

COPPEAD/UFRJ

RELATÓRIO COPPEAD Nº 157

A INDÚSTRIA BRASILEIRA DE
INFORMÁTICA: ALGUNS DADOS SOBRE
AS EMPRESAS E SEUS DIRIGENTES

Newton do Amaral Paim*
Carl H. Christensen**
Angela da Rocha Schmidt***

Novembro de 1985

* Gerente de Segmento da EMBRATEL

** Professor da Califórnia State University, Northridge;
Professor Visitante da Fulbright Commission na COPPEAD/UFRJ

*** Professora da COPPEAD/UFRJ; Responsável pela área de
Marketing

Os autores agradecem o apoio do PROTAP/FINEP, da SEI e da
ABICOMP.

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho é parte de um projeto mais amplo, desenvolvido na área de Marketing da COPPEAD/UFRJ, com o apoio do PROTAP/FINEP, da Secretaria Especial de Informática e da ABICOMP. O objetivo do projeto é conhecer o comportamento inovador das empresas no setor de informática.

O presente relatório trata exclusivamente de apresentar os dados coletados no decorrer da pesquisa, relativos às características das empresas e de seus executivos de topo. Esses dados foram obtidos no período de janeiro a março de 1984, entrevistando-se cerca de 120 executivos em 48 empresas do setor, com base em um questionário estruturado.

As pessoas qualificadas na empresa para responderem ao questionário foram: o executivo principal, fosse ele diretor profissional ou sócio; o executivo responsável pela função de Pesquisa e Desenvolvimento; e o executivo responsável pela função Comercial/de Marketing. Em alguns casos, o mesmo executivo acumulava mais de uma função.

2. CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS NA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE INFORMÁTICA

Diversas foram as características identificadas entre as empresas do setor: a natureza jurídica da empresa e sua ligação com outras empresas, seu tempo de existência, seu tamanho, os níveis hierárquicos em que se constitui e a natureza de suas linhas de produto.

Descrevem-se a seguir cada uma destas características.

2.1. Natureza das Empresas

Analisando-se a constituição jurídica das 48 empresas que compuseram a amostra, verificou-se que 20 empresas eram sociedades por quotas de responsabilidade limitada e 28 empresas se haviam constituído em sociedades anônimas, sendo que apenas duas destas eram de capital aberto, com ações negociadas em Bolsa.

Vinte destas empresas encontram-se vinculadas a conglomerados, a grupos empresariais ou mesmo a outras empresas. Uma das empresas era estatal.

Em 21 empresas, o controle do capital mudou de mãos pelo menos uma vez desde a fundação do empreendimento, enquanto que nas demais o controle ainda permanecia, à época da pesquisa, em mãos dos sócios originais.

Entre os casos analisados, 26 empresas apresentaram características de *spin-off*, enquanto que as demais não se enquadram nesta categoria.

2.2. Tempo de Existência

O tempo de existência ou "idade" das empresas da amostra variou entre 2 e 33 anos, concentrando-se a maioria entre 3 e 8 anos de existência. A Tabela 1 mostra a distribuição das empresas por faixas.

É interessante observar que todas as empresas com mais de 9 anos de existência dedicavam-se a outra atividade industrial além da informática, o que reflete o fato de serem provenientes de outros setores.

2.3. Tamanho

O tamanho foi outra variável levantada, analisando-se tanto o número de empregados como o faturamento das empresas.

Utilizando-se como critério o número de empregados, observou-se grande variabilidade: a menor empresa contava com 12 empregados, e a maior com pouco mais de 2.000 empregados, à época da coleta de dados.

Com base no critério de classificação do CEBRAE² (Tabela 2), as empresas da amostra podem ser classificadas da seguinte forma: 3 microempresas, 13 empresas pequenas, 20 médias e 12 grandes. Tal concentração em empresas de menor porte é comum em uma indústria emergente.

A outra medida utilizada para aferir o tamanho foi o faturamento bruto em 1983. A maioria das empresas encontra-se nas faixas de 500 milhões a 5 bilhões de cruzeiros. (Tabela 3)

²Centro Brasileiro de Assistência Gerencial à Pequena e Média Empresa.

