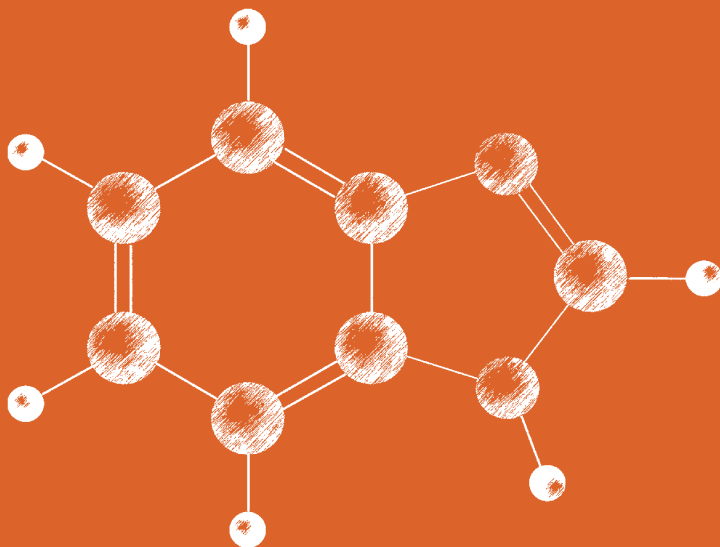




PESQUISA INDUSTRIAL INOVAÇÃO TECNOLÓGICA 2000

Presidente da República
Fernando Henrique Cardoso

Ministro do Planejamento, Orçamento e Gestão
Guilherme Gomes Dias

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE

Presidente
Sérgio Besserman Vianna

Diretor Executivo
Nuno Duarte da Costa Bittencourt

ÓRGÃOS ESPECÍFICOS SINGULARES

Diretoria de Pesquisas
Maria Martha Malard Mayer

Diretoria de Geociências
Guido Gelli

Diretoria de Informática
Paulo Roberto Ribeiro da Cunha

Centro de Documentação e Disseminação de Informações
David Wu Tai

Escola Nacional de Ciências Estatísticas
Kaizô Iwakami Beltrão

UNIDADE RESPONSÁVEL

Diretoria de Pesquisas

Coordenação das Estatísticas Econômicas
Magdalena Sophia Cronemberger Góes

Departamento de Indústria
Silvio Sales de Oliveira Silva

Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE
Diretoria de Pesquisas
Departamento de Indústria

Pesquisa Industrial

Inovação Tecnológica 2000

Rio de Janeiro
2002

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE

Av. Franklin Roosevelt, 166 - Centro - 20021-120 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil

ISBN 85-240-1447-4 (CD-ROM)

ISBN 85-240-1446-6 (meio impresso)

© IBGE, 2002

Elaboração do arquivo PDF

Roberto Cavararo

Capa

Gerência de Criação/Centro de Documentação e
Disseminação de Informações - CDDI

Marcos Balster Fiore

Sumário

Apresentação

Introdução

Notas técnicas

Referências conceituais

Âmbitos

Populacional

Territorial

Temporal

Unidade de investigação

Classificação de atividades

Captura das informações

Estrutura dos temas abordados e conceituação das variáveis

Características das empresas

Produtos e processos tecnologicamente novos ou
substancialmente aprimorados

Atividades inovativas

Fontes de financiamento

Atividades internas de P&D

Impactos das inovações

Fontes de informação

Relações de cooperação para inovação

Suporte do governo

Patentes

Problemas e obstáculos à inovação

Outras importantes mudanças estratégicas e organizacionais

Aspectos de amostragem

Cadastro básico de seleção

Plano amostral

Controle da amostra

Estimação

Apresentação dos resultados

Tabelas de resultados

Resultados do processo inovativo

Tabela 1 - Empresas, total e as que implementaram inovações e/ou com projetos, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

Tabela 2 - Principal responsável pelo desenvolvimento de produto e/ou processo nas empresas que implementaram inovações, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

Tabela 3 - Empresas, total e as que implementaram inovações, com indicação de depósito de patentes e de patentes em vigor, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

Tabela 4 - Empresas, total e as que implementaram inovações e/ou com projetos, segundo faixas de pessoal ocupado - Brasil - período 1998-2000

Tabela 5 - Principal responsável pelo desenvolvimento de produto e/ou processo nas empresas que implementaram inovações, segundo faixas de pessoal ocupado - Brasil - período 1998-2000

Tabela 6 - Empresas, total e as que implementaram inovações, com indicação de depósito de patentes e de patentes em vigor, segundo faixas de pessoal ocupado - Brasil - período 1998-2000

Esforço empreendido para inovar

Tabela 7 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância das atividades inovativas desenvolvidas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

Tabela 8 - Empresas, total e receita líquida de vendas, com indicação do valor dos dispêndios relacionados às atividades inovativas desenvolvidas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - 2000

Tabela 9 - Empresas que receberam suporte do governo e estrutura do financiamento das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento e das demais atividades inovativas realizadas pelas empresas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - 2000

Tabela 10 - Valor dos dispêndios realizados nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento das empresas que implementaram inovações, com indicação do caráter das atividades, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - 2000

Tabela 11 - Empresas, total e as que realizaram dispêndios nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento, com indicação do número de pessoas ocupadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - 2000

Tabela 12 - Pessoas ocupadas nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento das empresas que implementaram inovações, por nível de qualificação, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - 2000

Tabela 13 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância das atividades inovativas desenvolvidas, segundo faixas de pessoal ocupado - Brasil - período 1998-2000

Tabela 14 - Empresas, total e receita líquida de vendas, com indicação do valor dos dispêndios relacionados às atividades inovativas desenvolvidas, segundo faixas de pessoal ocupado - Brasil - 2000

Tabela 15 - Empresas que receberam suporte do governo e estrutura do financiamento das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento e das demais atividades inovativas realizadas pelas empresas, segundo faixas de pessoal ocupado - Brasil - período 1998-2000

Tabela 16 - Valor dos dispêndios realizados nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento das empresas que implementaram inovações, com indicação do caráter das atividades, segundo faixas de pessoal ocupado - Brasil - 2000

Tabela 17 - Empresas, total e as que realizaram dispêndios nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento com indicação do número de pessoas ocupadas, segundo faixas de pessoal ocupado - Brasil - 2000

Tabela 18 - Pessoas ocupadas nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento das empresas que implementaram inovações, por nível de qualificação, segundo faixas de pessoal ocupado - Brasil - 2000

Inovações

Tabela 19 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância do impacto causado, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

Tabela 20 - Empresas, total e as que implementaram produto e participação percentual dos produtos tecnologicamente novos ou substancialmente aprimorados no total das vendas internas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - 2000

Fontes de informação e relações de cooperação

Tabela 21 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância das fontes de informação empregadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

Tabela 22 - Empresas que implementaram inovações, por localização das fontes de informação empregadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

Tabela 23 - Empresas que implementaram inovações, total e empresas com relações de cooperação com outras organizações, por grau de importância da parceria, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

Tabela 24 - Empresas que implementaram inovações, total e empresas com relações de cooperação com outras organizações, por localização do principal parceiro, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

Problemas e obstáculos

Tabela 25 - Empresas, total e as que não implementaram inovações e sem projetos, com indicação das razões porque não desenvolveram nem implementaram inovações, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

Tabela 26 - Empresas, total e as que não implementaram inovações e sem projetos, devido a outros fatores, por grau de importância dos problemas e obstáculos apontados, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

Tabela 27 - Empresas, total e as que implementaram inovações, por grau de importância dos problemas e obstáculos apontados, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

Outras importantes mudanças estratégicas e organizacionais

Tabela 28 - Empresas, total e as que não implementaram produto ou processo e sem projetos, com indicação das mudanças estratégicas e organizacionais implementadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

Tabela 29 - Empresas, total e as que implementaram inovações, com indicação das mudanças estratégicas e organizacionais implementadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

Referências bibliográficas

Anexo

Coeficientes de variação estimados para variáveis selecionadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período de 1998-2000

Apêndice

Questionário da Pesquisa Industrial Inovação Tecnológica 2000

Convenções

-	Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento;
..	Não se aplica dado numérico;
...	Dado numérico não disponível;
x	Dado numérico omitido a fim de evitar a individualização da informação;
0; 0,0; 0,00	Dado numérico igual a zero resultante de arredondamento de um dado numérico originalmente positivo; e
-0; -0,0; -0,00	Dado numérico igual a zero resultante de arredondamento de um dado numérico originalmente negativo.

Apresentação

Com a presente publicação, o IBGE divulga os resultados da Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica - PINTEC 2000. Sua realização contou com o apoio da Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP e do Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT.

Sendo o processo tecnológico um componente crucial para o desenvolvimento econômico, as informações que permitam entender seu processo de geração, difusão e incorporação pelo aparelho produtivo são de fundamental importância para o desenho, implementação e avaliação de políticas voltadas para a sua promoção e na definição das estratégias privadas. Neste sentido, as informações da PINTEC, ao permitirem a construção de indicadores abrangentes, e com comparabilidade internacional, irão contribuir para ampliar o entendimento do processo de inovação tecnológica na indústria brasileira.

A PINTEC é a primeira pesquisa satélite do Subsistema de Estatísticas Econômicas, cujo Programa de Modernização das Estatísticas Econômicas foi iniciado em 1993. Como previsto por este programa, as pesquisas satélites são articuladas com as demais pesquisas econômicas do IBGE, o que amplia as suas possibilidades analíticas.

O IBGE agradece a todos que contribuíram para a realização da pesquisa, particularmente, aos entrevistados de cada empresa da amostra, e coloca-se, através de seu Departamento de Indústria, à disposição dos usuários para esclarecimentos.

Maria Martha Malard Mayer
Diretora de Pesquisas

Introdução

A Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica - PINTEC tem por objetivo a construção de indicadores nacionais das atividades de inovação tecnológica nas empresas industriais brasileiras, compatíveis com as recomendações internacionais em termos conceituais e metodológicos. Os resultados da pesquisa poderão ser usados pelas empresas para análise de mercado, pelas associações de classe para estudos sobre desempenho e outras características de suas indústrias, e pelo governo para desenvolver e avaliar políticas.

Em 2001, o IBGE celebrou convênio com a Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP para a realização da pesquisa e, como desdobramento do convênio foi criado um grupo de trabalho, formado por representantes do IBGE, do Ministério da Ciência e Tecnologia e da FINEP, com o objetivo de acompanhar o planejamento e a execução técnica do projeto.

Os resultados ora apresentados referem-se ao universo de empresas industriais que ocupam dez ou mais pessoas. A análise destes resultados está apresentada no CD-ROM encartado nesta publicação.

Notas técnicas¹

O objetivo destas notas técnicas é apresentar as principais características conceituais, metodológicas e operacionais da Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica - PINTEC. A adoção de uma metodologia aceita e aplicada internacionalmente, além de procedimentos operacionais mais avançados que aqueles adotados na maioria dos países, teve por objetivo assegurar a qualidade das informações e sua comparabilidade com os dados internacionais.

Referências conceituais

A referência conceitual e metodológica da PINTEC é o *Oslo manual: proposed guidelines for collections and interpreting technological innovation data 1997*. Mais especificamente, a pesquisa se inspirou na experiência do modelo harmonizado proposto pelo EUROSTAT, a terceira versão da *Community Innovation Survey*², da qual participam os 15 países membros da comunidade europeia.

Seguindo tais referências, as informações da PINTEC concentram-se na inovação tecnológica de produtos e processos³, sendo adotada a abordagem do “sujeito”, ou seja, as informações obtidas são relativas ao comportamento, às atividades empreendidas, aos impactos e aos fatores que influenciam a empresa como um todo, tais como: os incentivos e os obstáculos.

¹ Dúvidas em relação a aspectos metodológicos podem ser encaminhadas ao Departamento de Indústria – Av. Chile nº 500, 4º andar - Centro - CEP 20031-170 - Rio de Janeiro - RJ, ou através do e-mail deind@ibge.gov.br.

² Cujas informações têm período de referência igual ao da PINTEC, ou seja, 1998 a 2000.

³ São também contempladas informações sobre outros tipos de inovação, como mudanças organizacionais.

Âmbitos

Populacional

As informações da PINTEC estendem-se a todas as empresas que têm registro no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda - CNPJ, e estão classificadas no Cadastro Central de Empresas - CEMPRESA do IBGE como industrial (principal receita derivada da atuação nas atividades das indústrias extrativas ou indústrias de transformação)⁴, que estão ativas, e que têm 10 ou mais pessoas ocupadas⁵.

Territorial

As informações da PINTEC referem-se às empresas, definidas no âmbito populacional, atuantes em todo o Território Nacional.

Temporal

As informações da pesquisa têm duas referências temporais:

- A maioria das variáveis qualitativas refere-se a um período de três anos consecutivos, de 1998 a 2000. Por exemplo, as inovações de produto e/ou processo se referem àquelas implementadas nestes três anos;
- As variáveis quantitativas (gastos e pessoal ocupado em Pesquisa e Desenvolvimento - P&D, dispêndios em outras atividades inovativas, impacto da inovação de produto sobre as vendas internas, e as exportações, etc.) e algumas variáveis qualitativas (patentes em vigor e existência de projetos incompletos, por exemplo) referem-se ao último ano do período de referência da pesquisa, ou seja, 2000.

Unidade de investigação

A unidade de investigação da PINTEC é a empresa industrial. A empresa é a unidade jurídica caracterizada por uma firma ou razão social que responde pelo capital investido, e que engloba o conjunto de atividades econômicas exercidas em uma ou mais unidades locais (endereço de atuação). A empresa é industrial quando a sua principal receita provém da atividade industrial.

No caso da empresa desenvolver atividades em distintos segmentos da economia e com gerenciamento independente, foi necessário identificar as inovações implementadas e as atividades inovativas realizadas em todas as suas unidades, e mensurar o seu impacto na empresa como um todo. Após a identificação das inovações nas unidades que as geraram, buscou-se, junto à administração central, analisar os impactos de acordo com as estratégias da empresa. Este também foi o procedimento adotado nos casos em que existia mais de uma unidade, realizando pesquisa e desenvolvimento de forma independente.

