



**TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 336**

**O Comportamento Estratégico das  
Empresas Industriais Brasileiras:  
Inovadoras versus Não-Inovadoras**

Virene Roxo Matesco

ABRIL DE 1994

## **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA  
é uma Fundação vinculada à Secretaria de  
Planejamento, Orçamento e Coordenação.

### **PRESIDENTE**

Aspásia Brasileiro Alcântara de Camargo

### **DIRETOR EXECUTIVO**

Antonio José Guerra

### **DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL**

Adilmar Ferreira Martins

### **DIRETOR DE PESQUISA**

Claudio Monteiro Considera

### **DIRETOR DE POLÍTICA PÚBLICAS**

Luis Fernando Tironi

TEXTO PARA DISCUSSÃO tem o objetivo de divulgar  
resultados de estudos desenvolvidos no IPEA, informando  
profissionais especializados e recolhendo sugestões.

Tiragem: 150 exemplares

### **SERVIÇO EDITORIAL**

#### **Brasília - DF:**

SBS, Q. 1, Bl. J, Ed. BNDES - 10º andar  
CEP 70.076-900

#### **Rio de Janeiro - RJ:**

Av. Presidente Antônio Carlos, 51 - 14º andar  
CEP 20.020-010

# SUMÁRIO

---

- 1 - INTRODUÇÃO
  
- 2 - CONSTRUÇÃO DE INDICADORES E COMPOSIÇÃO DA BASE DE DADOS
  - 2.1 - Introdução
  - 2.2 - Construção de Indicadores
    - 2.2.1 - De progresso técnico
    - 2.2.2 - De atividade empresarial
  - 2.3 - Apresentação da Base de Dados
  
- 3 - ESTRATÉGIA DE CONCORRÊNCIA DAS EMPRESAS LÍDERES: INOVADORAS E NÃO-INOVADORAS
  - 3.1 - Introdução
  - 3.2 - As Empresas Líderes em Faturamento de Vendas e em Volume de Gastos em Tecnologia, por Microcomplexos
    - 3.2.1 - Química
    - 3.2.2 - Petroquímica
    - 3.2.3 - Automotriz
    - 3.2.4 - Outros materiais de transportes
    - 3.2.5 - Eletroeletrônico
    - 3.2.6 - Máquinas e equipamentos
    - 3.2.7 - Metalurgia
    - 3.2.8 - Têxtil e vestuário
    - 3.2.9 - Couros e calçados
    - 3.2.10 - Gráfico e editorial
    - 3.2.11 - Alimentos e bebidas
    - 3.2.12 - Fumo
    - 3.2.13 - Madeireiro e mobiliário
    - 3.2.14 - Materiais de construção e minerais não-metálicos
  
- 4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

BIBLIOGRAFIA

---

**O COMPORTAMENTO ESTRATÉGICO DAS EMPRESAS INDUSTRIAIS  
BRASILEIRAS: INOVADORAS *VERSUS* NÃO-INOVADORAS \***

**Virene Roxo Matesco \*\***

\* Este artigo resume o Capítulo 5 de minha tese de doutorado e foi beneficiado com os comentários da banca examinadora composta por: Eduardo A. A. Guimarães, Fábio S. Erber, Armando M. R. C. Pinheiro, José Luiz de Carvalho, José Luiz Carvalho e Sônia S. Dahab.

\*\* Da DIPES / IPEA e da Universidade Santa Ursula.

---

## 1 - INTRODUÇÃO

A concorrência entre as empresas produtivas tem sido objeto de discussão teórica desde longo tempo. Marshall (1890), em **Principles of Economics**, ao ressaltar o aspecto concorrencial fez uma analogia entre a indústria e a floresta. O autor afirma que, as empresas de uma indústria são como árvores, ou seja, passam por um ciclo biológico: com nascimento, com crescimento rápido na fase de adolescência, com sobrevivência (ou não) às vicissitudes da idade mais tenra, e, muitas vezes, morrem. Para Marshall, modificam-se e renovam-se as árvores (empresas), mas a floresta (indústria) permanece sempre igual a si mesma.

Com esta analogia, o autor não considera dinâmico o processo de concorrência, aquele suficientemente capaz de alterar a estrutura industrial. Na hipótese de Marshall, a concorrência (de preços) entre as empresas não altera o equilíbrio de longo prazo da indústria.

Para a teoria neoclássica, o mercado organizado via livre concorrência, a maximização do bem-estar coletivo está assegurada, porque o direito à propriedade privada e ao bem-estar individual está também assegurado. Ou seja, se todos os consumidores e produtores estiverem organizados em concorrência perfeita, o sistema de preços garante a alocação mais eficiente dos recursos (escassos) e, com isto, o máximo de bem-estar social estará garantido.

Para Schumpeter (1926), o fluxo circular do sistema econômico representa uma economia estacionária que se auto-reproduz sem alterações substantivas e, caso haja alterações, estas são corrigíveis em cada período de tempo. Somente a inovação tecnológica é capaz de romper com o equilíbrio do sistema produtivo, gerando, assim, o desenvolvimento econômico. Este se configura como fenômeno distinto do que ocorre no fluxo circular ou na tendência para o equilíbrio. "É uma mudança espontânea e descontínua nos canais de fluxo, perturbação que altera e desloca, para sempre, o estado de equilíbrio previamente existente" [Schumpeter (1926, p.47)].

Schumpeter (1942) aponta que a concorrência entre as empresas é um processo orgânico e possui outras dimensões, além da de preços. "Logo que as concorrências de qualidade e de esforço de venda são admitidas nos sagrados recintos da teoria, a variável preço é desalojada de sua posição dominante."

A concorrência é a realização de novas combinações, englobando a introdução de novos produtos, novos processos produtivos, abertura de novos mercados e de novas fontes de matérias-primas, estabelecendo novas formas de organização da produção. Para o autor, o progresso técnico é o elemento central da própria dinâmica das economias capitalistas. Pela noção da "destruição criativa", o

---

progresso técnico exige o rejuvenescimento constante do sistema capitalista, impondo-lhe que se livre periodicamente de determinados atributos úteis na fase de expansão anterior e que se tornaram entraves (por obsolescência) frente as novas necessidades (Schumpeter (1942, p.113-114)).

Depois que Schumpeter enfatizou a inovação tecnológica como elemento da dinâmica econômico-industrial, vários autores, seguidores da abordagem schumpeteriana, empreenderam esforços no sentido de desenvolver uma teoria à inovação, a fim de melhor compreender: a) a natureza, os determinantes e o impacto da inovação tecnológica sobre o sistema produtivo. Com destaque para o processo evolutivo, cumulativo e descontínuo do progresso técnico, através dos paradigmas tecnológicos [Dosi (1982)], das trajetórias naturais [Nelson e Winter (1977)] e dos imperativos e convergências tecnológicas [Rosenberg (1976)]; e b) a dinâmica intersetorial, na criação de uma taxinomia do progresso técnico por setores industriais [Pavitt (1980 e 1984), Pavitt, Robson e Townsend (1987) e Scherer (1965 e 1982)], entre outros.

A abordagem da teoria à inovação ganha destaque, sobretudo, a partir da década de 70, quando a concorrência industrial em nível internacional passa a sofrer profundas mudanças, porquanto novos condicionantes foram colocados sob questão. O novo paradigma industrial, baseado na chamada terceira revolução industrial, principalmente nas áreas de eletrônica, informática, biotecnologia, engenharia genética e novos materiais, tomou a configuração de novos produtos e ou processos produtivos.

Com relativa rapidez, no espaço competitivo industrial, surgem novos produtos enquanto outros permanecem ou confirmam sua decadência, em um movimento autêntico da chamada destruição criativa schumpeteriana. A inovação tecnológica passou a redefinir as vantagens competitivas tradicionais (abundância dos recursos naturais, custos de trabalho e economias de escala) para a noção de alocação mais eficiente dos recursos escassos. A inovação tecnológica impacta o processo produtivo, alterando a base organizacional da empresa (nível micro), acelera, sustenta e altera o desenvolvimento econômico via expansão das possibilidades tecnológicas (nível macro).

O avanço nas áreas da ciência e da tecnologia estendeu a competição a mercados em que prevalecem gostos diferenciados entre consumidores. As técnicas de produção tornaram-se mais flexíveis e facilmente adaptáveis a um padrão de consumo cada vez mais personalizado em direção às economias de escopo sem prejuízo das de escala.

A atividade tecnológica em nível da empresa é uma das dimensões de seu esforço competitivo; porém, o alto nível de gastos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) é condição necessária, mas não suficiente, para assegurar êxitos. Fatores sociais, institucionais, condições macroeconômicas satisfatórias, bem como graus de heterogeneidade entre as estruturas produtivas, constituem fatores determinantes de

---

uma atividade tecnológica empresarial bem-sucedida.

O Japão, ao conseguir superar o seu **gap** tecnológico ao longo das décadas de 70 e 80, não o fez apenas pela escala de P&D, mas (e sobretudo) por mudanças institucionais, sociais e econômicas profundas, instituídas ainda durante a revolução Meiji no final do século XIX e intensificadas no começo da década de 50 [Freeman (1989)]. O Japão é o país que mais rápida e eficientemente alocou recursos em P&D, em comparação com os países europeus e os Estados Unidos, ao longo da década de 80. No que se refere aos gastos brutos com P&D em relação ao PNB, em 1984, o Japão participava com 2,6%, a França com 2,2%, o Reino Unido com 2,3% (1985) e os Estados Unidos com 2,7%; em 1990 as participações passaram para 3,1, 2,4, 2,2 e 2,8%, sucessivamente [OCDE (1990, 1992)].

No Brasil, os gastos com Ciência e Tecnologia (conceito mais amplo) são bastante limitados. Em 1984 eles totalizaram US\$ 1,2 bilhão representando 0,6% do Produto Nacional Bruto (PNB) -- esta proporção mantém-se inalterada desde 1977 [Sant'Ana, Ferraz e Kerstemetzky (1990, p.80)]. Esta percentagem representa quase 1/5 da alcançada pelos países mais desenvolvidos. O Japão e os Estados Unidos alocaram, em 1988, quase 3% de recursos em P&D como proporção do PNB. Em 1985, a relação gastos com P&D e faturamento das empresas brasileiras situou-se em torno de 0,4% [IBGE (1991)].

Segundo o Censo Econômico de 1985 do IBGE (e que só foi publicado em 1991), o número de empresas<sup>1</sup> brasileiras que realizam alguma atividade tecnológica é baixo: representa cerca de 1,2% do universo de empresas pertencentes à atividade industrial. No entanto, são essas empresas que decidem investir em inovação tecnológica, na qual não há garantias (**ex-ante**) de que o processo de busca às novas tecnologias se refletirá favoravelmente e de que as reações do mercado -- concorrentes e demanda -- venham a sancionar tal decisão [Nelson e Winter (1977)].

Parte-se da noção de que a inovação tecnológica é o elemento diferenciador da competição, porque ela gera assimetrias técnico-econômicas nas empresas decorrentes das distintas oportunidades tecnológicas com as quais a empresa se defronta em seu processo concorrencial. Estas oportunidades são influenciadas pela cumulatividade do processo tecnológico, pelo grau de flexibilidade da fronteira tecnológica e pela apropriação privada dos resultados da inovação.

---

<sup>1</sup> Neste estudo, considera-se atividade tecnológica o conjunto de ações constituído de gastos com P&D, gastos com Patentes e gastos com pagamentos por contratos de Licenciamento e Transferência de Tecnologia (ver Subseção 2.2).

---

Apesar de se constatar o reduzido número de empresas do país que se decidem por alocar recursos para fins de obtenção de (novas) tecnologias, privilegia-se a inovação tecnológica como uma das fontes principais de competição industrial.<sup>2</sup> O escopo central deste estudo é o de averiguar uma possível existência de diversidade comportamental entre as empresas inovadoras e não-inovadoras, em seus respectivos mercados. A diversidade comportamental refere-se às formas distintas de atuação e de organização no mercado e os resultados econômico-financeiros delas decorrentes. Este estudo está organizado da seguinte forma.

A Seção 2 faz uma apresentação da base de dados e da forma de construção de indicadores. A Subseção 2.2 discute as diversas opções de mensuração de uma atividade inovadora em nível de firma/indústria enfocadas nos trabalhos desenvolvidos internacionalmente, apresentando a opção conceitual de progresso técnico a ser aqui adotada; em seguida, esta subseção apresenta os indicadores de atividade empresarial úteis para a comparação das distintas estratégias de competição entre as empresas inovadoras e não-inovadoras. A Subseção 2.3 apresenta a base de dados, com destaque para três pontos fundamentais: a) quanto às restrições referentes ao número de empresas; b) quanto à forma de agregar as empresas; e c) quanto à distinção de empresas que realizam ou não alguma atividade tecnológica.

A Seção 3 é dedicada à identificação de uma possível estratégia diferenciada no processo de competição entre as empresas, inovadoras e não-inovadoras, em suas respectivas estruturas de mercado. A Subseção 3.2 ordena as empresas por tamanho (receita de vendas) e por intensidade de gastos com tecnologias e analisa as suas estratégias de competição. A referida análise será feita, em separado, por microcomplexos industriais, num total de 14.

A Seção 4 apresenta as considerações finais deste artigo.

## 2 - CONSTRUÇÃO DE INDICADORES E COMPOSIÇÃO DA BASE DE DADOS

### 2.1 - Introdução

A decisão de uma empresa por investir em alguma inovação tecnológica depende de condicionantes macroeconômicos, institucionais e de decisões microeconômicas. Os condicionantes macro -- internos e externos ao país -- são relevantes para

---

<sup>2</sup>Em um estudo recente [ver Ferraz, Rush e Miles (1992)], os gastos em P&D foram identificados como o mais significativo fator de competição para cerca de 86% de uma amostra de 132 empresas líderes em receita operacional da indústria brasileira. O mais revelador, ainda, foi que estas empresas com relação ao futuro esperam que este fator tenha o maior destaque entre todas as opções apontadas.

---

quaisquer ações de investimentos. Um ambiente favorável com estabilidade propicia o retorno positivo do capital investido que, associado a apoio institucional, orienta a trajetória a ser perseguida pelas indústrias e/ou nações.

Os fatores microeconômicos da decisão de investir em tecnologia perpassam pela interação entre a base técnica do sistema produtivo, as formas concorrenciais existentes em cada período de tempo, a organização interna do processo produtivo e as dimensões econômico-financeiras alcançadas pelas empresas.

A teoria sobre a economia da inovação destaca o mercado e a estrutura industrial como fatores que explicam os níveis diferenciados de progresso técnico. Neste sentido, a identificação das características estruturais e dos padrões de concorrências direciona o desenvolvimento tecnológico das empresas e/ou indústrias. Para a melhor compreensão do processo (diferenciado) de competição entre as empresas que decidem (ou não) por inovar, é preciso construir indicadores de esforço tecnológico e de atividade empresarial. Este assunto será objeto dos próximos parágrafos.

## 2.2 - Construção de Indicadores

O desenvolvimento econômico-industrial de um país, embora não negligenciando outros fatores, tem estreita relação com a capacidade de busca constante de novos e melhorados produtos e processos de produção. Como já afirmara Schumpeter (1939), o desenvolvimento econômico deve muito aos resultados das inovações tecnológicas.

Para a análise do progresso técnico, seriam exigidas, a rigor, a compreensão e a interpretação das condições e opções nas quais ocorreu o processo de desenvolvimento econômico dos países capitalistas.<sup>3</sup> Por mais diferentes razões e limitações, o desenvolvimento econômico das nações mostra-se extremamente heterogêneo, oriundo, em grande parte, de uma apropriação diferenciada dos benefícios do progresso técnico e da capacidade de competir de suas empresas.

### 2.2.1 - De progresso técnico

Não restam dúvidas quanto à importância do conhecimento e da mudança tecnológicos sobre o processo produtivo e a **performance** das empresas e da indústria. Todavia, a ausência de uma mensuração satisfatória do novo conhecimento e sua contribuição para o progresso tecnológico têm sido um problema em todos os estudos sobre inovação e difusão tecnológicas na indústria. Para Cohen,

---

<sup>3</sup> Há várias correntes e interpretações para esta questão [ver Palma (1988)].

---

Levin e Mowery (1987), por exemplo, não há qualquer mensuração de inovação que seja claramente satisfatória para uma comparação entre indústrias.

Na literatura internacional, a mensuração de uma atividade inovadora envolve pelo menos um dos três principais indicadores do processo de inovar: primeiro, uma mensuração de **input** (fonte) do processo de inovação, tal como gastos com P&D ou número de pessoas envolvidas em uma atividade de P&D (cientistas, engenheiros etc.); segundo, uma produção intermediária, tal como número de invenções patenteadas; e terceiro, uma mensuração direta de produção inovadora, ou seja, o impacto de um certo número de inovações introduzidas no mercado.

Nos estudos elaborados para as economias em desenvolvimento, e em particular para a brasileira, os indicadores de desempenho tecnológico devem levar em conta, além disso, a absorção de conhecimento técnico-científico introduzido nos produtos e processos industriais já desenvolvidos externamente.

Nestas economias os processos de imitação (cópia) e de aperfeiçoamento (adaptação) são tão importantes quanto os de geração de inovações, que trazem em seu bojo uma complexidade tecnológica, e os de altos custos. Sendo assim, os indicadores de formação de capital físico, como, por exemplo, máquinas e equipamentos adquiridos no exterior e os investimentos estrangeiros diretos, constituem importantes indicadores de tecnologia incorporada (transferida); estes indicadores são comuns em estatísticas internacionais.

No presente artigo, e porque as fontes de dados disponíveis assim o permitiram, será considerado um conjunto de três indicadores de mensuração de progresso tecnológico, realizada pelas empresas do país, a saber: a) gastos com P&D; b) gastos com Patentes; e c) gastos com pagamentos por Contratos de Licenciamento e Transferência de Tecnologia (CTT). O primeiro (P&D) e o terceiro (CTT) são considerados como indicadores de fonte, e o segundo (Patentes) de resultado do progresso técnico. O IBGE incluiu no Censo Econômico de 1985, via questionário CE 001, informações referentes a estes três tipos de indicadores de progresso técnico no âmbito das empresas industriais.

---

Com relação a P&D, o conceito adotado pelo IBGE se baseou no utilizado pelo **Frascati Manual**.<sup>4</sup> Ao coletar o primeiro indicador, o IBGE definiu: "Registre os gastos com Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) que foram apropriados em conta de ativo diferido e que não foram declarados como despesas pela empresa. Não inclua neste quesito, entretanto, as despesas com: pesquisas de mercado, promoções de venda, estudos de viabilidade e reorganização administrativa, controle e análise de qualidade, normalização, metrologia, exploração ou prospecção de recursos minerais. Não inclua também os gastos com a produção ou uso comercial de materiais, dispositivos e produtos novos e melhorados, coleta de dados rotineiros (...). Só inclua educação ou treinamento se estes forem de nível de pós-graduação".<sup>5</sup>

Para o preenchimento do segundo indicador, "Patentes", o IBGE deu a seguinte instrução: "Registre o valor aplicado na aquisição, desenvolvimento e registro de direito de Patente".<sup>6</sup>

Para o terceiro indicador de progresso técnico, "Contratos de Licenciamento e Transferência de Tecnologia (CTT), a fonte de informações, também para Patentes, é o INPI -- Instituto Nacional de Propriedade Industrial --, que define os contratos de transferência de tecnologia e correlatos em cinco categorias: a) de licença para exploração de patentes; b) de licença para o uso de marca; c) de fornecimento de tecnologia industrial; d) de cooperação técnico-industrial; e e) de serviços técnicos

---

<sup>4</sup>Segundo definição do **Frascati Manual** (1980, p. 25), é considerada P&D a realização de "Pesquisa e Desenvolvimento Experimental despendida no sentido de aumentar o estoque de conhecimento, incluindo conhecimento do homem, da cultura e da sociedade e o uso deste estoque de conhecimento para criar novas aplicações". São três as atividades de P&D: a) Pesquisa Básica, que é um trabalho teórico ou experimental, despendido primariamente para adquirir novos conhecimentos com base em fenômenos e fatos observados, sem alguma explicação ou uso particular; b) Pesquisa Aplicada, que é uma investigação original despendida para adquirir novos conhecimentos, direcionados a um objetivo específico; e c) Desenvolvimento Experimental, que é um trabalho sistemático direcionado para produzir novos materiais, produtos ou mecanismos, para instalação de novos processos, sistemas e serviços ou, ainda, para melhoria de produtos e processos já instalados ou produzidos.

<sup>5</sup>Normas para conhecimento do questionário CE 001, do Censo Econômico de 1985, do IBGE. As empresas recenseadas ao preencherem as informações referentes a gastos com P&D tinham a alternativa de incluí-los como investimentos ou como despesas. Ambas as alternativas foram consideradas, ver Quadro 1.

<sup>6</sup>Censo Econômico de 1985 -- IP 001. Instrução de Preenchimento do Questionário Geral, IBGE, p. 14.

---

especializados e/ou de assistência técnica.<sup>7</sup>

O IBGE coletou estas informações sem distinguir o tipo de despesa, referentes as cinco classificações acima, dando a seguinte instrução: Indique os "pagamentos realizados por Contratos de Licenciamento e Transferência de Tecnologia".<sup>8</sup>

Embora cada um destes três dispêndios em tecnologia atenda a propósitos distintos para o tomador da decisão, todos serão considerados sem distinção como fontes básicas de atividades de inovação, no âmbito da empresa. Assim, como os três indicadores têm uma mesma dimensão valorativa (gastos), foi possível agregá-los chamando-os de "gastos com inovação".

#### 2.2.2 - De atividade empresarial

Os dados aqui referidos, também, baseiam-se em informações prestadas pelas empresas industriais ao IBGE, via preenchimento de dois questionários para o Censo Econômico de 1985: o primeiro, CE 001, referente aos dados gerais da empresa, e o segundo, CE 301, referente aos dados do estabelecimento. As informações referentes ao estabelecimento (Questionário CE 301) estão dispostas em três blocos: a) dados cadastrais (empresa, unidade local e estabelecimento); b) informações econômicas; e c) folha movimento (insumos). As informações referentes à empresa (Questionário CE 001) contém os dois primeiros blocos (a) e (b) e mais os dados relativos ao balanço patrimonial e a conta de demonstração dos resultados.

O referido Censo permitiu reunir, pela primeira vez, através do Cadastro Geral de Contribuintes (CGC), informações referentes à empresa como um todo (Questionário CE 001) e de seus respectivos estabelecimentos industriais (Questionário CE 301). Este novo procedimento trouxe ganhos consideráveis pois, ao permitir a utilização de informações globais da empresa com as mais específicas de produção, gerou, por decorrência, enormes possibilidades de se criarem alguns indicadores.

Para a análise do comportamento estratégico das empresas, e necessário construir indicadores comuns. Estes indicadores, denominados Atividade Empresarial, foram elaborados a partir de informações censais, extraídas dos questionários acima referidos. Os indicadores estão calcados sob quatro tipologias, a saber: a) De Estrutura; b) De estratégia de Mercado; c) De organização da Produção; e d) Econômico-Financeiro. O Quadro 1 apresenta detalhadamente a forma de construção de cada um, identificando os

---

<sup>7</sup> Para uma apresentação mais detalhada das cinco categorias, ver Matesco (1993), Cap.3.

<sup>8</sup> Censo Econômico de 1985. Instrução de Preenchimento do Questionário de Empresas IP 001, IBGE, Cap. 09.

---

capítulos, os campos e os códigos dos Questionários CE 001 e CE 301 do IBGE, de onde eles foram extraídos.

### 2.3 - Apresentação da Base de Dados

A apresentação da base de dados será feita sob três critérios, a saber: a) quanto às restrições referentes ao número de empresas; b) quanto à forma de agregação das empresas; e c) quanto à distinção de empresas que realizam gastos em P&D, gastos com Patentes e gastos por pagamentos por Contratos de Licenciamento e Transferência de Tecnologia, denominadas inovadoras (Grupo I) e não-inovadoras (Grupo II).

a) Quanto às restrições referentes ao número de empresas - O universo de empresas recenseadas dentro da classificação de indústria de transformação acima do corte -- ou seja, empresas com CGC e com receita bruta igual ou superior a Cr\$ 245 milhões, ou US\$ 39,5 mil -- totalizou 61.745, com 91.667 estabelecimentos.

Deste universo foram selecionadas 19.260 empresas com 44.045 estabelecimentos. Este número de empresas correspondeu ao atendimento de quatro exigências básicas: a) empresas em operação; b) empresas que tenham preenchido os Questionários CE 001 e CE 301; c) empresas que tenham preenchido informações de Receita Líquida de Vendas e de Serviços; e d) empresas com 30 ou mais empregados (ver Quadro 2).

b) Quanto à forma de agregar as empresas - A base de análise será feita pelo agrupamento de empresas afins, formando um conjunto de empresas industriais que se articulam de forma direta e indireta, a partir de suas relações significativas de compra e venda de mercadorias a serem incorporadas e transformadas em bens finais. Este agrupamento de empresas dá uma visão de complexo industrial e abrange indústrias cuja atividade são estritamente vinculadas, proporcionando uma visão orgânica (dinâmica) da atividade econômica

---

<sup>9</sup> Adotou-se esta quarta restrição como forma de eliminar erros de medidas encontradas em sua maior parte em empresas muito pequenas. Para uma discussão mais detalhada, ver Matesco (1993, Cap.3).

Quadro 1  
DESCRIÇÃO DOS INDICADORES

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	FORMA DE CONSTRUÇÃO	LOCALIZAÇÃO NOS QUESTIONÁRIOS DO IBGE
	1- <u>De Progresso Técnico</u> -		
P&D	Gastos com Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)	P&D	(CE 001, cap. 04, cód. 15 ou cap. 09, cód. 05 - cap. 05, cód. 15)
Patente	Gastos com Patente	Patente	(CE 001, cap. 04, cód. 14 - cap. 5, cód. 14)
CTT	Gastos com Contratos de Licenciamento e Transferência de Tecnologia	CTT	(CE 001, cap. 09, cód. 12)
	2- <u>De Atividade Empresarial</u>		
	2.1- <u>De Estrutura</u>		
Estatal	Propriedade do Capital (variável <i>dummy</i> )	= 1, se empresa estatal;  = 0, se empresa privada	(VO 138 cód. do censo)
Idade	Idade da Empresa: Diferença entre o Ano Censitário e a Data de Fundação da Empresa Restrição: Ano de Fundação > 1850	1985 - Ano de Fundação	(CE 001, cap. 02, cód. 09)
TAM	Tamanho da Empresa: Número Total de Pessoas Ocupadas (MPO)	MPO	[(CE 001, cap. 06, $\sum_1^{12}$ cód. 01 a 12) / 12]

2.2- De Estrategia de Mercado			
Marcas	Diferenciação do Produto: Razão entre Despesas Líquidas com Marcas e Investimento Líquido Total (ILT)	$\frac{\text{Marcas}_{(i)}}{\text{ILT}_{(i)}}$	<p>[(CE 001, cap. 04, cod. 13 - cap. 05, cod. 13) / (cap. 04 e 05 <math>\sum_1^{12,16}</math> cod. 01 a 12 e 16)]</p>
Export.	Produção destinada ao Mercado Externo: Razão entre a Produção Destinada ao Mercado Externo e Produção Total (PT)	$\frac{\text{Export.}_{(i)}}{\text{Produção}_{(i)}}$	<p>[(CE 301, cap. 25, cod. 06) / (cap. 25, cod. 09)]</p>
DPRO	Diversificação da Produção	$\left[ 1 - \sum_{i=1}^n p_{(i)}^2 \right]$ <p>onde <math>p_{(i)}</math> é a proporção de vendas dos produtos fabricados pela empresa <math>i</math>, cujo código do produto esteja de acordo com a classificação de atividade da empresa</p>	<p>(CE 301, cap. 33, coluna "vendas efetuadas")</p>
Propag.	Esforços de Promoção de Vendas: Razão entre Gastos com Propaganda e Publicidade e Despesas Totais (DEST)	$\frac{\text{Propag.}_{(i)}}{\text{DEST}_{(i)}}$	<p>[(CE 001, cap. 09, cod. 11) / (cap. 09, <math>\sum_1^{14}</math> cod. 01 a 14)]</p>
Mark-up	Determinação de Preços: Razão entre Receita Líquida de Vendas e Outras Receitas (Receitas) e Custos dos Produtos Vendidos e dos Serviços Prestados (CP)	$\frac{\text{Receitas}_{(i)}}{\text{CP}_{(i)}}$	<p>[(CE 001, cap. 07, cod. 01 + cap. 07, cod. 08) / (cap. 08, cod. 03)]</p>

N. Invest.	Investimento: Razão entre Investimento Bruto Total e Receita Bruta (RB)	IBT / RB	{(CE 001, cap.04, $\sum_1^{12,16}$ cod. 01 a 12 e 16 / cap. 07, cod. 09)}
2.3- De Organização da Produção			
Habilid.	Mão-de-Obra Treinada: Razão entre Pessoas Ocupadas de Nível Superior, Gerentes, Chefes e Supervisores (PODSUP) e Total de Pessoas Ocupadas (PODTOT)	PODSUP <sub>(1)</sub> / PODTOT <sub>(1)</sub>	{(CE 301, cap. 10, cod. 04 + cap. 11, cod.04) / (cap. 10 e 11 $\sum_1^7$ cod.01 a 07)}
Infor.	Empresa Informatizada: Razão entre Gastos com Equipamentos de Processamento de Dados (EPD) e Investimento Bruto Total (IBT)	EPD <sub>(1)</sub> / IBT <sub>(1)</sub>	{(CE 001, cap. 04, cod. 07) / (cap. 04 $\sum_1^{12,16}$ cod. 01 a 12 e 16)}
Salário	Salário Médio: Razão entre Salários e Outras Remunerações e Número Total de Pessoas Ocupadas (MPO)	Salário,etc. <sub>(1)</sub> / MPO <sub>(1)</sub>	{(CE 001, cap. 08, cod. 02 + cap. 09, cod.13) / (cap. 06 $\sum_1^{12}$ cod. 01 a 12 / 12)}
2.4- Econômico-Financeiras			
Prod <sub>k</sub>	Produtividade do Capital: Razão entre Receita Bruta (RB) e Ativo Total (ATIVOTOT)	RB <sub>(1)</sub> / ATIVOTOT <sub>(1)</sub>	{(CE 001, cap. 07, cod. 09) / (cap. 11 $\sum_1^7$ cod. 01 a 07)}
Prod <sub>L</sub>	Produtividade da Mão-de-Obra: Razão entre RB e Número Total de Pessoas Ocupadas (MPO)	RB <sub>(1)</sub> / MPO <sub>(1)</sub>	{(CE 001, cap. 07, cod. 09) / (cap. 06 $\sum_1^{12}$ cod 01 a 12)}
Liquidez	Grau de Liquidez: Razão entre Disponibilidade Monetária em Caixa, Bancos, Liquidez Imediata e Clientes (Caixa) e Ativo Total (ATIVOTOT)	Caixa <sub>(1)</sub> / ATIVOTOT <sub>(1)</sub>	{(CE 001, cap. 11 $\sum_1^3$ cod. 01 a 03) / (cap. 11 $\sum_1^7$ cod.01 a 07)}
Rentabilidade	Rentabilidade da Receita: Diferença entre Receita Bruta e Custo Total dividida pela Receita Bruta	RB <sub>1</sub> - CP <sub>1</sub> / RB <sub>1</sub>	{(CE 001, cap.07, cod. 12 - cap. 08, cod. 03) / (cap 7, cod.12)}

FONTE: a) Censo Econômico de 1985 do IBGE.

em que cada indústria é parte integrante de um todo maior, ou seja, co-participante de uma mesma cadeia produtiva.<sup>10</sup>

Adotou-se o procedimento de enquadrar nos referidos macrocomplexos as empresas classificadas por sua atividade principal no Censo Económico de 1985 do IBGE (a quatro dígitos). O agrupamento de empresas afins, dentro da concepção de macrocomplexos industriais e, dentro destes, os seus microcomplexos, permite uma análise mais realista do processo de geração e difusão do esforço tecnológico.