2.4. Níveis Hierárquicos

O número de níveis hierárquicos identificados em uma empresa permite avaliar sua complexidade. A média obtida foi de aproximadamente 5 níveis hierárquicos, e o desvio-padrão de 1. A distribuição do número de níveis hierárquicos é apresentada na Tabela 4.

2.5. Dispersão Geográfica das Atividades

No que se refere à dispersão geográfica das atividades da empresa, medida pelo número de cidades diferentes em que a empresa atua (Tabela 5), observou-se grande concentração na faixa de 1 ou 2 cidades, normalmente Rio de Janeiro e São Paulo. Apenas 3 empresas parecem ter uma atuação em âmbito nacional.

Uma outra medida da dispersão geográfica das atividades foi a exportação. A atividade exportadora, indício de vantagem comparativa em termos tecnológicos, foi encontrada em apenas 8 empresas, enquanto que 39 declararam jamais ter vendido seus produtos no exterior e uma empresa não informou.

2.6. Linhas de Produto

As linhas de produtos compreendidas na Indústria de Informática foram reunidas em quatro categorias, usando-se o critério da DIGIBRÁS:

- G1 - Sistemas do Grupo 1: Minicomputadores para aplicações comerciais e/ou entrada de dados.
- G2 - Sistemas do Grupo 2: Microcomputadores para aplicações comerciais, processamento de textos, entrada de dados ou de uso pessoal.

EP - Equipamentos Periféricos: Equipamentos que auxiliam, complementam ou integram produtos das duas categorias anteriores.

OD - Outros Dispositivos Eletrônicos

: Todos os equipamentos que se utilizam de microprocessadores, mas que não se enquadram nas categorias anteriores.

A maior parte das empresas dispõem de uma única linha de produtos (27 empresas) ou de duas (17 empresas), como se vê na Tabela 6.

A linha G1 foi encontrada em apenas 7 empresas, a G2 em 19, EP em 24 e OD em 19 empresas. Quanto à linha de produtos mais importante — em certos casos a única — salientam-se as linhas G2, EP e OD (Tabela 7).

A grande maioria (38 empresas) declarou dedicar-se exclusivamente à produção de equipamentos de informática (uma ou mais das quatro categorias mencionadas), enquanto que 10 (notadamente as de maior tempo de existência) mencionaram também produzir outros tipos de bem ou equipamento.

O número de projetos de produtos (ou de famílias de produtos) apresentados à Secretaria Especial de Informática (Tabela 8) variou consideravelmente, a começar por nenhum projeto (1 empresa) até 15 projetos (também 1 empresa). O número médio de projetos apresentados até a data desta pesquisa aproxima-se de 5 com um desvio-padrão próximo de 3,5 (Tabela 8).

À época da pesquisa, 31 empresas declararam haver desenvolvido internamente a tecnologia de sua principal linha de

produtos, enquanto que 16 declararam tê-la obtido de fontes ex
ternas.

O índice de nacionalização da principal linha de pro
dutos, apresentou uma variação de 60 a 99% (Tabela 9).

O índice médio de nacionalização, para todas as em-
presas da amostra, da principal linha de produtos, é de 88%,
com um desvio-padrão de 9,9%.

3. ATIVIDADES DE PESQUISA & DESENVOLVIMENTO NA EMPRESA

O estudo levantou uma série de dados relativos às atividades de Pesquisa e Desenvolvimento entre as empresas do setor de informática. Apresentam-se a seguir as principais informações obtidas quanto à organização desta atividade e aos recursos empregados.

3.1. Existência de P&D na Empresa

Praticamente todas as empresas declararam realizar atividades de Pesquisa e Desenvolvimento de Produtos, mas somente 43 possuíam um departamento ou setor específico para a realização destas atividades. Destas, apenas 26 possuíam tal setor ou departamento desde a época de sua fundação.

3.2. Gastos com P&D

Os gastos com P&D durante o ano de 1983, para cada uma das 45 empresas em que se apurou a informação, oscilaram entre 5 e 4.000 milhões de cruzeiros, apresentando média e desvio-padrão aproximados de 669 e 932, respectivamente. A distribuição dos gastos em Pesquisa e Desenvolvimento encontra-se na Tabela 10.