Nos casos dos grupos econômicos, ou seja, nos quais a relação da empresa controladora com as controladas e coligadas se assemelha à situação anterior,

⁴ Seções C e D da Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE (2002), respectivamente.

⁵ De acordo com os dados da Pesquisa Industrial Anual - Empresa, em relação à população de empresas com cinco ou mais pessoas ocupadas, este corte representa cerca de 60% do número de empresas, 94% do número de pessoas ocupadas e 98% do valor da transformação industrial.

foram aplicados questionários distintos para cada uma das empresas, buscando-se cotejar, com a ajuda da controladora, os dados de todas estas empresas para obtenção de informações o mais consistente possível.

Classificação de atividades

A classificação de atividades de referência da PINTEC é a Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE, particularmente, as seções Indústrias Extrativas e Indústrias de Transformação (C e D, respectivamente), que definem o âmbito da pesquisa.

Para fins da obtenção das estimativas e da divulgação dos resultados da pesquisa foram definidas atividades resultantes de agregações dos grupos (três dígitos) da CNAE, conforme o Quadro 1 a seguir.

Quadro 1 - Divisões e agregações de grupos da Classificação Nacional das Atividades Econômicas - CNAE - das atividades das indústrias extrativas e de transformação - 2000

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	CNAE	
	Divisões	Agregações de grupos
Indústrias extrativas	10, 11, 13, 14	
Indústrias de transformação	15 a 37	
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	15	15
Fabricação de produtos alimentícios		(exclusive 15.9)
Fabricação de bebidas		15.9
Fabricação de produtos do fumo	16	
Fabricação de produtos têxteis	17	
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	18	
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro e artigos de viagem e calçados	19	
Fabricação de produtos de madeira	20	
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	21	
Fabricação de celulose e outras pastas		21.1
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel		21
		(exclusive 21.1)
Edição, impressão e reprodução de gravações	22	
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	23	
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares		23
		(exclusive 23.2)
Refino de petróleo		23.2
Fabricação de produtos químicos	24	
Fabricação de produtos químicos		24
		(exclusive 24.5)
Fabricação de produtos farmacêuticos		24.5
Fabricação de artigos de borracha e plástico	25	
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	26	
Metalurgia básica	27	
Produtos siderúrgicos		27.1, 27.2, 27.3
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição		27.4, 27.5
Fabricação de produtos de metal	28	
Fabricação de máquinas e equipamentos	29	
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	30	
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	31	
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	32	
Fabricação de material eletrônico básico		32.1
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações		32
		(exclusive 32.1)
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	33	
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	34	
Fabricação de peças e acessórios para veículos		34.4
Fabricação de outros equipamentos de transporte	35	
Fabricação de móveis e indústrias diversas	36	
Fabricação de artigos do mobiliário		36.1
Fabricação de produtos diversos		36.9
Reciclagem	37	

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Captura das informações

Como as informações requeridas pela pesquisa de inovação são complexas e altamente especializadas, foi dada especial atenção à escolha do informante em cada empresa selecionada. Ainda que, para completar a entrevista tenha sido necessário envolver um grande número de pessoas, procurou-se, sempre que possível, que este informante fosse responsável pelo processo de consolidação das informações.

Diante da complexidade do conceito de inovação tecnológica, optou-se por obter as informações através de entrevistas assistidas, ou seja, através de entrevista direta com todas as empresas da amostra, como forma de assegurar uniformidade no entendimento conceitual da pesquisa.

Para garantir esta uniformidade, o IBGE adotou os seguintes procedimentos:

1. A primeira etapa da pesquisa consistiu na identificação do informante, profissional da área de pesquisa e desenvolvimento ou produção industrial da empresa, que fosse capaz de apreender os conceitos da pesquisa, e detivesse as informações requeridas.
2. Uma vez identificado este profissional, as entrevistas assistidas foram:
 - Presenciais para as empresas de grande porte (com 500 ou mais pessoas ocupadas) e localizadas nos Estados do Amazonas, Alagoas, Bahia, Ceará, Pernambuco, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Goiás;
 - Por telefone para as demais empresas.
3. Nos dois tipos de entrevistas, presenciais e por telefone, foram utilizados sistemas de entrada de dados inteligentes, desenvolvidos especificamente para a pesquisa, que garantiam a consistência mínima das informações solicitadas:
 - as entrevistas presenciais utilizaram o *palm top*, que incorporava um sistema de entrada de dados;
 - as entrevistas por telefone utilizaram um sistema de entrevistas telefônicas assistidas por computador (*Computer Assisted Telephone Interview - CATI*).

Estrutura dos temas abordados e conceituação das variáveis

A seguir são apresentados os objetivos e as definições das variáveis dos blocos temáticos da pesquisa.

Características das empresas

De acordo com a literatura econômica, algumas características das empresas podem influenciar a escolha das estratégias e o seu desempenho inovativo. O IBGE dispõe de um grande número de informações sobre as empresas industriais brasileiras. Entretanto, para entender alguns aspectos relevantes da relação entre comportamento inovativo e características da empresa não se dispunha de um conjunto relevante de informações, tendo sido necessário incluir variáveis específicas no questionário, com o objetivo de identificar:

- a origem do capital controlador da empresa e sua localização, no caso de estrangeiro;

- se a empresa é independente ou parte de um grupo e, neste caso, a sua relação com o grupo;
- a abrangência do principal mercado da empresa.

Produtos e processos tecnologicamente novos ou substancialmente aprimorados

A inovação tecnológica é definida na PINTEC, seguindo a recomendação internacional, pela implementação de produtos (bens ou serviços) ou processos tecnologicamente novos ou substancialmente aprimorados. A implementação da inovação ocorre quando o produto é introduzido no mercado ou o processo passa a ser operado pela empresa.

Produto tecnologicamente novo é aquele cujas características fundamentais (especificações técnicas, usos pretendidos, *software* ou outro componente imaterial incorporado) diferem significativamente de todos os produtos previamente produzidos pela empresa. A inovação de produto também pode ser progressiva, através de um significativo aperfeiçoamento tecnológico de produto previamente existente, cujo desempenho foi substancialmente aumentado ou aprimorado. Um produto simples pode ser aperfeiçoado (no sentido de obter um melhor desempenho ou um menor custo) através da utilização de matérias-primas ou componentes de maior rendimento. Um produto complexo, com vários componentes ou subsistemas integrados, pode ser aperfeiçoado via mudanças parciais em um dos seus componentes ou subsistemas. Desta definição são excluídas: as mudanças puramente estéticas ou de estilo e a comercialização de produtos novos integralmente desenvolvidos, e produzidos por outra empresa.

Inovação tecnológica de processo refere-se a processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado, que envolve a introdução de tecnologia de produção nova ou significativamente aperfeiçoada, assim como de métodos novos ou substancialmente aprimorados de manuseio e entrega de produtos (acondicionamento e preservação). Estes novos métodos podem envolver mudanças nas máquinas e equipamentos e/ou na organização produtiva (desde que acompanha de mudanças no processo técnico de transformação do produto). O resultado da adoção de processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado deve ser significativo em termos: do nível e da qualidade do produto ou dos custos de produção e entrega. A introdução deste processo pode ter por objetivo a produção ou entrega de produtos tecnologicamente novos ou substancialmente aprimorados que não possam utilizar os processos previamente existentes, ou, simplesmente, aumentar a eficiência da produção e da entrega de produtos já existentes, sendo excluídas: as mudanças pequenas ou rotineiras nos processos produtivos existentes e aquelas puramente administrativas ou organizacionais; a criação de redes de distribuição e os desenvolvimentos necessários para comércio eletrônico de produtos.

A definição dos limites entre mudanças marginais e substanciais é estabelecida por cada empresa individualmente e, justamente por existirem consideráveis dificuldades no entendimento e na aplicação do conceito de inovação, foram apresentados às empresas exemplos e contra-exemplos de inovação, para que elas pudessem traçar analogias com o que realizaram no período em análise.

A inovação tecnológica refere-se a produto e/ou processo novo (ou substancialmente aprimorado) para a empresa, não sendo, necessariamente, novo para o

mercado/setor de atuação, podendo ter sido desenvolvida pela empresa ou por outra empresa/instituição. A PINTEC distingue também a inovação para o mercado/indústria nacional, tanto para a inovação de produto como para a de processo.

As empresas que implementaram inovações de produto e de processo informaram, para cada uma destas duas categorias, quem desenvolveu a principal inovação (se, principalmente, a própria empresa, outra empresa do grupo, a empresa em cooperação com outras empresas ou institutos ou outras empresas ou institutos).

Uma vez que nem todo esforço é bem-sucedido e que existem projetos que ainda estão em andamento ao final do período analisado (por terem se iniciado próximo deste final ou por terem prazos de execução longos), a PINTEC indagou sobre a existência de projetos de inovação abandonados antes de sua implementação ou incompletos ao final do período em análise, fazendo distinção entre projetos de produto, processo ou ambos.

Todas as empresas que afirmaram ter inovado (em produto e/ou processo) ou com projetos incompletos ou abandonados, responderam todos os blocos do questionário.

Atividades inovativas

As atividades que as empresas empreendem para inovar são de dois tipos: Pesquisa e Desenvolvimento - P&D (pesquisa básica, aplicada ou desenvolvimento experimental); outras atividades não relacionadas com P&D, envolvendo a aquisição de bens, serviços e conhecimentos externos. A mensuração dos recursos alocados nestas atividades revela o esforço empreendido para a inovação e é um dos principais objetivos das pesquisas de inovação. Como os registros são feitos em valores monetários é possível a sua comparação entre empresas, setores e países, podendo ser confrontados com outras variáveis econômicas (faturamento, custos, valor agregado, etc.).

Seguindo a abordagem adotada pela PINTEC (do sujeito), foram contabilizados os gastos realizados nas inovações implementadas e nos projetos em andamento e abandonados. Deve ser ressaltado que nem sempre existe uma relação direta entre os projetos de inovação e as inovações que estão sendo implementadas, uma vez que estas podem ser resultado de vários projetos, e que um projeto pode ser a base de várias inovações.

Além de registrar os dispêndios realizados no ano de 2000 em sete categorias de atividades inovativas, a PINTEC solicitou que a empresa identificasse a importância (alta, média, baixa) das atividades realizadas entre 1998 e 2000. Deste modo, é possível não apenas conhecer as atividades que foram desenvolvidas durante todo o período de análise, como também derivar a importância relativa das mesmas, ainda que utilizando uma escala subjetiva.

As categorias de atividades levantadas na PINTEC são listadas a seguir e as definições apresentadas são aquelas registradas no próprio questionário⁶:

- Atividades internas de P&D - compreende o trabalho criativo, empreendido de forma sistemática, com o objetivo de aumentar o acervo de conhecimentos e o uso destes conhecimentos para desenvolver novas

⁶ Ver Pesquisa industrial - inovação tecnológica - PINTEC: manual de instruções de preenchimento (2001) para maiores detalhamentos.

aplicações, tais como produtos ou processos novos ou tecnologicamente aprimorados. O desenho, a construção e o teste de protótipos e de instalações piloto constituem muitas vezes a fase mais importante das atividades de P&D. Inclui também o desenvolvimento de software, desde que este envolva um avanço tecnológico ou científico;

- Aquisição externa de P&D - compreende as atividades descritas acima, realizadas por outra organização (empresas ou instituições tecnológicas) e adquiridas pela empresa;
- Aquisição de outros conhecimentos externos - compreende os acordos de transferência de tecnologia originados da compra de licença de direitos de exploração de patentes e uso de marcas, aquisição de *know-how*, software e outros tipos de conhecimentos técnico-científicos de terceiros, para que a empresa desenvolva ou implemente inovações;
- Aquisição de máquinas e equipamentos - compreende a aquisição de máquinas, equipamentos, hardware, especificamente utilizados na implementação de produtos ou processos novos ou tecnologicamente aperfeiçoados;
- Treinamento - compreende o treinamento orientado ao desenvolvimento de produtos/processos tecnologicamente novos ou significativamente aperfeiçoados e relacionados às atividades inovativas da empresa, podendo incluir aquisição de serviços técnicos especializados externos;
- Introdução das inovações tecnológicas no mercado - compreende as atividades de comercialização, diretamente ligadas ao lançamento de um produto tecnologicamente novo ou aperfeiçoado, podendo incluir: pesquisa de mercado, teste de mercado e publicidade para o lançamento. Exclui a construção de redes de distribuição de mercado para as inovações; e
- Projeto industrial e outras preparações técnicas para a produção e distribuição - refere-se aos procedimentos e preparações técnicas necessários para efetivar a implementação de inovações de produto ou processo. Inclui plantas e desenhos orientados para definir procedimentos, especificações técnicas e características operacionais necessárias à implementação de inovações de processo ou de produto. Inclui mudanças nos procedimentos de produção e controle de qualidade, métodos e padrões de trabalho e software, requeridos para a implementação de produtos ou processos tecnologicamente novos ou aperfeiçoados. Assim como as atividades de tecnologia industrial básica (metrologia, normalização e avaliação de conformidade), os ensaios e testes (que não são incluídos em P&D) para registro final do produto e para o início efetivo da produção.

Fontes de financiamento

Neste bloco as empresas informam a estrutura de financiamento dos gastos realizados nas atividades inovativas, distinguindo entre as fontes utilizadas no financiamento das atividades de P&D (inclusive a aquisição externa) e das demais atividades. As fontes de financiamento são desagregadas em: próprias e de terceiros (privado e público).