Quadro 2  
DADOS GERAIS DE EMPRESAS RECENSEADAS

Classes de Empresa	Número de Empresas	Média Mensal de Pessoal Ocupado	Receita Líquida Total (bilhões Cr\$)
Total Geral	1.290.489	13.076.014	2.345.681
INDUSTRIA	175.652	5.468.661	1.136.627
.Acima do corte	61.745	5.015.084	1.126.253
.Amostra	19.260	4.362.774	862.501

FONTE: Censo Económico de 1985 do IBGE. Tabulação própria.

<sup>10</sup> A estrutura das atividades produtivas que compõem os macro/microcomplexos adotada aqui foi definida, em grande medida, a partir do estudo elaborado por Haguenaer et alii (1984). No referido estudo, a construção e a delimitação dos complexos industriais do país foram feitas a partir da Matriz de Relações Intersectoriais de 1975 do IBGE. Na referida matriz foram eliminados os setores e as relações que não caracterizaram complexos industriais -- cortes arbitrários de relações não-significativas entre clientes e fornecedores das várias indústrias. Foram construídos, então, gráficos associando, "a cada uma, as indústrias com as quais se ligava, até perfazer um mínimo de 50% de consumo e de produção", chegando, assim, à construção dos macrocomplexos industriais (Haguenaer, p. 22).

Dentro desta concepção, foram considerados sete macrocomplexos subdivididos em 14 microcomplexos industriais, sendo que três macrocomplexos não receberam subdivisões. Doravante, todas as informações das empresas brasileiras serão agregadas e analisadas em macro/microcomplexos. O Quadro 3, a seguir, apresenta sucintamente a estrutura dos macro/microcomplexos.

c) Quanto a distinção de empresas que realizam ou não alguma atividade tecnológica - A partir da agregação de empresas em macro/microcomplexos, foram identificados dois grupos de empresas. O primeiro grupo agrega um conjunto de empresas industriais que realizam gastos em tecnologia -- oriunda de qualquer uma das três fontes de inovação discutida na seção anterior. Doravante, este conjunto será qualificado como inovador, pertencente ao Grupo I. O segundo, um (outro) conjunto de empresas que não revela algum tipo com inovação tecnológica, e será classificado como não-inovador, pertencente ao Grupo II.

A Seção 3, a seguir, trata da análise do comportamento estratégico das empresas, em separado, por microcomplexos.

Quadro 3  
ESTRUTURA DOS MACRO/MICROCOMPLEXOS POR NÚMERO DE EMPRESAS

Macro/Microcomplexos	N.º de Empresas
a) <u>Macrocomplexo: Químico</u>	<u>2.249</u>
a.1) Química	2.063
a.2) Petroquímica	186
b) <u>Macrocomplexo: Metal-Mecânico</u>	<u>5.895</u>
b.1) Automotriz	835
b.2) Outros Mat. de Transporte	212
b.3) Eletroeletrônico	795
b.4) Máquinas e Equipamentos	2.026
b.5) Metalurgia	2.027
c) <u>Macrocomplexo: Têxtil, Couro e Calçados</u>	<u>4.193</u>
c.1) Têxtil e de Vestuário	3.087
c.2) Couros e Calçados	1.160
d) <u>Macrocomplexo: Gráfico e Editorial</u>	<u>1.160</u>
e) <u>Macrocomplexo: Alimentício, Bebidas e Fumo</u>	<u>2.610</u>
e.1) Alimentos e Bebidas	2.566
e.2) Fumo	44
f) <u>Macrocomplexo: Madeireiro e Mobiliário</u>	<u>1.897</u>
g) <u>Macrocomplexo: Materiais de Construção e Minerais Não-Metálicos</u>	<u>1.256</u>
<u>TOTAL GERAL</u>	<u>19.260</u>

---

### 3 - ESTRATEGIA DE CONCORRÊNCIA DAS EMPRESAS LIDERES: INOVADORAS E NÃO-INOVADORAS

#### 3.1 - Introdução

À teoria da inovação, a atividade tecnológica de uma empresa resulta de diversas dimensões, com destaque para as estruturas e as oportunidades de mercado. Estas dimensões ressaltam o caráter acumulativo das vantagens concorrenciais entre as empresas e seus pares, e as suas estratégias de atuação estão inter-relacionadas com a estrutura industrial. No entanto, a própria estrutura, em que a empresa está inserida é resultante de oportunidades tecnológicas do passado, e é condicionante básica na tomada de ações presentes e futuras da empresa. Desta maneira, surgem as assimetrias técnico-econômicas -- determinantes das vantagens concorrenciais, dos níveis diferenciados do progresso técnico entre os setores industriais. Estas assimetrias serão maiores ou menores dependendo do grau de controle exercido pelas empresas sobre todas estas dimensões.

Do exposto acima, parece claro a importância de se identificar as características estruturais e os padrões de concorrência, bem como os resultados econômico-financeiros, das empresas inovadoras e não-inovadoras, para melhor avaliar o desenvolvimento e a capacitação tecnológicos do setor industrial do país. A base analítica desta seção dá destaque, portanto, à atividade tecnológica realizada pelas empresas. Essas (empresas) que realizam atividade tecnológica devem apresentar um comportamento competitivo diferenciado. Este comportamento pode ser explicado por um conjunto de características estruturais, de estratégias de mercado, de formas alternativas de organizar a produção e de resultados econômico-financeiros distintos.

Foram construídos indicadores comuns, que procuram expressar o comportamento empresarial; eles estão calcados em quatro conceitos-chave: a) estrutura e características do mercado; b) estratégia da empresa; c) organização da produção; e d) desempenho econômico-financeiro. Estes quatro conceitos constituem, assim, os elementos que auxiliarão na averiguação de uma possível diferenciação de comportamento estratégico entre as empresas.

Dois critérios serão adotados para categorizar as empresas. O primeiro consiste no ordenamento decrescente de empresas segundo a receita líquida de vendas (RL), por Grupos (I e II).<sup>11</sup> Para cada um destes dois grupos, as empresas foram ordenadas, segundo o volume de vendas, sob quatro categorias: a) a primeira empresa; b) as quatro primeiras empresas; c) as demais empresas (excluindo as quatro menores); e d) as quatro últimas empresas.

---

<sup>11</sup> Os montantes em dólares despendidos nas três fontes de inovação e o esforço tecnológico das empresas brasileiras por microcomplexos e por gênero industrial podem ser vistos em Matesco (1993).

---

Complementando as informações, foram construídos gráficos que apresentam a percentagem dos gastos com inovação tecnológica realizados pelas 10 primeiras empresas (do Grupo I) em faturamento de vendas em cada microcomplexo; identifica-se, na tabela ao lado, o **rank** destas líderes em relação ao volume de dólares despendidos em inovação no seu microcomplexo.

O segundo critério baseia-se no ordenamento decrescente de empresas segundo a intensidade (montante em dólares) de gastos em inovação tecnológica, também em quatro categorias: a) a primeira empresa; b) as quatro primeiras empresas; c) as demais empresas (excluindo as quatro menos intensivas); e d) as quatro últimas empresas.<sup>12</sup>

Adicionalmente, foram construídos gráficos que apresentam a participação (em percentual) do faturamento de vendas realizado pelas 10 primeiras empresas, no faturamento total do microcomplexo no qual elas pertencem, que mais alocaram recursos em tecnologia; na tabela ao lado, identifica-se o **rank** em faturamento de vendas destas empresas mais intensivas em inovação.

Este procedimento -- de ordenamento de empresas segundo o faturamento de vendas e por volume de gastos em tecnologia -- permite uma melhor homogeneização da amostra, sem a qual a comparação analítica ficaria inadequada. Nas referidas subseções será analisado cada microcomplexo em separado. Todas as empresas foram identificadas por sua atividade principal, de acordo com a classificação do IBGE.

Antes de iniciar a análise é preciso chamar a atenção para duas questões: a) quanto à qualidade dos dados; e b) quanto ao significado diferente dos indicadores para as distintas empresas. No que se refere à primeira questão, é (quase) impossível verificar criticamente todas as informações prestadas pelas 19.260 empresas quando do preenchimento dos questionários CE 001 e CE 301. O critério aqui adotado foi o de aceitar as informações dadas por elas (empresas) sem alterá-las.

Quanto à segunda questão, em muitas vezes, comparar-se-á certos comportamentos e/ou resultados econômico-financeiros de empresas diferentes. Neste caso, é preciso levar em conta que algumas empresas, embora pertençam a um mesmo microcomplexo, produzem bens distintos e que, portanto, as suas estratégias de atuação no mercado perpassam por lógicas diferenciadas. Assim, o fato de uma empresa ser líder em faturamento de vendas e/ou em volume de gastos em tecnologia não significa que, para determinado indicador, ela seja melhor ou pior. A idéia aqui é, apenas, demonstrar as diferenças.

---

<sup>12</sup>Somatório em dólares dos dispêndios em P&D, em Patentes e em CTT.

---

3.2 - As Empresas Líderes em Faturamento de Vendas e em Volume de Gastos em Tecnologia, por Microcomplexos

3.2.1 - Química -- Este microcomplexo constitui-se num dos principais fornecedores de insumos e matérias-primas para toda a indústria de transformação. Embora ele mantenha ligações para trás de forma mais homogênea, como consumidor dos produtos petroquímicos, as ligações para frente como vendedor de produtos químicos são bastante diferenciadas. Estão incluídas neste microcomplexo desde as indústrias típicas de bens finais (como perfumaria e farmacêutica) até indústrias diversificadas no atendimento a clientes (por exemplo, tintas, pigmentos e produtos plásticos). Na verdade, neste microcomplexo a base técnica é bem heterogênea, convivendo produtos e processos produtivos das mais diversas gerações tecnológicas.

De acordo com as informações da Tabela 1, foram recenseadas 4.608 empresas; destas, 239 informaram algum dispêndio em tecnologia (Grupo I) e 1.824 são empresas não-inovadoras (Grupo II). As líderes em faturamento de vendas dos Grupos I e II pertencem a atividades produtivas distintas: a primeira é fabricante de sabões e detergentes; e a segunda é produtora de elementos químicos e de produtos químicos (orgânicos e inorgânicos).

A grande maioria absoluta das empresas é de capital privado e atua no mercado desde o final dos anos 60, à exceção das duas primeiras em cada grupo, que estão há mais de 55 anos neste setor. De um modo geral, a produção destas empresas é bem diversificada.

São as seguintes as características da empresa líder em volume de vendas entre as inovadoras:

- a) pratica relativamente o menor **mark-up** (1,7), que é a razão entre receita de vendas e custo de produção;
- b) pratica esforços de ampliação de vendas via gastos com propaganda e publicidade (14,5% de suas despesas totais);
- c) realiza comparativamente baixos níveis de investimentos;
- d) gasta em informatização 3,5% dos recursos destinados a investimentos; e
- e) paga um dos melhores salários (US\$ 10 mil, em média, por empregado).

**TABELA 1**  
**INDICADORES DE ESTRUTURA DE ESTRATÉGIA DE MERCADO DE ORGANIZAÇÃO**  
**DA PRODUÇÃO E ECONÔMICO-FINANCEIROS VERSUS FATURAMENTO DE VENDAS**  
**QUÍMICA**

INDICADORES(1)	Ordenamento de Empresas por Receita Líquida de Vendas							
	GRUPO I				GRUPO II			
	Primária	Quarta Primária	Demais(5)	Quarta Útilizava	Primária	Quarta Primária	Demais(5)	Quarta Útilizava
Número de Empresas: Grupo I(2): 239 Grupo II(2): 1824								
Distribuição dos Gastos com Inovação, em (%)(3)	4,5	11,1	88,7	0,2	-	-	-	-
<b>DE ESTRUTURA</b>								
GRUPO I: 239 Empresas(2)	9,4	24,5	75,4	0,1	-	-	-	-
Tamanho, PL, (%)(GRUPO II: 1824 Empresas(2))	-	-	-	-	2,5	7,9	92,0	0,1
CENSO : 4608 Empresas(4)	2,6	6,7	20,9	0,1	1,7	5,4	66,7	0,2
Idade(anos)	56	58	23	13	64	30	10	15
Propriedade do Capital: PRIVADA	1	4	230	4	1	3	1906	4
ESTATAL	-	-	1	-	-	1	10	-
<b>DE ESTRATÉGIA DE MERCADO</b>								
Experiência, (%)	0,2	0,2	9,4	-	-	4,7	14,8	-
Mark-up	1,7	1,9	2,4	2,4	2,3	2,0	1,9	2,3
Diversificação	0,9	0,9	0,5	0,5	1,0	0,9	0,4	0,2
Marcas, (%)	-	-	3,7	-	-	-	3,4	-
Propaganda e Publicidade, (%)	14,5	5,0	3,7	2,0	0,4	1,2	2,4	-
Nível de Investimento, (%)	1,3	1,6	6,0	8,0	4,4	4,4	10,4	29,0
<b>DE ORGANIZAÇÃO PRODUTIVA</b>								
Informalizada, (%)	3,5	15,4	9,1	-	1,7	9,1	10,5	-
Mão-de-Obra Treinada, (%)	3,8	2,2	5,1	3,7	4,6	5,6	5,0	-
Salário Médio, (US\$ mil)	10,4	10,9	5,2	1,4	6,4	7,4	3,4	0,9
<b>ECONÔMICO-FINANCEIROS</b>								
Produtiv. do Capital, (%)	2,1	1,4	1,4	1,3	1,0	1,1	3,5	0,7
Produtiv. Mão-de-Obra, (US\$ mil)	113,8	145,7	51,3	6,1	53,8	90,9	39,0	2,5
Rentabilidade, (%)	54,3	51,4	50,9	57,0	66,3	59,7	50,3	-31,9
Grav de Liquidez, (%)	31,3	26,6	33,7	35,0	22,2	18,8	33,0	6,9

FONTE: Censo Econômico do IBGE. Inicialização própria.

NOTAS: (1) A descrição de cada indicador encontra-se no Quadro 2, Cap. 3.

(2) Amostra com restrição, ou seja, empresas com mais de 30 empregados.

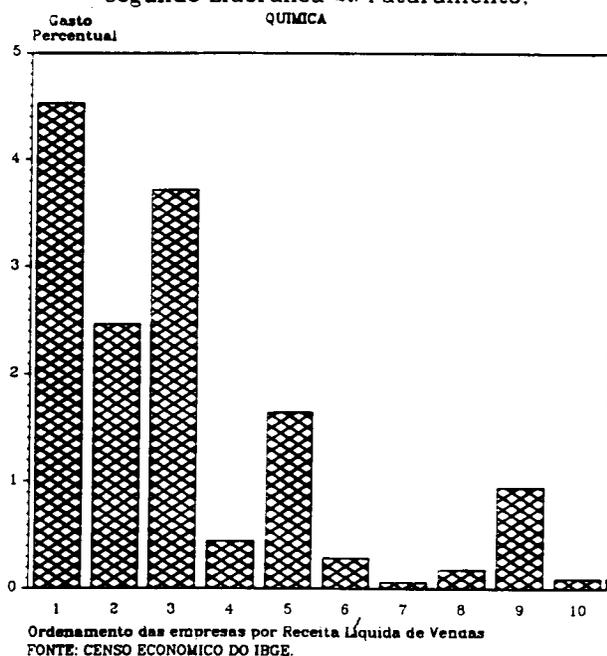
(3) Gastos com Inovação: Somatório de gastos em P&D, Patentes e GTI.

(4) Amostra sem restrição, somatório de empresas dos Grupos I e II.

(5) Não inclui as quatro últimas empresas.

OBS.: (-) Informação não disponível ou não há informação.

**GRÁFICO 1**  
Distribuição dos gastos em P&D, Patentes e CTT,  
segundo Liderança de Faturamento.



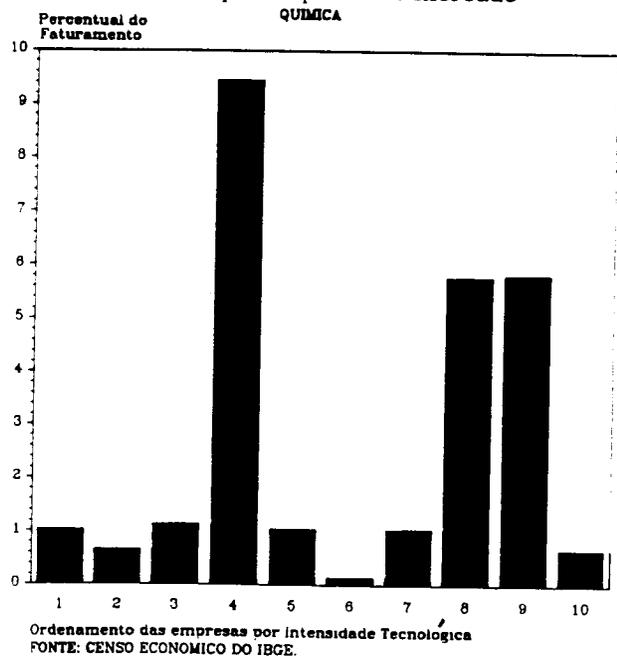
**TABELA 2**

**RANK EM INTENSIDADE TECNOLÓGICA  
DAS DEZ MAIORES EM RECEITA LÍQUIDA  
QUÍMICA**

Receita Líquida	Intensidade Tecnológica	
	Censo(1)	Grupo I(2)
1	4	4
2	9	9
3	8	8
4	46	45
5	13	13
6	58	57
7	111	102
8	73	70
9	22	21
10	88	85

Notas: (1) Número de Empresas = 4.608  
(2) Número de Empresas = 239

**GRÁFICO 2**  
As dez maiores empresas em Intensidade Tecnológica  
e sua participação no mercado



**TABELA 3**

**RANK EM RECEITA LÍQUIDA DAS DEZ  
MAIORES EM INTENSIDADE TECNOLÓGICA  
QUÍMICA**

Intensidade Tecnológica	Receita Líquida	
	Censo(1)	Grupo I(2)
1	64	27
2	113	40
3	53	19
4	1	1
5	60	24
6	481	106
7	59	23
8	4	3
9	3	2
10	105	38

Notas: (1) Número de Empresas = 4.608  
(2) Número de Empresas = 239

---

As quatro primeiras empresas em faturamento de vendas, do grupo das inovadoras, são as que apresentam as maiores produtividades do capital e da mão-de-obra. A produtividade do capital procura medir o quanto a empresa transaciona (produção e venda) em relação ao capital empregado. Na verdade, representa o inverso da relação capital/produto. A primeira empresa do Grupo I é bem menos intensiva em capital,<sup>13</sup> ou seja, apresenta alta relação produto/capital de 2,1%. No que diz respeito à produtividade da mão-de-obra -- mensuração da contribuição de cada trabalhador para a formação da receita bruta --, as quatro primeiras do Grupo I alcançam níveis bem maiores (US\$ 145 mil) que as quatro líderes do Grupo II (US\$ 98 mil).<sup>14</sup>

A maior rentabilidade da receita foi obtida pela líder do Grupo II (66,3%) e a mais baixa (-31,9%) foi alcançada pelas quatro menores deste mesmo grupo.

O Gráfico 1 apresenta a percentagem dos gastos em tecnologia realizados pelas 10 líderes em faturamento do segmento Química. Observe-se na Tabela 2 que as três maiores em vendas ocupam posição de destaque no **rank** das mais intensivas: 4<sup>a</sup>, 9<sup>a</sup> e 8<sup>a</sup>, sucessivamente.

A Tabela 4 apresenta por ordem decrescente as empresas mais intensivas em gastos com inovação. A primeira que mais despende neste setor é fabricante de produtos farmacêuticos e veterinários, perfaz 11,7% dos gastos totais em tecnologia e ocupa a 64<sup>a</sup> posição em faturamento de vendas de seu setor (ver Gráfico 2 e Tabela 3); é considerada uma empresa relativamente pequena em volume de receita de vendas, perfaz 1% do faturamento das 239 empresas químicas.

Esta empresa líder em inovação revela informações interessantes:

- a) tem relativamente pouco tempo de atuação (20 anos);
- b) pratica o menor **mark-up** dentre o (**mark-up**) médio das 239 inovadoras;
- c) exporta pouco, apenas 4% de sua diversificada produção;
- d) utiliza mão-de-obra altamente treinada (8% de sua força de trabalho total);
- e) paga um alto salário; e
- f) possui a melhor performance econômico-financeira do seu grupo. Pode-se dizer que é uma empresa "bem-sucedida" no mercado.

---

<sup>13</sup>Esta é uma maneira grosseira de avaliar a relação capital/produto, por não levar em conta o grau de utilização da capacidade instalada. A este respeito, ver Pinheiro e Matesco (1989).

<sup>14</sup>É preciso ressaltar que a produtividade da mão-de-obra foi medida em valor monetário.

**TABELA 4**  
**INDICADORES DE ESTRUTURA DE ESTRATÉGIA DE MERCADO DE ORGANIZAÇÃO**  
**DA PRODUÇÃO E ECONÔMICO-FINANCEIROS VERSUS INTENSIDADE**  
**DE GASTOS EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**  
**QUÍMICA**

INDICADORES(1)	Ordenamento de Empresas por Intensidade de Gastos em Inovacao Tecnologica(5)			
	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(6)	Quatro Ultimas
Numero de Empresas : GRUPO I(2): 239				
Distribuicao dos Gastos com Inovacao, em (%) (3)	11.7	35.2	64.7	0.1
<b>DE ESTRUTURA</b>				
GRUPO I: 239 Empresas(2)	1.0	12.2	86.6	1.2
Tamanho, RL, (%) AMOSTRA: 2063 Empresas(4)	0.3	3.5	96.4	0.1
CENSO : 4608 Empresas(5)	0.3	3.3	96.6	0.1
Idade(anos)	20	40	23	22
Propriedade do Capital: PRIVADA	1	4	230	4
ESTATAL	-	-	1	-
<b>DE ESTRATEGIA DE MERCADO</b>				
Exportacao, (%)	4.3	21.4	8.8	0.3
Mark-up	2.4	2.6	2.4	2.8
Diversificacao	0.9	0.7	0.5	0.5
Marcas, (%)	-	-	3.7	2.8
Propaganda, (%)	8.5	5.9	3.7	2.8
Nivel de Investimento, (%)	1.9	21.8	5.4	1.8
<b>DE ORGANIZACAO PRODUTIVA</b>				
Informatizada, (%)	0.2	1.8	9.5	13.8
Mao-de-Obra Treinada, (%)	8.2	4.3	5.1	1.9
Salario Medio, (US\$ mil)	10.5	7.9	5.2	3.5
<b>ECONOMICO-FINANCEIROS</b>				
Produtiv. do Capital, (%)	1.7	1.3	1.4	1.4
Produtiv. Mao-de-Obra, (US\$ mil)	70.2	88.9	52.1	19.3
Rentabilidade, (%)	67.5	63.4	56.5	66.6
Grau de Liquidez, (%)	34.7	25.9	33.8	34.7

FONTE: Censo Economico do IBGE. Tabulacao propria.

NOTAS: (1) A descricao de cada Indicador encontra-se no Quadro 2, Cap. 3.

(2) Amostra com restricao, ou seja, empresas inovadoras com mais de 30 empregados.

(3) Gastos em Inovacao: Somatorio de Gastos em P&D, Patentes e CTT.

(4) Amostra com restricao, somatorio de empresas dos Grupos I e II com mais de 30 empregados.

(5) Amostra sem restricao, somatorio de empresas dos Grupos I e II.

(6) Nao inclui as quatro ultimas empresas.

OBS. : (-) Informacao nao disponivel ou nao ha informacao.

---

3.2.2 - Petroquímica -- O microcomplexo Petroquímico compõe-se de três setores: o básico, o intermediário e o final. Ele é um dos principais fornecedores de insumos para os microcomplexos Química, Têxtil e Automotriz (pneumáticos). Pela sua importância nos efeitos de encadeamento para frente, ele assume papel-chave na competitividade de todo o sistema produtivo nacional e na participação externa do país no mercado de bens e serviços.

Neste segmento há 51 empresas que inovam contra 135 que não realizam dispêndios nesta área (Tabela 5). A primeira empresa é estatal e fabricante de produtos de refino de petróleo. Ela participa, sozinha, com 83,3% do faturamento global do setor e é também a primeira em dispêndios em inovação, com 74% (ver Gráficos 3 e 4 e Tabelas 6 a 8). A líder em vendas entre as não-inovadoras (Grupo II) é uma empresa relativamente pequena dentro do seu mercado, que participa com apenas 2,7% do faturamento total e é fabricante de borrachas sintéticas e outros correlatos (elastômeros).

Como a empresa líder do Grupo I atua numa área cuja característica é a de operar com baixa margem de tolerância a erros, sua capacitação tecnológica é considerada moderna. Contudo, o mesmo não ocorre com as demais empresas deste segmento. Não obstante a maior parte das empresas ser jovem (com menos de 20 anos de atuação) e, portanto, com estrutura produtiva considerada nova, sua baixa alocação de recursos em tecnologia conduz a uma redução da atualização tecnológica do setor petroquímico como um todo.

A não atualização tecnológica tende a dificultar o acompanhamento da nova tendência mundial, cuja direção é a diversificação da produção, sobretudo a referente à fabricação de especialidades (**specialities**).

A líder em vendas e em volume de gastos com inovação é uma das empresas mais voltadas para o exterior dentro deste segmento, não obstante ela exporte apenas 12% de sua produção. Embora se trate de uma empresa monopolística, não pratica o maior **mark-up** do setor. Os recursos que ela destina a propaganda e publicidade são escassos (0,4% das despesas totais), e são baixos os seus níveis de investimento (2,6%).

Chama a atenção o elevado nível médio de investimento praticado pelas quatro últimas empresas do Grupo II (464% da receita bruta). Estas empresas têm apenas dois anos de atuação no setor Petroquímico, o que pode explicar tal montante de recursos.

**TABELA 5**  
**INDICADORES DE ESTRUTURA DE ESTRATÉGIA DE MERCADO DE ORGANIZAÇÃO**  
**DA PRODUÇÃO E ECONÔMICO-FINANCEIROS VERSUS FATURAMENTO DE VENDAS**  
**PETROQUÍMICA**

INDICADORES(1)	Ordenamento de Empresas por Receita Líquida de Vendas							
	GRUPO I				GRUPO II			
	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(5)	Quatro Últimas	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(5)	Quatro Últimas
Numero de Empresas: Grupo I(2): 51 Grupo II(2): 135								
Distribuição dos Gastos com inovação, em (%) (3)	74,0	77,9	71,8	73,3	-	-	-	-
<b>DE ESTRUTURA</b>								
GRUPO I: 51 Empresas(2)	83,3	89,2	10,7	0,1	-	-	-	-
Tamanho, RL (%) GRUPO II: 135 Empresas(2)	-	-	-	-	10,6	33,2	68,7	0,1
CENSO : 305 Empresas(4)	61,1	65,5	7,9	0,1	2,7	8,8	17,8	0,1
Idade(anos)	31	21	18	13	68	30	19	2
Propriedade do Capital: PRIVADA	-	1	39	4	1	3	120	4
ESTATAL	1	3	4	-	-	1	7	-
<b>DE ESTRATÉGIA DE MERCADO</b>								
Exportação, (%)	12,1	13,3	11,7	-	4,2	9,4	12,8	-
Mark-up	1,6	1,6	1,6	2,9	1,4	1,3	1,7	1,5
Diversificação	1,0	0,7	0,4	0,1	1,0	0,9	0,3	0,4
Marcas, (%)	0,1	0,1	0,7	-	-	-	2,6	-
Propaganda e Publicidade, (%)	0,4	1,1	1,5	1,8	1,3	0,8	1,5	0,1
Nível de investimento, (%)	2,6	3,2	9,8	25,7	5,0	7,9	50,9	484,1
<b>DE ORGANIZAÇÃO PRODUTIVA</b>								
Informatizada, (%)	2,2	6,6	4,9	-	1,4	0,7	5,9	-
Mão-de-Obra Treinada, (%)	7,2	5,0	7,1	4,1	9,3	9,0	5,7	5,0
Salário Médio, (US\$ mil)	10,7	11,2	9,8	3,7	10,2	15,6	7,2	2,0
<b>ECONÔMICO-FINANCEIROS</b>								
Produtiv. do Capital, (%)	0,9	0,9	1,4	0,9	1,2	0,8	1,5	0,9
Produtiv. Mão-de-Obra, (US\$ mil)	343,6	200,4	134,2	28,8	98,8	144,0	115,4	8,1
Rentabilidade, (%)	53,7	47,6	48,9	56,4	49,3	41,8	39,7	29,9
Grau de Liquidez, (%)	12,2	18,0	29,1	22,2	17,3	13,3	30,9	25,1

FONTE: Censo Econômico do IBGE. Tabulação própria.

NOTAS: (1) A descrição de cada indicador encontra-se no Quadro 2, Cap. 3.

(2) Amostra com restrição, ou seja, empresas com mais de 30 empregados.

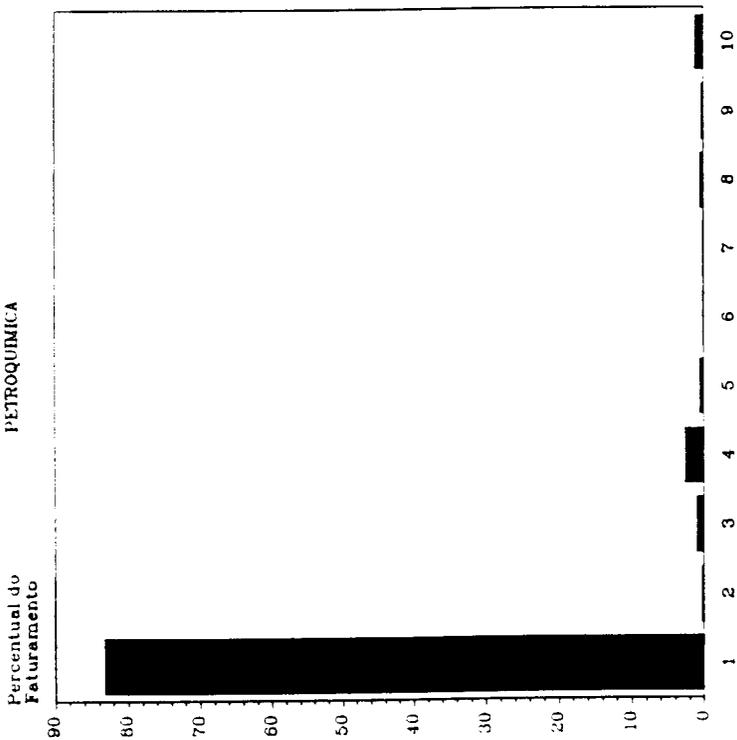
(3) Gastos com inovação: Somatório de gastos em P&D, Patentes e CIT.