Apenas 17 empresas informaram não realizar previsão orçamentária para investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento, gastando o possível ou o necessário para desempenhar esta função, enquanto que 26 informaram fazer dotação para esta rubrica em seus orçamentos anuais.

3.3. Pessoal Alocado a P&D

A proporção média de funcionários trabalhando no setor de P&D relativamente ao total de funcionários de cada

empresa situou-se em 14,4% com um desvio-padrão de 12,2% (Tabela 11).

Analisou-se também o nível de escolaridade do pessoal trabalhando em P&D, comparativamente com o pessoal de marketing (Tabela 12). Duas medidas foram tomadas:

- . A proporção de pessoas trabalhando em P&D ou marketing, com curso universitário completo, sobre o total de funcionários do setor;
- . A proporção de pessoas com nível de pós-graduação (mestrado ou doutorado) sobre aquele total.

No que se refere à motivação do pessoal de P&D, 20 empresas costumam recompensar com gratificações extras, promoções, ou mesmo através de reconhecimento público ou elogios, todo o pessoal envolvido nos projetos de desenvolvimento de novos produtos, enquanto que 27 firmas declararam não adotar quaisquer procedimentos nesse sentido e uma empresa não informou.

3.4. Uso de Patentes

O registro de propriedade industrial não é muito utilizado pelas empresas nesta indústria, embora se constitua em um parâmetro comumente usado em países desenvolvidos para aferir o grau de inovatividade das empresas.

Vinte e oito dentre as empresas estudadas não se preocuparam em registrar as patentes de seus produtos, atribuindo-se a tal comportamento a existência de obstáculos burocráticos ao registro e o fato de não confiarem os executivos na proteção proporcionada pela legislação sobre a matéria.

A empresa que possui maior número de patentes registradas declarou a existência de 84 patentes, e a que veio em segundo lugar, de 25 patentes. A média foi de 1,6 patentes por empresa e o desvio-padrão próximo a 13 (Tabela 13).

3.3. O Processo de Desenvolvimento de Novos Produtos

O tempo de duração do processo de desenvolvimento de novos produtos nesta indústria varia de 6 a 32 meses, em função do grau de complexidade de cada equipamento e conforme se trate de desenvolvimento de tecnologia própria ou de adaptação de tecnologia obtida de fontes externas à empresa. A média de tempo gasto no desenvolvimento de um produto é de 16,6 meses e o desvio-padrão de 5,8.

A utilização de colaboração técnica externa no processo de desenvolvimento de novos produtos foi encontrada em apenas 16 empresas, enquanto que 31 utilizavam somente recursos humanos próprios.

Procurou-se determinar, no processo, o grau de envolvimento do executivo-chefe, do executivo responsável pela função de P&D e do executivo responsável pela função comercial ou de marketing. Esta participação indicaria o nível de integração entre as várias funções na empresa.

Na fase inicial de prospecção de possíveis idéias transformáveis em novos produtos, a participação do executivo-chefe foi encontrada em 35 empresas, a participação do responsável pela atividade de P&D em 43 empresas, e a participação do executivo responsável pelo setor comercial ou de marketing em 35 empresas.

A decisão final de desenvolver um determinado produto é tomada através de consenso de sua direção em 32 empresas,

enquanto que em 10 empresas essa decisão sofre influência decisiva do executivo-chefe, em 2 do responsável por P&D e em 3 do responsável por marketing. Uma empresa não forneceu a informação.

Em 41 empresas são realizadas modificações nos produtos a partir de sugestões de usuários, o que já não ocorre nas demais.

3.7. O Ambiente para Inovação

Procurou-se determinar o grau de formalidade existente na empresa, conforme a percepção dos executivos de P&D e Marketing. Houve coincidência quase completa na percepção destes executivos quanto a que forma de comunicação predominaria (verbal ou escrita), encontrando-se uma frequência substancial de comunicação verbal (Tabela 14).

3.8. Informação para a Inovação

Comparando-se a principal fonte de informação utilizada pelos executivos de marketing e P&D, observam-se algumas diferenças. Embora os usuários sejam a principal fonte de informação para ambos os grupos, a frequência obtida é quase o dobro entre executivos de Marketing, comparativamente aos de P&D (Tabela 15).