Atividades internas de P&D

Além dos dispêndios realizados em 2000, a PINTEC solicitou algumas outras informações sobre as atividades de P&D. As empresas informaram:

- se estas atividades, no período entre 1998 e 2000, foram contínuas ou ocasionais;
- a localização do departamento de P&D da empresa ou, no caso de não haver uma unidade formal ou existir mais de uma, onde se concentram predominantemente as atividades de P&D da empresa;
- se a empresa destina usualmente um percentual do seu faturamento para as atividades de P&D e, em caso afirmativo, o valor deste percentual.

Foi também informado o número de pessoas do quadro da empresa normalmente ocupadas nas atividades de P&D em 2000, segundo o nível de qualificação, ocupação (compatível com a Classificação Brasileira de Ocupações) e o tempo de dedicação a estas atividades.

Na publicação é divulgado o número total de pessoas ocupadas nas atividades de P&D em equivalência à dedicação plena. Esta variável é obtida pela soma do número de pessoas em dedicação exclusiva e do número de pessoas dedicadas parcialmente à atividade de P&D, ponderado pelo percentual médio de dedicação.

Impactos das inovações

A PINTEC busca identificar os impactos das inovações associados ao produto (melhorar a qualidade ou ampliar a gama de produtos ofertados), ao mercado (manter ou ampliar a participação da empresa no mercado, abrir novos mercados), ao processo (aumentar a flexibilidade ou a capacidade produtiva, reduzir custos), aos aspectos relacionados ao meio ambiente, à saúde e segurança, e ao enquadramento em regulações e normas.

Outra medida do impacto das inovações é a proporção das vendas internas e das exportações atribuídas aos produtos novos ou significativamente aprimorados, introduzidos no mercado durante o período em análise.

Fontes de informação

As empresas podem obter inspiração e orientação para os seus projetos de inovação de uma variedade de fontes de informação. No processo de inovação tecnológica, as empresas podem desenvolver atividades que produzam novos conhecimentos (P&D) ou utilizar conhecimentos científicos e tecnológicos incorporados nas patentes, máquinas e equipamentos, *papers*, softwares, etc. Neste processo, as empresas utilizam informações de uma variedade de fontes e a sua habilidade para inovar, certamente, é influenciada por sua capacidade de absorver e combinar tais informações. A identificação das fontes de idéias e de informações utilizadas no processo inovativo pode ser um indicador do processo de criação, disseminação e absorção de conhecimentos.

De um lado, as empresas que estão implementando inovações de produtos e processos originais tendem a fazer um uso mais intenso das informações geradas pelas instituições de produção de conhecimento tecnológico (universidades e institutos de pesquisa, centros de capacitação profissional e assistência técnica,

instituições de testes, ensaios e certificações). Do outro lado, empresas envolvidas no processo de incorporação e de adaptação de tecnologias tendem a fazer uso dos conhecimentos obtidos através de empresas que com as quais se relacionam comercialmente (fornecedores de máquinas, equipamentos, materiais, componentes ou softwares, clientes ou consumidores, concorrentes), para implementar novidades tecnológicas.

A PINTEC identifica não apenas a importância destas fontes de informação, como também a sua localização (Brasil, exterior).

Relações de cooperação para inovação

Na PINTEC a cooperação para inovação foi definida como a participação ativa em projetos conjuntos de P&D e outros projetos de inovação com outra organização (empresa ou instituição), o que não implica, necessariamente, que as partes envolvidas obtenham benefícios comerciais imediatos. A simples contratação de serviços de outra organização, sem a sua colaboração ativa, não é considerada cooperação. As questões ligadas à importância da cooperação para inovação, presentes na PINTEC, buscam identificar as relações entre um amplo conjunto de atores, que interligados por canais de troca de conhecimentos e/ou articulados em redes, formam o que se denomina o Sistema Nacional de Inovação. A pesquisa identifica os parceiros das empresas nos projetos de cooperação e a sua localização (mesmo estado, outros estados, Mercosul, Estados Unidos, outros países da América, Europa, Ásia, Oceania e África).

Suporte do governo

A informação obtida pela PINTEC, referente ao apoio do governo para atividades inovativas, engloba financiamentos, incentivos fiscais, subvenções, participação em programas públicos voltados para o desenvolvimento tecnológico e científico, entre outras. Além da pergunta qualitativa de apoio do governo à atividade inovativa, existe uma variável de informação quantitativa do percentual de financiamento público das atividades de P&D e do conjunto das demais atividades inovativas. Obviamente as duas perguntas se complementam, uma vez que nem todo apoio do governo é resultado de aplicação direta de recursos financeiros.

Patentes

A patente é um dos métodos formais utilizados pelas empresas para garantir a apropriação dos resultados da inovação. As informações da PINTEC permitem conhecer as empresas que solicitaram depósitos de patentes durante o período de 1998/2000 (no Brasil e no exterior) e aquelas com patentes em vigor no Brasil. As empresas foram solicitadas a informar ainda o percentual das vendas do ano de 2000 cobertas por patentes solicitadas ou em vigor.

Problemas e obstáculos à inovação

Este bloco teve por objetivo identificar os motivos pelos quais a empresa não desenvolveu atividades inovativas ou não obteve os resultados esperados. Se a empresa não implementou inovações no período, ela informou que não o fez devido: a inovações prévias, às condições do mercado (oferta e demanda vigentes no

período) ou a problemas e obstáculos. As empresas inovadoras, também, informaram se houve problemas ou obstáculos que tornaram mais lenta a implementação de determinados projetos ou que os tenha inviabilizado.

Para as empresas que declararam ter encontrado problemas foi apresentada uma lista de fatores que poderiam ter contribuído para dificultar as suas atividades inovativas e solicitou-se que a empresa informasse a importância de cada um deles. A lista apresentava fatores de natureza econômica (custos, riscos, fontes de financiamento apropriadas), problemas internos à empresa (rigidez organizacional), deficiências técnicas (escassez de serviços técnicos externos adequados, falta de pessoal qualificado), problemas de informação (falta de informações sobre tecnologia e sobre os mercados), problemas com o sistema nacional de inovação (escassas possibilidades de cooperação com outras empresas/instituições) e problemas de regulação (dificuldade para se adequar a padrões, normas e regulamentações).

Outras importantes mudanças estratégicas e organizacionais

Neste bloco, a empresa informou se implementou mudanças de caráter organizacional, de gestão, etc. Especificamente, foi indagado se a empresa implementou:

- mudanças na estratégia corporativa;
- técnicas avançadas de gestão;
- mudanças na estrutura organizacional;
- mudanças nos conceitos/estratégias de marketing;
- mudanças na estética, desenho ou outras mudanças subjetivas em pelo menos um dos produtos; e
- novos métodos de controle e gerenciamento, visando a atender normas de certificação.

Aspectos de amostragem

Cadastro básico de seleção

O cadastro básico de seleção da amostra da PINTEC foi o Cadastro Central de Empresas - CEMPRES do IBGE, delimitado pelo âmbito da pesquisa definido anteriormente. Para essa pesquisa, o CEMPRES foi atualizado com as informações da Relação Anual de Informações Sociais - RAIS de 1999, da Pesquisa Industrial Anual - PIA 2000⁷ e do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados - CAGED⁸.

Plano amostral

A hipótese central na qual se baseia o desenho amostral da PINTEC é a de que a inovação é um fenômeno raro. Tratando-se de um fenômeno que não se verifica em todas as unidades selecionadas, a adoção de desenhos tradicionais

⁷ As informações da PIA incorporadas ao cadastro foram aquelas obtidas a partir da amostra coletada até setembro de 2001.

⁸ As informações do CAGED referentes ao período de outubro de 2000 a março de 2001.

(geralmente, amostragem aleatória estratificada por localização, atividade e porte da empresa) poderia resultar em amostras que não representassem adequadamente a fração da população de empresas que implementaram inovações. Esta constatação indicou a necessidade de identificar previamente, no cadastro de seleção, as empresas que possuíam maior probabilidade de serem inovadoras e aumentar a fração amostral para este subconjunto.

Diante da impossibilidade de uma operação prévia de *screening* (uma inspeção exaustiva das empresas do cadastro, de modo a identificar as empresas inovadoras), foram utilizadas informações oriundas das seguintes fontes para gerar indicadores capazes de identificar este subconjunto:

- a) Cadastro do Ministério da Ciência e Tecnologia, contendo a relação das empresas industriais que se beneficiaram de incentivos fiscais concedidos pelas Leis nº 8.661 e nº 8.248. A variável FINANC indica que a empresa consta desta relação;
- b) Banco de Dados de Patentes e de Contratos de Transferência de Tecnologia do Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI. Com este banco, foram construídas as variáveis indicadoras: CLPAT1, que indica as empresas que possuíam entre uma e 19 patentes registradas; CLPAT2, as que tinham mais de 20 patentes registradas; CLPAT0, as que não possuíam registro de patente; CTECALL, número de contratos de transferência de tecnologia registrados nos anos de 1998 a 2000;
- c) Cadastro da pesquisa realizada pela Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia das Empresas Inovadoras - ANPEI nos anos de 1998 e 1999, que informam anualmente seus dispêndios nas atividades de pesquisa, desenvolvimento e engenharia não-rotineira (P&D&E). As empresas contidas neste cadastro foram identificadas com as seguintes variáveis indicadoras: ANPEI98 e ANPEI99;
- d) Cadastro da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados de São Paulo, contendo as empresas que declararam ser inovadoras na Pesquisa da Atividade Econômica Paulista de 1996 (variável indicadora PAEP) e na Pesquisa da Atividade Econômica Regional (variável PAER);
- e) Cadastro do Censo de Capitais Estrangeiros do Banco Central, contendo a participação do capital estrangeiro, no ano de 1995, nas empresas atuantes no Brasil. A variável CAPEST indica as empresas com mais de 10% de participação de capital estrangeiro;
- f) Das informações das empresas que participaram das amostras de 1998, 1999, 2000 da Pesquisa Industrial Anual, foram identificadas aquelas que: declararam ter realizado aquisições incorporadas ao ativo imobilizado (variáveis AQU98, AQU99, AQU00) e, para aquelas que possuem 30 ou mais pessoas ocupadas, a aquisição de máquinas e equipamentos (AQUMAQ98, AQUMAQ99 e AQUMAQ00); as empresas que realizaram dispêndios para o pagamento de *royalties* e assistência técnica, tendo sido construídas as variáveis ROYALT98, ROYALT99, ROYALT00; e aquelas que, em 1998 e 2000, declararam ter realizado dispêndios com capacitação tecnológica, sendo INOVA98, INOVA00 as respectivas variáveis indicadoras;
- g) Cadastro de empresas graduadas em incubadoras, obtido por meio de pesquisa realizada pela COPPE/UFRJ com o apoio do Instituto Euvaldo Lodi e o Ministério da Ciência e Tecnologia, cuja variável indicadora é INCUBA;

h) Cadastro de empresas de base tecnológica no Estado de São Paulo, obtido do estudo de Fernandes e Côrtes (1998), com variável indicadora – EBT.

Com estas variáveis foram criados dois grupos de indicadores:

1. Indicadores principais: as empresas com mais de um contrato de tecnologia nos anos 1998, 1999 e 2000 (CTECALL); as empresas de base tecnológica (EBT); as empresas que se beneficiaram de incentivos concedidos pelas Leis nº 8.661 e nº 8.248 (FINANC); as empresas com 20 ou mais patentes registradas (CLPAT2); as empresas que realizaram pagamentos de *royalties* em três anos consecutivos (1998 a 2000 - ROYALT); e as empresas graduadas em incubadora (INCUBA);
2. Indicadores secundários: todas as demais empresas que constavam em pelo menos um dos cadastros definidos acima.

Para a estratificação das empresas do cadastro básico de seleção, foram definidos três estratos: um estrato certo, no qual todas as empresas foram incluídas na amostra com probabilidade um, e dois estratos amostrados, diferenciados pelos indicadores descritos anteriormente.

No estrato certo, foram alocadas as empresas que possuíam pelo menos um indicador principal e também todas as empresas com 500 ou mais pessoas ocupadas.

Para as demais empresas, a partir dos indicadores secundários, definiu-se uma nova variável, TOTINOV, que indica, para cada empresa do cadastro, o número total dos indicadores secundários:

$$\text{TOTINOV} = \text{ANPEI98} + \text{ANPEI99} + \text{CAPEST} + \text{INOVA98} + \text{INOVA00} + \text{AQUMA98} + \text{AQUMA99} + \text{AQUMA00} + \text{PAEP} + \text{PAER} + \text{CLPAT1} + \text{ROYALT98} + \text{ROYALT99} + \text{ROYALT00} + \text{CTECALL}.$$

As empresas para as quais o valor de TOTINOV era igual ou maior a nove foram alocadas também no estrato certo. As empresas que registraram valor de TOTINOV inferior a nove foram alocadas no estrato amostrado elegível. Por fim, as empresas que não possuíam nenhum indicador foram alocadas no estrato não-elegível.

As empresas atuantes nas atividades de farmacêutica (245), defensivos (246), máquinas para escritório e equipamentos de informática (301 e 302), fabricação de material eletrônico (321), fabricação de aparelhos de telefonia e tv (322 e 323) e fabricação de aeronaves (353), também foram alocadas no estrato amostrado elegível, independente do valor de TOTINOV.

O tamanho da amostra foi fixado em 10 mil empresas, resultando em uma fração de 13% da população de empresas do cadastro.

Por se tratar de um fenômeno raro, como mencionado anteriormente, trabalhou-se com amostragem estratificada desproporcional, aumentando a fração amostral das empresas do estrato amostrado elegível. Essa distribuição foi feita de modo que 80% das empresas da amostra fossem originárias dos estratos elegíveis e 20% dos estratos não-elegíveis.

Os estratos finais foram definidos pelo cruzamento dos estratos certo, elegível amostrado e não-elegível amostrado e as atividades descritas no Quadro 1. A alocação da amostra nos agrupamentos de atividades, para as quais se desejava obter resultados, foi proporcional à raiz quadrada do pessoal ocupado.