(4) Amostra sem restrição, somatório de empresas dos Grupos I e II.

(5) Não inclui as quatro últimas empresas.

OBS.: (-) Informação não disponível ou não há informação.

**GRÁFICO 4**  
**As dez maiores empresas em Intensidade Tecnológica**  
**e sua participação no mercado**  
**PETROQUÍMICA**



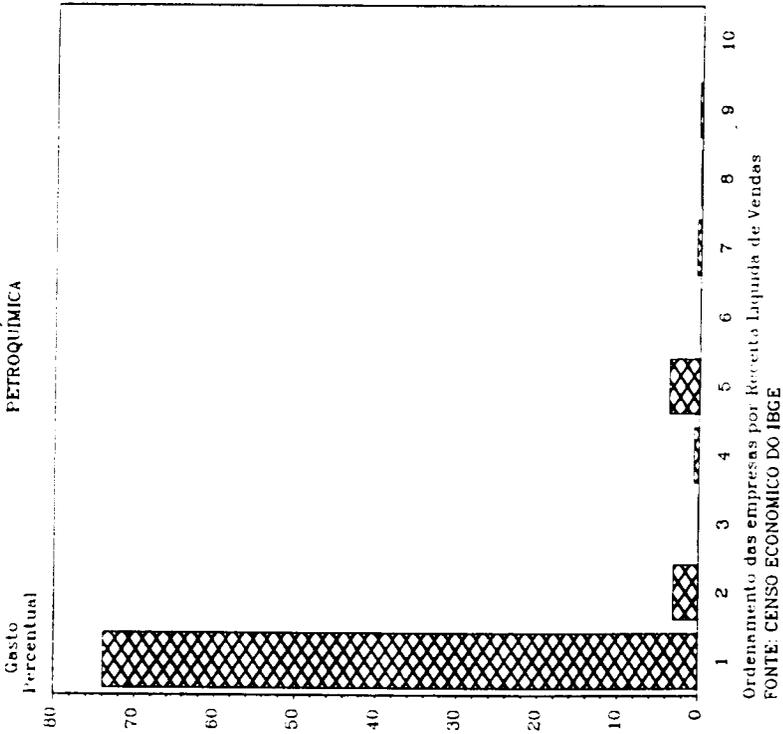
Ordenamento das empresas por Intensidade Tecnológica  
 FONTE: CENSO ECONOMICO DO IBGE.

**TABELA 7**  
**RANK EM RECEITA LIQUIDA DAS DEZ**  
**MAIORES EM INTENSIDADE TECNOLÓGICA**  
**PETROQUÍMICA**

Intensidade Tecnológica	Receita Líquida	
	Censo(1)	Grupo I(2)
1	1	1
2	44	16
3	11	5
4	4	2
5	27	11
6	79	26
7	74	24
8	30	13
9	46	17
10	8	2

Notas: (1) Número de Empresas = 305  
 (2) Número de Empresas = 51

**GRÁFICO 3**  
**Distribuição dos gastos em P&D, Patentes e CTT,**  
**segundo Liderança de Faturamento,**  
**PETROQUÍMICA**



Ordernamento das empresas por Receita Líquida de Vendas  
 FONTE: CENSO ECONOMICO DO IBCE

**TABELA 6**  
**RANK EM INTENSIDADE TECNOLÓGICA**  
**DAS DEZ MAIORES EM RECEITA LÍQUIDA**  
**PETROQUÍMICA**

Receita Líquida	Intensidade Tecnológica
Censo(1)	Grupo I(2)
1	1
2	4
3	31
4	10
5	3
6	28
7	11
8	18
9	14
10	47

Notas: (1) Número de Empresas = 305  
 (2) Número de Empresas = 51

TABELA 8  
INDICADORES DE ESTRUTURA DE ESTRATÉGIA DE MERCADO DE ORGANIZAÇÃO  
DA PRODUÇÃO E ECONÔMICO-FINANCEIROS VERSUS INTENSIDADE  
DE GASTOS EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
PETROQUÍMICA

INDICADORES(1)	Ordenamento de Empresas por Intensidade de Gastos em Inovacao Tecnologica(5)			
	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(6)	Quatro Ultimas
. Numero de Empresas : GRUPO I(2): 51				
. Distribuicao dos Gastos com Inovacao, em (%) (3)	74.0	87.2	12.7	0.1
DE ESTRUTURA				
. Tamanho, RL <sub>i</sub> (%) AMOSTRA: 186 Empresas(4)				
GRUPO I: 51 Empresas(2)	83.2	87.4	12.4	0.2
CENSO : 305 Empresas(5)	61.1	64.5	34.6	0.9
. Idade(anos)	31	19	16	33
. Propriedade do Capital: PRIVADA	-	-	40	4
ESTATAL	1	4	3	-
DE ESTRATEGIA DE MERCADO				
. Exportacao, (%)	12.1	19.0	11.3	-
. Mark-up	1.6	1.7	1.7	1.6
. Diversificacao	1.0	0.7	0.4	0.3
. Marcas, (%)	0.1	0.1	0.7	-
. Propaganda, (%)	0.4	0.3	1.8	0.1
. Nivel de Investimento, (%)	2.6	9.1	6.9	15.9
DE ORGANIZACAO PRODUTIVA				
. Informatizada, (%)	2.2	1.7	6.0	0.2
. Mao-de-Obra Treinada, (%)	7.2	4.3	7.1	4.9
. Salario Medio, (US\$ mil)	10.7	10.2	8.8	4.4
ECONOMICO-FINANCEIROS				
. Produtiv. do Capital, (%)	0.9	0.6	1.4	1.5
. Produtiv. Mao-de-Obra, (US\$ mil)	343.6	201.4	135.1	48.6
. Rentabilidade, (%)	53.7	49.6	49.8	44.4
. Grau de Liquidez, (%)	12.2	9.5	30.1	19.1

FONTE: Censo Economico do IBGE. Tabulacao propria.

NOTAS: (1) A descricao de cada indicador encontra-se no Quadro 2, Cap. 3.

(2) Amostra com restricao, ou seja, empresas inovadoras com mais de 30 empregados.

(3) Gastos em Inovacao: Somatorio de Gastos em P&D, Patentes e CTT.

(4) Amostra com restricao, somatorio de empresas dos Grupos I e II com mais de 30 empregados.

(5) Amostra sem restricao, somatorio de empresas dos Grupos I e II.

(6) Nao inclui as quatro ultimas empresas.

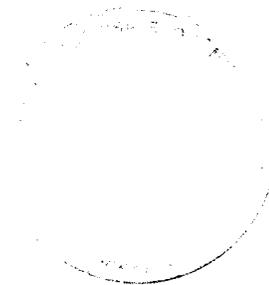
OBS. : (-) Informacao nao disponivel ou nao ha informacao.

---

A produção da empresa líder é caracterizada por um processo de fluxo contínuo que, associado a plantas basicamente monoprodutoras, resulta em elevadas economias de escala e em elevada concentração de capital e produtividade. Como fica evidenciado, são altos os seus níveis de produtividade do capital e da mão-de-obra; trata-se de uma empresa altamente intensiva em capital (0,9%), e cada trabalhador contribui com quase US\$ 344 mil para a formação da receita bruta de sua empresa.

De um modo geral, as empresas petroquímicas do país possuem um alto nível de mão-de-obra treinada e são comparativamente altos os salários pagos. É interessante observar que as pequenas empresas dos Grupos I e II não acompanham os níveis salariais praticados pelas grandes, embora seja significativa a utilização de pessoal treinado entre elas. Ressalta-se que estas pequenas são empresas privadas, enquanto as maiores, sobretudo as do Grupo I, são empresas públicas. Isto talvez explique tais resultados.

3.2.3 - Automotriz -- Este microcomplexo é considerado um dos mais homogêneos, quer no processo de produção, quer nas relações de compra e venda. Mantém uma relação de compra com as indústrias de base e as de bens intermediários (fornecedoras de autopeças, material elétrico e pneumáticos) pertencentes a outras indústrias do macrocomplexo Metal-Mecânico. Suas indústrias produzem bens finais (automóveis, caminhões e ônibus) com duas destinações: consumo durável e formação de capital.



**TABELA 9**  
**INDICADORES DE ESTRUTURA DE ESTRATÉGIA DE MERCADO DE ORGANIZAÇÃO**  
**DA PRODUÇÃO E ECONÔMICO-FINANCEIROS VERSUS FATURAMENTO DE VENDAS**  
**AUTOMOTRIZ**

INDICADORES(1)	Ordenamento de Empresas por Receita Líquida de Vendas							
	GRUPO I				GRUPO II			
	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(5)	Quatro Últimas	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(5)	Quatro Últimas
Numero de Empresas: Grupo I(2): 84 Grupo II(2): 751								
Distribuição dos Gastos com Inovação, em (%) (3)	46.4	84.8	15.3	0.1	-	-	-	-
<b>DE ESTRUTURA</b>								
<b>S</b>								
Tamanho, RL, (%) GRUPO I: 84 Empresas(2)	25.3	75.9	24.0	0.1	-	-	-	-
GRUPO II: 751 Empresas(2)	-	-	-	-	10.1	33.9	68.0	0.1
CENSO : 2090 Empresas(4)	12.3	38.9	11.7	0.1	5.0	16.7	34.5	0.1
Idade(anos)	32	47	25	15	9	36	19	15
Propriedade do Capital: PRIVADA	1	4	76	4	1	4	743	4
ESTATAL	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>DE ESTRATEGIA DE MERCADO</b>								
Exportação, (%)	14.3	15.9	8.8	-	44.2	20.1	6.4	-
Mark-up	1.2	1.3	1.8	1.8	1.4	2.0	1.9	1.3
Diversificação	0.9	0.9	0.5	0.4	0.7	0.9	0.4	-
Marcas, (%)	-	-	5.1	-	-	-	1.0	-
Propaganda e Publicidade, (%)	3.1	2.4	2.1	3.6	0.9	3.8	1.7	1.1
Nível de Investimento, (%)	4.9	3.4	5.8	2.1	2.0	2.9	5.8	5.8
<b>DE ORGANIZAÇÃO PRODUTIVA</b>								
Informatizada, (%)	2.9	1.2	9.6	-	-	3.6	9.4	-
Mão-de-Obra Treinada, (%)	3.1	2.4	3.8	3.8	3.9	4.4	6.2	2.1
Salário Médio, (US\$ mil)	8.7	7.5	4.7	1.9	6.3	8.7	3.3	1.3
<b>ECONÔMICO-FINANCEIROS</b>								
Produtiv. do Capital, (%)	1.4	1.5	1.5	2.4	1.5	1.6	1.7	1.4
Produtiv. Mão-de-Obra, (US\$ mil)	58.8	76.5	31.4	11.9	150.3	106.4	22.0	3.2
Rentabilidade, (%)	44.2	47.7	53.2	45.1	62.8	62.6	50.5	22.1
Grau de Liquidez, (%)	40.4	31.8	37.1	62.5	27.8	38.9	37.6	9.6

FONTE: Censo Econômico do IBGE. Tabulação própria.

NOTAS: (1) A descrição de cada indicador encontra-se no Quadro 2, Cap. 3.

(2) Amostra com restrição, ou seja, empresas com mais de 30 empregados.

(3) Gastos com Inovação: Somatório de gastos em P&D, Patentes e CTT.

(4) Amostra sem restrição, somatório de empresas dos Grupos I e II.

(5) Não inclui as quatro últimas empresas.

OBS.: (-) Informação não disponível ou não há informação.

**GRÁFICO 5**  
**Distribuição dos gastos em P&D, Patentes e CTT,**  
**segundo liderança de Faturamento,**  
**AUTOMOTRIZ**

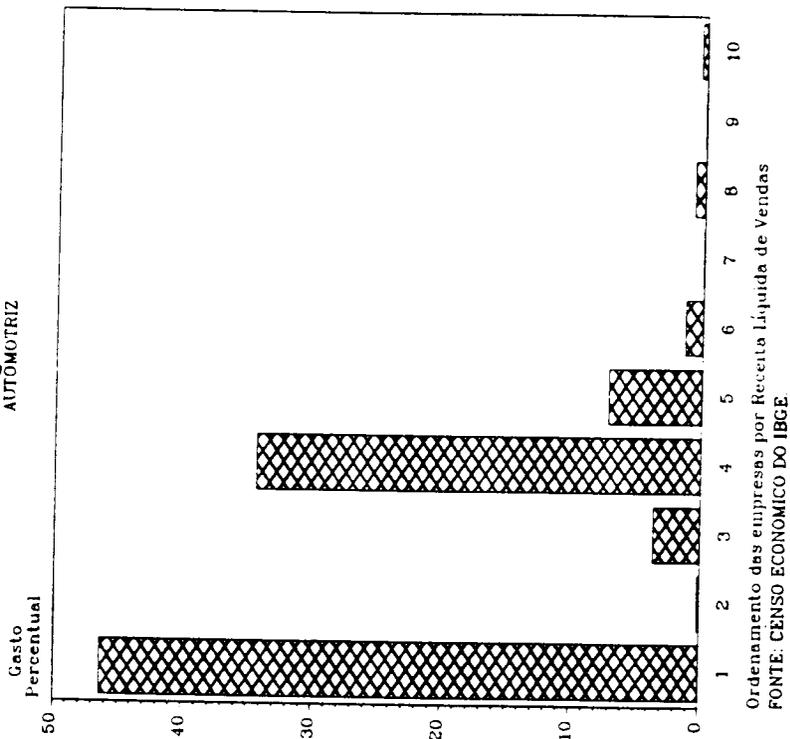


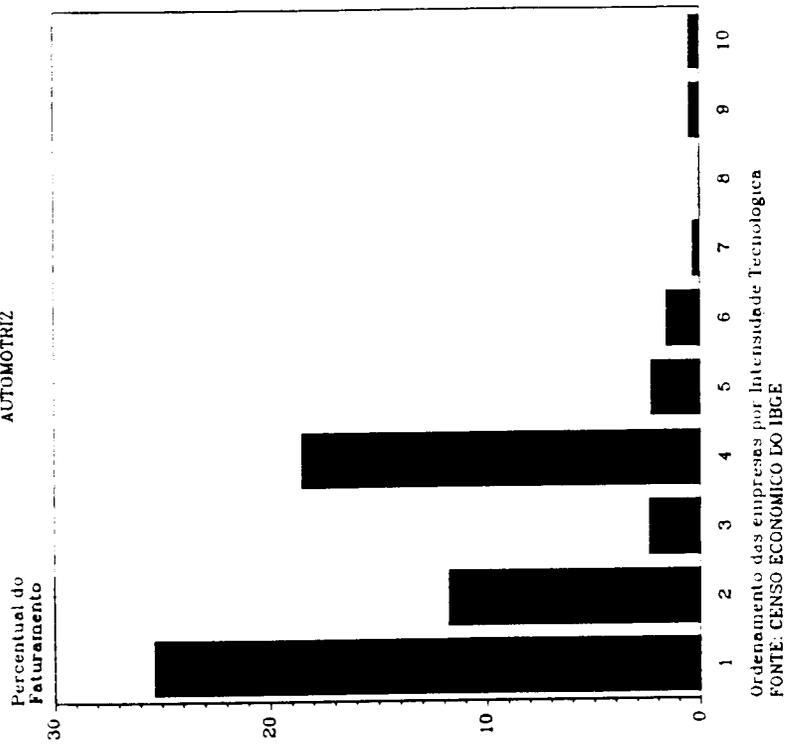
TABELA 10

**RANK EM INTENSIDADE TECNOLÓGICA**  
**DAS DEZ MAIORES EM RECEITA LÍQUIDA**  
**AUTOMOTRIZ**

Intensidade Tecnológica	
Receita Líquida	Grupo I(2)
1	1
2	17
3	4
4	2
5	3
6	5
7	23
8	6
9	25
10	12

Notas: (1) Número de Empresas = 2.090  
(2) Número de Empresas = 84

**GRÁFICO 6**  
**As dez maiores empresas em Intensidade Tecnológica**  
**e sua participação no mercado**  
**AUTOMOTRIZ**



**TABELA 11**  
**RANK EM RECEITA LÍQUIDA DAS DEZ**  
**MAIORES EM INTENSIDADE TECNOLÓGICA**  
**AUTOMOTRIZ**

Intensidade Tecnológica	Receita Líquida	
	Censo(1)	Grupo I(2)
1	1	1
2	4	4
3	12	5
4	3	3
5	13	6
6	19	8
7	64	26
8	232	52
9	36	17
10	34	15

Notas: (1) Número de Empresas = 2.090  
 (2) Número de Empresas = 84

Ordenamento das empresas por Intensidade Tecnológica  
 FONTE: CENSO ECONÔMICO DO IBGE

TABELA 12  
INDICADORES DE ESTRUTURA DE ESTRATÉGIA DE MERCADO DE ORGANIZAÇÃO  
DE PRODUÇÃO E ECONÔMICO-FINANCEIROS *VERSUS* INTENSIDADE  
DE GASTOS EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
AUTOMOTRIZ

INDICADORES(1)	Ordenamento das Empresas por Intensidade de Gastos em Inovação Tecnológica(5)			
	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(6)	Quatro Últimas
. Numero de Empresas : GRUPO I(2): 84				
. Distribuicao dos Gastos com Inovacao, em (%) (3)	46.4	91.5	8.4	0.1
DE ESTRUTURA				
. Tamanho, RL, (%)				
GRUPO I: 84 Empresas(2)	25.3	58.1	41.6	0.3
AMOSTRA: 835 Empresas(4)	12.5	28.8	71.1	0.1
CENSO : 2090 Empresas(5)	12.3	28.2	71.7	0.1
. Idade(anos)	32	40	25	24
. Propriedade do Capital:				
PRIVADA	1	4	76	4
ESTATAL	-	-	-	-
DE ESTRATEGIA DE MERCADO				
. Exportacao, (%)	14.3	17.1	9.2	0.2
. Mark-up	1.2	2.0	1.8	1.7
. Diversificacao	0.9	0.7	0.5	0.5
. Marcas, (%)	-	-	6.4	0.1
. Propaganda, (%)	3.1	1.8	2.2	2.0
. Nivel de Investimento, (%)	4.9	4.9	5.4	8.7
DE ORGANIZACAO PRODUTIVA				
. Informatizada, (%)	2.9	3.6	8.6	6.9
. Mao-de-Obra Treinada, (%)	3.1	2.2	3.9	1.4
. Salario Medio, (US\$ mil)	8.7	7.5	4.7	3.3
ECONOMICO-FINANCEIROS				
. Produtiv. do Capital, (%)	1.4	1.4	1.5	1.8
. Produtiv. Mao-de-Obra, (US\$ mil)	58.8	69.3	30.5	36.5
. Rentabilidade, (%)	44.2	59.1	52.4	48.9
. Grau de Liquidez, (%)	40.4	33.6	37.9	40.0

FONTE: Censo Economico do IBGE. Tabulacao propria.

NOTAS: (1) A descricao de cada Indicador encontra-se no Quadro 2, Cap. 3.

(2) Amostra com restricao, ou seja, empresas inovadoras com mais de 30 empregados.

(3) Gastos em Inovacao: Somatorio de Gastos em P&D, Patentes e CTT.

(4) Amostra com restricao, somatorio de empresas dos Grupos I e II com mais de 30 empregados.

(5) Amostra sem restricao, somatorio de empresas dos Grupos I e II.

(6) Nao inclui as quatro ultimas empresas.

OBS. : (-) Informacao nao disponivel ou nao ha informacao.

---

Neste microcomplexo foram recenseadas 2.090 empresas, das quais apenas 84 realizam algum gasto com inovação. A líder em faturamento fabricante de veículos automotores também é líder em gastos com inovação; perfaz 25% do faturamento total das 84 inovadoras e 46,4% dos gastos com inovação (ver Tabelas 9 a 11 e Gráficos 5 e 6).

A primeira em vendas do Grupo II também é uma fabricante de veículos automotores e possui 10% do faturamento total das 751 empresas. Caracteriza-se por ser uma empresa fortemente voltada para o exterior, sendo 44% de sua produção vendidos fora do mercado brasileiro.

As duas primeiras em vendas dos Grupos I e II têm o seguinte comportamento:

- a) praticam relativamente os menores **mark-ups**;
- b) pagam altos salários;
- c) possuem níveis semelhantes de produtividade do capital (pouco intensivas); e
- d) diferem fortemente na produtividade da mão-de-obra. A primeira do Grupo II possui uma produtividade 91,5 pontos percentuais maior do que a primeira do Grupo I.

Na Tabela 12 verifica-se que, com relação aos indicadores econômico-financeiros, quanto mais uma empresa for intensiva em gastos com inovação: a) menor é a relação produto/capital; b) maior é a produtividade da mão-de-obra; c) maior é a rentabilidade da receita; e d) maior é o grau de liquidez -- disponibilidade financeira em **cash** --, (à exceção das quatro últimas).

3.2.4 - Outros materiais de transportes -- Este microcomplexo é bastante heterogêneo, englobando a indústria naval, a ferroviária e a de aviões. Constitui apenas um microcomplexo que agrega indústrias, com produção destinada à formação de capital. As especificidades tecnológicas são completamente distintas. O que estas indústrias têm em comum é a produção com baixa margem de tolerância a erros, o que exige uma capacitação tecnológica avançada e atualizada. A grande maioria das empresas que compõem este microcomplexo é relativamente jovem, levando a supor que o grau de obsolescência do capital seja baixo (ver Idade das Empresas na Tabela 13).

A empresa líder em faturamento de vendas -- entre as inovadoras, fabricante de locomotivas, carros, motores e vagões -- é de capital público. Ela participa menos do faturamento total, com 5,7% entre as 483 empresas, do que a líder do Grupo II, que participa com 10,3%. Esta última é também uma empresa pública que atua na área de reparações de aviões, turbinas e motores de aviação.

**TABELA 13**  
**INDICADORES DE ESTRUTURA DE ESTRATÉGIA DE MERCADO DE ORGANIZAÇÃO**  
**DA PRODUÇÃO E ECONÔMICO-FINANCEIROS VERSUS FATURAMENTO DE VENDAS**  
**OUTROS MATERIAIS DE TRANSPORTE**

INDICADORES(1)	Ordenamento de Empresas por Receita Líquida de Vendas							
	GRUPO I				GRUPO II			
	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(5)	Quatro Últimas	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(5)	Quatro Últimas
Numero de Empresas: Grupo II(2): 17 Grupo II(2): 105								
Distribuição dos Gastos com Inovação, em (%) (3)	3.8	35.2	64.3	0.5	-	-	-	-
<b>DE ESTRUTURA</b>								
GRUPO I: 17 Empresas(2)	31.5	80.4	18.9	0.7	-	-	-	-
Tamanho, RL, (%) GRUPO II: 105 Empresas(2)	-	-	-	-	13.1	39.8	60.1	0.1
CENSO : 463 Empresas(4)	5.7	14.7	3.8	0.1	10.3	31.3	50.0	0.1
Idade(anos)	41	37	13	9	16	28	18	8
Propriedade do Capital: PRIVADA	-	3	8	4	-	3	185	4
ESTATAL	1	1	1	-	1	1	2	-
<b>DE ESTRATEGIA DE MERCADO</b>								
Exportação, (%)	3.4	5.8	13.7	-	59.2	48.3	12.4	-
Mark-up	1.4	2.0	3.3	2.2	2.4	2.0	2.6	12.7
Diversificação	0.8	0.8	0.3	-	0.8	0.8	0.4	-
Marcas, (%)	-	-	0.1	5.8	-	-	0.5	-
Propaganda e Publicidade, (%)	0.2	0.6	0.7	0.5	0.7	0.3	1.7	0.1
Nível de Investimento, (%)	1.0	1.4	18.3	17.4	3.7	4.6	8.6	103.7
<b>DE ORGANIZAÇÃO PRODUTIVA</b>								
Informatizada, (%)	8.9	4.5	5.2	-	8.2	6.7	14.0	-
Mão-de-Obra Treinada, (%)	0.9	2.0	8.0	3.2	4.2	7.0	8.0	-
Salário Médio, (US\$ mil)	7.6	6.6	5.0	3.3	8.0	3.8	3.7	1.7
<b>ECONOMICO-FINANCEIROS</b>								
Produtiv. do Capital, (%)	0.6	1.3	1.1	0.8	0.5	0.8	1.6	2.7
Produtiv. Mão-de-Obra, (US\$ mil)	22.0	33.3	44.2	15.3	41.7	51.0	28.1	2.6
Rentabilidade, (%)	44.4	58.8	64.1	51.0	61.1	63.8	48.5	62.6
Grav de Liquidez, (%)	28.2	43.2	27.2	32.0	42.3	36.8	34.0	19.4

FONTE: Censo Econômico do IBGE. Tabulação própria.

NOTAS: (1) A descrição de cada indicador encontra-se no Quadro 2, Cap. 3.

(2) Amostra com restrição, ou seja, empresas com mais de 30 empregados.

(3) Gastos com inovação: Somatório de gastos em P&D, Patentes e CTT.

(4) Amostra sem restrição, somatório de empresas dos Grupos I e II.

(5) Não inclui as quatro últimas empresas.

OBS.: (-) Informação não disponível ou não há informação.

---

A líder em faturamento de vendas do Grupo I contribui com apenas 3,8% dos gastos com inovação deste setor, ocupando a 5<sup>a</sup> posição no **rank** de intensidade de gastos (Gráfico 7 e Tabela 14). Esta empresa:

- a) tem mais de 40 anos de atuação no seu mercado;
- b) exporta pouco, em contraste com a primeira do Grupo II, que vende ao mercado externo quase 60% de sua produção total;
- c) pratica o menor **mark-up**;
- d) apresenta uma baixa rentabilidade da receita;
- e) realiza o mais baixo nível de investimento em ampliação da oferta (somente 1%); e
- f) paga um dos maiores salários, embora sua mão-de-obra seja pouco treinada. Trata-se de uma empresa de capital público, o que talvez explique estes resultados.

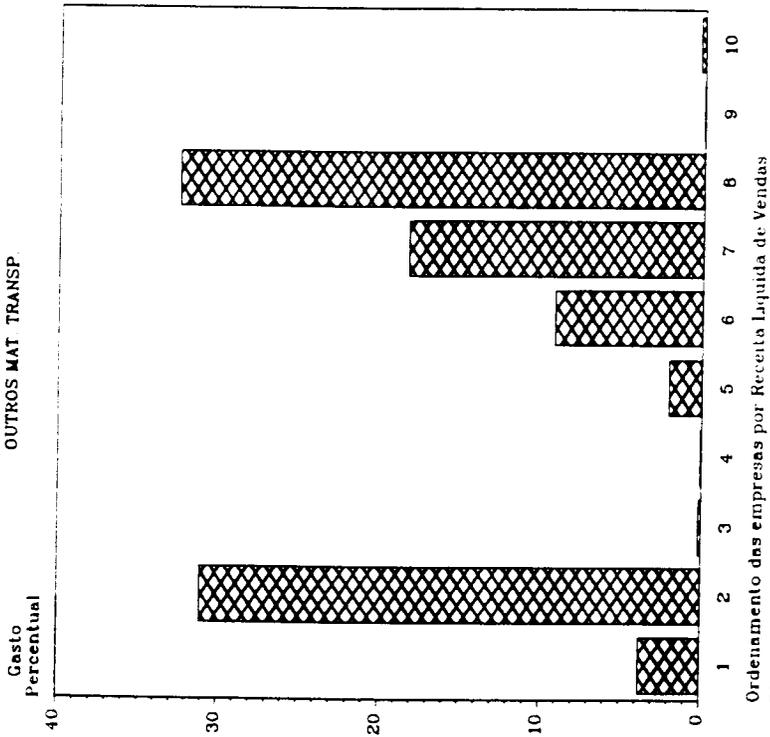
Neste setor, as primeiras em faturamento entre as não-inovadoras revelam um desempenho econômico-financeiro bem superior ao alcançado pelas primeiras em vendas entre as inovadoras.

A Tabela 16 mostra que, isoladamente, a empresa líder em intensidade de gastos despende 32,5% e é bem pequena em volume de vendas (0,5%), ocupando a 36<sup>a</sup> posição em relação às vendas totais das 483 empresas (ver Gráfico 8 e Tabela 15).

Trata-se de uma empresa de capital público na atividade de construção e montagem de aviões. Tem apenas sete anos de presença no mercado, o que vem a explicar o alto nível de investimento (14,7%); pratica, relativamente, o mais alto **mark-up** (mais de cinco vezes a razão entre receita e custos da produção); e quase a metade da sua força de trabalho é treinada, o que leva a pagamento de maiores salários. É altamente intensiva em capital e possui os maiores níveis de produtividade de mão-de-obra e de rentabilidade da receita. Por fim, é bom ressaltar que esta empresa mantém estreita relação cliente **versus** fornecedor com a empresa líder em vendas do Grupo II que opera na área de reparação de aviões.

3.2.5 - Eletroeletrônico -- Neste segmento incluem-se as indústrias geradoras de tecnologias de informação e, entre outras, as de computadores, as de componentes microeletrônicos, as de telecomunicações, a eletrônica de consumo e a de equipamentos para escritório. São três as características básicas destas indústrias. A primeira é a exigência de utilização de tecnologias modernas; a segunda é a produção caracterizada por economias de escala e de escopo; e a terceira, para as empresas de computadores, é a forte intervenção (proteção) do Estado no seu próprio desenvolvimento tecnológico.

**GRÁFICO 7**  
**Distribuição dos gastos em P&D, Patentes e CTT,**  
**segundo Liderança de Faturamento,**  
**OUTROS MAT. TRANSP.**



Ordenamento das empresas por Receita Líquida de Vendas  
 FONTE: CENSO ECONOMICO DO IBGE.