Entre os responsáveis por P&D, 65% (26 casos) declararam que gostariam de receber maior número de informações provenientes do setor comercial ou de marketing, de forma a auxiliá-los em suas tarefas durante o processo de desenvolvimento de produtos.

Entre os executivos de Marketing, porém, apenas 32% (14 casos) declararam que gostariam de receber mais informações ou maiores detalhes sobre as atividades técnicas desenvolvidas durante o processo de desenvolvimento de produtos, de forma a auxiliá-los no cumprimento de suas próprias tarefas naquele processo.

4. CARACTERÍSTICAS DOS DIRIGENTES

Foram levantadas características relativas ao executivo-chefe, ao executivo responsável por P&D e ao executivo responsável por Marketing.

4.1. Características dos Executivos-Chefes

O papel exercido pelo executivo-chefe na direção da empresa, particularmente em uma cultura personalista, como a brasileira, molda definitivamente a natureza da empresa e sua estratégia. Um dos objetivos do estudo foi conhecer algumas características dos executivos-chefes das empresas do setor de informática.

4.1.1. Gerência e propriedade da empresa

Conforme esperado, por tratar-se de uma indústria emergente, foi encontrada uma alta incidência de donos à testa dos negócios. Em 45 casos para os quais se obteve a informação, 33 empresas (73%) tinham sócios na direção de topo, enquanto apenas 12 eram dirigidas por profissionais contratados (27%).

A participação no capital das empresas, por parte dos 33 executivos identificados como sócios, apresentou uma concentração na faixa de 21 a 40% (Tabela 16).

Dos 33 empresários, 26 (79%) declararam-se fundadores de suas respectivas firmas, enquanto que apenas 7 (21%) associaram-se ao empreendimento após a fundação. Inquiridos sobre os motivos que os levaram a se estabelecerem por conta própria, os 33 empresários alegaram várias razões, que foram agrupadas da seguinte forma:

- . Perspectiva de lucro e oportunidade promissora de negócios (15 empresários);
- . Oportunidade de atuar numa área compatível com sua formação, lidando com temas de seu interesse profissional (11 empresários);
- . Oportunidade de atuar em negócio com liberdade e sem vínculos empregatícios (7 empresários).

Esses empresários informaram terem sido influenciados por herança empreendedora, ou seja, possuíam em ramos familiares ascendentes tradição empresarial, quer no comércio e/ou serviços (11 casos), quer na indústria (22 casos). Quatorze executivos declararam que a atividade predominante na família era a empresarial.

4.1.2. Origem e experiência internacional dos executivos-chefes

Em 45 empresas foram encontrados, entre sócios e profissionais contratados, 33 brasileiros natos (69%) e 12 estrangeiros ou brasileiros naturalizados (31%) ocupando a função de executivo-chefe.

Dezenove executivos (40%) declararam serem filhos de pais estrangeiros e dezoito (38%) — não necessariamente os mesmos — de mães nascidas no exterior.

Trinta e um executivos de topo (69%) informaram haverem sofrido influência de culturas estrangeiras em sua formação, contra 14 (31%) que declararam não terem sofrido tal influência.

Quanto à experiência internacional destes executivos, medida pelo número de anos vividos no estrangeiro, ocor-

reu grande variação, entre 1 e 44 anos, com média de 7 e desvio-padrão de 11,5 anos, sendo que 16 executivos jamais viveram fora do país em quaisquer circunstâncias (Tabela 17).

As razões mais mencionadas para estadas no estrangeiro foram: estudo (18 casos), trabalho (14 casos) e o período compreendido entre a infância e a juventude (12 casos). Entre os últimos encontravam-se tipicamente os nascidos no exterior.

O número de países estrangeiros em que cada executivo de topo residiu, variou de 1 a 6 países diferentes, com média de 1,2 e desvio-padrão de 1,4 (Tabela 18).

O número de países estrangeiros que cada executivo de topo já havia visitado em viagens de negócios ou turismo também apresentou grande variação (de 1 a 120 países diferentes), com uma média de 27 países e desvio-padrão de 30 (Tabela 19).