Com o objetivo de assegurar a obtenção de informações para 10 mil empresas selecionadas e minimizar os problemas decorrentes de situações especiais de coleta que implicam em perdas, ou seja, na falta de informações, a amostra original foi aumentada. Estimou-se, a partir da amostra original da PIA-Empresa de 1999, em 10% a taxa de perda e o tamanho da amostra foi aumentado nesta proporção, o que significou um acréscimo de mil empresas. Como não era possível aumentar o tamanho da amostra no estrato certo, a distribuição destas empresas foi feita proporcionalmente ao tamanho das amostras dos estratos não elegível e elegível amostrado. A distribuição dessas empresas nos agrupamentos de atividade levou em consideração as taxas de perda específicas ocorridas na amostra da PIA-Empresa de 1999 nestas agregações.

Em cada estrato final a seleção foi independente, com probabilidade de seleção proporcional ao número de pessoas ocupadas. Para tentar garantir representatividade das Regiões Norte, Nordeste, Sudeste (exclusive São Paulo), São Paulo, Sul e Centro-Oeste na amostra, adotou-se um procedimento de estratificação implícita, ordenando-se, no momento do sorteio, as empresas de acordo com a região de localização da sua sede. O tamanho final da amostra foi de 11 044 empresas.

Controle da amostra

O sistema de controle da amostra da PINTEC consiste no tratamento de situações que são identificadas durante a coleta das informações, ou seja, a empresa selecionada pode:

- estar extinta ou paralisada (com ou sem informações);
- não mais exercer atividade no âmbito da pesquisa (não-industrial);
- não ser localizada, por mudança de endereço ou por falhas no endereço e telefone registrado no cadastro;
- estar impossibilitada de prestar informações; e
- recusar-se a prestar informações.

De modo a considerar estas situações ocorridas com as empresas da amostra, no momento da expansão, a etapa de controle da amostra adota procedimentos previamente definidos para ajustar os pesos amostrais:

- no caso em que a empresa operou normalmente, paralisou ou extinguiu suas atividades durante o ano de referência, mas foi possível obter informações, o seu peso é o do desenho amostral, sem qualquer ajuste;
- quando a empresa estava impossibilitada ou se recusou a prestar informações ou não foi localizada, os pesos das empresas do respectivo estrato final foram ajustados, retirando-se a empresa em questão da contagem do tamanho da amostra do estrato; e
- se a empresa não exercia atividade no âmbito da pesquisa ou no caso em que, após a paralisação ou extinção de suas atividades, não foi possível encontrar alguém capacitado a prestar informações, o ajuste dos pesos das empresas do respectivo estrato final foi feito retirando-se a empresa em questão da contagem da população e da amostra naquele estrato. No tratamento desta situação, foi também diminuído do total de pessoal ocupado do estrato final o valor atribuído àquela empresa no cadastro de seleção, uma vez que esta variável foi utilizada na definição da probabilidade de seleção.

Por fim, a empresa nova é alocada no estrato final certo da atividade que exerce. Este tratamento é adotado quando as informações da empresa são coletadas, embora a mesma não faça parte da amostra originalmente selecionada, como é o caso das empresas surgidas por mudanças estruturais ocorridas com as empresas selecionadas.

A Tabela 1 apresenta a frequência de situações de coleta ocorridas na pesquisa.

Tabela 1 - Distribuição das empresas, segundo situações de coleta - 2000

Situações de coleta	Distribuição das empresas (%)
Total	100,00
Em operação / em implantação	91,51
Extinta / paralizada com informação	1,69
Extinta / paralizada sem informação	2,97
Não exerce atividade no âmbito da pesquisa (não industrial)	0,62
Mudança para endereço ignorado ou endereço inexistente	1,63
Impossibilitada de prestar informações	0,01
Recusa	1,40
Nova	0,16

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Estimação

A PINTEC divulga resultados estimados para os domínios definidos na seleção da amostra, ou seja, para o nível Brasil e para agregações de atividade, sendo esta última aquela informada no cadastro de seleção. Além disso, há possibilidade de divulgação para alguns subconjuntos da população não identificados *a priori*, ou seja, que não foram especificados na estratificação da população no momento da seleção da amostra, denominados domínios de análise. Este é o caso, por exemplo, das estimativas por tamanho de empresa.

Realizados os ajustes definidos no controle da amostra, os pesos foram posteriormente calibrados de modo a garantir a totalização do número de empresas por atividade e por classe de pessoal ocupado, consistentes com os dados da Pesquisa Industrial Anual - PIA 2000. Os pesos resultantes da calibração, que foram utilizados na estimação das variáveis da PINTEC, foram obtidos usando o programa GES (GENERALIZED..., 2002).

As variáveis da PINTEC podem ser divididas em três grupos: dois tipos de variáveis quantitativas, aquelas para as quais foram estimados totais populacionais e aquelas para as quais foram estimados percentuais médios; e variáveis qualitativas, para as quais foram estimadas porcentagens de empresas em cada categoria.

No primeiro caso, o estimador do total populacional é o estimador de Hansen-Hurwitz e sua variância é estimada através de uma fórmula fechada (Särndal, Swemsson e Wretman (1997), Shah et al. (1995)). A estimação da porcentagem de empresas em cada categoria foi obtida definindo-se variáveis indicadoras (0 e 1) e usando o estimador de razão, uma vez que o número total de empresas também é estimado. Neste caso, a estimativa da variância do estimador é obtida pelo método de linearização pela série de Taylor para a razão de duas variáveis.

Este mesmo estimador é usado para os percentuais médios, que nada mais são que razões de duas variáveis.

A estimação das variáveis e das respectivas medidas de precisão (coeficientes de variação) da PINTEC foi feita com o programa SUDAAN (Shah, Swemsson e Wretman, 1997). Os coeficientes de variação estimados para variáveis selecionadas são apresentados no Anexo desta publicação.

Apresentação dos resultados

Desta publicação fazem parte:

1. As informações contidas nas tabelas apresentadas na publicação referem-se, principalmente, às empresas que implementaram inovação, ou seja, implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado durante o período de 1998 a 2000. Para as empresas que não implementaram inovações e que não desenvolveram projetos, são divulgadas informações sobre as dificuldades e obstáculos encontrados e sobre outras mudanças estratégicas e organizacionais implementadas. Os resultados são apresentados para Brasil e agregações de atividades e, para tabelas selecionadas, por faixas de pessoal ocupado;

2. CD-ROM encartado nesta publicação, no qual constam as mesmas tabelas da publicação e tabelas por faixas de pessoal ocupado que não foram incluídas na publicação.

Todas as informações aqui apresentadas para as empresas que implementaram inovações também são disponíveis para as empresas que apenas desenvolveram projetos que foram abandonados ou que estavam incompletos ao final de 2000. Estas informações e os coeficientes de variação das demais estimativas, quando de interesse do usuário, poderão ser solicitadas ao Centro de Documentação e Disseminação de Informações - CDDI, no endereço eletrônico ibge@ibge.gov.br.

Regras de arredondamento

Os valores das variáveis foram arredondados aumentando-se de uma unidade a parte inteira, quando a parte decimal era igual ou superior a 0,5. Neste sentido, podem ocorrer pequenas diferenças de arredondamento entre os totais apresentados e a soma das parcelas em uma mesma tabela, bem como entre o valor da mesma variável apresentado em tabelas distintas.

Regras de desidentificação

Com o objetivo de assegurar o sigilo na divulgação de informações estatísticas, de acordo com a legislação vigente, foram adotadas regras de desidentificação da informação dos valores dos dispêndios nas atividades inovativas, com o objetivo de evitar a individualização do informante. Quando existir apenas um ou dois informantes, as informações correspondentes foram:

- agregadas na divisão de indústria, quando a identificação ocorreu em desagregações sucessivas daquela atividade; e
- foram diminuídas dos totais da seção correspondente e da indústria geral, quando a divisão de indústria não era desagregada.

Os detalhamentos agregados ou retirados estão assinalados com (x).

Tabelas de resultados

Resultados do processo inovativo



Tabela 1 - Empresas, total e as que implementaram inovações e/ou com projetos, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

(continua)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas								
	Total	Que implementaram inovações de							
		Total	Produto			Processo			Produto e processo
			Total	Novo para a empresa	Novo para o mercado nacional	Total	Novo para a empresa	Novo para o mercado nacional	
Total	72 005	22 698	12 658	10 355	2 975	18 160	16 753	2 000	8 120
Indústrias extrativas	1 729	297	92	68	28	285	254	36	81
Indústrias de transformação	70 277	22 401	12 566	10 287	2 947	17 874	16 499	1 964	8 040
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	10 253	3 024	1 683	1 553	233	2 558	2 331	327	1 217
Fabricação de produtos alimentícios	9 491	2 773	1 559	1 439	220	2 320	2 099	318	1 106
Fabricação de bebidas	763	251	124	114	13	238	232	9	111
Fabricação de produtos do fumo	52	18	13	11	5	8	6	5	3
Fabricação de produtos têxteis	2 824	900	534	486	85	742	671	97	376
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	8 902	2 334	1 034	999	41	1 887	1 874	68	587
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	3 306	1 112	576	543	44	918	899	45	383
Fabricação de produtos de madeira	4 652	664	325	305	27	603	582	33	264
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1 349	334	158	117	52	305	270	52	128
Fabricação de celulose e outras pastas	22	11	7	4	4	10	8	4	6
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	1 328	323	150	113	48	295	262	48	122
Edição, impressão e reprodução de gravações	3 351	1 109	300	256	53	1 104	1 052	63	295
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	193	65	35	34	1	59	57	2	29
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	149	47	20	20	-	45	45	1	17
Refino de petróleo	45	18	15	14	1	14	13	1	11
Fabricação de produtos químicos	3 021	1 393	1 138	775	453	931	766	235	677
Fabricação de produtos químicos	2 486	1 143	942	626	384	732	605	182	531
Fabricação de produtos farmacêuticos	535	250	196	149	68	199	162	52	145
Fabricação de artigos de borracha e plástico	4 224	1 678	942	807	192	1 399	1 249	173	663
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	6 009	1 262	586	485	117	1 106	1 015	113	431
Metalurgia básica	1 257	395	197	139	87	287	258	47	89
Produtos siderúrgicos	363	71	32	24	15	69	62	18	30
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	895	324	165	115	72	218	196	29	59
Fabricação de produtos de metal	5 767	1 889	803	710	135	1 583	1 508	89	497
Fabricação de máquinas e equipamentos	3 924	1 744	1 313	832	569	1 105	968	173	674
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	159	109	107	76	42	53	51	7	52
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1 451	699	538	356	200	521	457	79	360
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	541	338	270	194	107	203	158	76	134
Fabricação de material eletrônico básico	244	153	125	77	66	89	71	32	60
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	298	185	145	117	41	114	86	44	74
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	704	416	283	214	109	241	203	45	109
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	1 752	638	383	218	201	503	411	119	247
Fabricação de peças e acessórios para veículos	894	412	233	119	136	368	297	93	189
Fabricação de outros equipamentos de transporte	400	175	154	94	64	62	52	15	42
Fabricação de móveis e indústrias diversas	6 064	2 088	1 190	1 081	128	1 679	1 647	100	781
Fabricação de artigos do mobiliário	4 357	1 577	927	860	76	1 255	1 238	64	605
Fabricação de produtos diversos	1 708	512	263	221	53	424	409	36	175
Reciclagem	126	16	3	1	2	16	14	2	3

Tabela 1 - Empresas, total e as que implementaram inovações e/ou com projetos, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

(conclusão)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas							
	Com projetos incompletos				Com projetos abandonados			
	Total	Em produto	Em processo	Em ambos	Total	Em produto	Em processo	Em ambos
Total	8 944	3 427	2 996	2 521	4 277	2 264	1 176	837
Indústrias extrativas	146	25	92	29	62	6	51	5
Indústrias de transformação	8 798	3 402	2 904	2 492	4 214	2 258	1 124	832
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	1 325	530	440	356	552	224	140	188
Fabricação de produtos alimentícios	1 221	487	412	323	508	187	136	186
Fabricação de bebidas	104	43	28	33	44	37	4	2
Fabricação de produtos do fumo	9	3	3	2	1	1	-	-
Fabricação de produtos têxteis	292	114	105	73	165	110	41	14
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	394	76	234	83	192	57	61	75
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	357	71	132	154	195	110	64	21
Fabricação de produtos de madeira	252	72	135	45	142	47	64	31
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	227	55	117	56	85	37	20	28
Fabricação de celulose e outras pastas	7	-	4	3	2	2	-	-
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	220	55	113	53	83	35	20	28
Edição, impressão e reprodução de gravações	397	122	208	67	303	176	121	7
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	42	4	32	6	11	2	5	5
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	29	4	22	2	3	-	-	3
Refino de petróleo	14	-	10	4	8	2	5	1
Fabricação de produtos químicos	721	274	133	314	362	258	38	67
Fabricação de produtos químicos	540	220	100	220	278	208	27	43
Fabricação de produtos farmacêuticos	181	54	33	94	84	50	10	24
Fabricação de artigos de borracha e plástico	773	258	261	254	436	217	71	148
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	461	93	204	164	327	100	200	27
Metalurgia básica	147	40	56	51	85	37	39	8
Produtos siderúrgicos	55	6	33	16	27	3	19	4
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	92	34	23	35	58	34	20	4
Fabricação de produtos de metal	799	416	262	121	243	151	48	44
Fabricação de máquinas e equipamentos	878	451	171	256	238	163	23	52
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	59	26	16	18	23	21	-	2
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	282	117	61	105	129	85	8	35
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	199	146	18	35	92	66	19	7
Fabricação de material eletrônico básico	87	66	9	12	26	21	5	-
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	112	81	8	23	66	45	14	7
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	192	116	31	45	116	101	2	13
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	308	108	80	120	128	53	62	13
Fabricação de peças e acessórios para veículos	207	42	69	95	81	15	58	9
Fabricação de outros equipamentos de transporte	55	35	11	10	60	56	1	2
Fabricação de móveis e indústrias diversas	628	274	195	159	328	184	98	46
Fabricação de artigos do mobiliário	458	220	145	93	245	118	86	41
Fabricação de produtos diversos	169	54	50	66	82	65	12	5
Reciclagem	1	-	-	1	-	-	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado e/ou que desenvolveram projetos que foram abandonados ou estavam incompletos ao final de 2000.



