotamente, junto com impressoras e terminais.
  - d) Possui computadores de grande porte, minis, micros etc, distribuídos por diversos lugares da empresa.
  
- 2 Com relação ao desenvolvimento de sistemas de informação:
  - a) É realizado por um único grupo central.
  - b) É realizado pelo grupo central com auxílio (participação) de profissionais das unidades operacionais.
  - c) É realizado por equipes das unidades operacionais sob supervisão central.
  - d) É realizado por equipe autônoma de cada unidade operacional.
  
- 3 Com relação às bases de dados da empresa, pode-se dizer que:
  - a) Estão situadas em um único centro, sendo consultadas e atualizadas pelos diversos usuários.
  - b) Estão situadas em centros regionais (concentradores) sendo usada cópia no C.P.D. central.
  - c) Estão situadas em cada unidade, sendo controladas no C.P.D. regional.
  - d) Estão situadas em cada unidade, que são responsáveis pelos seus dados.

- 4 Com relação à integração dos sistemas de automação comercial utilizados por sua empresa, podemos dizer que:
- a) Os sistemas departamentais comunicam-se mensalmente.
  - b) Os sistemas departamentais comunicam-se quinzenalmente.
  - c) Os sistemas departamentais comunicam-se semanalmente.
  - d) Os sistemas departamentais comunicam-se diariamente de modo *batch*.
  - e) Os sistemas departamentais comunicam-se instantaneamente de modo *on-line*.
- 5 Com relação ao âmbito de utilização dos sistemas de informação, podemos dizer que:
- a) Nenhum departamento/setor da empresa possui sistemas de informação.
  - b) A minoria dos departamentos possui sistemas de informação.
  - c) A maioria dos departamentos possui sistemas de informação.
  - d) A totalidade dos departamentos possui sistemas de informação.
- 6 Com relação à sofisticação dos sistemas de automação comercial, podemos dizer que:
- a) São utilizadas caixas registradoras mecânicas tradicionais,
  - b) São utilizadas caixas registradoras eletrônicas ("ECRs").
  - c) São utilizados terminais ponto-de-vendas ("PDVs"), sem equipamentos de leitura ótica de código de barras.
  - d) São utilizados terminais ponto-de-vendas ("PDVs"), com equipamentos de leitura ótica que necessitam contato físico com o código de barras.
  - e) São utilizados terminais ponto-de-vendas ("PDVs"), com equipamentos de leitura ótica que não necessitam contato físico com o código de barras.