Considerando-se os últimos três anos, a contar da época da pesquisa de campo, os executivos de topo haviam passado, em média, 38 dias por ano fora do país em viagens de negócios, com um desvio-padrão de 32 dias. O executivo que menos viajou, passou 6 dias fora e o mais viajado, 120 dias, sendo que em 5 casos não houve qualquer dia de viagem ao exterior no período mencionado.

4.1.3. Experiência profissional anterior

Trinta executivos relataram possuir uma experiência profissional anterior à atual função, concentrada na própria indústria ou em atividades correlatas, enquanto que 15 informaram possuir experiência profissional diversificada.

4.1.4. Idade

A idade dos executivos de topo nessas empresas variou entre 25 e 66 anos com média de 42,8 e desvio-padrão de 9,3 (Tabela 20).

4.1.5. Escolaridade

O nível de escolaridade é elevado no setor. De 45 indivíduos sobre os quais se obteve a informação, apenas 1 possuía somente o 1º grau e outros o 2º grau, sendo encontrados 43 com nível universitário e 14 com pós-graduação (mestrado e doutorado). A formação universitária predominante foi Engenharia, predominando a Eletrônica (Tabela 21).

Já no que se refere à pós-graduação, 11 entre os 14 pós-graduados tinham tais cursos em Engenharia ou similar, e 3 em Economia, Finanças e Administração.

4.1.6. Participação em outras atividades

Do total de 45 executivos, 44 informaram manter regularmente contatos com autoridades governamentais envolvidas com o setor, 12 registraram participar de associações de classe afetas à área, apenas 1 declarou participar de atividades político-partidárias, 12 informaram efetuar contatos regulares com Universidades e Centros de Pesquisa.

4.2. Características dos Executivos Responsáveis por P&D

Foram entrevistados, nessas empresas, 41 responsáveis pelo setor de P&D. Alguns dados sobre as características desses executivos são apresentados a seguir.

4.2.1. Experiência profissional anterior

Trinta e quatro responsáveis pelo setor de P&D (83%) relataram possuir experiência profissional anterior especializada, enquanto que apenas 7 (17%) informaram possuir experiência diversificada, em outros setores da indústria.

Aproximadamente metade dos executivos de P&D entrevistados estão na empresa há no máximo 4 anos (Tabela 22); mais da metade ocupa o cargo há no máximo 3 anos (Tabela 23).

4.2.2. Idade

A idade dos responsáveis pela atividade de P&D variou entre 25 e 61 anos com média de 36 anos e desvio-padrão de 6,5 (Tabela 24). Em comparação com os executivos-chefes, os responsáveis por P&D são tipicamente mais jovens.

4.2.3. Escolaridade

Os executivos responsáveis pela atividade de P&D na empresa são basicamente de nível universitário (35 indivíduos), sendo que 18 têm também cursos de pós-graduação (mestrado e/ou doutorado). Apenas 2 executivos tinham exclusivamente o segundo grau, e 1 executivo tinha o primeiro grau. Três executivos não informaram.

A formação universitária dos 35 executivos com este grau é exclusivamente em Engenharia (Tabela 25).

Com relação aos 18 executivos com pós-graduação (mestrado e/ou doutorado), 17 tinham realizados estes estudos no campo da própria Engenharia e 1 no da Administração de Empresas.

4.3. Características dos Executivos Responsáveis por Marketing

Foram entrevistados, nas empresas do setor de informática, 45 executivos responsáveis pela função de Marketing. Seguem-se alguns dados sobre esses executivos.

4.3.1. Experiência profissional anterior

Trinta e sete executivos (82%), responsáveis pela área comercial ou de marketing das empresas, declararam possuir formação profissional especializada, enquanto que apenas 8 (18%) reportaram experiência de trabalho diversificada, isto é, obtida em diferentes setores.

Mais da metade dos executivos entrevistados estava na empresa há pelo menos 3 anos, e cerca da metade exercia este cargo há menos de 2 anos (Tabela 26 e 27).

4.3.2. Idade

A idade deste tipo de profissional variou entre 26 e 50 anos com média de 37,3 e desvio-padrão de 6,7. A faixa etária predominante está entre 36 e 40 anos, bastante aproximada, portanto, da do executivo responsável por P&D (Tabela 28).