Tabela 2 - Principal responsável pelo desenvolvimento de produto e/ou processo nas empresas que implementaram inovações, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Principal responsável pelo desenvolvimento de produto e/ou processo nas empresas que implementaram inovações							
	Produto				Processo			
	A empresa	Outra empresa do grupo	A empresa em coope- ração com outras empresas ou institutos	Outras empresas ou institutos	A empresa	Outra empresa do grupo	A empresa em coope- ração com outras empresas ou institutos	Outras empresas ou institutos
Total	9 036	483	988	2 151	1 932	209	883	15 135
Indústrias extrativas	48	7	10	28	36	3	73	173
Indústrias de transformação	8 988	476	978	2 123	1 895	206	810	14 962
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	1 267	23	205	189	193	16	147	2 202
Fabricação de produtos alimentícios	1 196	20	169	175	183	12	119	2 007
Fabricação de bebidas	71	3	36	14	10	3	29	195
Fabricação de produtos do fumo	6	-	1	7	3	-	1	4
Fabricação de produtos têxteis	407	1	25	102	112	2	19	609
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	497	4	126	407	14	-	35	1 837
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	459	6	25	86	89	1	49	779
Fabricação de produtos de madeira	291	5	15	14	14	2	37	550
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	103	5	18	31	29	4	13	259
Fabricação de celulose e outras pastas	2	-	3	2	2	-	2	6
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	101	5	15	29	27	4	11	253
Edição, impressão e reprodução de gravações	203	3	7	87	25	1	10	1 068
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	21	5	3	7	5	-	7	46
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	13	-	1	6	4	-	4	36
Refino de petróleo	7	5	2	1	1	-	3	10
Fabricação de produtos químicos	868	111	53	106	230	53	94	554
Fabricação de produtos químicos	719	88	36	99	168	51	76	438
Fabricação de produtos farmacêuticos	149	24	17	7	62	2	18	116
Fabricação de artigos de borracha e plástico	705	29	98	110	197	6	99	1 097
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	423	22	60	81	83	10	74	939
Metalurgia básica	128	3	24	42	34	2	19	231
Produtos siderúrgicos	23	2	7	-	18	2	6	43
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	105	1	17	42	16	-	13	189
Fabricação de produtos de metal	574	17	47	165	185	6	74	1 319
Fabricação de máquinas e equipamentos	1 005	83	81	144	212	18	36	839
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	58	6	17	26	3	2	2	46
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	440	15	11	71	127	11	14	369
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	194	30	10	36	52	15	11	125
Fabricação de material eletrônico básico	108	4	2	11	8	7	5	69
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	86	26	8	25	45	8	6	56
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	237	26	15	5	38	17	5	182
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	288	34	36	24	122	22	30	328
Fabricação de peças e acessórios para veículos	164	28	28	13	102	18	23	225
Fabricação de outros equipamentos de transporte	140	8	5	1	6	4	4	48
Fabricação de móveis e indústrias diversas	671	40	98	382	123	13	28	1 516
Fabricação de artigos do mobiliário	501	22	66	338	88	-	11	1 155
Fabricação de produtos diversos	170	17	32	44	35	13	16	360
Reciclagem	2	-	-	1	-	-	-	16

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

Tabela 3 - Empresas, total e as que implementaram inovações, com indicação de depósito de patentes e de patentes em vigor, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas			
	Total	Que implementaram inovações		
		Total	Com depósito de patente	Com patente em vigor
Total	72 005	22 698	1 827	1 930
Indústrias extrativas	1 729	297	8	11
Indústrias de transformação	70 277	22 401	1 819	1 919
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	10 253	3 024	168	181
Fabricação de produtos alimentícios	9 491	2 773	144	148
Fabricação de bebidas	763	251	24	33
Fabricação de produtos do fumo	52	18	3	5
Fabricação de produtos têxteis	2 824	900	22	33
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	8 902	2 334	14	27
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	3 306	1 112	51	54
Fabricação de produtos de madeira	4 652	664	40	10
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1 349	334	37	36
Fabricação de celulose e outras pastas	22	11	2	3
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	1 328	323	35	33
Edição, impressão e reprodução de gravações	3 351	1 109	25	27
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	193	65	1	5
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	149	47	-	-
Refino de petróleo	45	18	1	5
Fabricação de produtos químicos	3 021	1 393	160	167
Fabricação de produtos químicos	2 486	1 143	119	139
Fabricação de produtos farmacêuticos	535	250	41	28
Fabricação de artigos de borracha e plástico	4 224	1 678	225	256
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	6 009	1 262	73	71
Metalurgia básica	1 257	395	30	29
Produtos siderúrgicos	363	71	10	14
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	895	324	20	15
Fabricação de produtos de metal	5 767	1 889	148	141
Fabricação de máquinas e equipamentos	3 924	1 744	383	369
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	159	109	16	15
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1 451	699	64	78
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	541	338	42	49
Fabricação de material eletrônico básico	244	153	14	16
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	298	185	27	33
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	704	416	61	65
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	1 752	638	90	125
Fabricação de peças e acessórios para veículos	894	412	47	67
Fabricação de outros equipamentos de transporte	400	175	20	17
Fabricação de móveis e indústrias diversas	6 064	2 088	146	159
Fabricação de artigos do mobiliário	4 357	1 577	115	106
Fabricação de produtos diversos	1 708	512	32	53
Reciclagem	126	16	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.



Tabela 4 - Empresas, total e as que implementaram inovações e/ou com projetos, segundo faixas de pessoal ocupado - Brasil - período 1998-2000

Faixas de pessoal ocupado	Empresas								
	Total	Que implementaram inovações de							
		Total	Produto			Processo			Produto e processo
			Total	Novo para a empresa	Novo para o mercado nacional	Total	Novo para a empresa	Novo para o mercado nacional	
Total	72 005	22 698	12 658	10 355	2 975	18 160	16 753	2 000	8 120
De 10 a 29	47 082	11 909	6 200	5 267	1 025	9 353	8 953	563	3 643
De 30 a 49	9 529	3 177	1 776	1 443	387	2 530	2 388	172	1 128
De 50 a 99	7 557	3 253	1 852	1 442	473	2 538	2 247	333	1 137
De 100 a 249	4 652	2 294	1 396	1 075	419	1 928	1 652	337	1 030
De 250 a 499	1 823	1 035	627	483	194	886	740	177	478
Com 500 e mais	1 360	1 029	808	645	477	925	773	418	704

Faixas de pessoal ocupado	Empresas							
	Com projetos incompletos				Com projetos abandonados			
	Total	Em produto	Em processo	Em ambos	Total	Em produto	Em processo	Em ambos
Total	8 944	3 427	2 996	2 521	4 277	2 264	1 176	837
De 10 a 29	4 242	1 771	1 506	965	2 360	1 320	679	361
De 30 a 49	1 134	489	402	244	580	319	165	95
De 50 a 99	1 260	470	461	328	472	241	136	95
De 100 a 249	1 076	379	335	362	385	186	102	97
De 250 a 499	491	160	141	190	149	75	27	47
Com 500 e mais	742	159	152	431	331	122	66	142

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado e/ou que desenvolveram projetos que foram abandonados ou estavam incompletos ao final de 2000.

Tabela 5 - Principal responsável pelo desenvolvimento de produto e/ou processo nas empresas que implementaram inovações, segundo faixas de pessoal ocupado - Brasil - período 1998-2000

Faixas de pessoal ocupado	Principal responsável pelo desenvolvimento de produto e/ou processo nas empresas que implementaram inovações							
	Produto				Processo			
	A empresa	Outra empresa do grupo	A empresa em cooperação com outras empresas ou institutos	Outras empresas ou institutos	A empresa	Outra empresa do grupo	A empresa em cooperação com outras empresas ou institutos	Outras empresas ou institutos
Total	9 036	483	988	2 151	1 932	209	883	15 135
De 10 a 29	4 421	73	422	1 284	886	40	365	8 063
De 30 a 49	1 275	68	102	331	233	22	69	2 206
De 50 a 99	1 414	92	98	249	234	33	95	2 177
De 100 a 249	996	105	139	157	188	41	86	1 612
De 250 a 499	454	62	67	43	96	17	57	716
Com 500 e mais	476	83	160	88	296	56	212	362

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

Tabela 6 - Empresas, total e as que implementaram inovações, com indicação de depósito de patentes e de patentes em vigor, segundo faixas de pessoal ocupado - Brasil - período 1998-2000

Faixas de pessoal ocupado	Empresas			
	Total	Que implementaram inovações		
		Total	Com depósito de patente	Com patente em vigor
Total	72 005	22 698	1 827	1 930
De 10 a 29	47 082	11 909	550	523
De 30 a 49	9 529	3 177	151	163
De 50 a 99	7 557	3 253	351	349
De 100 a 249	4 652	2 294	276	319
De 250 a 499	1 823	1 035	186	202
Com 500 e mais	1 360	1 029	313	374

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

Esforço empreendido para inovar



Tabela 7 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância das atividades inovativas desenvolvidas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

(continua)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas que implementaram inovações						
	Total	Atividades inovativas desenvolvidas e grau de importância					
		Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento			Aquisição externa de Pesquisa e Desenvolvimento		
		Alta	Média	Baixa e não realizou	Alta	Média	Baixa e não realizou
Total	22 698	5 500	2 249	14 948	1 114	748	20 835
Indústrias extrativas	297	73	6	218	37	11	249
Indústrias de transformação	22 401	5 427	2 244	14 730	1 078	737	20 586
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	3 024	543	326	2 156	186	65	2 773
Fabricação de produtos alimentícios	2 773	483	301	1 990	176	59	2 538
Fabricação de bebidas	251	59	25	167	10	5	236
Fabricação de produtos do fumo	18	3	2	12	-	-	18
Fabricação de produtos têxteis	900	247	80	573	54	20	826
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	2 334	167	48	2 118	75	11	2 248
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	1 112	294	104	714	98	49	965
Fabricação de produtos de madeira	664	108	22	534	20	10	634
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	334	101	45	188	15	16	304
Fabricação de celulose e outras pastas	11	7	1	3	1	5	5
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	323	94	44	185	14	10	299
Edição, impressão e reprodução de gravações	1 109	45	51	1 013	26	13	1 069
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	65	7	8	50	10	-	55
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	47	2	3	42	7	-	40
Refino de petróleo	18	5	5	8	2	-	15
Fabricação de produtos químicos	1 393	704	187	502	93	92	1 209
Fabricação de produtos químicos	1 143	592	120	431	69	76	998
Fabricação de produtos farmacêuticos	250	112	68	71	24	16	211
Fabricação de artigos de borracha e plástico	1 678	377	204	1 097	60	23	1 595
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	1 262	243	74	944	57	81	1 123
Metalurgia básica	395	120	17	258	21	9	365
Produtos siderúrgicos	71	30	10	31	7	6	59
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	324	90	7	227	14	3	307
Fabricação de produtos de metal	1 889	305	231	1 353	33	83	1 773
Fabricação de máquinas e equipamentos	1 744	740	297	707	88	67	1 588
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	109	63	33	12	17	13	79
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	699	301	106	292	49	9	641
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	338	179	37	121	33	25	280
Fabricação de material eletrônico básico	153	97	17	40	6	3	144
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	185	83	20	82	27	22	136
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	416	158	37	221	29	8	378
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	638	211	58	369	22	43	574
Fabricação de peças e acessórios para veículos	412	156	35	221	10	17	386
Fabricação de outros equipamentos de transporte	175	79	45	51	3	19	152
Fabricação de móveis e indústrias diversas	2 088	430	229	1 429	88	82	1 919
Fabricação de artigos do mobiliário	1 577	323	173	1 080	77	41	1 459
Fabricação de produtos diversos	512	107	56	349	11	41	460
Reciclagem	16	-	-	16	-	-	16

Tabela 7 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância das atividades inovativas desenvolvidas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

(continuação)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas que implementaram inovações								
	Atividades inovativas desenvolvidas e grau de importância								
	Aquisição de outros conhecimentos externos			Aquisição de máquinas e equipamentos			Treinamento		
	Alta	Média	Baixa e não realizou	Alta	Média	Baixa e não realizou	Alta	Média	Baixa e não realizou
Total	2 339	1 375	18 984	12 554	4 840	5 304	8 619	4 787	9 292
Indústrias extrativas	22	9	266	227	52	18	133	56	108
Indústrias de transformação	2 317	1 366	18 718	12 327	4 789	5 285	8 487	4 730	9 183
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	379	139	2 507	1 722	584	719	1 199	464	1 362
Fabricação de produtos alimentícios	347	128	2 298	1 523	572	679	1 035	437	1 302
Fabricação de bebidas	32	10	209	199	12	40	164	27	60
Fabricação de produtos do fumo	-	1	17	4	3	10	3	10	6
Fabricação de produtos têxteis	115	47	738	518	143	240	393	115	393
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	167	91	2 075	1 439	424	471	878	397	1 059
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	86	80	946	485	338	289	317	363	432
Fabricação de produtos de madeira	43	43	578	456	138	70	262	199	203
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	29	14	291	229	47	58	136	83	116
Fabricação de celulose e outras pastas	3	3	5	5	4	2	4	5	2
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	26	11	286	224	43	56	132	78	114
Edição, impressão e reprodução de gravações	131	26	953	696	275	138	359	250	500
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	14	6	45	44	5	16	43	6	15
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	8	2	37	37	5	5	35	6	7
Refino de petróleo	6	4	8	6	-	11	9	-	9
Fabricação de produtos químicos	201	196	997	654	239	500	583	325	486
Fabricação de produtos químicos	154	134	856	510	189	444	449	266	428
Fabricação de produtos farmacêuticos	47	62	142	144	50	56	133	59	58
Fabricação de artigos de borracha e plástico	195	75	1 408	947	432	299	630	449	599
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	130	84	1 048	702	306	254	440	156	666
Metalurgia básica	21	12	363	216	76	103	174	91	130
Produtos siderúrgicos	11	8	53	55	4	12	35	14	22
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	10	4	310	161	72	91	139	77	108
Fabricação de produtos de metal	99	117	1 673	1 106	462	321	710	465	714
Fabricação de máquinas e equipamentos	203	91	1 450	799	305	640	685	283	776
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	26	11	72	58	12	39	62	26	20
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	134	52	512	369	141	189	377	203	119
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	60	35	243	145	42	151	102	98	138
Fabricação de material eletrônico básico	13	27	113	64	23	66	31	50	72
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	47	7	130	82	19	85	71	48	66
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	48	31	337	178	101	137	179	81	156
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	112	45	481	374	105	160	263	135	240
Fabricação de peças e acessórios para veículos	79	20	313	280	75	57	180	89	143
Fabricação de outros equipamentos de transporte	9	37	128	74	26	74	36	41	97
Fabricação de móveis e indústrias diversas	115	135	1 838	1 104	578	407	650	490	948
Fabricação de artigos do mobiliário	87	119	1 371	821	415	340	487	418	672
Fabricação de produtos diversos	28	16	468	283	163	66	163	73	276
Reciclagem	-	-	16	9	6	2	7	1	9