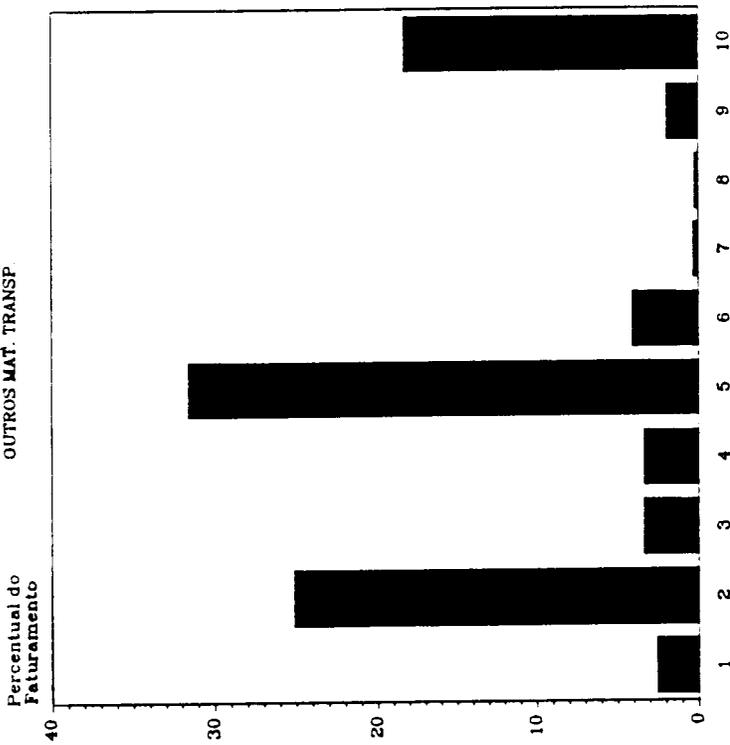
TABELA 14

**RANK EM INTENSIDADE TECNOLÓGICA**  
**DAS DEZ MAIORES EM RECEITA LÍQUIDA**  
**OUTROS MAT. TRANSP.**

Receita Líquida	Intensidade Tecnológica	
	Censo(1)	Grupo I(2)
1	5	5
2	2	2
3	10	10
4	13	11
5	6	6
6	4	4
7	3	3
8	1	1
9	16	13
10	9	9

Notas: (1) Número de Empresas = 483  
 (2) Número de Empresas = 17

**GRÁFICO 8**  
**As dez maiores empresas em Intensidade Tecnológica**  
**e sua participação no mercado**  
**OUTROS MAT. TRANSP.**



Ordenamento das empresas por Intensidade Tecnológica  
 FONTE: CENSO ECONÔMICO DO IBGE.

**TABELA 15**

**RANK EM RECEITA LÍQUIDA DAS DEZ**  
**MAIORES EM INTENSIDADE TECNOLÓGICA**  
**OUTROS MAT. TRANSP.**

Intensidade Tecnológica	Receita Líquida	
	Censo(1)	Grupo I(2)
1	36	8
2	5	2
3	27	7
4	26	6
5	4	1
6	25	3
7	121	13
8	133	14
9	50	10
10	7	3

Notas: (1) Número de Empresas = 463  
 (2) Número de Empresas = 17

TABELA 16  
INDICADORES DE ESTRUTURA DE ESTRATÉGIA DE MERCADO DE ORGANIZAÇÃO  
DE PRODUÇÃO E ECONÔMICO-FINANCEIROS *VERSUS* INTENSIDADE  
DE GASTOS EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
OUTROS MATERIAIS DE TRANSPORTE

INDICADORES(1)	Ordenamento das Empresas por Intensidade de Gastos em Inovação Tecnológica(5)			
	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(6)	Quatro Últimas
. Numero de Empresas : GRUPO I(2): 17				
. Distribuicao dos Gastos com Inovação, em (%) (3)	32.5	91.0	8.9	0.1
<b>DE ESTRUTURA</b>				
. Tamanho, RL, (%) AMOSTRA: 212 Empresas(4)				
GRUPO I: 17 Empresas(2)	2.6	34.5	64.6	0.9
CENSO : 483 Empresas(5)	0.5	6.5	93.4	0.1
Idade(anos)	7	20	21	8
. Propriedade do Capital: PRIVADA	-	2	9	4
ESTATAL	1	2	-	-
<b>DE ESTRATEGIA DE MERCADO</b>				
. Exportação, (%)	41.5	20.4	2.6	-
. Mark-up	5.6	3.2	2.8	2.2
. Diversificação	-	0.2	0.5	0.1
. Marcas, (%)	-	-	2.0	-
. Propaganda, (%)	0.4	0.4	0.8	0.6
. Nivel de Investimento, (%)	14.7	19.2	8.1	18.2
<b>DE ORGANIZACAO PRODUTIVA</b>				
. Informatizada, (%)	0.1	0.1	6.1	-
. Mão-de-Obra Treinada, (%)	43.4	15.3	2.3	2.6
. Salario Medio, (US\$ mil)	8.9	5.5	5.3	3.7
<b>ECONOMICO-FINANCEIROS</b>				
. Produtiv. do Capital, (%)	0.5	0.6	1.3	1.1
. Produtiv. Mão-de-Obra, (US\$ mil)	87.7	59.4	30.9	19.2
. Rentabilidade, (%)	86.7	67.0	60.3	51.3
. Grau de Liquidez, (%)	25.8	28.6	36.9	22.4

FONTE: Censo Economico do IBGE. Tabulacao propria.

NOTAS: (1) A descricao de cada indicador encontra-se no Quadro 2, Cap. 3.

(2) Amostra com restricao, ou seja, empresas inovadoras com mais de 30 empregados.

(3) Gastos em Inovação: Somatorio de Gastos em P&D, Patentes e CTT.

(4) Amostra com restricao, somatorio de empresas dos Grupos I e II com mais de 30 empregados.

(5) Amostra sem restricao, somatorio de empresas dos Grupos I e II.

(6) Nao inclui as quatro ultimas empresas.

OBS. : (-) Informacao nao disponivel ou nao ha informacao.

---

As líderes em vendas dos Grupos I e II participam com 2,4 e 7,7%, respectivamente, do faturamento total deste setor. A primeira dentre as inovadoras ocupa a 166<sup>a</sup> posição entre as 1.764 empresas recenseadas (Tabelas 17 e 18 e Gráfico 9). A líder em vendas do Grupo I é fabricante de aparelhos, receptores de rádio e TV, entre outros, e tem apenas 14 anos de existência neste mercado. Em contraste, a (outra) líder em vendas entre as não-inovadoras, fabricante de material eletrônico básico, é bem mais antiga: atua no mercado há seis décadas.

Comparando a estratégia de mercado da líder de vendas do Grupo I com a do Grupo II, tem-se que a líder do Grupo I:

- a) exporta bem menos;
- b) possui alto **mark-up**;
- c) produz bens mais homogêneos;
- d) gasta bem menos com propaganda e publicidade;
- e) realiza baixo nível de investimento;
- f) tem menor número de pessoas treinadas em seu quadro de pessoal;
- g) paga menores salários; e
- h) apresenta melhor performance econômico-financeira.

A empresa mais intensiva em gastos com inovação (aloca quase 20%) é comparativamente pequena em volume de vendas (participa com menos de 2%), ocupando a 26<sup>a</sup> posição (ver Tabelas 19 e 20 e Gráfico 10). Trata-se de uma empresa fabricante de aparelhos e receptores de rádio e TV, entre outros, e pertence ao capital privado, com produção também vendida externamente (mais de 35%).

Deve-se destacar o baixo nível de rentabilidade da receita obtido pela empresa mais intensiva em tecnologia. Ou seja, as empresas que pouco investem em inovação são as que obtêm rentabilidades superiores a 61%.

3.2.6 - Máquinas e equipamentos -- Este microcomplexo é constituído de indústrias heterogêneas, tanto em relação à fabricação de produtos finais quanto em relação à estrutura do processo produtivo (padronizado **versus** sob encomenda). O que estas indústrias têm em comum é a ligação para trás, como consumidoras de matérias-primas fabricadas pelas indústrias de base (metalurgia), e as ligações para frente, como fornecedoras de bens de capital. Este microcomplexo desempenha um papel central na geração e difusão do progresso técnico embutido nos bens de capital para todo o sistema produtivo nacional.

Nos processos produtivos de caráter contínuo e padronizado, como, por exemplo, o de máquinas e aparelhos para a atividade agrícola, os ganhos de escala e, por decorrência, o componente preço tornam-se fatores importantes de competitividade. Já na fabricação de bens de capital sob encomenda, as economias de escala cedem lugar à de escopo, em função da maior diversidade dos modelos produzidos.

TABELA 17  
INDICADORES DE ESTRUTURA DE ESTRATÉGICA DE MERCADO DE ORGANIZAÇÃO  
DA PRODUÇÃO E ECONÔMICO-FINANCEIROS VERSUS FATURAMENTO DE VENDAS  
ELETROELETRÔNICO

INDICADORES(1)	Ordenamento de Empresas por Receita Líquida de Vendas							
	GRUPO I				GRUPO II			
	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(5)	Quatro Últimas	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(5)	Quatro Últimas
Numero de Empresas: Grupo I(2): 142 Grupo II(2): 653								
Distribuição dos Gastos com Inovação, em (%)(3)	0.1	13.2	80.7	0.1	-	-	-	-
<b>DE ESTRUTURA</b>								
Tamanho, RL, (%)								
GRUPO I: 142 Empresas(2)	7.5	27.5	72.3	0.4	-	-	-	-
GRUPO II: 653 Empresas(2)	-	-	-	-	11.7	23.8	76.3	0.1
CENSO : 1764 Empresas(4)	2.4	8.7	23.1	0.1	7.7	15.5	52.5	0.1
Idade(anos)	14	42	16	13	61	44	16	7
Propriedade do Capital:								
PRIVADA	1	4	133	4	1	4	644	4
ESTATAL	-	-	1	-	-	-	1	-
<b>DE ESTRATEGIA DE MERCADO</b>								
Exportação, (%)	0.8	3.6	7.5	-	6.9	39.8	7.7	-
Mark-up	1.9	2.3	2.4	1.8	1.7	1.6	2.2	1.7
Diversificação	0.6	0.6	0.5	0.3	0.9	0.8	0.4	0.1
Marcas, (%)	-	-	0.7	-	-	-	2.5	-
Promocional e Publicidade, (%)	0.1	3.5	3.6	0.9	12.1	5.4	3.3	5.0
Nível de Investimento, (%)	0.4	2.6	4.2	20.3	1.6	2.6	8.0	0.6
<b>DE ORGANIZAÇÃO PRODUTIVA</b>								
Informatizada, (%)	0.1	0.7	19.0	-	18.4	9.4	15.9	-
Mão-de-Obra Treinada, (%)	2.8	4.2	6.8	7.5	3.5	2.2	7.1	45.2
Salário Médio, (US\$ mil)	6.9	8.2	5.2	2.2	11.9	7.2	3.8	0.9
<b>ECONOMICO-FINANCEIROS</b>								
Produtiv. do Capital, (%)	1.1	1.1	1.5	1.3	1.4	1.1	3.8	1.6
Produtiv. Mão-de-Obra, (US\$ mil)	145.2	79.5	35.8	9.7	72.1	107.1	27.3	3.1
Rentabilidade, (%)	53.0	65.1	61.7	48.9	51.6	50.2	56.2	43.7
Grau de Liquidez, (%)	65.5	49.3	37.0	39.5	38.0	26.4	41.0	16.4

FONTES: Censo Econômico do IBGE. Tabulação própria.

NOTAS: (1) A descrição de cada indicador encontra-se no Quadro 2, Cap. 3.

(2) Amostra com restrição, ou seja, empresas com mais de 30 empregados.

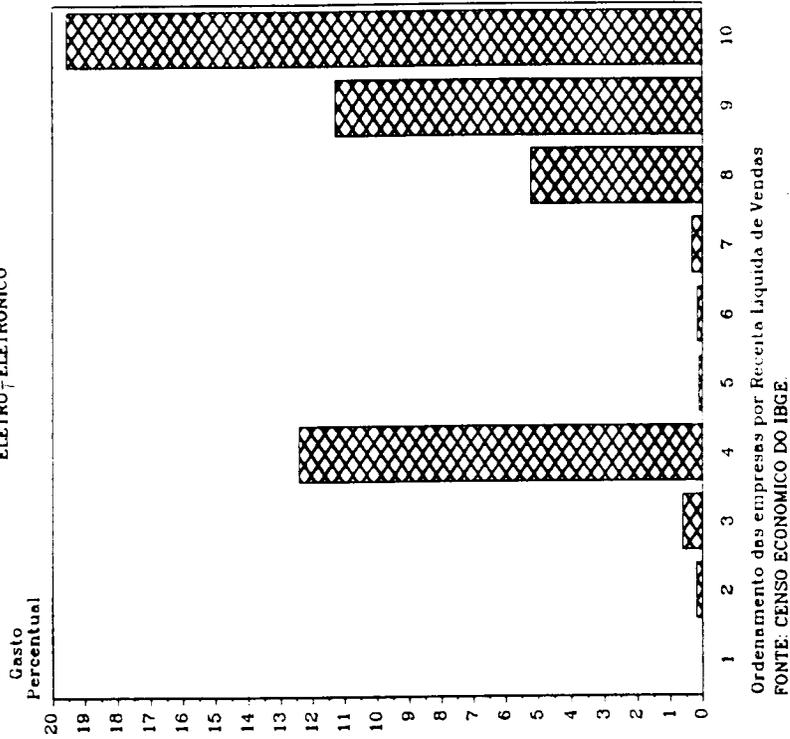
(3) Gastos com inovação: Somatório de gastos em P&D, Patentes e CTT.

(4) Amostra sem restrição, somatório de empresas dos Grupos I e II.

(5) Não inclui as quatro últimas empresas.

OBS.: (-) Informação não disponível ou não há informação.

**GRÁFICO 9**  
**Distribuição dos gastos em P&D, Patentes e CTT,**  
**segundo liderança de faturamento,**  
**ELETRO-ELETRÔNICO**



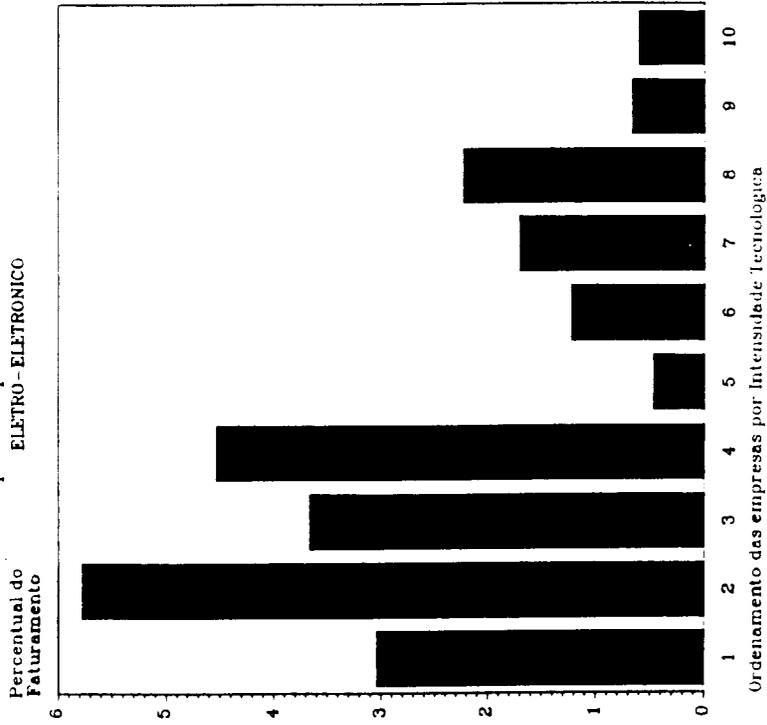
**TABELA 18**

**RANK EM INTENSIDADE TECNOLÓGICA**  
**DAS DEZ MATORES EM RECEITA LÍQUIDA**  
**ELETROELETRÔNICO**

Receita Líquida	Intensidade Tecnológica	
	Censo(1)	Grupo I(2)
1	166	130
2	43	43
3	23	23
4	2	2
5	50	50
6	48	48
7	35	35
8	4	4
9	3	3
10	1	1

Notas: (1) Número de Empresas = 1.764  
 (2) Número de Empresas = 142

**GRÁFICO 10**  
**As dez maiores empresas em Intensidade Tecnológica**  
**e sua participação no mercado**  
**ELETRÔ-ELETRÔNICO**



Ordenamento das empresas por Intensidade Tecnológica  
 FONTE: CENSO ECONÔMICO DO IBGE

**TABELA 19**  
**RANK EM RECEITA LÍQUIDA DAS DEZ**  
**MAIORES EM INTENSIDADE TECNOLÓGICA**  
**ELETRÔELETRÔNICO**

Intensidade Tecnológica	Receita Líquida	
	Censo(1)	Grupo I(2)
1	26	10
2	9	4
3	22	9
4	18	8
5	113	38
6	56	21
7	38	15
8	30	13
9	79	26
10	91	32

Notas: (1) Número de Empresas = 1.764  
 (2) Número de Empresas = 142

TABELA 20  
INDICADORES DE ESTRUTURA DE ESTRATÉGIA DE MERCADO DE ORGANIZAÇÃO  
DA PRODUÇÃO E ECONÔMICO-FINANCEIROS VERSUS INTENSIDADE  
DE GASTOS EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
ELETROELETRÔNICO

INDICADORES(1)	Ordenamento de Empresas por Intensidade de Gastos em Inovacao Tecnologica(5)			
	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(6)	Quatro Ultimas
. Numero de Empresas : GRUPO I(2): 142				
. Distribuicao dos Gastos com Inovacao, em (%) (3)	19.5	48.5	51.4	0.1
DE ESTRUTURA				
. Tamanho, RL, (%)				
GRUPO I: 142 Empresas(2)	3.0	17.0	82.5	0.5
AMOSTRA: 795 Empresas(4)	1.0	5.5	94.3	0.2
CENSO : 1764 Empresas(5)	0.9	5.4	94.5	0.1
. Idade(anos)	21	25	16	19
. Propriedade do Capital:				
PRIVADA	1	3	134	4
ESTATAL	-	1	-	-
DE ESTRATEGIA DE MERCADO				
. Exportacao, (%)	35.4	21.5	5.9	41.9
. Mark-up	1.0	2.2	2.4	2.4
. Diversificacao	0.5	0.5	0.5	0.3
. Marcas, (%)	0.4	0.4	0.8	-
. Propaganda, (%)	1.4	2.4	3.6	0.2
. Nivel de Investimento, (%)	1.7	4.5	4.6	4.6
DE ORGANIZACAO PRODUTIVA				
. Informatizada, (%)	1.5	20.1	20.1	3.3
. Mao-de-Obra Treinada, (%)	3.9	11.1	6.5	9.9
. Salario Medio, (US\$ mil)	9.3	13.1	5.0	6.5
ECONOMICO-FINANCEIROS				
. Produtiv. do Capital, (%)	1.5	1.5	1.5	1.2
. Produtiv. Mao-de-Obra, (US\$ mil)	96.1	75.6	35.5	24.3
. Rentabilidade, (%)	20.8	56.9	61.5	62.0
. Grau de Liquidez, (%)	45.3	43.5	37.5	31.1

FONTE: Censo Econômico do IBGE. Tabulacao propria.

NOTAS: (1) A descricao de cada indicador encontra-se no Quadro 2, Cap. 3.

(2) Amostra com restricao, ou seja, empresas inovadoras com mais de 30 empregados.

(3) Gastos em Inovacao: Somatorio de Gastos P&D, Patentes e CTT.

(4) Amostra com restricao, somatorio de empresas dos Grupos I e II com mais de 30 empregados.

(5) Amostra sem restricao, somatorio de empresas dos Grupos I e II.

(6) Nao inclui as quatro ultimas empresas.

OBS. : (-) Informacao nao disponivel ou nao ha informacao.

---

Fazem parte deste ultimo as indústrias de máquinas-ferramentas que produzem equipamentos, cuja finalidade básica é o corte e a deformação de insumos metálicos. A fabricação de bens de capital especializados, por atender a requerimentos específicos, integra a relação usuário **versus** produtor na definição da melhor tecnologia a ser utilizada.

Na indústria de máquinas-ferramentas, a geração e a difusão de inovações de processos, como, por exemplo, os sistemas CAD-CAM (**Computer Aided Design** e **Computer Aided Manufacturing**), provocaram alterações profundas na forma de concorrer destas empresas. Seu processo produtivo é caracterizado pela diversidade dos produtos finais e pelo reduzido tamanho dos lotes fabricados. O componente preço, neste caso, torna-se tão relevante quanto o componente desempenho.

A primeira em vendas do grupo das inovadoras é uma empresa relativamente menor em faturamento no mercado (2,8%) do que a primeira não-inovadora (3,2%) (ver Tabela 21); é produtora de equipamentos bélicos. Já a líder do Grupo II é uma fabricante de tratores. Obviamente, ambas possuem estratégias distintas porque atuam em atividades produtivas diferentes; o que elas têm em comum é apenas a liderança de vendas nos seus respectivos mercados. A comparação entre ambas segue apenas nesta direção. Sendo assim, a líder do Grupo I:

- a) exporta quase totalmente sua produção (quase 93%);
- b) pratica um elevado nível de **mark-up** (para cada unidade de custo obtém mais de três unidades de receita);
- c) paga um dos maiores salários médios (US\$ 10 mil);
- d) possui bom desempenho econômico-financeiro **vis-à-vis** a líder em faturamento do Grupo II, no que concerne à produtividade da mão-de-obra, à rentabilidade da receita e ao grau de liquidez.

Já a empresa líder em volume de gastos em tecnologia perfaz 15,5% destes, é pequena em receita de vendas e participa com apenas 0,7% do faturamento global; trata-se de uma fabricante de máquinas-ferramentas, com 47 anos de existência (ver Tabela 24).

Esta empresa é precipuamente voltada para o atendimento do mercado local e, talvez por isso, pratique um elevado nível de **mark-up**. É altamente intensiva em capital e possui relativamente uma baixa percentagem de mão-de-obra treinada (apenas 3% de sua força de trabalho), pagando um salário razoável de US\$ 5,6 mil, em comparação às demais. A contribuição de cada trabalhador para a formação da receita bruta desta empresa é baixa, somente US\$ 30 mil.

**TABELA 21**  
**INDICADORES DE ESTRUTURA DE ESTRATÉGIA DE MERCADO DE ORGANIZAÇÃO**  
**DA PRODUÇÃO E ECONÔMICO-FINANCEIROS VERSUS FATURAMENTO DE VENDAS**  
**MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS**

INDICADORES(1)	Ordenamento de Empresas por Receita Líquida de Vendas							
	GRUPO I				GRUPO II			
	Primeira	Quatro Primeiras	Domais(5)	Quatro Últimas	Primeira	Quatro Primeiras	Domais(5)	Quatro Últimas
Numero de Empresas: Grupo I(2): 248 Grupo II(2): 1778								
Distribuição dos Gastos com Inovação, em (%) (3)	1.4	5.7	94.2	0,1	-	-	-	-
<b>DE ESTRUTURA</b>								
Tamanho, RL, (%)								
GRUPO I: 248 Empresas(2)	9.3	23.8	76.1	0,1	-	-	-	-
GRUPO II: 1778 Empresas(2)	-	-	-	-	5.1	12.1	87.8	0.1
CENSO : 5044 Empresas(4)	2.8	7.2	23.4	0,1	3.2	7.6	61.6	0.1
Idade(anos)	20	28	20	29	45	41	18	27
Propriedade do Capital: PRIVADA	1	4	238	4	1	4	1770	4
ESTATAL	-	-	2	-	-	-	-	-
<b>DE ESTRATEGIA DE MERCADO</b>								
Exportação, (%)	92.7	32.3	10.0	-	6.6	20.1	9.7	-
Mark-up	3.5	2.1	2.3	1.1	1.6	1.8	3.4	1.1
Diversificação	0.3	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8	0.5	0.3
Marcas, (%)	-	-	4.6	-	-	-	1.8	-
Propaganda e Publicidade, (%)	0.4	0.8	1.6	0.4	2.8	1.9	2.0	5.4
Nível de Investimento, (%)	3.1	3.2	6.8	51.3	0.9	4.5	7.5	151.1
<b>DE ORGANIZACAO PRODUTVA</b>								
Informatizada, (%)	3.0	2.9	7.0	-	3.1	12.9	12.7	-
Mão-de-Obra Treinada, (%)	3.8	17.6	5.9	2.9	2.8	11.0	6.4	5.4
Salário Médio, (US\$ mil)	10.0	8.2	5.3	2.6	6.8	10.8	4.2	1.5
<b>ECONOMICO-FINANCEIROS</b>								
Produtiv. do Capital, (%)	1.0	1.1	1.4	1.0	1.3	0.9	1.7	0.1
Produtiv. Mão-de-Obra, (US\$ mil)	84.4	66.4	31.6	4.7	66.6	70.8	23.7	1.2
Rentabilidade, (%)	76.1	55.2	58.6	22.3	49.6	54.0	52.5	-74.6
Grau de Liquidez, (%)	51.4	33.7	36.3	17.6	42.7	29.8	36.3	0.1

FONTE: Censo Economico do IBGE. Tabulação própria.

NOTAS: (1) A descrição de cada indicador encontra-se no Quadro 2, Cap. 3.

(2) Amostra com restrição, ou seja, empresas com mais de 30 empregados.

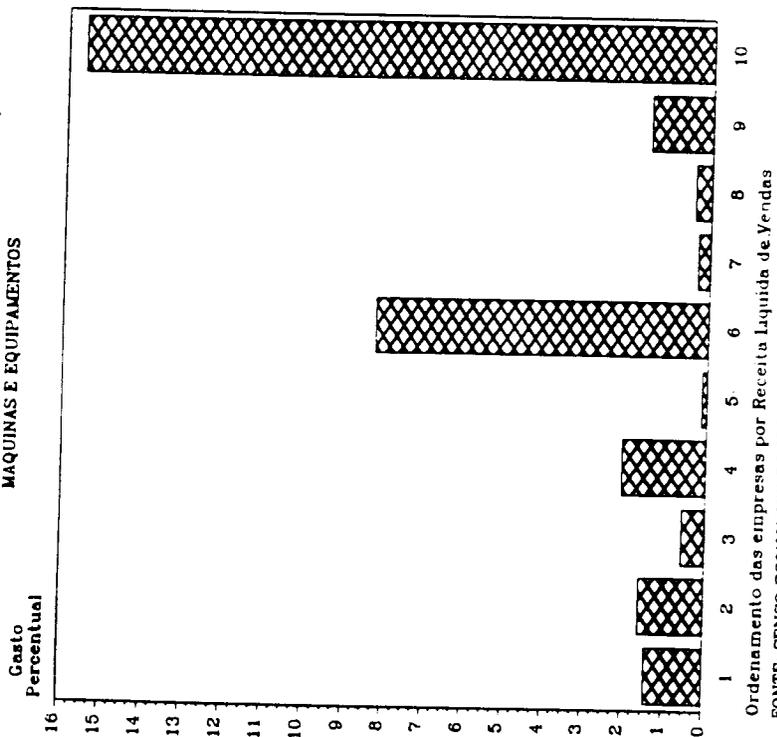
(3) Gastos com Inovação: Somatório de gastos em P&D, Patentes e CTT.

(4) Amostra sem restrição, somatório de empresas dos Grupos I e II.

(5) Não inclui as quatro últimas empresas.

OBS.: (-) Informação não disponível ou não há informação.

**GRÁFICO 11**  
**Distribuição dos gastos em P&D, Patentes e CTT,**  
**segundo Liderança de Faturamento,**  
**MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS**



Ordenamento das empresas por Receita Líquida de Vendas  
 FONTE: CENSO ECONOMICO DO IBGE.

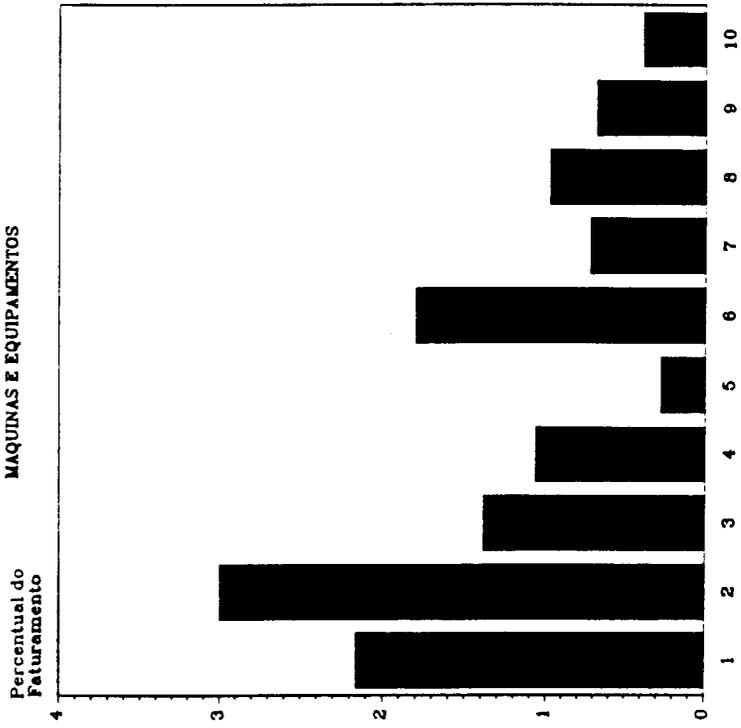
TABELA 22

**RANK EM INTENSIDADE TECNOLÓGICA**  
**DAS DEZ MAIORES EM RECEITA LÍQUIDA**  
**MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS**

Receita Líquida	Intensidade Tecnológica
Censo(1)	Grupo I(2)
1	21
2	18
3	33
4	14
5	73
6	2
7	46
8	41
9	20
10	1

Notas: (1) Número de Empresas = 5.044  
 (2) Número de Empresas = 248

**GRÁFICO 12**  
**As dez maiores empresas em Intensidade Tecnológica**  
**e sua participação no mercado**  
**MAQUINAS E EQUIPAMENTOS**



**TABELA 23**  
**RANK EM RECEITA LÍQUIDA DAS DEZ**  
**MAIORES EM INTENSIDADE TECNOLÓGICA**  
**MAQUINAS E EQUIPAMENTOS**

Intensidade Tecnológica	Receita Líquida	
	Censo(1)	Grupo I(2)
1	17	10
2	10	6
3	40	19
4	54	24
5	214	74
6	23	12
7	82	35
8	57	26
9	86	36
10	150	55

Notas: (1) Número de Empresas = 5.044  
 (2) Número de Empresas = 248

Ordenamento das empresas por Intensidade Tecnológica  
 FONTE: CENSO ECONÔMICO DO IBGE.