4.3.3. Escolaridade

Os executivos responsáveis por marketing têm, a exemplo dos demais, formação universitária (42 indivíduos), sendo que 12 desses têm também curso de pós-graduação. Apenas 3 indivíduos tinham exclusivamente o 2º grau. A formação dominante, em termos de graduação, é igualmente a de Engenharia (24 executivos) seguida por Economia/Administração (12 executivos). O ramo da Engenharia mais comum é também a Eletrônica (Tabela 29).

Quanto aos 12 executivos com pós-graduação, estes estudos foram realizados no campo da Engenharia por 6 e no campo da Economia ou Administração de Empresas por outros 6.

TABELA 1

Tempo de Existência das Empresas

Nº de anos desde a fundação	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa Acumulada (%)
1 - 2 anos	2	4,2	4,2
3 - 4 anos	8	16,7	20,9
5 - 6 anos	14	29,1	50,0
7 - 8 anos	10	20,8	70,8
9 - 10 anos	4	8,4	79,2
mais de 10 anos	10	20,8	100,0
Total	48	100,0	100,0

TABELA 2

Número de Empregados

Nº de Empregados	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa Acumulada (%)
Menos de 20	3	6,3	6,3
21 - 100	13	27,0	33,3
101 - 500	20	41,7	75,0
mais de 500	12	25,0	100,0
Total	48	100,0	100,0

TABELA 3

Faturamento Bruto

Classes de Faturamento (em CR\$ bilhões)	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa Acumulada (%)
até 0.1	3	6,4	6,4
0.2 - 0.5	4	8,5	14,9
0.6 - 1.0	13	27,7	42,6
1.1 - 5.0	11	23,4	66,0
5.1 - 10.0	7	14,9	80,9
10.1 - 15.0	4	8,5	89,4
mais de 15.00	5	10,6	100,0
Total	47*	100,0	100,0

* Uma empresa não informou.

TABELA 4

Níveis Hierárquicos

Nº de Níveis Hierárquicos	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa Acumulada (%)
2	1	2,3	2,3
3	4	8,9	11,2
4	15	33,3	44,5
5	10	22,2	66,7
6 ou mais	15	33,3	100,0
Total	45*	100,0	100,0

* Três empresas não informaram.

TABELA 5

Dispersão Geográfica de Atividades

Nº de Cidades	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa Acumulada (%)
1 - 2	31	66,0	66,0
3 - 5	5	10,6	76,6
5 - 10	8	17,0	93,6
mais de 10	3	6,4	100,0
Total	47*	100,0	100,0

* Uma empresa não informou.

TABELA 6

Nº de Linhas de Produtos

Nº de Linhas	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa Acumulada (%)
1	27	56,3	56,3
2	17	35,4	91,7
3 ou mais	4	8,3	100,0
Total	48	100,0	100,0

TABELA 7

Principal Linha de Produtos

Linha	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa Acumulada (%)
G1	5	10,4	10,4
G2	14	29,2	39,6
EP	14	29,2	68,8
OD	15	31,2	100,0
Total	48	100,0	100,0

TABELA 8

Nº de Projetos Apresentados à SEI

Nº de Projetos	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa Acumulada (%)
nenhum	1	2,1	2,1
1 - 5	30	63,8	65,9
6 - 10	13	27,7	93,6
+ de 10	3	6,4	100,0
Total	47*	100,0	100,0

* Uma empresa não informou.

TABELA 9

Índice de Nacionalização da
Principal Linha de Produtos

Índice	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa Acumulada (%)
até 60%	1	2,1	2,1
61 - 70%	5	10,6	12,7
71 - 80%	2	4,3	17,0
81 - 90%	16	34,0	51,0
91 - 100%	23	48,9	100,0
Total	47*	100,0	100,0

* Uma empresa não informou.

TABELA 10

Gastos em Pesquisa & Desenvolvimento em 1983

Gastos (em milhões de cruzeiros)	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa Acumulada (%)
menos de 10	2	4,4	4,4
11 - 50	5	11,1	15,5
51 - 100	4	8,9	24,4
101 - 250	11	24,4	48,8
251 - 500	10	22,2	71,0
501 - 1000	3	6,7	77,7
mais de 1000	10	2,2	100,0
Total	45*	100,0	100,0

* Três empresas não informaram.