Tabela 7 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância das atividades inovativas desenvolvidas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

(conclusão)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas que implementaram inovações					
	Atividades inovativas desenvolvidas e grau de importância					
	Introdução das inovações tecnológicas no mercado			Projeto industrial e outras preparações técnicas		
	Alta	Média	Baixa e não realizou	Alta	Média	Baixa e não realizou
Total	3 278	3 029	16 391	6 261	3 745	12 692
Indústrias extrativas	40	11	245	101	80	115
Indústrias de transformação	3 237	3 017	16 146	6 160	3 664	12 576
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	412	373	2 240	746	339	1 939
Fabricação de produtos alimentícios	374	329	2 071	641	317	1 815
Fabricação de bebidas	39	44	169	105	22	124
Fabricação de produtos do fumo	2	-	16	5	1	12
Fabricação de produtos têxteis	150	236	515	156	205	539
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	238	144	1 952	493	294	1 547
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	211	140	761	200	207	705
Fabricação de produtos de madeira	32	126	506	280	115	269
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	34	28	273	90	43	202
Fabricação de celulose e outras pastas	1	-	10	3	3	5
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	33	28	262	87	40	197
Edição, impressão e reprodução de gravações	54	59	996	188	134	786
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	12	4	49	36	7	22
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	6	3	39	29	2	17
Refino de petróleo	6	1	10	8	5	5
Fabricação de produtos químicos	449	305	639	577	233	583
Fabricação de produtos químicos	380	224	540	427	200	515
Fabricação de produtos farmacêuticos	70	81	100	149	33	68
Fabricação de artigos de borracha e plástico	184	219	1 275	493	295	890
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	190	155	916	428	166	667
Metalurgia básica	74	42	279	151	63	182
Produtos siderúrgicos	11	7	53	46	12	13
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	63	35	226	104	51	169
Fabricação de produtos de metal	178	196	1 515	363	401	1 125
Fabricação de máquinas e equipamentos	315	322	1 107	514	339	891
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	26	5	77	40	19	50
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	103	138	457	233	162	304
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	65	63	210	112	44	181
Fabricação de material eletrônico básico	8	38	107	36	29	88
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	57	25	104	76	15	94
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	111	46	258	121	97	198
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	96	73	469	247	63	329
Fabricação de peças e acessórios para veículos	62	62	289	185	38	189
Fabricação de outros equipamentos de transporte	24	37	114	45	31	98
Fabricação de móveis e indústrias diversas	278	305	1 505	642	401	1 046
Fabricação de artigos do mobiliário	208	255	1 113	515	317	745
Fabricação de produtos diversos	70	50	391	126	84	301
Reciclagem	-	-	16	-	4	12

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

Tabela 8 - Empresas, total e receita líquida de vendas, com indicação do valor dos dispêndios relacionados às atividades inovativas desenvolvidas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - 2000

(continua)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas					
	Total	Receita líquida de vendas (1 000 R\$) (1)	Dispêndios realizados nas atividades inovativas			
			Total		Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento	
			Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)
Total	72 005	582 406 146	19 165	22 343 759	7 412	3 741 572
Indústrias extrativas	1 729	12 796 497	226	188 502	69	29 094
Indústrias de transformação	70 277	569 609 649	18 940	22 155 258	7 343	3 712 478
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	10 253	103 865 313	2 322	2 232 269	898	227 680
Fabricação de produtos alimentícios	9 491	87 952 156	2 122	2 053 742	832	218 363
Fabricação de bebidas	763	15 913 156	200	178 527	66	9 317
Fabricação de produtos do fumo	52	3 688 599	9	42 036	6	23 474
Fabricação de produtos têxteis	2 824	16 719 711	810	609 346	319	45 223
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	8 902	10 440 852	1 741	217 687	236	22 063
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	3 306	11 757 791	960	208 495	400	33 976
Fabricação de produtos de madeira	4 652	6 338 330	551	330 306	105	11 974
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1 349	20 931 160	309	813 719	148	73 591
Fabricação de celulose e outras pastas	22	3 794 571	10	184 108	8	18 670
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	1 328	17 136 589	299	629 611	140	54 921
Edição, impressão e reprodução de gravações	3 351	15 668 750	885	516 870	79	10 362
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	193	50 708 104	51	715 260	14	446 064
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	149	4 356 522	36	58 874	5	1 427
Refino de petróleo	45	46 351 582	15	656 386	9	444 637
Fabricação de produtos químicos	3 021	80 479 369	1 279	3 242 866	864	527 072
Fabricação de produtos químicos	2 486	66 821 634	1 034	2 468 046	688	414 094
Fabricação de produtos farmacêuticos	535	13 657 735	245	774 820	176	112 978
Fabricação de artigos de borracha e plástico	4 224	21 918 239	1 413	991 868	545	91 227
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	6 009	17 323 551	1 109	844 736	290	51 411
Metalurgia básica	1 257	35 912 659	343	2 257 949	126	144 842
Produtos siderúrgicos	363	24 376 361	68	1 955 564	36	106 821
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	895	11 536 297	275	302 385	90	38 021
Fabricação de produtos de metal	5 767	17 220 465	1 660	603 158	503	60 585
Fabricação de máquinas e equipamentos	3 924	29 800 253	1 483	1 232 790	914	341 960
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	159	8 391 860	105	261 268	96	109 060
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1 451	14 772 978	625	852 938	384	260 631
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	541	24 155 591	305	1 168 803	211	387 155
Fabricação de material eletrônico básico	244	3 264 161	138	129 901	101	22 387
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	298	20 891 430	167	1 038 902	110	364 768
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	704	3 974 088	368	200 124	204	70 292
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	1 752	52 908 755	566	3 779 638	254	472 237
Fabricação de peças e acessórios para veículos	894	15 848 951	370	1 037 009	190	86 824
Fabricação de outros equipamentos de transporte	400	9 571 099	159	564 060	114	260 270
Fabricação de móveis e indústrias diversas	6 064	12 896 142	1 877	461 662	632	41 329
Fabricação de artigos do mobiliário	4 357	8 991 494	1 423	292 881	461	21 741
Fabricação de produtos diversos	1 708	3 904 648	453	168 781	171	19 588
Reciclagem	126	165 990	10	7 411	-	-



Tabela 8 - Empresas, total e receita líquida de vendas, com indicação do valor dos dispêndios relacionados às atividades inovativas desenvolvidas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - 2000

(continuação)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas					
	Dispêndios realizados nas atividades inovativas					
	Aquisição externa de Pesquisa e Desenvolvimento		Aquisição de outros conhecimentos externos		Aquisição de máquinas e equipamentos	
	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)
Total	1 668	630 739	2 914	1 168 219	15 540	11 667 339
Indústrias extrativas	39	6 739	20	4 885	216	123 867
Indústrias de transformação	1 628	624 000	2 894	1 163 334	15 324	11 543 472
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	250	31 965	419	57 463	1 976	1 294 560
Fabricação de produtos alimentícios	235	31 373	397	52 247	1 804	1 156 475
Fabricação de bebidas	14	592	22	5 216	172	138 084
Fabricação de produtos do fumo	-	-	1	(x)	8	14 523
Fabricação de produtos têxteis	75	5 205	159	24 615	629	454 469
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	75	1 228	218	5 497	1 576	133 608
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	85	3 465	149	9 474	749	86 404
Fabricação de produtos de madeira	28	2 308	83	4 111	528	263 871
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	23	7 941	27	7 827	250	626 855
Fabricação de celulose e outras pastas	6	4 825	5	3 532	9	146 558
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	17	3 116	22	4 295	241	480 297
Edição, impressão e reprodução de gravações	34	8 488	121	9 127	811	425 045
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	10	52 393	17	28 483	40	104 090
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	7	(x)	6	1 570	33	47 134
Refino de petróleo	2	(x)	11	26 913	7	56 956
Fabricação de produtos químicos	180	127 811	211	200 372	799	1 511 571
Fabricação de produtos químicos	141	38 394	159	161 832	606	1 289 496
Fabricação de produtos farmacêuticos	38	89 417	52	38 540	193	222 075
Fabricação de artigos de borracha e plástico	62	27 059	169	14 968	1 217	737 559
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	117	12 357	199	77 803	881	591 034
Metalurgia básica	27	10 217	29	58 386	271	1 476 262
Produtos siderúrgicos	12	3 638	15	48 417	63	1 320 897
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	16	6 579	14	9 969	208	155 365
Fabricação de produtos de metal	115	13 179	175	18 763	1 481	359 943
Fabricação de máquinas e equipamentos	143	20 394	212	32 045	1 020	601 555
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	25	18 391	30	19 574	61	69 943
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	46	38 606	162	46 033	457	349 448
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	57	154 778	61	82 063	199	368 755
Fabricação de material eletrônico básico	5	19 098	20	6 789	95	66 550
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	52	135 680	42	75 274	104	302 205
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	31	3 152	59	7 858	269	77 691
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	53	76 566	126	393 134	480	1 573 368
Fabricação de peças e acessórios para veículos	32	20 673	65	33 582	318	705 484
Fabricação de outros equipamentos de transporte	11	2 545	10	23 138	90	147 737
Fabricação de móveis e indústrias diversas	183	5 952	257	42 598	1 523	268 424
Fabricação de artigos do mobiliário	122	3 731	211	15 223	1 117	194 061
Fabricação de produtos diversos	61	2 221	46	27 375	406	74 363
Reciclagem	-	-	-	-	10	6 758

Tabela 8 - Empresas, total e receita líquida de vendas, com indicação do valor dos dispêndios relacionados às atividades inovativas desenvolvidas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - 2000

(conclusão)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas					
	Dispêndios realizados nas atividades inovativas					
	Treinamento		Introdução das inovações tecnológicas no mercado		Projeto industrial e outras preparações técnicas	
	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)
Total	6 855	417 592	5 723	1 420 759	8 145	3 297 406
Indústrias extrativas	93	2 229	43	1 173	108	20 514
Indústrias de transformação	6 763	415 363	5 679	1 419 586	8 037	3 276 892
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	739	38 476	726	270 169	835	311 957
Fabricação de produtos alimentícios	647	35 290	691	262 878	756	297 115
Fabricação de bebidas	92	3 185	35	7 290	79	14 842
Fabricação de produtos do fumo	7	376	3	1 213	6	2 336
Fabricação de produtos têxteis	287	10 917	361	21 163	335	47 754
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	487	8 466	313	14 318	539	32 508
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	247	5 794	308	47 450	419	21 931
Fabricação de produtos de madeira	231	7 074	118	6 720	302	34 248
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	141	13 114	52	36 203	115	48 188
Fabricação de celulose e outras pastas	6	1 357	-	-	6	9 166
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	135	11 757	52	36 203	109	39 022
Edição, impressão e reprodução de gravações	233	4 879	97	7 961	183	51 010
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	28	3 405	13	10 878	32	69 947
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	14	1 083	4	217	18	7 121
Refino de petróleo	14	2 323	9	10 661	14	62 825
Fabricação de produtos químicos	526	60 325	700	295 826	677	519 890
Fabricação de produtos químicos	389	44 775	562	133 771	517	385 683
Fabricação de produtos farmacêuticos	137	15 550	138	162 054	161	134 207
Fabricação de artigos de borracha e plástico	582	17 014	394	14 236	694	89 804
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	364	15 193	277	18 030	454	78 907
Metalurgia básica	177	21 189	113	9 484	165	537 568
Produtos siderúrgicos	27	12 127	14	7 575	55	456 088
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	150	9 062	99	1 909	110	81 481
Fabricação de produtos de metal	575	15 680	378	50 713	591	84 294
Fabricação de máquinas e equipamentos	533	35 667	527	77 650	723	123 520
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	85	12 266	30	14 532	53	17 502
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	412	29 470	228	24 549	351	104 201
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	103	21 017	116	34 111	152	120 924
Fabricação de material eletrônico básico	41	2 225	48	1 442	57	11 410
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	62	18 792	68	32 669	96	109 514
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	181	8 068	162	17 093	194	15 969
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	262	39 677	180	383 107	262	841 550
Fabricação de peças e acessórios para veículos	169	19 837	117	15 476	191	155 133
Fabricação de outros equipamentos de transporte	59	35 593	50	19 306	91	75 471
Fabricação de móveis e indústrias diversas	501	11 573	533	44 874	854	46 912
Fabricação de artigos do mobiliário	368	8 291	377	16 462	682	33 373
Fabricação de produtos diversos	133	3 282	156	28 412	172	13 540
Reciclagem	3	131	1	(x)	10	503

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

(1) Receita líquida de vendas de produtos e serviços, estimada a partir dos dados da amostra da Pesquisa Anual de 2000.