TABELA 24  
INDICADORES DE ESTRUTURA DE ESTRATÉGIA DE MERCADO DE ORGANIZAÇÃO  
DA PRODUÇÃO E ECONÔMICO-FINANCEIROS *VERSUS* INTENSIDADE  
DE GASTOS EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

INDICADORES(1)	Ordenamento de Empresas por Intensidade de Gastos em Inovacao Tecnologica(5)			
	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(6)	Quatro Ultimas
. Numero de Empresas : GRUPO I(2): 248				
. Distribuicao dos Gastos com Inovacao, em (%) (3)	15.5	34.2	65.7	0.1
DE ESTRUTURA				
. Tamanho, RL, (%)				
GRUPO I: 248 Empresas(2)	2.6	7.6	92.2	0.2
AMOSTRA: 2026 Empresas(4)	0.7	2.5	97.4	0.1
CENSO : 5044 Empresas(5)	0.7	2.3	97.6	0.1
. Idade(anos)	47	33	21	10
. Propriedade do Capital:				
PRIVADA	1	4	238	4
ESTATAL	-	-	2	-
DE ESTRATEGIA DE MERCADO				
. Exportacao, (%)	8.4	15.1	10.5	10.9
. Mark-up	3.2	3.1	2.3	1.6
. Diversificacao	0.9	0.6	0.6	0.1
. Marcas, (%)	-	1.6	4.8	-
. Propaganda, (%)	0.8	1.8	1.6	1.5
. Nivel de Investimento, (%)	1.8	4.8	7.6	3.8
DE ORGANIZACAO PRODUTIVA				
. Informatizada, (%)	5.3	2.6	6.8	14.2
. Mao-de-Obra Treinada, (%)	3.1	6.2	5.6	34.3
. Salario Medio, (US\$ mil)	5.6	6.7	5.2	3.7
ECONOMICO-FINANCEIROS				
. Produtiv. do Capital, (%)	0.8	0.9	1.4	2.0
. Produtiv. Mao-de-Obra, (US\$ mil)	30.0	35.3	32.0	16.3
. Rentabilidade, (%)	77.4	71.0	57.9	50.5
. Grau de Liquidez, (%)	39.6	39.5	35.5	59.1

FONTE: Censo Economico do IBGE. Tabulacao propria.

NOTAS: (1) A descricao de cada Indicador encontra-se no Quadro 2, Cap. 3.

(2) Amostra com restricao, ou seja, empresas inovadoras com mais de 30 empregados.

(3) Gastos em Inovacao: Somatorio de Gastos em P&D, Patentes e CTT.

(4) Amostra com restricao, somatorio de empresas dos Grupos I e II com mais de 30 empregados.

(5) Amostra sem restricao, somatorio de empresas dos Grupos I e II.

(6) Nao inclui as quatro ultimas empresas.

OBS. : (-) Informacao nao disponivel ou nao ha informacao.

---

As quatro empresas menos intensivas em tecnologia apresentam produtividade da mão-de-obra ainda menor (US\$ 16 mil), apesar do elevado número de pessoas treinadas nos seus quadros de pessoal (cerca de 35%).

3.2.7 - Metalurgia -- Este microcomplexo integra as indústrias de base, produtoras de minérios de ferro e de aço, metalurgia de não-ferrosos e estruturas metálicas, entre outras. Não formam um conjunto homogêneo de indústrias. O que elas têm em comum é o fornecimento de bens intermediários para as diversas indústrias integrantes do seu macrocomplexo (metal-mecânico). A indústria de aços especiais constitui fonte de inovação da produção metalúrgica. A demanda por aços especiais no país centra-se em consumidores importantes, tais como indústrias de aviões, automobilística, mecânica-elétrica e bens de consumo final. A grande maioria das atividades inovadoras desta indústria é voltada para o desenvolvimento adaptativo de produtos e de tecnologias adquiridas no mercado externo.

Os dados da Tabela 25 mostram que, neste setor, existem 172 empresas na categoria de Grupo I e 1.855 na de Grupo II. Ambas as líderes em vendas dos dois grupos são fabricantes de laminados planos e não-planos de aço e de aços especiais e participam de modo semelhante no faturamento global de seus respectivos grupos (5,5%).

Comparando a líder em vendas dentre as inovadoras (Grupo I) com a líder do Grupo II, tem-se que a primeira:

- a) atende também ao mercado externo;
- b) pratica alto **mark-up**;
- c) investe pouco, apenas 0,8% de sua receita bruta; e
- d) possui uma maior produtividade da mão-de-obra.

Observe-se que ambas têm quase 10% de pessoal treinado em seus quadros e pagam comparativamente os melhores salários (ambas são empresas de capital público).

As quatro últimas empresas em faturamento de vendas do Grupo I são novas no mercado, gastam pouco em tecnologia -- não obstante exportarem quase 90% de sua produção total. Praticam o menor **mark-up** (1,1) e realizam significativas despesas em investimentos (40%). Deve-se dar destaque aos elevados níveis de investimentos praticados pelas primeiras e as últimas empresas não-inovadoras (acima de 104%).

**TABELA 25**  
**INDICADORES DE ESTRUTURA DE ESTRATÉGIA DE MERCADO DE ORGANIZAÇÃO**  
**DA PRODUÇÃO E ECONÔMICO-FINANCEIROS VERSUS FATURAMENTO DE VENDAS**  
**METALURGIA**

INDICADORES(1)	Ordenamento de Empresas por Receita Líquida de Vendas							
	GRUPO I				GRUPO II			
	Primeira	Quatro Primeiras	Domais(5)	Quatro Últimas	Primeira	Quatro Primeiras	Domais(5)	Quatro Últimas
Numero de Empresas: Grupo I(2): 172 Grupo II(2): 1855								
Distribuição dos Gastos com Inovação, em (%)(3)	1.0	27.3	72.5	0.2	-	-	-	-
<b>DE ESTRUTURA</b>								
Tamanho, RL, (%)								
GRUPO I: 172 Empresas(2)	24.3	44.1	55.8	0.1	-	-	-	-
GRUPO II: 1855 Empresas(2)	-	-	-	-	7.5	20.1	79.8	0.1
CENSO : 5900 Empresas(4)	5.5	10.0	12.7	0.1	5.5	14.6	62.5	0.1
Idade(anos)	29	34	23	9	44	30	20	16
Propriedade do Capital: PRIVADA	-	2	163	4	-	1	1633	4
ESTATAL	1	2	1	-	1	3	14	-
<b>DE ESTRATÉGIA DE MERCADO</b>								
Exportação, (%)	0.0	25.8	22.7	89.9	-	13.3	19.2	-
Mark-up	1.7	1.8	2.0	1.1	1.4	1.7	2.8	1.4
Diversificação	0.7	0.6	0.4	0.3	0.9	0.6	0.4	0.2
Mercas, (%)	-	-	2.5	-	-	-	2.2	25.3
Propaganda e Publicidade, (%)	0.1	0.1	1.6	0.3	-	0.2	1.7	0.1
Nível de Investimento, (%)	0.8	4.2	21.7	40.2	100.4	104.1	7.6	200.0
<b>DE ORGANIZAÇÃO PRODUTIVA</b>								
Informalizada, (%)	0.3	1.9	7.7	-	0.1	3.1	0.7	-
Mão-de-Obra Treinada, (%)	9.6	6.3	4.9	6.6	9.1	9.8	4.2	-
Salário Médio, (US\$ mil)	8.2	7.3	4.5	3.3	8.2	8.3	3.2	1.4
<b>ECONÔMICO-FINANCEIROS</b>								
Produtiv. do Capital, (%)	0.5	0.6	1.5	1.0	0.2	0.4	2.5	0.6
Produtiv. Mão-de-Obra, (US\$ mil)	96.9	85.9	59.9	6.8	61.6	75.9	27.5	1.6
Rentabilidade, (%)	59.0	56.6	54.4	-9.9	47.3	55.7	50.0	9.7
Grau de Liquidez, (%)	11.1	21.7	29.4	16.0	6.3	6.9	33.0	8.4

FONTE: Censo Econômico do IBGE. Tabela própria.

NOTAS: (1) A descrição de cada indicador encontra-se no Quadro 2, Cap. 3.

(2) Amostra com restrição, ou seja, empresas com mais de 30 empregados.

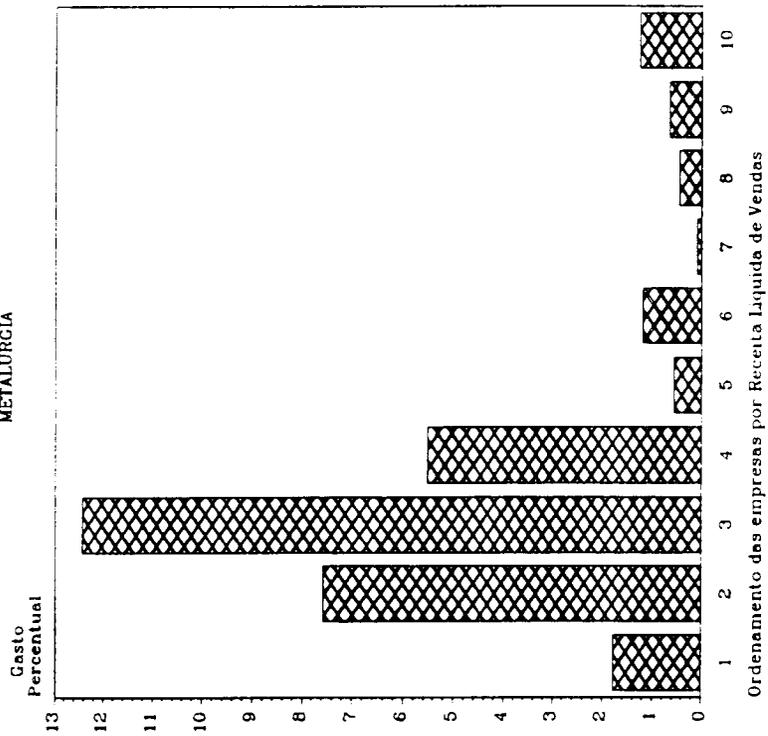
(3) Gastos com Inovação: Somatório de gastos em P&D, Patentes e CTT.

(4) Amostra sem restrição, somatório de empresas dos Grupos I e II.

(5) Não inclui as quatro últimas empresas.

OBS.: (-) Informação não disponível ou não há informação.

**GRÁFICO 13**  
 Distribuição dos gastos em P&D, Patentes e CTT,  
 segundo liderança de Faturamento,  
 METALURGIA



**TABELA 26**  
 RANK EM INTENSIDADE TECNOLÓGICA  
 DAS DEZ MAIORES EM RECEITA LÍQUIDA  
 METALURGIA

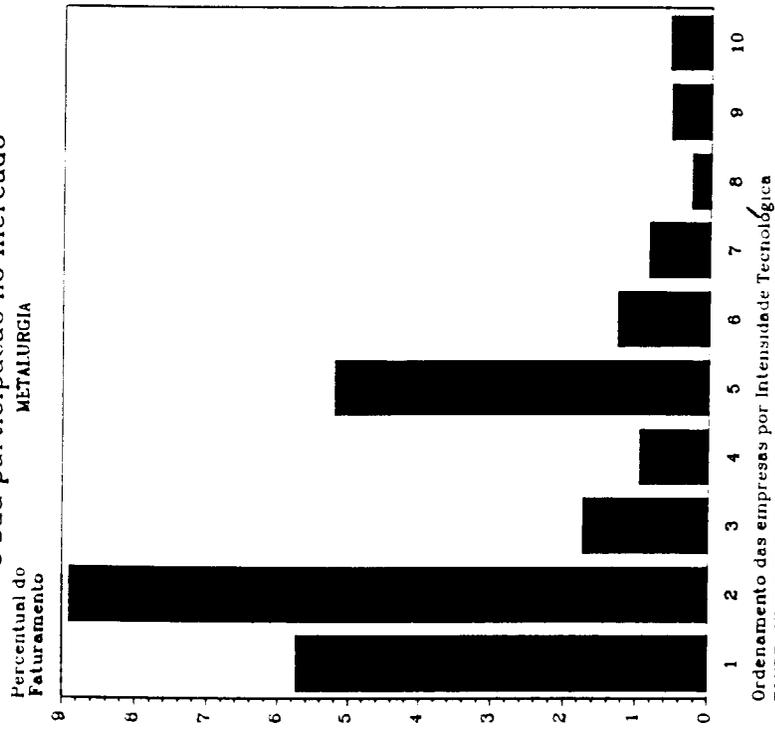
Receita Líquida	Intensidade Tecnológica	
	Censo(1)	Grupo I(2)
1	17	17
2	2	2
3	1	1
4	5	5
5	29	29
6	22	22
7	63	62
8	33	33
9	27	27
10	21	21

Notas: (1) Número de Empresas = 5.900  
 (2) Número de Empresas = 172

Ordenamento das empresas por Receita Líquida de Vendas  
 FONTE: CENSO ECONOMICO DO IBGE.

**GRÁFICO 14**

**As dez maiores empresas em Intensidade Tecnológica e sua participação no mercado METALURGIA**



Ordenamento das empresas por Intensidade Tecnológica  
 FONTE: CENSO ECONÔMICO DO IBGE.

**TABELA 27**

**RANK EM RECEITA LÍQUIDA DAS DEZ MAIORES EM INTENSIDADE TECNOLÓGICA METALURGIA**

Intensidade Tecnológica	Receita Líquida	
	Censo(1)	Grupo I(2)
1	13	3
2	5	2
3	46	12
4	81	21
5	14	4
6	60	17
7	90	22
8	212	52
9	119	31
10	116	30

Notas: (1) Número de Empresas = 5.400  
 (2) Número de Empresas = 172

TABELA 28  
INDICADORES DE ESTRUTURA DE ESTRATÉGIA DE MERCADO DE ORGANIZAÇÃO  
DA PRODUÇÃO E ECONÔMICO-FINANCEIROS VERSUS INTENSIDADE  
DE GASTOS EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
METALURGIA

INDICADORES(1)	Ordenamento de Empresas por Intensidade de Gastos em Inovacao Tecnologica(5)			
	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(6)	Quatro Ultimas
. Numero de Empresas : GRUPO I(2): 172				
. Distribuicao dos Gastos com Inovacao, em (%) (3)	12.4	33.1	66.8	0.1
DE ESTRUTURA				
GRUPO I: 172 Empresas(2)	5.7	17.3	81.4	1.3
. Tamanho, RL, (%) AMOSTRA: 2026 Empresas(4)	1.4	4.1	95.8	0.1
CENSO : 5900 Empresas(5)	1.3	3.9	96.0	0.1
. Idade(anos)	21	34	23	14
. Propriedade do Capital: PRIVADA	1	3	162	4
ESTATAL	-	1	2	-
DE ESTRATEGIA DE MERCADO				
. Exportacao, (%)	76.7	55.0	20.8	55.6
. Mark-up	1.7	3.3	2.0	2.0
. Diversificacao	0.1	0.4	0.4	0.3
. Marcas, (%)	-	-	2.5	-
. Propaganda, (%)	0.3	0.1	1.6	1.8
. Nivel de Investimento, (%)	0.9	14.5	22.3	1.8
DE ORGANIZACAO PRODUTIVA				
. Informatizada, (%)	4.1	4.1	7.3	-
. Mao-de-Obra Treinada, (%)	5.5	6.4	4.9	9.0
. Salario Medio, (US\$ mil)	7.3	6.6	4.5	3.9
ECONOMICO-FINANCEIROS				
. Produtiv. do Capital, (%)	0.9	0.6	1.5	1.7
. Produtiv. Mao-de-Obra, (US\$ mil)	111.0	97.0	58.2	66.2
. Rentabilidade, (%)	53.5	66.8	52.6	52.2
. Grau de Liquidez, (%)	43.6	18.7	29.1	30.7

FONTE: Censo Economico do IBGE. Tabulacao propria.

NOTAS: (1) A descricao de cada indicador encontra-se no Quadro 2, Cap. 3.

(2) Amostra com restricao, ou seja, empresas com mais de 30 empregados.

(3) Gastos com Inovacao: Somatorio de gastos em P&D, Patentes e CTT.

(4) Amostra sem restricao, somatorio de empresas dos Grupos I e II.

(5) Nao inclui as quatro ultimas empresas.

OBS. : (-) Informacao nao disponivel ou nao ha informacao.

---

No que se refere ao ordenamento de empresas por intensidade de gastos com inovação, a Tabela 28 mostra que a líder participa com 12% dos gastos totais e com 1,3% do faturamento das empresas recenseadas deste setor, ocupando a 13<sup>a</sup> posição (ver Gráfico 14 e Tabela 27). Trata-se de uma empresa siderúrgica altamente exportadora, sendo que cerca de 77% de sua produção são vendidos para o mercado mundial. A líder deste grupo apresenta as seguintes características:

- a) pratica o mais baixo **mark-up**;
- b) possui a maior produtividade da mão-de-obra;
- c) possui uma rentabilidade da receita semelhante às demais; e
- d) quase 44% de sua disponibilidade financeira encontram-se líquidos (em **cash**).

3.2.8 - Têxtil e vestuário -- Este microcomplexo constitui-se de indústrias produtoras de bens de consumo não-duráveis "de uso pessoal", possuindo estruturas de mercado e de comercialização semelhantes. Trata-se de um complexo industrial homogêneo, com relação ao processo de produção e com relação à compra de matérias-primas e de insumos básicos adquiridos fora do seu microcomplexo, tais como algodão, outras fibras têxteis naturais e fibras sintéticas (artificiais). Mantém forte relação para trás com o complexo químico e a agroindústria (este último não privilegiado neste estudo).

As características básicas destas indústrias são a diferenciação de produto (marca, qualidade e **design**) e o número expressivo de produtores. De acordo com informações do Censo Econômico, 9.278 empresas fazem parte deste segmento, das quais apenas 99 realizam algum gasto com inovação (ver Tabela 29). Uma outra característica deste microcomplexo é a absorção de tecnologias geradas fora de seu microcomplexo. É basicamente um consumidor de tecnologias advindas de outras indústrias, incorporadas nas compras de máquinas e equipamentos (processos produtivos) e nos produtos (fibras sintéticas). Os gastos em inovação, quando ocorrem, são voltados basicamente para a melhoria da técnica organizacional no interior das empresas.

A líder em faturamento de vendas do Grupo I é pouco intensiva em tecnologia, contribuindo com apenas 1,4% dos gastos totais nesta área. Trata-se de uma empresa fabricante de tecidos "impermeáveis" que atua no mercado há apenas 12 anos. Em contraste, a líder em vendas, entre as não-inovadoras no ramo de fiação e tecelagem de algodão, está no mercado há mais de 50 anos.

De um modo geral, este setor é baixo exportador, à exceção da média de 16% alcançada pelas 2.980 empresas do grupo das não-inovadoras.

**TABELA 29**  
**INDICADORES DE ESTRUTURA DE ESTRATÉGIA DE MERCADO DE ORGANIZAÇÃO**  
**DA PRODUÇÃO E ECONÔMICO-FINANCEIROS VERSUS FATURAMENTO DE VENDAS**  
**TÊXTIL E VESTUÁRIO**

INDICADORES(1)	Ordenamento de Empresas por Percentagem de Vendas							
	GRUPO I				GRUPO II			
	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(5)	Quatro Últimas	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(5)	Quatro Últimas
Numero de Empresas: Grupo I(2): 99 Grupo II(2): 2988								
Distribuição dos Gastos com Inovação, em (%) (3)	1.4	77.5	22.3	0.2	-	-	-	-
<b>DE ESTRUTURA</b>								
Tamanho, RL, (%) GRUPO I: 99 Empresas(2) GRUPO II: 2988 Empresas(2)	12.7	36.6	63.0	0.2	-	-	-	-
CENSO : 9278 Empresas(4)	0.6	1.6	3.2	0.1	2.4	5.6	89.2	0.1
Idade(anos)	12	22	18	5	56	69	17	24
Propriedade do Capital: PRIVADA ESTATAL	1	4	91	4	1	4	2980	4
<b>DE ESTRATÉGIA DE MERCADO</b>								
Exportação, (%)	5.9	6.6	7.3	-	6.6	10.4	16.3	-
Mark-up	1.7	2.5	2.0	1.6	2.1	2.1	2.0	0.9
Diversificação	0.2	0.5	0.5	0.6	0.5	0.7	0.4	0.1
Marcas, (%)	-	-	5.6	-	-	-	2.6	-
Propaganda e Publicidade, (%)	0.2	1.8	3.9	0.4	4.4	2.2	2.5	1.0
Nível de Investimento, (%)	5.0	2.7	6.9	7.7	0.6	1.8	4.9	66.4
<b>DE ORGANIZAÇÃO PRODUTIVA</b>								
Informetizada, (%)	2.8	6.2	7.2	-	0.3	1.1	15.1	-
Mão-de-Obra Treinada, (%)	2.3	2.0	4.3	6.7	0.4	1.6	4.5	2.8
Salário Medio, (US\$ mil)	10.4	4.9	2.0	1.0	6.7	4.2	2.0	2.0
<b>ECONOMICO-FINANCEIROS</b>								
Produtiv. do Capital, (%)	0.7	1.0	1.8	1.9	1.2	1.0	1.9	0.4
Produtiv. Mão-de-Obra, (US\$ mil)	87.6	57.1	21.0	3.4	70.7	34.8	20.3	1.0
Pontabilidade, (%)	52.0	66.8	50.4	23.3	62.6	60.7	45.6	-26.5
Grau de Liquidez, (%)	7.1	25.0	41.7	49.8	25.9	27.7	37.3	7.2

FONTE: Censo Económico do IJGE. Tabulação própria.

NOTAS: (1) A descrição de cada indicador encontra-se no Quadro 2, Cap. 3.

(2) Amostra com restrição, ou seja, empresas com mais de 30 empregados.

(3) Gastos com Inovação: Somatório de gastos em P&D, Patentes e CTT.

(4) Amostra sem restrição, somatório de empresas dos Grupos I e II.

(5) Não inclui as quatro últimas empresas.

OBS.: (-) Informação não disponível ou não há informação.

**GRÁFICO 15**  
**Distribuição dos gastos em P&D, Patentes e CTT,**  
**segundo Liderança de Faturamento,**  
**TEXTIL E VESTUÁRIO**

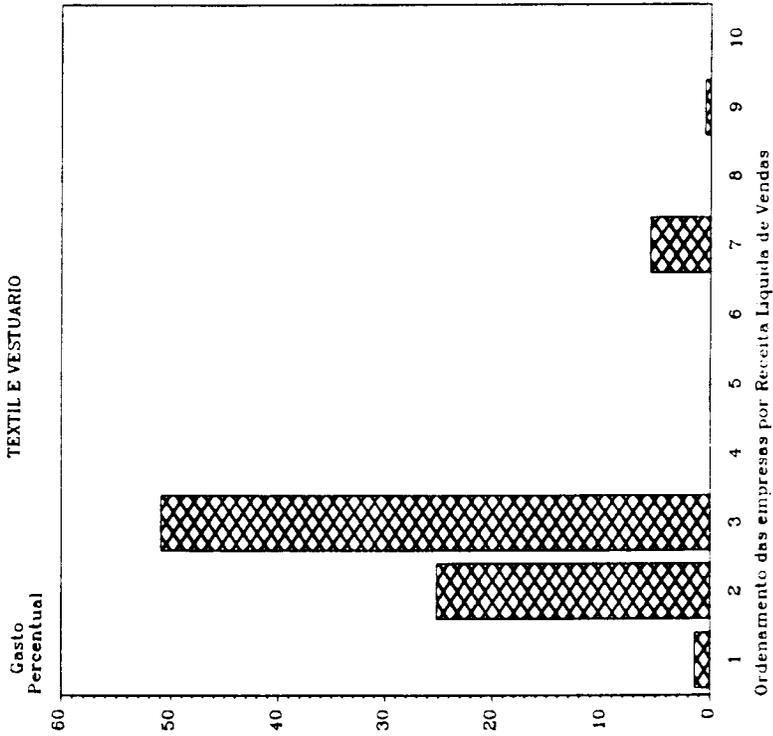


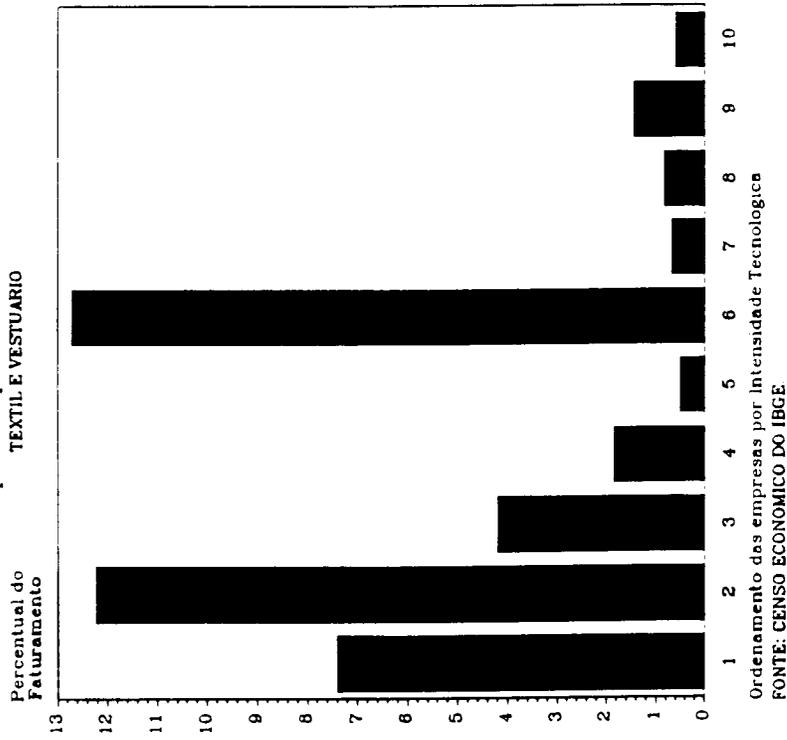
TABELA 30

**RANK EM INTENSIDADE TECNOLÓGICA**  
**DAS DEZ MAIORES EM RECEITA LÍQUIDA**  
**TEXTIL E VESTUÁRIO**

Receita Líquida	Intensidade Tecnológica
Censo(1)	Grupo I(2)
1	6
2	2
3	1
4	75
5	42
6	120
7	3
8	73
9	12
10	90

Notas: (1) Número de Empresas = 9.278  
 (2) Número de Empresas = 99

**GRÁFICO 16**  
**As dez maiores empresas em Intensidade Tecnológica**  
**e sua participação no mercado**  
**TEXTIL E VESTUÁRIO**



**TABELA 31**

**RANK EM RECEITA LÍQUIDA DAS DEZ**  
**MAIORES EM INTENSIDADE TECNOLÓGICA**  
**TEXTIL E VESTUÁRIO**

Intensidade Tecnológica	Receita Líquida	
	Censo(1)	Grupo I(2)
1	32	3
2	12	2
3	76	7
4	204	14
5	711	37
6	11	1
7	558	31
8	466	29
9	258	15
10	631	35

Notas: (1) Número de Empresas = 9.278

(2) Número de Empresas = 99

Ordenamento das empresas por Intensidade Tecnológica

FONTE: CENSO ECONÔMICO DO IBGE

TABELA 32  
INDICADORES DE ESTRUTURA DE ESTRATÉGIA DE MERCADO DE ORGANIZAÇÃO  
DE PRODUÇÃO E ECONÔMICO-FINANCEIROS VERSUS INTENSIDADE  
DE GASTOS EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
TÊXTIL E VESTUÁRIO

INDICADORES(1)	Ordenamento de Empresas por Intensidade de Gastos em Inovação Tecnológica(5)			
	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(6)	Quatro Últimas
. Numero de Empresas : GRUPO I(2): 99				
. Distribuicao dos Gastos com Inovacao, em (%) (3)	50.8	85.8	14.1	0.1
DE ESTRUTURA				
. Tamanho, RL, (%) GRUPO I: 99 Empresas(2)	7.4	25.7	74.0	0.3
. Tamanho, RL, (%) AMOSTRA: 3087 Empresas(4)	0.4	1.4	98.4	0.2
. Tamanho, RL, (%) CENSO : 9278 Empresas(5)	0.4	1,3	98.6	0.1
. Idade(anos)	18	50	17	8
. Propriedade do Capital: PRIVADA	1	4	91	4
. Propriedade do Capital: ESTATAL	-	-	-	-
DE ESTRATEGIA DE MERCADO				
. Exportacao, (%)	-	11.5	6.7	-
. Mark-up	2.4	2.2	2.0	1.3
. Diversificacao	0.5	0.7	0.5	0.2
. Marcas, (%)	-	-	5.6	-
. Propaganda, (%)	2.6	3.4	3.7	4.5
. Nivel de Investimento, (%)	0.6	1.7	7.4	1.2
DE ORGANIZACAO PRODUTIVA				
. Informatizada, (%)	-	13.0	6.6	-
. Mao-de-Obra Treinada, (%)	0.3	6.2	5.8	10.0
. Salario Medio, (US\$ mil)	3.8	3.1	2.1	1.8
ECONOMICO-FINANCEIROS				
. Produtiv. do Capital, (%)	0.8	1.1	1.8	3.1
. Produtiv. Mao-de-Obra, (US\$ mil)	62.3	30.2	21.9	8.2
. Rentabilidade, (%)	67.5	61.9	50.7	21.3
. Grau de Liquidez, (%)	27.6	36.5	41.6	40.3

FONTE: Censo Economico do IBGE. Tabulacao propria.

NOTAS: (1) A descricao de cada indicador encontra-se no Quadro 2, Cap. 3.

(2) Amostra com restricao, ou seja, empresas inovadoras com mais de 30 empregados.

(3) Gastos em Inovacao: Somatorio de Gastos em P&D, Patentes e CTT.

(4) Amostra com restricao, somatorio de empresas dos Grupos I e II com mais de 30 empregados.

(5) Amostra sem restricao, somatorio de empresas dos Grupos I e II.

(6) Nao inclui as quatro ultimas empresas.

OBS. : (-) Informacao nao disponivel ou nao ha informacao.

---

O maior **mark-up** é praticado pelas quatro primeiras empresas do Grupo I, embora as quatro primeiras entre as não-inovadoras tenham maior presença no mercado em termos de volume de receitas de vendas geradas (5,6 contra 1,8%).

A empresa que mais despense em tecnologia e que pertence ao ramo de fiação e tecelagem de fibras artificiais e sintéticas aloca sozinha, aproximadamente, 51% dos gastos realizados pelas 99 empresas deste setor (Tabela 32). Não obstante tratar-se de uma empresa pequena em volume de vendas, ocupa a 32<sup>a</sup> posição no **rank** de vendas (ver Gráfico 16 e Tabela 31).

Esta empresa pratica alto **mark-up**, com produção totalmente voltada para o mercado doméstico. Deve-se chamar atenção para o baixo nível de pessoal treinado no seu quadro (apenas 0,3%), embora ela pague comparativamente o maior salário entre o médio das 99 empresas inovadoras (US\$ 10 mil).

3.2.9 - Couros e calçados -- Este microcomplexo integra as indústrias de couro (fornecedoras de matérias-primas) e de calçados (produtoras de bens de consumo não-duráveis). Este último constitui um complexo industrial homogêneo, possuindo estrutura de mercado e de comercialização semelhantes. Nas indústrias de calçados, a variedade de modelos e tamanhos exige produção em pequenos lotes. A produção diferenciada exige uma flexibilidade no processo de fabricação cuja inovação, quando ocorre, se dá pela automação industrial e por técnicas organizacionais. Quando a produção é sob encomenda, prática comum entre as exportadoras, a concepção do produto é determinada quase sempre pela relação produtor/usuário.