TABELA 11

Nº de Funcionários no Setor de P&D Relativamente
ao Total de Empregados na Empresa

% Funcionários P&D S/Total Empresa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa Acumulada (%)
nenhum	1	2,1	2,1
1 - 5 %	7	14,9	17,0
6 - 10 %	13	27,7	44,7
11 - 20 %	17	36,2	80,9
21 - 50 %	8	17,0	97,9
mais de 50%	1	2,1	100,0
Total	47*	100,0	100,0

* Uma empresa não informou.

TABELA 12

Escolaridade dos Funcionários

Medidas	Estatísticas	Setores	
		P&D	Marketing
<u>Func.c/Graduação</u> Total de func.do Setor	Média	51,8%	74,5%
	Desvio-Padrão	22,7%	29,8%
<u>Func.c/Pós-Graduação</u> Total de func.do Setor	Média	10,7%	5,7%
	Desvio-Padrão	9,1%	10,0%

TABELA 13

Número de Patentes

Nº de Patentes	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa Acumulada (%)
Nenhuma	28	59,6	59,6
1 - 5	11	23,4	83,0
6 - 10	2	4,2	87,2
+ de 10	6	12,8	100,0
Total	47*	100,0	100,0

* Uma empresa não informou.

TABELA 14

Predomínio de Meios de Comunicação

Predomínio de:	Percepção do Responsável por P&D		Percepção do Responsável por Marketing	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Comunic. Escrita	6	15,8	5	12,8
Comunic. Verbal	23	60,5	22	56,4
Nenhum predom.	9	23,7	12	30,8
Total	38	100,0	39	100,0

TABELA 15

Principal Fonte de Informação para os Executivos
Responsáveis por P&D e Marketing

Principal Fonte de Informação	Para o responsá- vel de P&D		Para o responsá- vel por Marketing	
	Freq. Absolu ta	Freq. Relativa (%)	Freq. Absolu ta	Freq. Relativa (%)
Observação das ações da concorrência	4	10,0	5	11,4
Fornecedores de tecnologia	5	12,5	3	6,8
Usuários atuais e potenciais	15	37,5	28	63,6
Publicações técnicas especializadas	13	32,5	0	0,0
Funcionários da área de produção da empresa	0	0,0	1	2,3
Funcionários do setor de P&D da em- presa	1	2,5	0	0,0
Vendedores	2	5,0	7	15,9
Total	40	100,0	44	100,0

TABELA 16

Participação do Executivo-Chefe no Capital

Participação Percentual no Capital	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa Acumulada (%)
1 - 20	6	18,2	18,2
21 - 40	10	30,3	48,5
41 - 60	4	12,1	60,6
61 - 80	4	12,1	72,7
81 - 100	9	27,3	100,0
Total	33	100,0	100,0

TABELA 17

Anos Vividos no Exterior

Nº de Anos	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa Acumulada (%)
nenhum	16	35,5	35,5
1 - 2	6	13,3	48,8
3 - 5	12	26,7	75,5
6 - 10	3	6,7	82,2
mais de 10	8	17,8	100,0
Total	45*	100,0	100,0

* Três empresas não informaram.

TABELA 18

Nº de Países em que Residiu o Executivo-Chefe

Nº de Países	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa Acumulada (%)
nenhum	16	35,5	35,5
1	16	35,5	71,1
2	5	11,1	82,2
3	5	11,1	93,3
mais de 3	3	6,7	100,0
Total	45*	100,0	100,0

* Três empresas não informaram.

TABELA 19

Nº de Países Visitados pelo Executivo-Chefe em Viagens
de Negócios ou Turismo

Nº de Países	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa Acumulada (%)
1 - 5	8	17,8	17,8
6 - 10	6	13,3	31,1
11 - 15	6	13,3	44,5
16 - 20	6	13,3	57,8
21 - 25	6	13,3	71,1
26 - 30	3	6,7	77,8
mais de 30	10	22,2	100,0
Total	45*	100,0	100,0

* Três empresas não informaram.