Tabela 9 - Empresas que receberam suporte do governo e estrutura do financiamento das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento e das demais atividades inovativas realizadas pelas empresas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - 2000

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas que receberam suporte do governo	Estrutura do financiamento (%)							
		Das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento				Das demais atividades			
		Próprias	De terceiros			Próprias	De terceiros		
			Total	Privado	Público		Total	Privado	Público
Total	3 831	88	12	4	8	65	35	19	16
Indústrias extrativas	74	99	1	-	1	55	45	12	32
Indústrias de transformação	3 757	88	12	4	8	65	35	19	16
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	650	97	3	0	2	71	29	8	21
Fabricação de produtos alimentícios	600	97	3	0	2	71	29	8	21
Fabricação de bebidas	49	100	-	-	-	66	34	7	26
Fabricação de produtos do fumo	1	100	-	-	-	100	-	-	-
Fabricação de produtos têxteis	185	93	7	6	1	53	47	22	25
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	343	97	3	2	0	72	28	21	7
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	174	92	8	4	4	91	9	5	4
Fabricação de produtos de madeira	82	99	1	0	0	44	56	22	34
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	66	99	1	1	0	84	16	7	9
Fabricação de celulose e outras pastas	2	100	-	-	-	90	10	1	10
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	64	99	1	1	0	82	18	9	9
Edição, impressão e reprodução de gravações	115	85	15	15	-	38	62	56	5
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	11	85	15	10	5	86	14	7	6
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	10	91	9	9	-	60	40	25	15
Refino de petróleo	1	85	15	10	5	96	4	1	3
Fabricação de produtos químicos	208	95	5	2	3	60	40	37	4
Fabricação de produtos químicos	175	94	6	2	4	51	49	45	4
Fabricação de produtos farmacêuticos	33	99	1	0	1	91	9	6	2
Fabricação de artigos de borracha e plástico	221	98	2	1	1	76	24	13	11
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	224	95	5	3	2	62	38	32	6
Metalurgia básica	100	93	7	4	3	59	41	20	21
Produtos siderúrgicos	16	94	6	2	4	60	40	21	19
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	84	91	9	9	-	49	51	15	36
Fabricação de produtos de metal	248	94	6	1	4	66	34	21	13
Fabricação de máquinas e equipamentos	194	93	7	5	2	81	19	9	10
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	37	98	2	2	0	67	33	25	8
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	65	97	3	2	1	79	21	17	4
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	85	96	4	1	4	89	11	8	2
Fabricação de material eletrônico básico	29	98	2	-	2	91	9	5	4
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	56	95	5	1	4	89	11	9	2
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	31	80	20	0	20	80	20	4	16
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	144	69	31	2	29	54	46	14	31
Fabricação de peças e acessórios para veículos	107	86	14	8	6	69	31	24	7
Fabricação de outros equipamentos de transporte	20	50	50	17	33	99	1	0	0
Fabricação de móveis e indústrias diversas	553	93	7	2	5	69	31	12	20
Fabricação de artigos do mobiliário	436	92	8	1	8	68	32	12	20
Fabricação de produtos diversos	117	95	5	3	2	69	31	12	19
Reciclagem	-	0	0	0	0	88	12	12	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

Tabela 10 - Valor dos dispêndios realizados nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento das empresas que implementaram inovações, com indicação do caráter das atividades, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - 2000

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Dispêndios realizados nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento das empresas que implementaram inovações					
	Total		Caráter das atividades internas			
			Contínuas		Ocasionais	
	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)
Total	7 412	3 741 572	3 178	3 368 878	4 235	372 694
Indústrias extrativas	69	29 094	32	28 746	38	348
Indústrias de transformação	7 343	3 712 478	3 146	3 340 132	4 197	372 347
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	898	227 680	336	197 767	563	29 913
Fabricação de produtos alimentícios	832	218 363	305	189 174	527	29 189
Fabricação de bebidas	66	9 317	30	8 593	36	724
Fabricação de produtos do fumo	6	23 474	6	23 474	-	-
Fabricação de produtos têxteis	319	45 223	103	40 589	216	4 634
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	236	22 063	101	17 982	136	4 081
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	400	33 976	112	28 985	289	4 992
Fabricação de produtos de madeira	105	11 974	62	8 558	42	3 415
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	148	73 591	54	68 019	95	5 573
Fabricação de celulose e outras pastas	8	18 670	7	18 600	1	70
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	140	54 921	47	49 419	94	5 503
Edição, impressão e reprodução de gravações	79	10 362	17	5 721	63	4 641
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	14	446 064	6	444 866	8	1 199
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	5	1 427	2	665	3	762
Refino de petróleo	9	444 637	4	444 201	5	437
Fabricação de produtos químicos	864	527 072	500	463 157	364	63 914
Fabricação de produtos químicos	688	414 094	355	353 682	332	60 412
Fabricação de produtos farmacêuticos	176	112 978	144	109 475	32	3 502
Fabricação de artigos de borracha e plástico	545	91 227	250	62 367	295	28 860
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	290	51 411	149	43 378	141	8 033
Metalurgia básica	126	144 842	69	132 735	57	12 107
Produtos siderúrgicos	36	106 821	21	95 459	16	11 363
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	90	38 021	49	37 277	41	744
Fabricação de produtos de metal	503	60 585	203	48 613	299	11 972
Fabricação de máquinas e equipamentos	914	341 960	353	240 670	561	101 290
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	96	109 060	59	103 752	37	5 308
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	384	260 631	159	237 730	225	22 902
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	211	387 155	123	368 864	88	18 291
Fabricação de material eletrônico básico	101	22 387	64	13 491	36	8 896
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	110	364 768	58	355 374	52	9 395
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	204	70 292	140	64 326	64	5 966
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	254	472 237	113	452 475	142	19 762
Fabricação de peças e acessórios para veículos	190	86 824	76	68 200	114	18 624
Fabricação de outros equipamentos de transporte	114	260 270	75	254 237	40	6 032
Fabricação de móveis e indústrias diversas	632	41 329	158	31 865	473	9 464
Fabricação de artigos do mobiliário	461	21 741	104	16 075	357	5 666
Fabricação de produtos diversos	171	19 588	54	15 790	117	3 798
Reciclagem	-	-	-	-	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.



Tabela 11 - Empresas, total e as que realizaram dispêndios nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento, com indicação do número de pessoas ocupadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - 2000

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas					
	Total	Número de pessoas ocupadas em 31.12 (1)	Empresas que realizaram dispêndios nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento			
			Total	Número de pessoas ocupadas em Pesquisa e Desenvolvimento		
				Total (2)	Com dedicação exclusiva	Com dedicação parcial
Total	72 005	4 959 623	7 412	41 467	31 447	32 945
Indústrias extrativas	1 729	84 059	69	318	224	371
Indústrias de transformação	70 277	4 875 564	7 343	41 149	31 223	32 574
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	10 253	912 533	898	3 451	2 478	3 307
Fabricação de produtos alimentícios	9 491	812 501	832	3 322	2 400	3 133
Fabricação de bebidas	763	100 032	66	129	78	174
Fabricação de produtos do fumo	52	15 908	6	284	221	203
Fabricação de produtos têxteis	2 824	266 081	319	1 113	612	1 408
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	8 902	361 004	236	954	702	873
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	3 306	303 557	400	1 802	1 498	1 182
Fabricação de produtos de madeira	4 652	194 491	105	399	299	501
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1 349	134 564	148	667	448	732
Fabricação de celulose e outras pastas	22	6 648	8	157	152	14
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	1 328	127 916	140	510	296	718
Edição, impressão e reprodução de gravações	3 351	166 945	79	522	404	328
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	193	77 020	14	1 788	1 767	71
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	149	38 533	5	44	32	27
Refino de petróleo	45	38 487	9	1 744	1 735	44
Fabricação de produtos químicos	3 021	301 783	864	5 181	4 168	3 113
Fabricação de produtos químicos	2 486	220 000	688	3 917	3 047	2 584
Fabricação de produtos farmacêuticos	535	81 783	176	1 264	1 121	528
Fabricação de artigos de borracha e plástico	4 224	257 753	545	1 629	1 015	2 055
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	6 009	260 442	290	878	613	1 156
Metalurgia básica	1 257	165 135	126	1 235	999	783
Produtos siderúrgicos	363	98 008	36	942	829	294
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	895	67 127	90	294	169	489
Fabricação de produtos de metal	5 767	263 622	503	1 303	781	1 948
Fabricação de máquinas e equipamentos	3 924	321 352	914	5 329	3 732	5 164
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	159	20 368	96	1 118	930	484
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1 451	143 411	384	2 165	1 691	1 656
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	541	82 123	211	2 455	1 995	1 211
Fabricação de material eletrônico básico	244	25 166	101	369	271	258
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	298	56 957	110	2 086	1 723	953
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	704	48 536	204	1 493	928	1 543
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	1 752	272 398	254	3 721	2 970	2 234
Fabricação de peças e acessórios para veículos	894	138 761	190	1 206	755	1 302
Fabricação de outros equipamentos de transporte	400	39 588	114	2 410	2 197	647
Fabricação de móveis e indústrias diversas	6 064	262 555	632	1 250	775	1 975
Fabricação de artigos do mobiliário	4 357	180 672	461	845	511	1 398
Fabricação de produtos diversos	1 708	81 883	171	406	264	578
Reciclagem	126	4 392	-	-	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

(1) Número de pessoas ocupadas em 31.12, estimado a partir dos dados da amostra da Pesquisa Industrial Anual de 2000. (2) Total de pessoas ocupadas em dedicação plena nas atividades de Pesquisa e Desenvolvimento, obtido a partir da soma do número de pessoas em dedicação exclusiva e do número de pessoas em dedicação parcial, ponderado pelo percentual médio de dedicação.

Tabela 12 - Pessoas ocupadas nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento das empresas que implementaram inovações, por nível de qualificação, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - 2000

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Pessoas ocupadas nas atividades de Pesquisa e Desenvolvimento das empresas que implementaram inovações, por nível de qualificação				
	Nível superior			Nível médio	Outros
	Total	Pós-graduados	Graduados		
Total	20 114	2 953	17 161	14 893	6 460
Indústrias extrativas	142	43	99	128	47
Indústrias de transformação	19 972	2 910	17 062	14 765	6 413
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	1 618	328	1 289	1 064	770
Fabricação de produtos alimentícios	1 529	317	1 212	1 040	754
Fabricação de bebidas	89	11	78	24	16
Fabricação de produtos do fumo	133	26	107	51	101
Fabricação de produtos têxteis	332	20	313	546	235
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	295	10	285	479	180
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	287	15	273	894	621
Fabricação de produtos de madeira	124	4	120	130	145
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	328	85	243	282	57
Fabricação de celulose e outras pastas	76	38	38	57	24
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	252	47	206	224	33
Edição, impressão e reprodução de gravações	333	14	319	130	59
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	894	449	445	637	257
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	35	3	32	3	7
Refino de petróleo	859	447	413	634	250
Fabricação de produtos químicos	2 976	498	2 478	1 635	570
Fabricação de produtos químicos	2 162	335	1 827	1 274	481
Fabricação de produtos farmacêuticos	814	163	652	361	89
Fabricação de artigos de borracha e plástico	691	35	656	664	273
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	345	71	274	354	180
Metalurgia básica	727	159	568	398	110
Produtos siderúrgicos	580	115	465	299	62
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	147	44	103	98	48
Fabricação de produtos de metal	544	37	508	600	160
Fabricação de máquinas e equipamentos	2 108	230	1 879	2 267	954
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	741	44	697	272	104
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1 326	65	1 262	648	191
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	1 507	155	1 352	642	306
Fabricação de material eletrônico básico	176	10	167	183	9
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	1 330	145	1 186	458	297
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	889	142	747	485	119
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	2 013	221	1 793	1 308	399
Fabricação de peças e acessórios para veículos	512	36	476	597	97
Fabricação de outros equipamentos de transporte	1 330	263	1 067	732	349
Fabricação de móveis e indústrias diversas	429	41	388	548	273
Fabricação de artigos do mobiliário	275	8	267	361	208
Fabricação de produtos diversos	154	33	121	187	64
Reciclagem	-	-	-	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.