O microcomplexo de Couros e Calçados, idêntico ao de Têxtil e Vestuário, é um consumidor de tecnologias geradas fora do seu mercado. Assim, fica evidenciado pelos dados da Tabela 33 que, das 2.435 empresas recenseadas pelo IBGE, somente 43 realizam algum gasto com inovação tecnológica.

As duas primeiras líderes em receitas de vendas dos Grupos I e II são fabricantes de calçados e estão há mais de 40 anos no mercado. Ambas exportam pouco e adotam a estratégia de ampliação das vendas via gastos com propaganda e publicidade: mais de 11% de suas receitas são destinados para tal finalidade. Realizam baixos níveis de investimentos e possuem em seus quadros baixo nível de pessoal treinado. No entanto, a líder do Grupo II paga o mais alto salário do microcomplexo.

Com exceção das quatro menores de cada grupo, as demais empresas são voltadas para o exterior, vendendo para este mercado uma média superior a 43% de sua produção total, e praticam baixo nível de **mark-up** e de salários.

TABELA 33  
INDICADORES DE ESTRUTURA DE ESTRATÉGIA DE MERCADO DE ORGANIZAÇÃO  
DA PRODUÇÃO E ECONÔMICO-FINANCEIROS VERSUS FATURAMENTO DE VENDAS  
COUROS E CALÇADOS

INDICADORES(1)	Ordenamento de Empresas por Receita Líquida de Vendas							
	GRUPO I				GRUPO II			
	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(5)	Quatro Últimas	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(5)	Quatro Últimas
Numero de Empresas: Grupo II(2): 43 Grupo II(2): 1963								
Distribuição dos Gastos com Inovação, em (%) (3)	13.2	17.1	80.4	2.5	-	-	-	-
<b>DE ESTRUTURA</b>								
Tamanho, RL (%) GRUPO I: 43 Empresas(2) GRUPO II: 1063 Empresas(2) CENSO : 2435 Empresas(4)	15.5	41.9	57.4	0.7	-	-	-	-
Idade(anos)	40	45	12	10	78	42	18	4
Propriedade do Capital: PRIVADA ESTATAL	1	4	35	4	1	4	1055	4
<b>DE ESTRATEGIA DE MERCADO</b>								
Exportação, (%)	1.8	52.2	43.1	-	2.9	29.4	52.3	-
Mark-up	2.5	1.8	1.5	1.7	1.8	2.0	1.8	3.5
Diversificação	0.9	0.8	0.3	0.5	0.9	0.8	0.3	-
Marcas, (%)	-	-	0.8	-	-	4.4	1.3	-
Propaganda e Publicidade, (%)	13.5	3.6	1.7	12.5	11.9	6.0	1.8	-
Nível de Investimento, (%)	1.5	3.9	9.8	10.3	2.1	2.3	6.1	-
<b>DE ORGANIZAÇÃO PRODUTIVA</b>								
Informatizada, (%)	-	-	4.0	-	1.9	0.8	8.9	-
Mão-de-Obra Treinada, (%)	0.9	0.9	3.0	-	1.8	1.2	3.5	3.5
Salário Médio, (US\$ mil)	2.7	2.4	1.9	0.8	4.7	3.3	1.9	0.8
<b>ECONOMICO-FINANCEIROS</b>								
Produtiv. do Capital, (%)	1.2	1.0	1.8	1.9	1.1	1.1	1.8	3.9
Produtiv. Mão-de-Obra, (US\$ mil)	13.3	14.8	13.1	5.8	28.8	30.7	14.0	1.2
Rentabilidade, (%)	67.5	51.1	38.7	41.3	65.5	64.3	42.1	18.9
Grau de Liquidez, (%)	30.8	33.4	38.2	55.0	22.4	29.9	35.3	58.5

FONTE: Censo Econômico do IBGE. Tabulação própria.

NOTAS: (1) A descrição de cada indicador encontra-se no Quadro 2, Cap. 3.

(2) Amostra com restrição, ou seja, empresas com mais de 30 empregados.

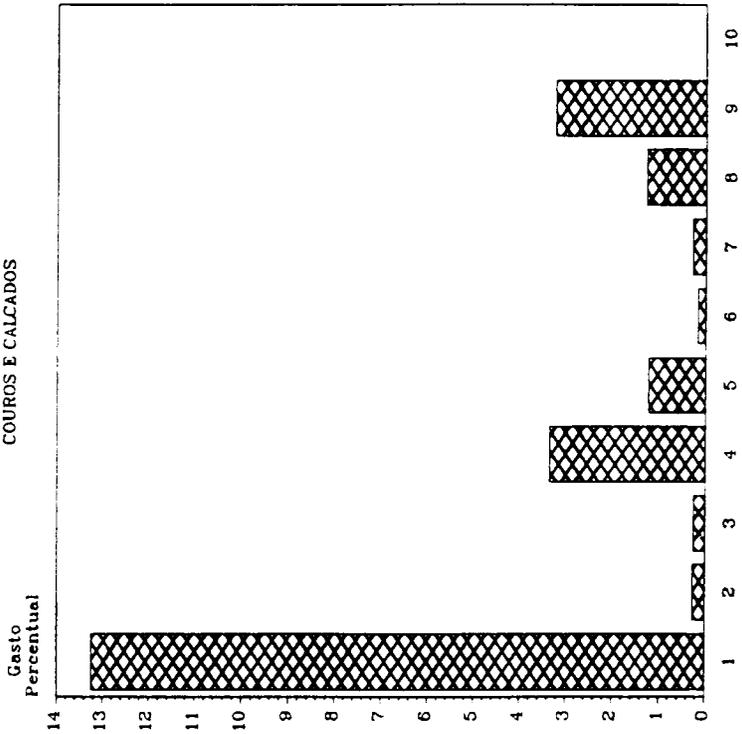
(3) Gastos com inovação: Somatório de gastos em P&D, Patentes e CTT.

(4) Amostra sem restrição, somatório de empresas dos Grupos I e II.

(5) Não inclui as quatro últimas empresas.

OBS.: (-) Informação não disponível ou não há informação.

**GRÁFICO 17**  
**Distribuição dos gastos em P&D, Patentes e CTT,**  
**segundo Liderança de Faturamento,**  
**COUROS E CALÇADOS**



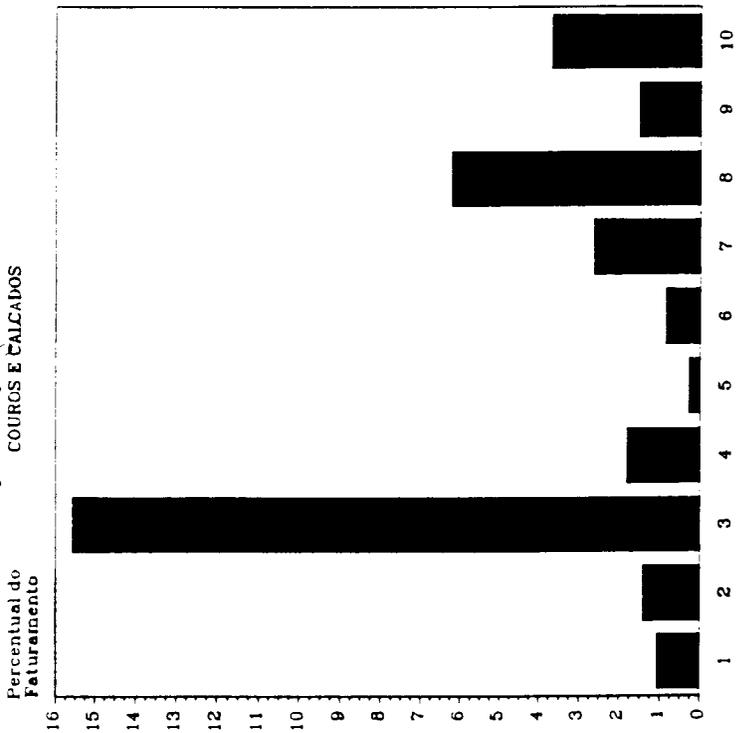
Ordenamento das empresas por Receita Líquida de Vendas  
 FONTE: CENSO ECONÔMICO DO IBGE.

**TABELA 34**  
**RANK EM INTENSIDADE TECNOLÓGICA**  
**DAS DEZ MAIORES EM RECEITA LÍQUIDA**  
**COUROS E CALÇADOS**

Receita Líquida		Intensidade Tecnológica	
	Censo(1)		Grupo I(2)
1	3	3	3
2	32	26	26
3	33	27	27
4	10	8	8
5	20	17	17
6	39	32	32
7	29	24	24
8	19	16	16
9	12	10	10
10	59	43	43

Notas: (1) Número de Empresas = 2.435  
 (2) Número de Empresas = 43

**GRÁFICO 18**  
**As dez maiores empresas em Intensidade Tecnológica**  
**e sua participação no mercado**  
**COUROS E CALÇADOS**



Ordenamento das empresas por Intensidade Tecnológica  
 FONTE: CENSO ECONOMICO DO IBGE

TABELA 35

**RANK EM RECEITA LÍQUIDA DAS DEZ**  
**MAIORES EM INTENSIDADE TECNOLÓGICA**  
**COUROS E CALÇADOS**

Intensidade Tecnológica	Receita Líquida	
	Censo(1)	Grupo I(2)
1	435	21
2	346	19
3	21	1
4	275	16
5	943	38
6	519	26
7	191	13
8	74	4
9	328	17
10	136	9

Notas: (1) Número de Empresas = 2.435

(2) Número de Empresas = 43

TABELA 36  
INDICADORES DE ESTRUTURA DE ESTRATÉGIA DE MERCADO DE ORGANIZAÇÃO  
DA PRODUÇÃO E ECONÔMICO-FINANCEIROS VERSUS INTENSIDADE  
DE GASTOS EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
COUROS E CALÇADOS

INDICADORES(1)	Ordenamento de Empresas por Intensidade de Gastos em Inovação Tecnológica(5)				
	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(6)	Quatro Últimas	
Numero de Empresas : GRUPO I(2): 43					
Distribuicao dos Gastos com Inovacao, em (%) (3)	23.3	57.1	42.7	0.2	
DE ESTRUTURA					
Tamanho, RLj (%)	GRUPO I: 43 Empresas(2)	1.0	19.9	72.4	7.7
	AMOSTRA: 1.106 Empresas(4)	0.5	0.8	99.0	0.2
	CENSO : 2435 Empresas(5)	0.5	0.7	99.0	0.3
Idade(anos)	12	15	15	15	
Propriedade do Capital:					
PRIVADA	1	4	35	4	
ESTATAL	-	-	-	-	
DE ESTRATEGIA DE MERCADO					
Exportacao, (%)	100.0	37.1	47.4	22.5	
Mark-up	1.3	1.8	1.5	1.3	
Diversificacao	-	0.3	0.3	0.5	
Marcas, (%)	-	-	0.8	-	
Propaganda, (%)	0.5	5.3	2.1	4.5	
Nivel de Investimento, (%)	17.7	6.3	9.5	9.8	
DE ORGANIZACAO PRODUTIVA					
Informatizada, (%)	-	-	4.0	-	
Mao-de-Obra Treinada, (%)	-	3.6	2.9	0.9	
Salario Médio, (US\$ mil)	1.2	2.1	1.8	2.0	
ECONOMICO-FINANCEIROS					
Produtiv. do Capital, (%)	1.0	1.3	1.8	1.5	
Produtiv. Mao-de-Obra, (US\$ mil)	6.5	12.2	12.4	14.4	
Rentabilidade, (%)	22.8	45.0	40.3	33.2	
Grau de Liquidez, (%)	1.7	28.1	37.9	41.3	

FONTE: Censo Economico do IBGE. Tabulacao propria.

NOTAS: (1) A descricao de cada Indicador encontra-se no Quadro 2, Cap. 3.

(2) Amostra com restricao, ou seja, empresas inovadoras com mais de 30 empregados.

(3) Gastos em Inovacao: Somatorio de Gastos em P&D, Patentes e CTT.

(4) Amostra com restricao, somatorio de empresas dos Grupos I e II com mais de 30 empregados.

(5) Amostra sem restricao, somatorio de empresas dos Grupos I e II.

(6) Nao inclui as quatro ultimas empresas.

OBS. : (-) Informacao nao disponivel ou nao ha informacao.

---

Neste segmento, de um modo geral, a utilização de pessoal treinado e baixíssima, a produtividade da mão-de-obra e também reduzida e a relação produto/capital é alta. Ou seja, são empresas pouco intensivas em capital. É bem conhecido que nestas indústrias os salários são baixos, a rotatividade da mão-de-obra é alta e a sua qualificação é reduzida. Isto decorre, talvez, do alto custo de demissão da mão-de-obra, após um determinado tempo de trabalho, associado às fortes flutuações de demanda neste segmento de mercado.

A líder em gastos com inovação, também fabricante de calçados, perfaz sozinha 23% dos gastos tecnológicos do setor. Apesar de ser uma empresa pequena em faturamento de vendas, participando com apenas 0,5%; ela exporta toda a sua produção (100%). Pratica o menor **mark-up**, e realiza altos investimentos (Tabela 36).

Em comparação com as demais, esta empresa apresenta as seguintes características:

- a) remunera menos seus empregados;
- b) possui mão-de-obra com baixa produtividade, sendo que cada trabalhador contribui somente com US\$ 6,5 mil, comparada com os valores médios obtidos pelas demais empresas inovadoras;
- c) possui baixa rentabilidade da receita; e
- d) apresenta baixo nível de liquidez.

3.2.10 - Gráfico e editorial -- Este microcomplexo integra indústrias de artefatos de papel e papelão, gráficas e editoras. Elas têm em comum o **link** para trás, como compradoras das indústrias de papel e celulose, sendo que estas últimas, por sua vez, são demandantes de insumos do setor extrativo vegetal (madeira), do químico (fornecedor de produtos utilizáveis na fabricação de celulose) e do setor de bens de capital. As inovações deste complexo são geradas fora deste microcomplexo. Elas advêm da melhoria da qualidade de novas espécies e cultivo da madeira, da fabricação de pastas (com menor conteúdo químico) e da melhoria do papel. Desta forma, poucas empresas apresentam gastos com tecnologia: apenas 71 das 4.174 recenseadas pelo IBGE.

A participação das empresas no mercado está distribuída de maneira mais homogênea; as duas líderes em vendas de cada grupo, por exemplo, participam com baixa percentagem do faturamento total, sendo 3,4% para a do Grupo I e 3,2% para a do Grupo II (ver Tabelas 37 a 40 e Gráficos 19 e 20).

TABELA 37  
INDICADORES DE ESTRUTURA DE ESTRATÉGIA DE MERCADO DE ORGANIZAÇÃO  
DA PRODUÇÃO E ECONÔMICO-FINANCEIROS VERSUS FATURAMENTO DE VENDAS  
GRÁFICO E EDITORIAL

INDICADORES(1)	Ordenamento de Empresas por Intensidade de Gastos em Inovação Tecnológica(5)							
	GRUPO I				GRUPO II			
	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(5)	Quatro Últimas	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(5)	Quatro Últimas
Numero de Empresas: Grupo I(2): 71 Grupo II(2): 1089								
Distribuição dos Gastos com Inovação, em (%) (3)	37.7	62.5	37.0	0.5	-	-	-	-
<b>DE ESTRUTURA</b>								
Tamanho, RL (%)								
GRUPO I: 71 Empresas(2)	13.6	41.6	56.2	0.2	-	-	-	-
GRUPO II: 1089 Empresas(2)	-	-	-	-	4.3	14.4	65.9	0.1
CENSO : 4174 Empresas(4)	3.4	7.2	10.1	0.1	3.2	10.8	71.7	0.1
Idade(anos)	25	31	31	30	51	35	22	6
Propriedade do Capital: PRIVADA	1	4	63	4	1	4	1089	4
ESTATAL	-	-	-	-	-	-	13	-
<b>DE ESTRATÉGIA DE MERCADO</b>								
Exportação, (%)	23.1	20.4	6.4	-	7.8	23.3	9.7	-
Mark-up	2.1	2.3	2.2	1.4	1.9	2.1	2.0	1.0
Diversificação	0.5	0.5	0.4	0.4	0.8	0.7	0.3	0.2
Marcas, (%)	-	-	0.2	-	-	-	2.5	-
Propaganda e Publicidade, (%)	0.7	0.3	2.6	1.6	0.1	0.6	2.1	0.4
Nível de Investimento, (%)	30.0	11.8	9.9	4.6	6.0	11.9	6.5	18.4
<b>DE ORGANIZAÇÃO PRODUTIVA</b>								
Informetizada, (%)	-	2.5	6.6	25.6	3.1	1.5	16.0	-
Mão-de-Obra treinada, (%)	3.1	3.3	5.5	11.8	2.6	5.3	6.6	7.5
Salário Médio, (US\$ mil)	6.2	8.8	4.2	1.9	7.9	9.7	3.2	1.0
<b>ECONÔMICO-FINANCEIROS</b>								
Produtiv. do Capital, (%)	0.8	1.0	1.6	1.5	0.3	0.6	1.9	2.2
Produtiv. Mão-de-Obra, (US\$ mil)	75.0	82.2	27.8	6.9	51.3	86.7	20.7	1.7
Rentabilidade, (%)	63.9	60.7	48.2	36.8	63.3	66.5	48.5	-5.4
Grau de Liquidez, (%)	18.2	14.6	32.7	35.5	6.1	15.9	35.1	15.0

FONTE: Censo Econômico do IBGE. Tabulação própria.

NOTAS: (1) A descrição de cada indicador encontra-se no Quadro 2, Cap. 3.

(2) Amostra com restrição, ou seja, empresas com mais de 30 empregados.

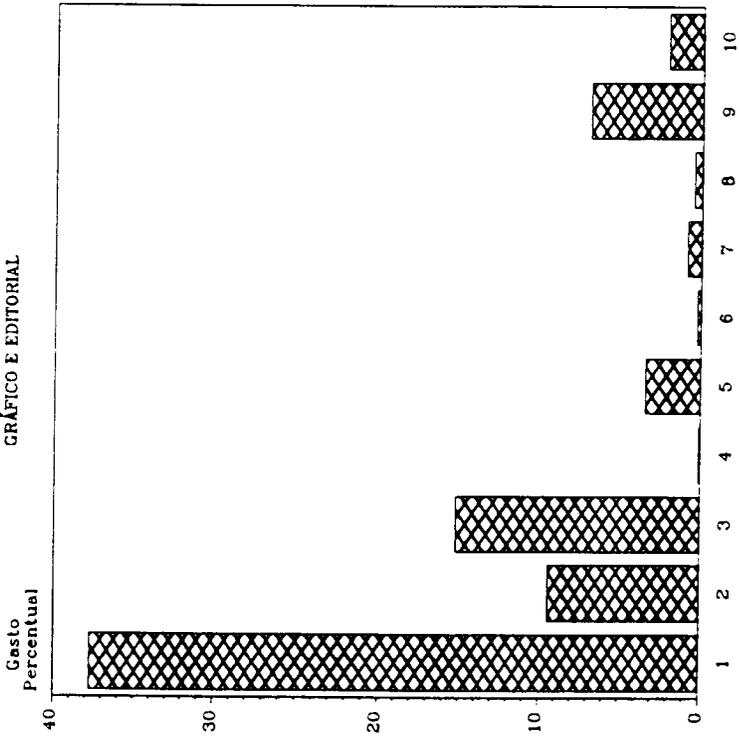
(3) Gastos com Inovação: Somatório de gastos em P&D, Patentes e CTT.

(4) Amostra sem restrição, somatório de empresas dos Grupos I e II.

(5) Não inclui as quatro últimas empresas.

OBS.: (-) Informação não disponível ou não há informação.

**GRÁFICO 19**  
**Distribuição dos gastos em P&D, Patentes e CTT,**  
**segundo Liderança de Faturamento,**  
**GRÁFICO E EDITORIAL**



Ordenamento das empresas por Receita Líquida de Vendas  
 FONTE: CENSO ECONÔMICO DO IBGE.

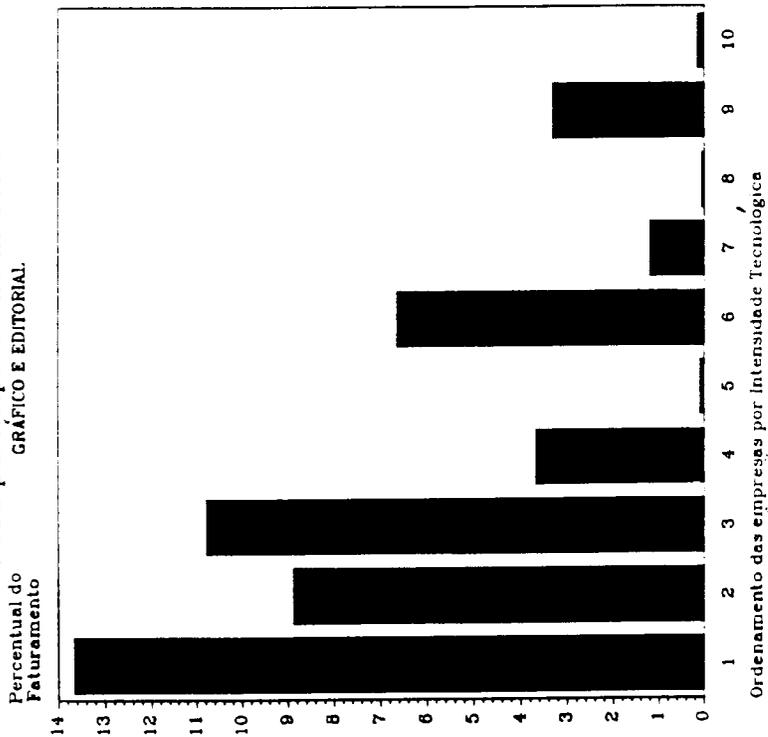
TABELA 38

**RANK EM INTENSIDADE TECNOLÓGICA**  
**DAS DEZ MAIORES EM RECEITA LÍQUIDA**  
**GRÁFICO E EDITORIAL**

Receita Líquida	Intensidade Tecnológica	
	Censo(1)	Grupo I(2)
1	1	1
2	3	3
3	2	2
4	53	41
5	6	6
6	33	29
7	12	12
8	25	23
9	4	4
10	9	9

Notas: (1) Número de Empresas = 4.174  
 (2) Número de Empresas = 71

**GRÁFICO 20**  
**As dez maiores empresas em Intensidade Tecnológica**  
**e sua participação no mercado**  
**GRÁFICO E EDITORIAL**



**TABELA 39**  
**RANK EM RECEITA LÍQUIDA DAS DEZ**  
**MAIORES EM INTENSIDADE TECNOLÓGICA**  
**GRÁFICO E EDITORIAL**

Intensidade Tecnológica	Receita Líquida	
	Censo(1)	Grupo I(2)
1	4	1
2	9	3
3	5	2
4	29	9
5	535	46
6	14	5
7	80	17
8	816	59
9	33	10
10	386	42

Notas: (1) Número de Empresas = 4.174  
 (2) Número de Empresas = 71

Ordenamento das empresas por Intensidade Tecnológica  
 FONTE: CENSO ECONÔMICO DO IBGE.

TABELA 40  
 INDICADORES DE ESTRUTURA DE ESTRATÉGIA DE MERCADO DE ORGANIZAÇÃO DA  
 PRODUÇÃO E ECONÔMICO-FINANCEIROS VERSUS INTENSIDADE  
 DE GASTOS EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
 GRÁFICO E EDITORIAL

INDICADORES(1)	Ordenamento de Empresas por Intensidade de Gastos em Inovação Tecnológica(5)			
	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(6)	Quatro Últimas
. Numero de Empresas : GRUPO I(2): 71				
. Distribuicao dos Gastos com Inovacao, em (%) (3)	37.7	69.3	30.6	0.1
<b>DE ESTRUTURA</b>				
. Tamanho, RL, (%) GRUPO I: 71 Empresas(2)	13.6	37.0	62.0	1.0
. AMOSTRA: 1,160 Empresas(4)	2.6	6.9	92.9	0.2
. CENSO : 4,174 Empresas(5)	2.4	6.4	93.5	0.1
. Idade(anos)	25	40	30	29
. Propriedade do Capital: PRIVADA	1	4	63	4
. ESTATAL	-	-	-	-
<b>DE ESTRATEGIA DE MERCADO</b>				
. Exportacao, (%)	23.1	20.2	6.5	-
. Mark-up	2.1	2.3	2.2	1.6
. Diversificacao	0.5	0.4	0.4	0.5
. Marcas, (%)	-	0.1	0.2	0.3
. Propaganda, (%)	0.7	2.4	2.4	1.7
. Nivel de Investimento, (%)	30.0	35.1	8.3	4.7
<b>DE ORGANIZACAO PRODUTIVA</b>				
. Informatizada, (%)	-	1.1	9.8	10.4
. Mao-de-Obra Treinada, (%)	3.1	3.4	6.2	3.6
. Salario Medio, (US\$ mil)	6.2	7.5	4.2	2.8
<b>ECONOMICO-FINANCEIROS</b>				
. Produtiv. do Capital, (%)	0.8	1.0	1.6	1.1
. Produtiv. Mao-de-Obra, (US\$ mil)	75.0	76.3	27.3	21.0
. Rentabilidade, (%)	63.9	60.7	47.6	45.9
. Grau de Liquidez, (%)	18.2	16.6	32.2	40.7

FONTE: Censo Economico do IBGE. Tabulacao propria.

NOTAS: (1) A descricao de cada indicador encontra-se no Quadro 2, Cap. 3.

(2) Amostra com restricao, ou seja, empresas inovadoras com mais de 30 empregados.

(3) Gastos em Inovacao: Somatorio de Gastos em P&D, Patentes e CTT.

(4) Amostra com restricao, somatorio de empresas dos Grupos I e II com mais de 30 empregados.

(5) Amostra sem restricao, somatorio de empresas dos Grupos I e II.

(6) Nao inclui as quatro ultimas empresas.

OBS.: (-) Informacao nao disponivel ou nao ha informacao.

---

A líder em vendas do Grupo I também é líder em volume de gastos com inovação, perfazendo, sozinha, quase 38% dos gastos totais; ela vende no mercado local cerca de 77% de sua produção, sendo o restante exportado.

Neste setor, as quatro últimas em vendas, em cada grupo, praticam os menores **mark-ups** do referido microcomplexo. Em contraste, as quatro primeiras inovadoras têm os maiores **mark-ups**. Todas as classes de empresas, indistintamente, recorrem pouco à estratégia de ampliação das vendas via gastos com propaganda e publicidade.

Os mais altos níveis de produtividade da mão-de-obra são alcançados pelas quatro maiores em vendas entre as inovadoras. A rentabilidade da receita tem uma relação direta com o tamanho da empresa.

3.2.11 - Alimentos e bebidas -- Este microcomplexo é fortemente heterôgeneo tanto em relação aos seus processos produtivos quanto em relação às suas compras. Produz uma grande variedade de produtos de consumo não-duráveis e de primeira necessidade no ramo de alimentos, ligando-se a uma vasta gama de indústrias. Os setores agropecuário e agroindustrial constituem os principais fornecedores para os produtos laticínios e para os produtos de fabricação de massas e doces e se ligam para trás com os fabricantes de adubos e fertilizantes (indústrias químicas). As indústrias de bebidas são fortemente consumidoras de produtos agrícolas (uva, por exemplo). As indústrias fabricantes de produtos alimentícios industriais são as que mais desenvolvem inovações de produto (conservação de alimentos) e de processos produtivos (formas alternativas de embalagens).

Neste microcomplexo há uma grande pulverização de produtores no mercado; 13.201 empresas foram recenseadas, mas somente 154 empresas apresentaram algum gasto com inovação.

A empresa líder em vendas do Grupo I é também a mais intensiva em volume de gastos com inovação (Tabelas 41 a 44 e Gráficos 21 e 22). Ela atua há 64 anos no mercado e pertence à classe de fabricantes de produtos laticínios. Em contraste, a líder do Grupo II, fabricante de óleos vegetais e atuando há apenas oito anos, é exportadora (22,5%) e pratica um dos menores **mark-ups** do microcomplexo.

Apesar de estar no mercado há mais de seis décadas, a líder do Grupo I utiliza-se consideravelmente do esforço de ampliar suas vendas, via propaganda e publicidade, alocando nisto 12% das suas despesas totais.

TABELA 41  
INDICADORES DE ESTRUTURA DE ESTRATÉGIA DE MERCADO DE ORGANIZAÇÃO  
DA PRODUÇÃO E ECONÔMICO-FINANCEIROS VERSUS FATURAMENTO DE VENDAS  
ALIMENTOS E BEBIDAS

INDICADORES(1)	Ordenamento de Empresas por Receita Líquida de Vendas							
	GRUPO I				GRUPO II			
	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(5)	Quatro Últimas	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(5)	Quatro Últimas
Numero de Empresas: Grupo I(2): 154 Grupo II(2): 2412								
Distribuição dos Gastos com Inovação, em %(3)	12.7	16.3	83.6	0.1	-	-	-	-
<b>DE ESTRUTURA</b>								
GRUPO I: 154 Empresas(2)	12.5	30.3	69.1	0.1	-	-	-	-
Tamanho, RL (%) GRUPO II: 2412 Empresas(2)	-	-	-	-	2.7	7.6	92.3	0.1
CENSO : 13201 Empresas(4)	2.1	5.1	11.9	0.1	1.9	5.6	77.2	0.1
Idade(anos)	64	46	28	10	8	29	22	17
Propriedade do Capital: PRIVADA	1	4	145	4	1	4	2392	4
ESTATAL	-	-	1	-	-	-	12	-
<b>DE ESTRATEGIA DE MERCADO</b>								
Exportação, (%)	-	10.0	22.1	38.3	22.5	51.8	38.0	-
Mark-up	1.8	1.5	1.7	1.4	1.5	1.6	2.7	1.3
Diversificação	1.0	0.9	0.5	0.2	1.0	0.6	0.4	-
Marcas, (%)	-	-	1.8	-	-	-	1.4	-
Propaganda e Publicidade, (%)	12.1	11.4	5.3	0.4	2.8	2.5	2.7	-
Nível de Investimento, (%)	5.4	2.1	13.0	6.8	2.6	4.4	7.0	332.8
<b>DE ORGANIZACAO PRODUTIVA</b>								
Informatizada, (%)	-	-	5.8	-	2.9	1.5	8.4	-
Mão-de-Obra Treinada, (%)	2.6	5.6	4.9	8.9	2.2	1.5	4.0	6.1
Salário Médio, (US\$ mil)	6.8	6.6	3.4	1.2	5.8	5.7	2.4	0.3
<b>ECONOMICO-FINANCEIROS</b>								
Produtiv. do Capital, (%)	1.4	2.0	1.6	2.0	2.2	1.5	2.6	1.6
Produtiv. Mão-de-Obra, (US\$ mil)	86.3	91.9	55.7	6.3	114.0	140.2	41.6	1.4
Rentabilidade, (%)	56.0	42.1	47.4	26.5	41.3	47.4	39.6	26.7
Grau de Liquidez, (%)	21.0	29.6	26.6	16.7	11.7	22.7	25.3	72.1

FONTE: Censo Econômico do IBGE. Tabulação própria.