TABELA 20

Idade do Executivo-Chefe

Anos	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa Acumulada (%)
até 25	1	2,2	2,2
26 - 30	2	4,4	6,6
31 - 35	7	15,6	22,2
36 - 40	9	20,0	42,2
41 - 45	12	26,7	68,9
46 - 50	6	13,3	82,2
mais de 50	8	17,8	100,0
Total	45*	100,0	100,0

* Três empresas não informaram.

TABELA 21

Formação Universitária do Executivo-Chefe

Graduação em:	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa Acumulada (%)
Engenharia Eletrônica	16	37,2	37,2
Engenharia de Sistemas	1	2,3	39,5
Engenharia Elétrica	5	11,6	51,1
Outros ramos de Engenharia	8	18,6	69,7
Física	1	2,3	72,0
Economia/Administração	9	20,9	92,9
Outras	3	7,0	100,0
Total	43	100,0	100,0

TABELA 22

Tempo na Empresa do Executivo Responsável por P&D

Tempo na Empresa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa Acumulada (%)
até 1 ano	2	4,9	4,9
1 → 2 anos	6	14,6	19,5
2 → 3 anos	8	19,5	39,0
3 → 4 anos	5	12,2	51,2
4 → 5 anos	8	19,5	70,7
mais de 5 anos	12	29,3	100,0
Total	41	100,0	100,0

TABELA 23

Tempo no Exercício da Função do
Executivo Responsável por P&D

Tempo na Função	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa Acumulada (%)
atê 1 ano	5	12,2	12,2
1 → 2 anos	9	21,9	34,1
2 → 3 anos	8	19,5	53,7
3 → 4 anos	5	12,2	65,9
4 → 5 anos	6	14,6	80,5
mais de 5 anos	8	19,5	100,0
Total	41	100,0	100,0

TABELA 24

Idade do Executivo Responsável por P&D

Anos	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa Acumulada (%)
atê 25	1	2,4	2,4
26 - 30	4	9,8	12,2
31 - 35	16	39,0	51,2
36 - 40	13	31,7	82,9
41 - 45	5	12,2	95,1
46 - 50	1	2,4	97,5
mais de 50	1	2,4	100,0
Total	41	100,0	100,0

TABELA 25

Formação Universitária do Executivo
Responsável por P&D

Graduação em:	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa Acumulada (%)
Eng. Eletrônica	22	62,9	62,9
Eng. de Sistemas	2	5,7	68,6
Eng. Elétrica	3	8,6	77,2
Outros ramos de Engenharia	8	22,8	100,0
Total	35	100,0	100,0

TABELA 26

Tempo na Empresa do Executivo
Responsável por Marketing

Tempo Empresa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa Acumulada (%)
até 1 ano	10	22,2	22,2
1 → 2 anos	5	11,1	33,3
2 → 3 anos	7	15,5	48,9
3 → 4 anos	5	11,1	60,0
4 → 5 anos	9	20,0	80,0
mais de 5 anos	9	20,0	100,0
Total	45	100,0	100,0

TABELA 27

Tempo no Exercício da Função do Executivo
Responsável por Marketing

Tempo na Função	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa Acumulada (%)
até 1 ano	16	35,6	35,6
1 - 2 anos	7	15,5	51,1
2 - 3 anos	10	22,2	73,3
3 - 4 anos	1	2,2	75,6
4 - 5 anos	5	11,1	86,7
mais de 5 anos	6	13,3	100,0
Total	45	100,0	100,0

TABELA 28

Idade do Executivo Responsável por Marketing

Anos	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa Acumulada (%)
até 25	0	0,0	0,0
26 - 30	8	17,8	17,8
31 - 35	7	15,5	33,3
36 - 40	17	37,8	71,1
41 - 45	7	15,5	86,7
46 - 50	6	13,3	100,0
mais de 50	0	0,0	100,0
Total	45	100,0	100,0

TABELA 29

Formação Universitária do Executivo
Responsável por Marketing

Graduação em:	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa Acumulada (%)
Engenharia Eletrônica	14	33,3	33,3
Engenharia Elétrica	3	7,1	40,4
Outros Ramos de Engenharia	7	16,7	57,1
Física	3	7,1	64,2
Economia/Administração	12	28,6	92,8
Outras	3	7,1	100,0
Total	42	100,0	100,0