NOTAS: (1) A descrição de cada indicador encontra-se no Quadro 2, Cap. 3.

(2) Amostra com restrição, ou seja, empresas com mais de 30 empregados.

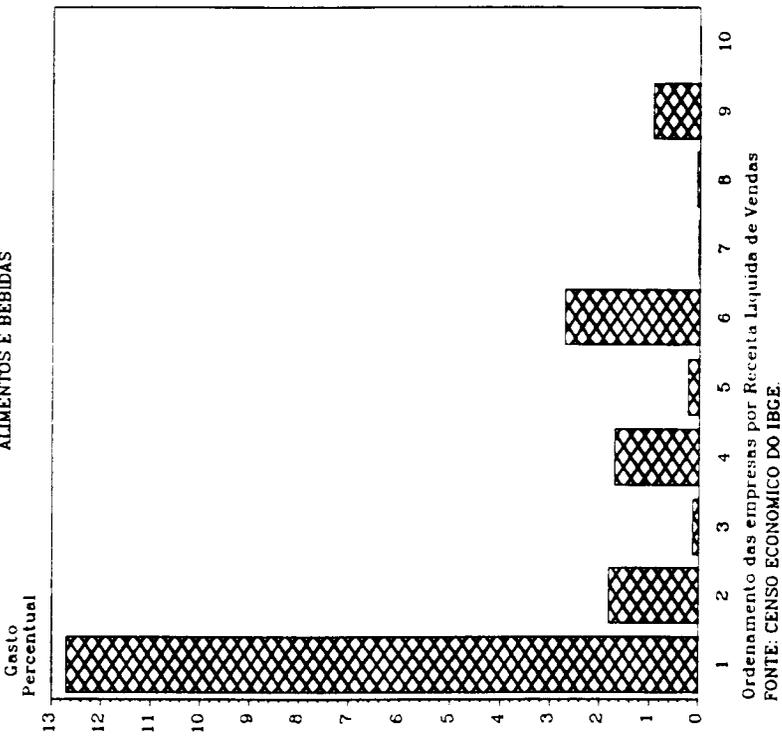
(3) Gastos com inovação: Somatório de gastos em P&D, Patentes e CTT.

(4) Amostra sem restrição, somatório de empresas dos Grupos I e II.

(5) Não inclui as quatro últimas empresas.

OBS.: (-) Informação não disponível ou não há informação.

**GRÁFICO 21**  
 Distribuição dos gastos em P&D, Patentes e CTT,  
 segundo Liderança de Faturamento,  
 ALIMENTOS E BEBIDAS

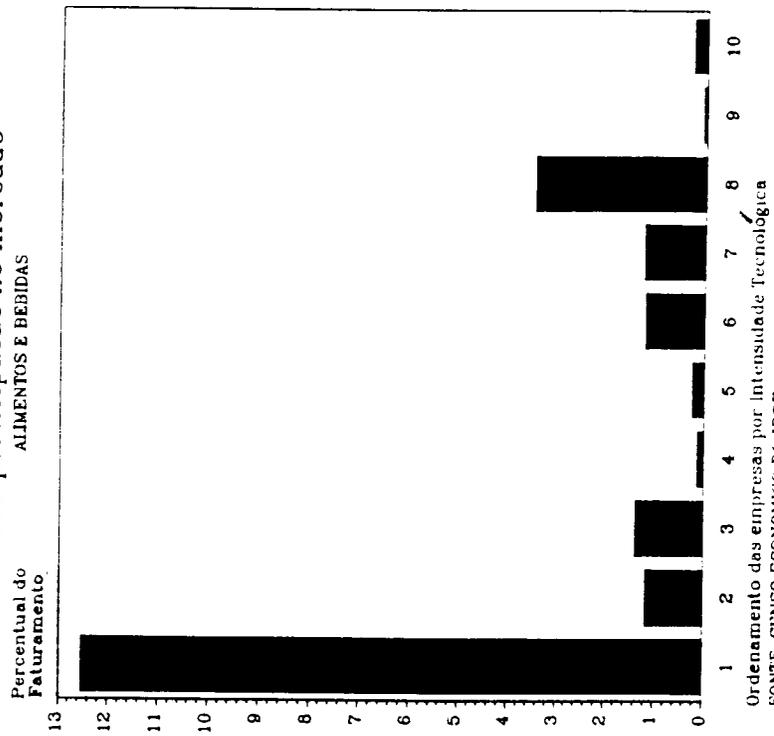


**TABELA 42**  
 RANK EM INTENSIDADE TECNOLÓGICA  
 DAS DEZ MAIORES EM RECEITA LÍQUIDA  
 ALIMENTOS E BEBIDAS

Rank	Intensidade Tecnológica	
	Censo(1)	Grupo I(2)
1	1	1
2	13	11
3	58	55
4	14	12
5	46	44
6	8	8
7	87	76
8	66	61
9	27	25
10	159	119

Notas: (1) Número de Empresas = 13.201  
 (2) Número de Empresas = 154

**GRÁFICO 22**  
**As dez maiores empresas em Intensidade Tecnológica**  
**e sua participação no mercado**  
**ALIMENTOS E BEBIDAS**



**TABELA 43**

**RANK EM RECEITA LÍQUIDA DAS DEZ**  
**MAIORES EM INTENSIDADE TECNOLÓGICA**  
**ALIMENTOS E BEBIDAS**

Intensidade Tecnológica	Receita Líquida	
	Censo(1)	Grupo I(2)
1	1	1
2	84	26
3	65	18
4	655	77
5	394	58
6	82	24
7	80	22
8	21	6
9	1002	91
10	357	53

Notas: (1) Número de Empresas = 13.201

(2) Número de Empresas = 154

TABELA 44  
INDICADORES DE ESTRUTURA DE ESTRATÉGIA DE MERCADO DE ORGANIZAÇÃO  
DA PRODUÇÃO E ECONÔMICO-FINANCEIROS VERSUS INTENSIDADE  
DE GASTOS EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
ALIMENTOS E BEBIDAS

INDICADORES(1)	Ordenamento das Empresas por Intensidade de Gastos em Inovacao Tecnologica(5)			
	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(6)	Quatro Últimas
. Numero de Empresas : GRUPO I(2): 154				
. Distribuicao dos Gastos com Inovacao, em (%) (3)	12.7	45.1	54.8	0.1
DE ESTRUTURA				
. Tamanho, RL, (%)				
GRUPO I: 154 Empresas(2)	12.5	15.2	84.6	0.2
AMOSTRA: 2566 Empresas(4)	2.3	2.8	97.1	0.1
CENSO : 13201 Empresas(5)	2.1	2.6	97.3	0.1
. Idade(anos)	64	52	28	35
. Propriedade do Capital:				
PRIVADA	1	4	145	4
ESTATAL	-	-	1	-
DE ESTRATEGIA DE MERCADO				
. Exportacao, (%)	-	8.4	21.9	38.3
. Mark-up	1.8	1.9	1.7	1.2
. Diversificacao	1.0	0.7	0.5	0.3
. Marcas, (%)	-	0.3	1.9	-
. Propaganda, (%)	12.1	9.4	5.4	0.2
. Nivel de Investimento, (%)	5.4	3.2	13.1	3.8
DE ORGANIZACAO PRODUTIVA				
. Informatizada, (%)	-	-	5.8	-
. Mao-de-Obra Treinada, (%)	2.6	2.3	5.8	3.8
. Salario Médio, (US\$ mil)	6.8	5.3	3.4	1.9
ECONOMICO-FINANCEIROS				
. Produtiv. do Capital, (%)	1.4	1.4	1.7	1.5
. Produtiv. Mao-de-Obra, (US\$ mil)	86.3	49.1	56.4	25.0
. Rentabilidade, (%)	56.0	50.0	47.4	20.4
. Grau de Liquidez, (%)	21.0	24.6	26.7	18.4

FONTE: Censo Economico do IBGE. Tabulacao propria.

NOTAS: (1) A descricao de cada indicador encontra-se no Quadro 2, Cap. 3.

(2) Amostra com restricao, ou seja, empresas inovadoras com mais de 30 empregados.

(3) Gastos em Inovacao: Somatorio de Gastos em P&D, Patentes e CTT.

(4) Amostra com restricao, somatorio de empresas dos Grupos I e II com mais de 30 empregados.

(5) Amostra sem restricao, somatorio de empresas dos Grupos I e II.

(6) Nao inclui as quatro ultimas empresas.

OBS. : (-) Informacao nao disponivel ou nao há informacao.

---

Chama a atenção o elevado nível de investimento realizado pelas quatro últimas empresas do Grupo II. Menos de duas décadas de atuação no mercado não parecem justificar tais despesas. Todavia, salvo erros de preenchimento, trata-se, talvez, de um caso atípico.

Comparando-se as duas líderes em volume de vendas dos dois grupos, (chama-se a atenção para o fato de serem empresas produtoras de bens diferenciados), tem-se que a inovadora (Grupo I) apresenta:

- a) maior intensidade de capital por unidade produzida;
- b) menor produtividade da mão-de-obra;
- c) possui maior número de pessoas treinadas e paga melhores salários;
- d) maior rentabilidade da receita; e
- e) maior grau de liquidez.

3.2.12 - Fumo -- Este microcomplexo é homogêneo. É constituído de indústrias de preparação do fumo e de fabricantes de cigarros em geral. Apresenta estrutura de mercado e de comercialização semelhante. Mantém um forte link para trás com o setor agrícola. Neste segmento há poucas empresas; apenas 76 foram recenseadas, das quais somente oito apresentam algum dispêndio em inovação.

A líder em receita de vendas do Grupo I é fabricante de cigarros e participa com 50% do faturamento do setor. Sozinha perfaz quase 92% dos gastos com inovação. Trata-se de uma empresa madura com mais de oito décadas na produção de derivados de fumo no país.

A líder em receita de vendas do Grupo II é fornecedora e atua na área de preparação do fumo, participando com 22% do faturamento de vendas do seu setor. Trata-se de uma empresa relativamente nova no mercado, com 17 anos de atuação. Quase 40% de sua produção são vendidos para o mercado externo, enquanto a líder absoluta exporta apenas 4,5%. Esta última, pela sua forte presença no mercado doméstico, está entre as que praticam os maiores **mark-ups**.<sup>15</sup> O **mark-up** médio obtido pelas quatro primeiras empresas do Grupo I, no qual ela se insere, é de 3,2 (razão entre receitas e custos). Todas estas informações podem ser vistas nas Tabelas 45 a 47 e nos Gráficos 23 e 24.

A líder absoluta do Grupo I é pouco intensiva em capital **vis-à-vis** as demais empresas, possui alta produtividade do trabalho (US\$ 103,7 mil por empregado) e apresenta alto grau de liquidez, já que 36% de seus recursos financeiros estão em **cash** (ver Tabela 48).

---

<sup>15</sup> É bom lembrar que, neste microcomplexo, há uma forte incidência de impostos; isto deve explicar, em parte, o elevado **mark-up**.

TABELA 45  
INDICADORES DE ESTRUTURA DE ESTRATÉGIA DE MERCADO DE ORGANIZAÇÃO  
DA PRODUÇÃO E ECONÔMICO-FINANCEIROS VERSUS FATURAMENTO DE VENDAS  
FUMO

INDICADORES(1)	Ordenamento de Empresas por Receita Líquida de Vendas						
	GRUPO I			GRUPO II			
	Primeira	Quatro Primeiras	Quatro Últimas	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(5)	Quatro Últimas
Numero de Empresas: Grupo I(2): 8 Grupo II(2): 36							
Distribuição dos Gastos com Inovação, em %(3)	91.9	99.7	0.3	-	-	-	-
DE ESTRUTURA							
Tamanho, RL, (%)							
GRUPO I: 8 Empresas(2)	83.3	97.0	3.0	-	-	-	-
GRUPO II: 36 Empresas(2)	-	-	-	18.8	58.1	41.6	0.2
CENSO : 76 Empresas(4)	50.8	59.2	1.8	7.2	22.3	16.6	0.1
Idade(anos)	82	42	26	29	17	23	11
Propriedade do Capital: PRIVADA	1	4	4	1	4	28	4
ESTATAL	-	-	-	-	-	-	-
DE ESTRATEGIA DE MERCADO							
Exportação, (%)	4.5	58.3	64.7	51.1	37.8	60.1	51.8
Mark-up	2.2	3.2	2.6	1.7	1.9	2.0	2.5
Diversificação	0.9	0.3	0.3	0.5	0.4	0.2	0.1
Marcas, (%)	-	-	0.1	-	-	0.2	-
Propaganda e Publicidade, (%)	7.2	1.9	0.3	0.2	3.9	4.6	1.2
Nível de Investimento, (%)	0.7	2.3	7.8	1.6	2.7	2.8	5.6
DE ORGANIZACAO PRODUTIVA							
Informatizada, (%)	4.1	4.8	11.7	0.3	2.6	4.6	-
Mão-de-Obra Treinada, (%)	2.4	7.0	5.7	14.6	5.3	6.0	3.4
Salário Médio, (US\$ mil)	5.8	3.7	2.0	3.8	3.9	1.8	1.0
ECONOMICO-FINANCEIROS							
Produtiv. do Capital, (%)	3.6	1.7	1.3	1.8	1.7	1.6	2.3
Produtiv. Mão-de-Obra, (US\$ mil)	103.7	54.3	22.2	39.7	82.8	21.9	5.5
Rentabilidade, (%)	87.3	75.6	63.8	48.5	68.9	47.8	54.0
Gráu de Liquidez, (%)	36.5	35.0	27.7	28.4	23.9	24.5	26.7

FONTE: Censo Econômico do IBGE. Tabulação própria.

NOTAS: (1) A descrição de cada indicador encontra-se no Quadro 2, Cap. 3.

(2) Amostra com restrição, ou seja, empresas com mais de 30 empregados.

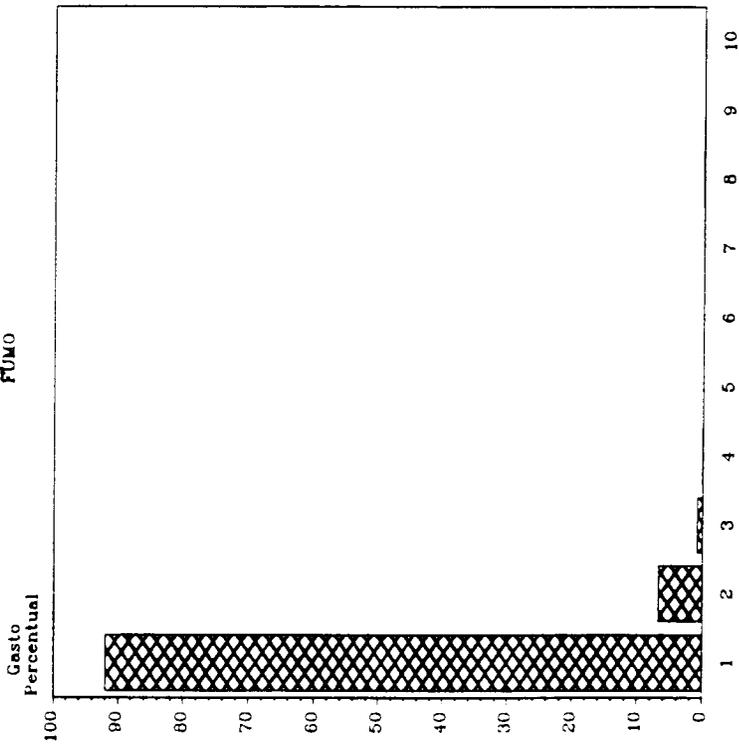
(3) Gastos com Inovação: Somatório de gastos em P&D, Patentes e CTT.

(4) Amostra sem restrição, somatório de empresas dos Grupos I e II.

(5) Não inclui as quatro últimas empresas.

OBS.: (-) Informação não disponível ou não há informação.

**GRÁFICO 23**  
**Distribuição dos gastos em P&D, Patentes e CTT,**  
**segundo Liderança de Faturamento,**  
**FUMO**



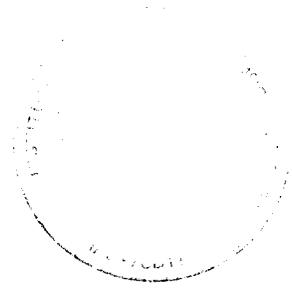
Ordemamento das empresas por Receita Líquida de Vendas  
 FONTE: CENSO ECONÔMICO DO IBGE.

**TABELA 46**

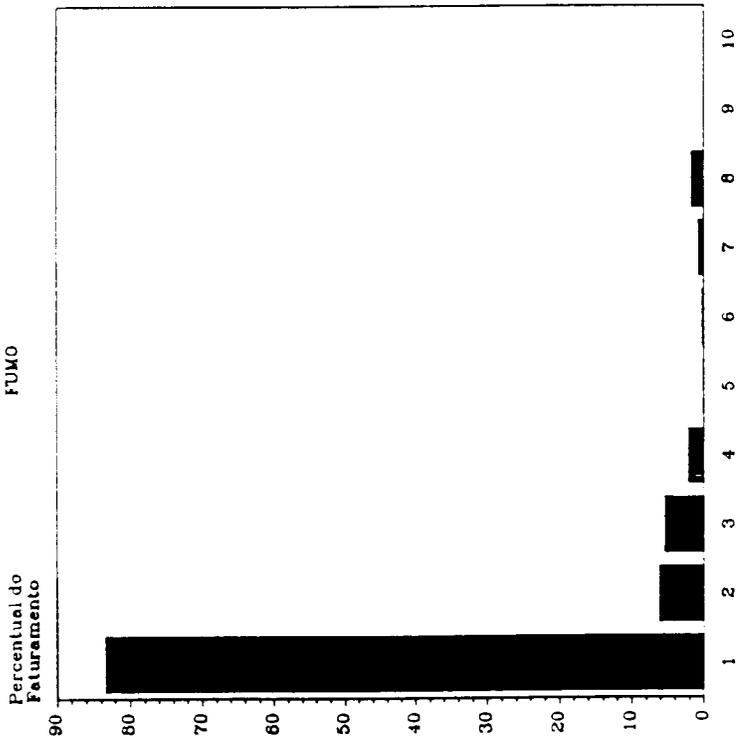
**RANK EM INTENSIDADE TECNOLÓGICA**  
**DAS DEZ MAIORES EM RECEITA LÍQUIDA**  
**FUMO**

Intensidade Tecnológica	
Receita Líquida	Censo(1) Grupo 1(2)
1	1
2	2
3	3
4	4
5	8
6	7
7	6
8	5

Notas: (1) Número de Empresas = 76  
 (2) Número de Empresas = 8



**GRÁFICO 24**  
**As dez maiores empresas em Intensidade Tecnológica**  
**e sua participação no mercado**  
**FUMO**



Ordenamento das empresas por Intensidade Tecnológica  
 FONTE: CENSO ECONOMICO DO IBGE.

TABELA 47

**RANK EM RECEITA LÍQUIDA DAS DEZ**  
**MAIORES EM INTENSIDADE TECNOLÓGICA**  
**FUMO**

Intensidade Tecnológica	Receita Líquida	
	Censo(1)	Grupo I(2)
1	1	1
2	6	2
3	7	3
4	11	4
5	34	8
6	28	7
7	20	6
8	14	5

Notas: (1) Número de Empresas = 76

(2) Número de Empresas = 8

TABELA 48  
INDICADORES DE ESTRUTURA DE ESTRATÉGIA DE MERCADO DE ORGANIZAÇÃO  
DA  
PRODUÇÃO E ECONÔMICO-FINANCEIROS *VERSUS* INTENSIDADE  
DE GASTOS EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
FUMO

INDICADORES(1)	Ordenamento de Empresas por Intensidade de Gastos em Inovacao Tecnologica(5)		
	Primeira	Quatro Primeiras	Quatro Ultimas
. Numero de Empresas : GRUPO I(2): 8			
. Distribuicao dos Gastos com Inovacao, em (%) (3)	91.9	99.7	0.3
DE ESTRUTURA			
GRUPO I: 8 Empresas(2)	83.3	97.0	3.0
. Tamanho, RL, (%) AMOSTRA: 44 Empresas(4)	51.1	92.5	7.5
CENSO : 76 Empresas(5)	50.8	94.9	5.1
. Idade(anos)	82	42	26
. Propriedade do Capital: PRIVADA	1	4	4
ESTATAL	-	-	-
DE ESTRATEGIA DE MERCADO			
. Exportacao, (%)	4.5	58.3	64.7
. Mark-up	2.2	3.2	2.6
. Diversificacao	0.9	0.3	0.3
. Marcas, (%)	-	-	0.1
. Propaganda, (%)	7.2	1.9	0.3
. Nivel de Investimento, (%)	0.7	2.3	7.8
DE ORGANIZACAO PRODUTIVA			
. Informatizada, (%)	4.1	4.8	11.7
. Mao-de-Obra Treinada, (%)	2.4	7.0	5.7
. Salario Medio, (US\$ mil)	5.8	3.7	2.0
ECONOMICO-FINANCEIROS			
. Produtiv. do Capital; (%)	3.6	1.7	1.3
. Produtiv. Mao-de-Obra, (US\$ mil)	103.7	54.3	22.2
. Rentabilidade, (%)	87.3	75.6	63.8
. Grau de Liquidez, (%)	36.5	35.0	27.7

FONTE: Censo Economico do IBGE. Tabulacao propria.

NOTAS: (1) A descricao de cada Indicador encontra-se no Quadro 2, Cap. 3.

(2) Amostra com restricao, ou seja, empresas inovadoras com mais de 30 empregados.

(3) Gastos em Inovacao: Somatorio de Gastos em P&D, Patentes e CTT.

(4) Amostra com restricao, somatorio de empresas dos Grupos I e II com mais de 30 empregados.

(5) Amostra sem restricao, somatorio de empresas dos Grupos I e II.

(6) Nao inclui as quatro ultimas empresas.

OBS. : (-) Informacao nao disponivel ou nao ha informacao.

---

3.2.13 - Madeireiro e mobiliário -- Neste microcomplexo as indústrias de móveis possuem fortes relações para trás de compras com o setor de madeira. Estão incluídas também neste microcomplexo as empresas fabricantes de móveis de metal e de material plástico, cujos insumos provêm de outras indústrias fora do microcomplexo Madeireiro e Mobiliário. Ele é tradicionalmente pouco intensivo em tecnologias, e os gastos, quando ocorrem, destinam-se mais para as técnicas organizacionais da empresa. O atendimento ao mercado é feito por um grande número de pequenas empresas. Neste segmento, foram recenseadas 6.994 empresas, das quais apenas 71 apresentam algum gasto em tecnologias.

A maior empresa em faturamento de vendas do Grupo I, fabricante de chapas e placas de madeira aglomerada, participa com 4,3% do faturamento global das 6.994 empresas, contra 1,2% de participação da líder entre as não-inovadoras, do Grupo II, fabricante de caixas e gabinetes (Tabela 49).

A segunda empresa em faturamento, entre as inovadoras, é a mais intensiva em gastos com inovação, perfazendo 58,3% dos dispêndios totais (ver Gráfico 25 e Tabela 50).

As duas primeiras em vendas, de cada grupo, praticam níveis semelhantes de **mark-ups**, e possuem uma produção diversificada. Utilizam-se pouco da prática de diferenciação do produto via dispêndios com marcas e com propaganda e publicidade.

A líder em volume de gastos do Grupo I, também fabricante de chapas e placas de madeira aglomerada, pratica comparativamente o maior nível de preços (3) e realiza altos níveis de investimentos (38% de sua receita bruta) -- ver Tabela 52. Esta empresa tem mais de 4% de pessoal treinado no total da sua força de trabalho. Não obstante tratar-se de uma relação baixa, é a maior do seu setor. A produtividade da sua mão-de-obra também se apresenta elevada em relação às demais inovadoras.

3.2.14 - Materiais de construção e minerais não-metálicos -- O núcleo central deste microcomplexo é composto por insumos utilizáveis, em grande parte, na construção civil. Muito embora outros produtos metalúrgicos e de madeira constituam-se também de insumos para a construção civil, optou-se arbitrariamente neste estudo por desconsiderá-los. Este microcomplexo é fortemente heterogêneo, sendo o ponto comum entre as empresas o atendimento a um mesmo cliente: as construtoras civis.

As duas líderes dos Grupos (I e II) são empresas que participam com cerca de 5 e 3% do faturamento do setor, respectivamente. A primeira é fabricante de clínquer e de cimentos; e a segunda, de artefatos e de material refratário. Ambas são empresas maduras no mercado, com mais de 40 anos de atuação.

TABELA 49  
INDICADORES DE ESTRUTURA DE ESTRATÉGIA DE MERCADO DE ORGANIZAÇÃO  
DA PRODUÇÃO E ECONÔMICO-FINANCEIROS VERSUS FATURAMENTO DE VENDAS  
MADEIREIRO E MOBILIÁRIO

INDICADORES(1)	Ordenamento de Empresas por Receita Líquida de Vendas							
	GRUPO I				GRUPO II			
	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(5)	Quatro Últimas	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(5)	Quatro Últimas
Numero de Empresas: Grupo I(2): 71 Grupo II(2): 1826								
Distribuição dos Gastos com Inovação, em (%) (3)	0.6	59.0	40.7	0.3	-	-	-	-
<b>DE ESTRUTURA</b>								
GRUPO I: 71 Empresas(2)	28.5	54.7	45.1	0.2	-	-	-	-
Tamanho, RL, (%) GRUPO II: 1826 Empresas(2)	-	-	-	-	1.8	5.6	94.3	0.1
CENSO: 6994 Empresas(4)	4.3	8.2	7.0	0.1	1.2	3.6	81.0	0.1
Idade(anos)	34	29	16	10	45	39	16	7
Propriedade do Capital: PRIVADA	1	4	63	4	1	4	1618	4
ESTATAL	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>DE ESTRATEGIA DE MERCADO</b>								
Exportação, (%)	3.4	12.2	21.1	-	-	24.6	25.9	-
Mark-up	1.8	1.9	2.0	1.2	1.8	1.9	1.9	1.5
Diversificação	0.9	0.8	0.6	0.5	0.9	0.7	0.5	0.2
Marcas, (%)	0.2	0.2	0.1	-	0.2	0.2	1.1	-
Propaganda e Publicidade, (%)	2.9	1.1	2.5	2.3	7.1	5.5	2.3	0.4
Nível de Investimento, (%)	1.4	11.2	8.3	10.8	1.1	0.8	9.8	-
<b>DE ORGANIZACAO PRODUTIVA</b>								
Informatizada, (%)	3.0	3.2	4.3	-	-	-	19.0	-
Mão-de-Obra Treinada, (%)	0.2	1.9	3.5	-	2.2	1.6	4.0	1.9
Salário Médio, (US\$ mil)	7.7	5.0	2.3	1.8	5.0	3.6	1.9	0.9
<b>ECONOMICO-FINANCEIROS</b>								
Produtiv. do Capital, (%)	0.9	1.5	1.8	3.9	2.0	1.2	1.7	0.4
Produtiv. Mão-de-Obra, (US\$ mil)	37.0	36.8	17.8	4.6	29.1	26.1	13.3	1.0
Rentabilidade, (%)	60.8	53.8	49.8	18.2	56.6	52.6	47.6	13.3
Grav de Liquidez, (%)	21.5	34.8	32.0	18.5	47.8	29.5	29.9	0.2

FONTE: Censo Econômico do IBGE. Tabulação própria.

NOTAS: (1) A descrição de cada indicador encontra-se no Quadro 2, Cap. 3.

(2) Amostra com restrição, ou seja, empresas com mais de 30 empregados.

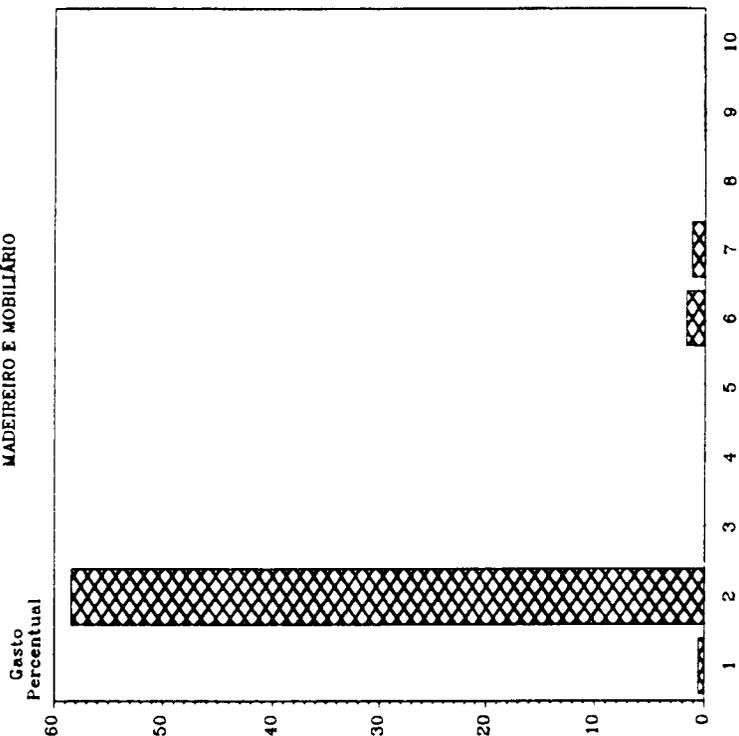
(3) Gastos com Inovação: Somatório de gastos em P&D, Patentes e CTT.

(4) Amostra sem restrição, somatório de empresas dos Grupos I e II.

(5) Não inclui as quatro últimas empresas.

OBS.: (-) Informação não disponível ou não há informação.

**GRÁFICO 25**  
**Distribuição dos gastos em P&D, Patentes e CTT,**  
**segundo liderança de Faturamento,**  
**MADEIREIRO E MOBILIÁRIO**



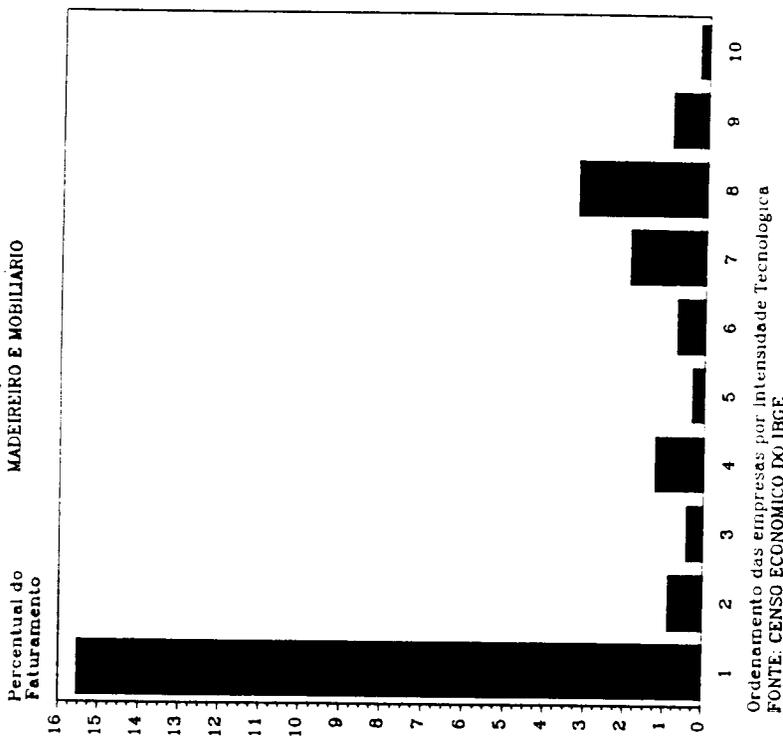
Ordernamento das empresas por Receita Líquida de Vendas  
 FONTE: CENSO ECONOMICO DO IBGE.

**TABELA 50**  
**RANK EM INTENSIDADE TECNOLÓGICA**  
**DAS DEZ MAIORES EM RECEITA LÍQUIDA**  
**MADEIREIRO E MOBILIÁRIO**

Intensidade Tecnológica	
Receita Líquida	Grupo I(2)
1	17
2	1
3	51
4	57
5	67
6	8
7	11
8	91
9	37
10	45

Notas: (1) Número de Empresas = 6.994  
 (2) Número de Empresas = 71

**GRÁFICO 26**  
**As dez maiores empresas em Intensidade Tecnológica**  
**e sua participação no mercado**  
**MADEIREIRO E MOBILIÁRIO**



**TABELA 51**  
**RANK EM RECEITA LÍQUIDA DAS DEZ**  
**MAIORES EM INTENSIDADE TECNOLÓGICA**  
**MADEIREIRO E MOBILIÁRIO**

Intensidade Tecnológica	Receita Líquida	
	Censo(1)	Grupo I(2)
1	2	2
2	109	19
3	249	27
4	71	16
5	352	34
6	140	22
7	43	13
8	15	6
9	105	18
10	449	39

Notas: (1) Número de Empresas = 6.994  
(2) Número de Empresas = 71

TABELA 52  
INDICADORES DE ESTRUTURA DE ESTRATÉGIA DE MERCADO DE ORGANIZAÇÃO  
DA PRODUÇÃO E ECONÔMICO-FINANCEIROS *VERSUS* INTENSIDADE  
DE GASTOS EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
MADEIREIRO E MOBILIÁRIO

INDICADORES(1)	Ordenamento de Empresas por Intensidade de Gastos em Inovacao Tecnologica(5)			
	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(6)	Quatro Últimas
. Numero de Empresas : GRUPO I(2): 71				
. Distribuicao dos Gastos com Inovacao, em (%) (3)	58.3	78.7	21.2	0.1
DE ESTRUTURA				
. Tamanho, RL, (%)				
GRUPO I: 71 Empresas(2)	15.5	18.1	80.4	1.5
AMOSTRA: 1897 Empresas(4)	2.9	3.4	96.5	0.1
CENSO : 6994 Empresas(5)	2.4	2.7	97.2	0.1
. Idade(anos)	34	23	16	21
. Propriedade do Capital:				
PRIVADA	1	4	63	4
ESTATAL	-	-	-	-
DE ESTRATEGIA DE MERCADO				
. Exportacao, (%)	10.5	30,3	19.6	8.3
. Mark-up	3.0	2.1	1.9	2.3
. Diversificacao	0.8	0.6	0.6	0.3
. Marcas, (%)	-	-	0.2	0.1
. Propaganda, (%)	1.0	2.5	2.5	0.2
. Nivel de Investimento, (%)	38.2	17.5	8.4	2.9
DE ORGANIZACAO PRODUTIVA				
. Informatizada, (%)	0.1	0.4	4.9	-
. Mao-de-Obra Treinada, (%)	4.2	3.7	3.4	2.2
. Salario Medio, (US\$ mil)	5.3	3.0	2.4	1.7
ECONOMICO-FINANCEIROS				
. Produtiv. do Capital, (%)	1.0	1.3	2.0	0.7
. Produtiv. Mao-de-Obra, (US\$ mil)	36.9	24.3	18.1	12.2
. Rentabilidade, (%)	75.2	51.9	47.3	58.7
. Grau de Liquidez, (%)	26.3	32.3	32.7	10.1

FONTE: Censo Económico do IBGE. Tabulação própria.

NOTAS: (1) A descrição de cada indicador encontra-se no Quadro 2, Cap. 3.

(2) Amostra com restrição, ou seja, empresas inovadoras com mais de 30 empregados.

(3) Gastos em Inovacao: Somatorio de Gastos em P&D, Patentes e CTT.

(4) Amostra com restrição, somatorio de empresas dos Grupos I e II com mais de 30 empregados.

(5) Amostra sem restrição, somatorio de empresas dos Grupos I e II.

(6) Não inclui as quatro últimas empresas.

OBS. : (-) Informacao nao disponivel ou nao ha informacao.

TABELA 53  
INDICADORES DE ESTRUTURA DE ESTRATÉGIA DE MERCADO DE ORGANIZAÇÃO  
DA PRODUÇÃO E ECONÔMICO-FINANCEIROS VERSUS FATURAMENTO DE VENDAS  
MAT. DE CONSTRUÇÃO E MIN. NÃO METAL.

INDICADORES(1)	Ordenamento de Empresas por Receita Líquida de Vendas							
	GRUPO I				GRUPO II			
	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(5)	Quatro Últimas	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(5)	Quatro Últimas
Numero de Empresas: Grupo I(2): 70 Grupo II(2): 1186								
Distribuição dos Gastos com Inovação, em %(3)	13.0	52.1	47.8	0.1	-	-	-	-
<b>DE ESTRUTURA</b>								
GRUPO I: 70 Empresas(2)	19.7	48.8	51.3	0.1	-	-	-	-
Tamanho, RL, (%) GRUPO II: 1186 Empresas(2)	-	-	-	-	3.8	12.1	87.8	0.1
CENSO: 3592 Empresas(4)	4.8	11.8	12.7	0.1	2.6	8.3	67.0	0.1
Idade(anos)	67	48	25	17	45	40	17	8
Propriedade do Capital: PRIVADA	1	4	62	4	1	4	1177	4
ESTATAL	-	-	-	-	-	-	1	-
<b>DE ESTRATEGIA DE MERCADO</b>								
Exportação, (%)	1.2	3.6	10.0	-	20.7	10.5	18.2	-
Mark-up	1.9	2.3	2.3	4.3	2.0	2.8	2.1	0.5
Diversificação	1.0	0.7	0.4	0.2	0.5	0.8	0.3	0.5
Marcas, (%)	0.1	0.1	0.4	-	-	-	1.8	-
Propaganda e Publicidade, (%)	0.4	0.3	1.1	4.3	0.3	1.6	2.0	-
Nível de Investimento, (%)	8.3	4.0	6.4	7.8	2.4	2.7	18.1	159.1
<b>DE ORGANIZACAO PRODUTIVA</b>								
Informatizada, (%)	0.2	2.9	4.2	-	-	0.4	9.9	-
Mão-de-Obra Treinada, (%)	7.5	4.3	4.1	2.0	6.1	3.7	4.6	7.0
Salário Médio, (US\$ mil)	4.3	6.8	3.7	0.9	5.9	5.1	2.0	0.6
<b>ECONOMICO-FINANCEIROS</b>								
Produtiv. do Capital (%)	0.4	1.0	1.0	0.7	1.0	0.8	1.5	-
Produtiv. Mão-de-Obra, (US\$ mil)	68.3	176.5	31.5	3.9	39.2	65.8	13.9	0.4
Rentabilidade, (%)	74.6	74.1	59.4	49.1	65.7	74.5	48.6	-179.5
Grau de Liquidez, (%)	6.0	21.0	23.6	6.6	25.9	14.8	26.1	-

FONTE: Censo Econômico do IBGE. Tabulação própria.

NOTAS: (1) A descrição de cada indicador encontra-se no Quadro 2, Cap. 3.

(2) Amostra com restrição, ou seja, empresas com mais de 30 empregados.

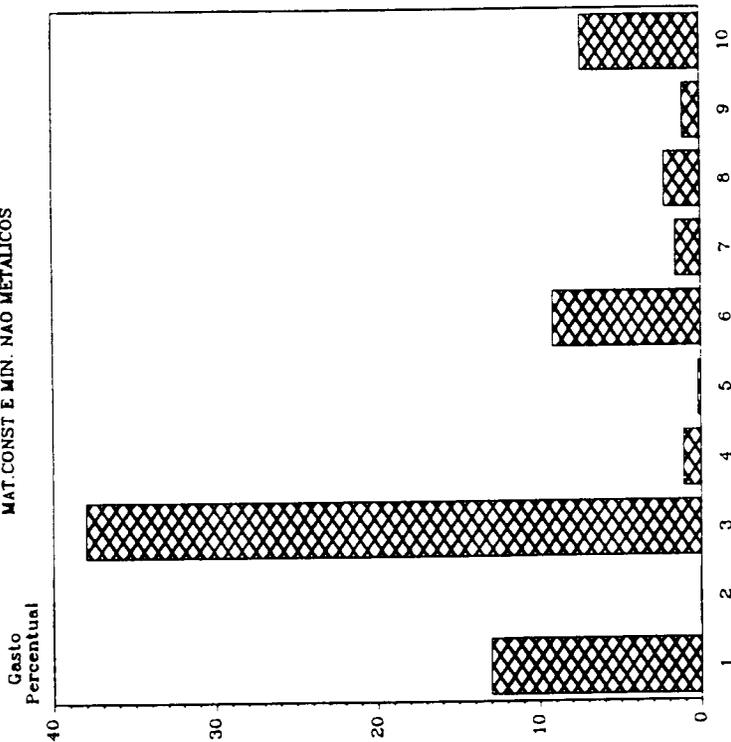
(3) Gastos com Inovação: Somatório de gastos em P&D, Patentes e CTT.

(4) Amostra sem restrição, somatório de empresas dos Grupos I e II.

(5) Não inclui as quatro últimas empresas.

OBS.: (-) Informação não disponível ou não há informação.

**GRÁFICO 27**  
**Distribuição dos gastos em P&D, Patentes e CTT,**  
**segundo Liderança de Faturamento,**  
**MAT.CONST.E MIN. NÃO METÁLICOS**



Ordenamento das empresas por Receita Líquida de Vendas  
 FONTE: CENSO ECONÔMICO DO IBGE.

TABELA 54

**RANK EM INTENSIDADE TECNOLÓGICA**  
**DAS DEZ MAIORES EM RECEITA LÍQUIDA**  
**MAT. CONST. E MIN. NÃO METAL.**

Receita Líquida		Intensidade Tecnológica	
		Censo(1)	Grupo I(2)
1		2	2
2		41	33
3		1	1
4		13	13
5		24	23
6		3	3
7		12	12
8		9	9
9		14	14
10		4	4

Notas: (1) Número de Empresas = 3.592  
 (2) Número de Empresas = 70

**GRÁFICO 28**  
**As dez maiores empresas em Intensidade Tecnológica**  
**e sua participação no mercado**  
**MAT. CONST. E MIN. NÃO METÁLICOS**

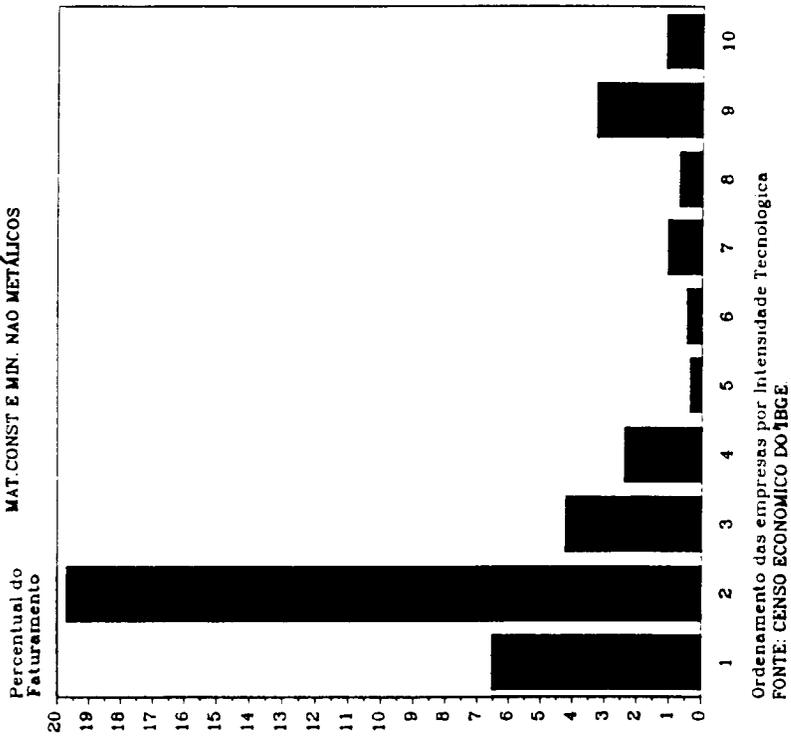


TABELA 55

**RANK EM RECEITA LÍQUIDA DAS DEZ**  
**MAIORES EM INTENSIDADE TECNOLÓGICA**  
**MAT. CONST. E MIN. NÃO METAL.**

Intensidade Tecnológica	Receita Líquida	
	Censo(1)	Grupo I(2)
1	7	3
2	1	1
3	20	6
4	36	10
5	144	34
6	127	32
7	75	19
8	101	26
9	28	8
10	74	18

Notas: (1) Número de Empresas = 3.592  
(2) Número de Empresas = 70

TABELA 56  
INDICADORES DE ESTRUTURA DE ESTRATÉGIA DE MERCADO DE ORGANIZAÇÃO  
DA PRODUÇÃO E ECONÔMICO-FINANCEIROS VERSUS INTENSIDADE  
DE GASTOS EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
MAT. DE CONSTRUÇÃO E MIN. NÃO METAL.

INDICADORES(1)	Ordenamento de Empresas por Intensidade de Gastos em Inovação Tecnológica(5)			
	Primeira	Quatro Primeiras	Demais(6)	Quatro Últimas
Numero de Empresas : GRUPO I(2): 70				
Distribuição dos Gastos com Inovação, em (%) (3)	37.9	67.5	32.4	0.1
DE ESTRUTURA				
GRUPO I: 70 Empresas(2)	6.6	32.9	65.6	1.5
Tamanho, RL, (%) AMOSTRA: 1256 Empresas(4)	1.7	8.6	91.3	0.1
CENSO : 3592 Empresas(5)	1.6	8.0	91.9	0.1
Idade(anos)	11	37	26	13
Propriedade do Capital: PRIVADA	1	4	62	4
ESTATAL	-	-	-	-
DE ESTRATEGIA DE MERCADO				
Exportação, (%)	6.2	8.9	9.1	-
Mark-up	2.6	2.3	2.4	1.6
Diversificação	-	0.5	0.4	0.6
Marcas, (%)	-	0.1	0.3	-
Propaganda, (%)	0.1	0.4	1.0	3.5
Nível de Investimento, (%)	0.4	4.1	6.4	5.9
DE ORGANIZAÇÃO PRODUTIVA				
Informatizada, (%)	4.2	3.0	3.9	6.3
Mão-de-Obra Treinada, (%)	3.2	5.2	4.1	3.8
Salário Médio, (US\$ mil)	10.6	5.8	3.6	3.2
ECONOMICO-FINANCEIROS				
Produtiv. do Capital, (%)	0.9	0.8	1.0	1.0
Produtiv. Mão-de-Obra, (US\$ mil)	546.6	169.7	29.7	38.5
Rentabilidade, (%)	85.5	72.9	59.7	45.6
Grau de Liquidez, (%)	7.8	19.5	22.9	22.6

FONTE: Censo Econômico do IBGE. Tabulação própria.

NOTAS: (1) A descrição de cada indicador encontra-se no Quadro 2, Cap. 3.

(2) Amostra com restrição, ou seja, empresas inovadoras com mais de 30 empregados.

(3) Gastos em Inovação: Somatório de Gastos em P&D, Patentes e CTT.

(4) Amostra com restrição, somatório de empresas dos Grupos I e II com mais de 30 empregados.

(5) Amostra sem restrição, somatório de empresas dos Grupos I e II.

(6) Não inclui as quatro últimas empresas.

OBS. : (-) Informação não disponível ou não há informação.

---

Não obstante a líder do Grupo II ser comparativamente menor em faturamento de vendas, ela é mais voltada para o mercado internacional, exportando cerca de 21% de sua produção. As líderes em faturamento de vendas possuem maior número de pessoas treinadas que suas demais companheiras de mercado (ver Tabela 53).

A líder em volume de recursos em tecnologia, fabricante de vidro plano e de estruturas de vidro, perfaz sozinha quase 38% dos gastos totais em inovação e é a mais nova, dentre a idade média das empresas do seu microcomplexo, com apenas 11 anos de existência -- ver Tabela 56. Esta empresa pratica o mais alto nível de **mark-up**, entre as 70 inovadoras. Destaca-se o elevado nível de produtividade da sua mão-de-obra, posto que cada trabalhador contribui com US\$ 546 mil para a formação da sua receita bruta. Tem alta rentabilidade da receita e reduzido grau de liquidez (ver Tabela 56).

#### 4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objeto principal a investigação e a avaliação de uma possível existência de diversidade comportamental entre as empresas inovadoras e não-inovadoras, em seus respectivos mercados de atuação.

A Seção 2 tratou da apresentação da base de dados e da construção dos indicadores de progresso técnico e de atividade empresarial. A Seção 3 apontou exaustivamente o comportamento estratégico das empresas em seus diversos microcomplexos. Em cada um deles, as líderes em vendas ou em volume de gastos com inovação apresentaram certos comportamentos diferenciados, quer em relação às suas decisões estratégicas, quer em relação aos seus resultados econômico-financeiros. As principais diferenças observadas são as seguintes:

- a) A empresa líder em faturamento de vendas do Grupo das inovadoras participa mais do faturamento total do seu microcomplexo que a outra líder do grupo das não-inovadoras; à exceção dos microcomplexos Outros Materiais de Transportes, Eletroeletrônico, Máquinas e Equipamentos e Têxtil e Vestuário;
- b) De um modo geral, as líderes em receita de vendas entre as não inovadoras são empresas mais maduras que as líderes em vendas entre as inovadoras, excetuando-se os microcomplexos Automotriz, Metalurgia, Alimentos e Bebidas e Fumo. As empresas mais intensivas em tecnologias são, também, relativamente mais jovens;
- c) As empresas líderes em vendas entre as inovadoras e as mais intensivas em gastos com tecnologia são de capital privado, à exceção das de Petroquímica, Outros Materiais de Transportes e Metalurgia (esta última foi recentemente privatizada);

---

d) Algumas líderes em gastos com tecnologia pertencentes aos microcomplexos Petroquímico, Automotriz, Outros Materiais de Transportes, Eletroeletrônico, Alimentos e Bebidas, Metalurgia, Couros e Calçados e, por fim, Gráfico e Editorial apresentam uma percentagem superior a 12% de produção voltada para o exterior. À exceção das líderes em intensidade de gastos com inovação dos microcomplexos Têxtil e Vestuário e Alimentos e Bebidas, todas as demais são empresas que atendem também ao mercado externo (exportadoras);

e) Com pouca exceção, a prática de elevado **mark-up** é mais acentuada entre as empresas líderes em faturamento de vendas do Grupo I **vis-à-vis** as do Grupo II, e, também, entre as líderes em gastos em tecnologia;

f) De modo geral, as empresas mais intensivas em dispêndios com tecnologias tendem a diversificar a sua produção, em comparação às demais empresas inovadoras;

g) As empresas líderes em faturamento de vendas entre as inovadoras (Grupo I) utilizam-se mais de esforços de promoção de suas vendas, **via** dispêndios com propaganda e publicidade, do que as líderes entre as não-inovadoras;

h) As empresas líderes em vendas dos Grupos I e II realizam níveis não-desprezíveis de investimentos em ampliação da oferta e de outros correlatos;

i) As empresas líderes em vendas e em volume de gastos com tecnologia têm em seus quadros de pessoal maior número de mão-de-obra treinada, e pagam melhores salários, do que as líderes em faturamento de vendas do Grupo II. As líderes em vendas do Grupo I de Metalurgia, Têxtil e Vestuário e Couros e Calçados não possuem este comportamento;

j) Os níveis de intensidade (produtividade) de capital alcançam valores altos independentemente de a empresa ser a líder em gastos com inovação ou em volume de vendas. Em outras palavras, não há predominância deste indicador entre os grupos distintos. O mesmo pode ser observado quanto ao grau de liquidez da(s) empresa(s); e

l) Os níveis de produtividade da mão-de-obra e da rentabilidade da receita são mais significativos para as empresas inovadoras líderes em vendas e em gastos com inovação do que para as não-inovadoras (Grupo II).

Do exposto até aqui, conclui-se que as empresas inovadoras estão, de modo geral, entre as maiores de cada microcomplexo. Matesco (1993) constatou que das 500 maiores empresas em receitas de vendas recenseadas pelo IBGE 124 perfazem, juntas, 75% dos recursos totais alocados para Pesquisa e Desenvolvimento -- este percentual corresponde a US\$ 118,2 milhões. Dos US\$ 2,6 milhões alocados em

---

gastos com Patentes, 15% são realizados por apenas 19, entre as maiores empresas; e, com relação aos dispêndios com Contratos por Transferência de Tecnologia, totalizando US\$ 30 milhões, 49% foram despendidos por 38 da referida amostra (500 maiores empresas do Censo do IBGE).

O referido estudo constatou, também, uma relação direta entre concentração industrial (participação do faturamento de vendas das quatro maiores empresas no faturamento total do seu microcomplexo) e intensidade de gastos com inovação. No entanto, revelou-se desprezível a razão entre gastos com inovação e receita de vendas, independentemente do porte da empresa. No Brasil, esta razão não ultrapassa setorialmente 1%. Este desempenho é bem inferior ao apresentado pelos países como os Estados Unidos, França e Alemanha. Nestes países, em 1979, os gastos industriais como proporção das vendas alcançaram 3,1, 2,9 e 2,8%, respectivamente [Sant'Ana, Ferraz e Kerstemetzky (1990, p.83)].

Considerando que as 500 maiores e melhores empresas, selecionadas pela **Revista Exame**, alcançaram, juntas, US\$ 127 bilhões de receitas com vendas, no ano de 1991, e, caso elas alocassem apenas 1% deste montante em gastos com inovação tecnológica, o setor industrial despenderia quase 10 vezes mais do que o valor apresentado pelas 1.469 empresas inovadoras recenseadas pelo IBGE.

É preciso ampliar o universo de empresas que aloca recursos em inovação tecnológica; além de todas as vantagens concorrenciais discutidas na literatura especializada, e observada neste estudo, a expansão reduz o poder monopolístico das inovadoras -- conforme constatado, a prática de elevado **mark-up** é mais acentuada entre as inovadoras.

Pode se verificar que há um enorme potencial de recursos a ser direcionado para alguma atividade tecnológica industrial. É necessário minimizar incertezas com relação ao retorno positivo dos investimentos em inovação tecnológica e, para tanto, a função do Estado é a de criar as condições macroeconômicas e institucionais favoráveis.

---

Bibliografia

- BRAGA, H.C., MATESCO, V.R. **Desempenho tecnológico da indústria brasileira: uma análise exploratória.** Rio de Janeiro, IPEA/INPES, jan. 1989 (Texto para Discussão Interna, 163).
- COHEN, W.M., LEVIN, R.C., MOWERY, D.C. Firm size and R&D intensity: a reexamination. *Journal of Industrial Economics*, v.35, n.4, p.543-565, June 1987.
- DOSI, G. Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. *Research Policy*, v.11, n.3, p.78-101, 1982.
- . **Technical change and industrial information: the theory and an application to the semiconductor industry.** London, Macmillan, 1984.
- . **Technological diffusion: the theory and some methodological suggestions for the study of the Brazilian case.** Brasília, IPEA/CNRH, 1985.
- DOSI, G., ORSENIGO, L. **Rules, institutions and market processes in the theory of technical change.** Brighton, Engl., SPRU, University of Sussex, 1984.
- FERRAZ, J.C., RUSH, H., MILES, I. **Development, technology and flexibility: Brazil faces the industrial divide.** London, Routledge, 1992.
- FRASCATI MANUAL. **The measurement of scientific and technical activities.** Paris, OECD, 1980.
- FREEMAN, C. Inovação e ciclos longos de desenvolvimento econômico. *Ensaio FEE*, v.5, n.1, p.5-20, 1984.
- . **Technology policy and economic performance: lessons from Japan.** Brighton, Engl., University of Sussex; London, Frances Pinter, 1989.
- FREEMAN, C., CLARK, J., SOETE, L.G. **Unemployment and technical innovation: a study of long waves in economic development.** London, Frances Pinter, 1982.
- FREEMAN, C., PEREZ, C. **The diffusion of technical innovations and changes of techno-economic paradigm.** Venice, s/ed., 1986.
- HAGUENAUER, L., ARAUJO JR., J.T., PROCHNIK, V., GUIMARÃES, E.A. **Os complexos industriais na economia brasileira.** Rio de Janeiro, IEI/UFRJ, dez. 1984 (Texto para Discussão Interna, 62).

- 
- IBGE. **Censo Económico - 1985.** Rio de Janeiro, 1991.
- KRUGMAN, P. A model of innovation, technology transfer, and the world distribution of income. **Journal of Political Economy**, v.87, n.2, p. 253-266, Apr. 1979.
- MANSFIELD, E. Technical change and the rate of imitation. **Econometrica**, v.29, n.4, p.741-766, Oct. 1961.
- . Composition of R&D expenditures: relationship to size of firm, concentration, and innovative output. **Review of Economics and Statistics**, v.63, n.4, p.610-619, Nov. 1981.
- . Technological change and market structure: an empirical study. **American Economic Review**, v.73, n.2, p.205-209, May 1983.
- MANSFIELD, E., SCHWARTZ, M., WAGNER, S. Imitation cost and patents: an empirical study. **Economic Journal**, v.91, n.364, p.907-918, Dec. 1981.
- MARSHALL, A. **Principles of economics.** London, 8th ed., 1920.
- MATESCO V.R. **Inovação tecnológica das empresas brasileiras: a diferenciação competitiva e a motivação para inovar.** Rio de Janeiro, IEI/UFRJ, 1993 (Tese de Doutorado).
- NELSON, R.R., WINTER, S.G. In search of a useful theory of innovation. **Research Policy**, v.6, n.1, p.36-76, Jan. 1977.
- . Forces generating and limiting concentration under Schumpeterian competition. **Bell Journal of Economics**, v.9, n.2, p.524-548, Autumn 1978.
- . The Schumpeterian trade off revisited. **American Economic Review**, v.72, n.1, p.114-132, Mar. 1982.
- . **An evolutionary theory of economic change.** Cambridge, Mass., Belknap Press, 1982.
- NELSON, R.R. SCHNETTE, H.L. Technical change in an evolutionary model. **Quarterly Journal of Economics**, v.90, n.1, p.90-118, Feb. 1976.
- OCDE. **Principaux indicateurs de la science et de la technologie.** Paris, 1984, 1986, 1990 e 1992.
- PALMA, D. Dependency and development: a critical overview. **World Development**, v.16, n.7/8, p.881-924, 1988.
- PAVITT, K. **Technical innovation and British economic performance.** London, Macmillan, 1980.
-

- 
- \_\_\_\_\_. Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. **Research Policy**, v.13, n.6, p.343-373, 1984.
- PAVITT, K., ROBSON, M., TOWNSEND, J. The size distribution of innovating firms in the U.K.: 1945-1983. **Journal of Industrial Economics**, v.35, n. 3, p.297-316, Mar. 1987.
- PAVITT, K., SOETE, L.G. International differences in economic growth and the international location of innovation. In: GIERSCHE, H. (ed.). **Emerging technologies: consequences or economic growth, structural change, and employment**. Tübingen: J.C.B. Mohr, 1982.
- PAVITT, K., WALD, S. **The conditions of success in technological innovation**. Paris, OECD, 1971.
- PINHEIRO, A.C., MATESCO, V.R. Relação capital/produto incremental: estimativas para o período 1948/87. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v.19, n.3, p.597-612, dez. 1989.
- PORTER, M. **Estratégias competitivas e estrutura de mercado**. Rio de Janeiro, Campus, 1980.
- \_\_\_\_\_. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro, Campus, 1985.
- \_\_\_\_\_. **The competitive advantage of nations**. New York, Free Press, 1990.
- ROSENBERG, N. Science, invention and economic growth. **Economic Journal**, v. 84, n.333, p.90-108, Mar. 1974.
- \_\_\_\_\_. Research and market share: a reappraisal of the Schumpeter hypothesis. **Journal of Industrial Economics**, v.25, n.2, p.101-112, Dec. 1976.
- \_\_\_\_\_. **Inside the black box: technology and economics**. Cambridge, Cambridge University Press, 1982.
- ROSENBERG, N., FRISCHTAK, C.R. Inovação tecnológica e ciclos de Kondratiev. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v.13, n.3, p.675-706, dez. 1983.
- SANT'ANA, M.J., FERRAZ, J.C., KERSTEMETZKY, I. **Desempenho industrial e tecnológico brasileiro**. Brasília, DF, Ed. Universidade de Brasília, 1990.
- SCHERER, F.M. Size of firm, oligopoly, and research: a comment. **Canadian Journal of Economics and Political Science**, v.31, n.2, p.256-266, May 1965a.

- 
- . Corporate inventive output, profits, and growth. **Journal of Political Economy**, v.73, n.3, p.290-297, June 1965b.
- . Firm size, market structure, opportunity, and the output of patented inventions. **American Economic Review**, v.55, n.5, p.1097-1125, Dec. 1965c.
- . Market structure and the employment of scientists and engineers. **American Economic Review**, v.57, n.3, p.524-531, June 1967.
- . Research and development resource allocation under rivalry. **Quarterly Journal of Economics**, v.81, n.3, p.359-394, Aug. 1967.
- . **Industrial market structure and economic performance**. Chicago, Rand McNally, 1974.
- . Inter-industry technology flows in the United States. **Research Policy**, v.11, n.4, p.227-245, Aug. 1982.
- . The propensity to patent. **International Journal of Industrial Organization**, v.1, n.1, p.107-128, 1983a.
- . R&D and declining productivity growth. **American Economic Review**, v.73, n.2, p.215-218, May 1983b.
- SCHUMPETER, J.A. **Business cycles: a theoretical, historical and statistical analysis of the capitalist process**. New York, McGraw-Hill, 1939. v. 2.
- . **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo, Abril Cultural, 1982. (Os economistas 1a. ed., 1926).
- . **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro, Zahar, 1984. (1a. ed., 1942).