Tabela 13 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância das atividades inovativas desenvolvidas, segundo faixas de pessoal ocupado - Brasil - período 1998-2000

(continua)

Faixas de pessoal ocupado	Empresas que implementaram inovações						
	Total	Atividades inovativas desenvolvidas e grau de importância					
		Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento			Aquisição externa de Pesquisa e Desenvolvimento		
		Alta	Média	Baixa e não realizou	Alta	Média	Baixa e não realizou
Total	22 698	5 500	2 249	14 948	1 114	748	20 835
De 10 a 29	11 909	1 958	1 025	8 926	342	327	11 241
De 30 a 49	3 177	746	365	2 067	182	88	2 907
De 50 a 99	3 253	1 058	278	1 916	195	87	2 971
De 100 a 249	2 294	830	248	1 217	159	71	2 064
De 250 a 499	1 035	406	128	501	85	32	918
Com 500 e mais	1 029	503	205	321	151	143	735

Faixas de pessoal ocupado	Empresas que implementaram inovações								
	Atividades inovativas desenvolvidas e grau de importância								
	Aquisição de outros conhecimentos externos			Aquisição de máquinas e equipamentos			Treinamento		
	Alta	Média	Baixa e não realizou	Alta	Média	Baixa e não realizou	Alta	Média	Baixa e não realizou
Total	2 339	1 375	18 984	12 554	4 840	5 304	8 619	4 787	9 292
De 10 a 29	790	683	10 436	6 133	2 844	2 932	3 760	2 471	5 679
De 30 a 49	319	156	2 702	1 731	677	769	1 152	657	1 368
De 50 a 99	380	173	2 700	1 869	555	830	1 386	680	1 187
De 100 a 249	370	113	1 811	1 467	396	431	1 218	496	579
De 250 a 499	195	76	764	693	158	184	602	215	218
Com 500 e mais	285	174	571	661	210	157	501	266	261

Tabela 13 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância das atividades inovativas desenvolvidas, segundo faixas de pessoal ocupado - Brasil - período 1998-2000

(conclusão)

Faixas de pessoal ocupado	Empresas que implementaram inovações					
	Atividades inovativas desenvolvidas e grau de importância					
	Introdução das inovações tecnológicas no mercado			Projeto industrial e outras preparações técnicas		
	Alta	Média	Baixa e não realizou	Alta	Média	Baixa e não realizou
Total	3 278	3 029	16 391	6 261	3 745	12 692
De 10 a 29	1 119	1 597	9 194	2 603	1 902	7 405
De 30 a 49	508	453	2 217	757	521	1 899
De 50 a 99	599	362	2 292	1 039	465	1 749
De 100 a 249	498	293	1 504	902	413	979
De 250 a 499	223	143	669	457	201	377
Com 500 e mais	332	181	516	503	243	283

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

Tabela 14 - Empresas, total e receita líquida de vendas, com indicação do valor dos dispêndios relacionados às atividades inovativas desenvolvidas, segundo faixas de pessoal ocupado - Brasil - 2000

(continua)

Faixas de pessoal ocupado	Empresas					
	Total	Receita líquida de vendas (1 000 R\$) (1)	Dispêndios realizados nas atividades inovativas			
			Total		Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento	
			Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)
Total	72 005	582 406 146	19 165	22 343 759	7 412	3 741 572
De 10 a 29	47 082	28 299 545	9 937	1 433 021	2 904	130 949
De 30 a 49	9 529	18 060 297	2 618	468 018	1 025	50 345
De 50 a 99	7 557	33 061 673	2 765	1 312 025	1 188	142 201
De 100 a 249	4 652	64 822 934	1 928	2 768 441	1 014	281 149
De 250 a 499	1 823	73 364 557	922	2 399 768	521	321 318
Com 500 e mais	1 360	364 797 135	995	13 962 486	760	2 815 610



Tabela 14 - Empresas, total e receita líquida de vendas, com indicação do valor dos dispêndios relacionados às atividades inovativas desenvolvidas, segundo faixas de pessoal ocupado - Brasil - 2000

Faixas de pessoal ocupado	(conclusão)					
	Empresas					
	Dispêndios realizados nas atividades inovativas					
	Aquisição externa de Pesquisa e Desenvolvimento		Aquisição de outros conhecimentos externos		Aquisição de máquinas e equipamentos	
	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)
Total	1 668	630 739	2 914	1 168 219	15 540	11 667 339
De 10 a 29	616	13 015	1 299	19 500	8 251	1 113 684
De 30 a 49	212	6 038	355	10 215	2 062	300 849
De 50 a 99	209	14 420	350	35 877	2 061	890 202
De 100 a 249	193	34 153	308	85 821	1 527	1 981 338
De 250 a 499	97	18 012	188	162 109	738	1 362 186
Com 500 e mais	340	545 101	414	854 698	901	6 019 079

Faixas de pessoal ocupado	Empresas					
	Dispêndios realizados nas atividades inovativas					
	Treinamento		Introdução das inovações tecnológicas no mercado		Projeto industrial e outras preparações técnicas	
	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)
	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)
Total	6 855	417 592	5 723	1 420 759	8 145	3 297 406
De 10 a 29	2 735	24 510	2 354	23 895	3 500	107 468
De 30 a 49	988	16 418	966	30 906	1 068	53 246
De 50 a 99	1 010	36 249	859	48 620	1 233	144 456
De 100 a 249	895	59 755	672	79 458	1 072	246 768
De 250 a 499	487	44 066	340	126 773	550	365 304
Com 500 e mais	741	236 593	531	1 111 107	722	2 380 164

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

(1) Receita líquida de vendas de produtos e serviços, estimada a partir dos dados da amostra da Pesquisa Anual de 2000.

Tabela 15 - Empresas que receberam suporte do governo e estrutura do financiamento das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento e das demais atividades inovativas realizadas pelas empresas, segundo faixas de pessoal ocupado - Brasil - período 1998-2000

Faixas de pessoal ocupado	Empresas que receberam suporte do governo	Estrutura do financiamento (%)							
		Das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento				Das demais atividades			
		Próprias	De terceiros			Próprias	De terceiros		
			Total	Privado	Público		Total	Privado	Público
Total	3 831	88	12	4	8	65	35	19	16
De 10 a 29	1 869	97	3	1	2	46	54	48	6
De 30 a 49	501	99	1	1	1	67	33	21	12
De 50 a 99	495	98	2	1	1	56	44	27	17
De 100 a 249	438	95	5	4	1	47	53	40	13
De 250 a 499	208	96	4	2	2	68	32	16	16
Com 500 e mais	320	86	14	4	10	72	28	10	18

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

Tabela 16 - Valor dos dispêndios realizados nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento das empresas que implementaram inovações, com indicação do caráter das atividades, segundo faixas de pessoal ocupado - Brasil - 2000

Faixas de pessoal ocupado	Dispêndios realizados nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento das empresas que implementaram inovações					
	Total		Caráter das atividades internas			
			Contínuas		Ocasionais	
	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)
Total	7 412	3 741 572	3 178	3 368 878	4 235	372 694
De 10 a 29	2 904	130 949	807	41 854	2 097	89 096
De 30 a 49	1 025	50 345	324	27 138	702	23 207
De 50 a 99	1 188	142 201	537	93 377	650	48 824
De 100 a 249	1 014	281 149	561	220 624	453	60 525
De 250 a 499	521	321 318	341	279 401	179	41 916
Com 500 e mais	760	2 815 610	607	2 706 484	153	109 126

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.



Tabela 17 - Empresas, total e as que realizaram dispêndios nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento com indicação do número de pessoas ocupadas, segundo faixas de pessoal ocupado - Brasil - 2000

Faixas de pessoal ocupado	Empresas					
	Total	Número de pessoas ocupadas em 31.12 (1)	Empresas que realizaram dispêndios nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento			
			Total	Número de pessoas ocupadas em Pesquisa e Desenvolvimento		
				Total (2)	Com dedicação exclusiva	Com dedicação parcial
Total	72 005	4 959 623	7 412	41 467	31 447	32 945
De 10 a 29	47 082	682 704	2 904	3 480	1 419	7 170
De 30 a 49	9 529	410 507	1 025	2 015	1 099	3 039
De 50 a 99	7 557	522 896	1 188	3 371	2 120	4 277
De 100 a 249	4 652	722 740	1 014	4 556	3 110	4 575
De 250 a 499	1 823	616 943	521	3 869	2 788	3 906
Com 500 e mais	1 360	2 003 834	760	24 176	20 911	9 977

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

(1) Número de pessoas ocupadas em 31.12, estimado a partir dos dados da amostra da Pesquisa Industrial Anual de 2000. (2) Total de pessoas ocupadas em dedicação plena nas atividades de Pesquisa e Desenvolvimento, obtido a partir da soma do número de pessoas em dedicação exclusiva e do número de pessoas em dedicação parcial, ponderado pelo percentual médio de dedicação.

Tabela 18 - Pessoas ocupadas nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento das empresas que implementaram inovações, por nível de qualificação, segundo faixas de pessoal ocupado - Brasil - 2000



Faixas de pessoal ocupado	Pessoas ocupadas nas atividades de Pesquisa e Desenvolvimento das empresas que implementaram inovações, por nível de qualificação				
	Nível superior			Nível médio	Outros
	Total	Pós-graduados	Graduados		
Total	20 114	2 953	17 161	14 893	6 460
De 10 a 29	1 467	151	1 316	1 648	365
De 30 a 49	918	111	807	782	315
De 50 a 99	1 589	254	1 335	1 324	459
De 100 a 249	2 094	265	1 829	1 863	599
De 250 a 499	1 829	266	1 562	1 430	610
Com 500 e mais	12 217	1 906	10 311	7 846	4 113

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

Inovações



Tabela 19 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância do impacto causado, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

(continua)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas que implementaram inovações						
	Total	Impacto causado e grau de importância					
		Melhoria da qualidade dos produtos			Ampliação da gama de produtos ofertados		
		Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
Total	22 698	12 787	4 979	4 931	6 044	4 843	11 811
Indústrias extrativas	297	143	73	81	59	23	215
Indústrias de transformação	22 401	12 644	4 906	4 851	5 985	4 820	11 596
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	3 024	1 484	633	908	734	587	1 703
Fabricação de produtos alimentícios	2 773	1 335	624	815	680	558	1 535
Fabricação de bebidas	251	149	9	93	54	30	167
Fabricação de produtos do fumo	18	12	2	3	2	2	13
Fabricação de produtos têxteis	900	557	196	147	264	265	371
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	2 334	1 247	524	563	440	317	1 576
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	1 112	736	199	176	343	178	590
Fabricação de produtos de madeira	664	323	164	177	96	200	368
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	334	227	34	74	99	49	186
Fabricação de celulose e outras pastas	11	6	1	4	4	1	6
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	323	221	33	70	95	48	180
Edição, impressão e reprodução de gravações	1 109	753	229	128	250	216	642
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	65	29	13	23	18	12	34
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	47	18	9	21	11	5	32
Refino de petróleo	18	11	4	3	8	7	3
Fabricação de produtos químicos	1 393	707	275	411	440	485	469
Fabricação de produtos químicos	1 143	566	217	360	333	427	384
Fabricação de produtos farmacêuticos	250	142	58	51	107	58	85
Fabricação de artigos de borracha e plástico	1 678	913	321	445	536	407	736
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	1 262	713	313	235	271	204	787
Metalurgia básica	395	268	48	79	102	104	189
Produtos siderúrgicos	71	46	11	14	15	12	45
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	324	222	37	65	87	92	145
Fabricação de produtos de metal	1 889	1 110	443	335	423	285	1 181
Fabricação de máquinas e equipamentos	1 744	963	437	344	543	514	686
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	109	42	18	48	44	49	16
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	699	379	212	109	304	150	244
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	338	178	63	97	116	74	147
Fabricação de material eletrônico básico	153	54	33	67	54	37	62
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	185	124	30	31	62	38	85
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	416	217	129	69	136	118	162
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	638	362	184	93	180	131	327
Fabricação de peças e acessórios para veículos	412	228	118	66	114	79	219
Fabricação de outros equipamentos de transporte	175	119	15	40	80	48	47
Fabricação de móveis e indústrias diversas	2 088	1 301	452	335	562	422	1 105
Fabricação de artigos do mobiliário	1 577	997	381	199	427	342	808
Fabricação de produtos diversos	512	305	70	137	134	80	297
Reciclagem	16	4	2	10	-	1	15

Tabela 19 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância do impacto causado, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

(continuação)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas que implementaram inovações								
	Impacto causado e grau de importância								
	Manutenção da participação da empresa no mercado			Ampliação da participação da empresa no mercado			Abertura de novos mercados		
	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
Total	11 125	6 942	4 630	8 372	7 746	6 579	5 120	5 012	12 565
Indústrias extrativas	132	93	72	106	96	95	79	58	160
Indústrias de transformação	10 993	6 849	4 559	8 267	7 650	6 484	5 041	4 954	12 405
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	1 252	958	815	975	941	1 108	369	558	2 098
Fabricação de produtos alimentícios	1 138	895	741	889	871	1 014	339	535	1 900
Fabricação de bebidas	115	63	74	87	70	94	30	23	198
Fabricação de produtos do fumo	5	5	9	1	7	10	2	4	12
Fabricação de produtos têxteis	396	268	237	283	299	318	176	212	512
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	1 156	570	607	955	616	763	584	254	1 495
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	644	277	191	428	395	288	190	262	660
Fabricação de produtos de madeira	315	169	179	210	242	211	124	177	363
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	205	89	40	131	114	90	67	67	200
Fabricação de celulose e outras pastas	5	3	3	5	2	4	6	1	4
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	200	86	37	126	112	85	61	66	196
Edição, impressão e reprodução de gravações	623	414	73	292	523	293	232	293	584
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	31	16	19	22	15	28	15	9	41
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	21	13	14	15	13	19	14	7	27
Refino de petróleo	10	3	5	7	2	9	1	2	15
Fabricação de produtos químicos	678	443	273	486	563	344	446	348	600
Fabricação de produtos químicos	543	365	235	377	476	290	365	294	484
Fabricação de produtos farmacêuticos	135	78	37	109	88	54	80	54	116
Fabricação de artigos de borracha e plástico	822	494	363	762	476	440	517	476	685
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	604	435	223	438	414	409	232	250	780
Metalurgia básica	237	63	95	221	89	85	108	62	224
Produtos siderúrgicos	57	5	9	43	15	14	14	6	51
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	180	58	86	178	75	71	95	56	173
Fabricação de produtos de metal	899	596	394	669	640	581	457	440	992
Fabricação de máquinas e equipamentos	814	631	299	641	663	440	483	429	832
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	45	39	25	38	30	40	16	23	69
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	346	237	115	307	234	158	221	180	298
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	186	69	84	138	91	110	108	80	151
Fabricação de material eletrônico básico	80	24	49	63	41	50	53	33	67
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	105	44	35	75	50	60	55	46	84
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	230	86	100	153	170	92	74	105	237
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	385	142	112	266	192	181	127	138	374
Fabricação de peças e acessórios para veículos	287	58	68	190	79	143	77	91	244
Fabricação de outros equipamentos de transporte	79	76	19	84	38	52	54	19	101
Fabricação de móveis e indústrias diversas	1 037	769	282	766	895	427	439	569	1 081
Fabricação de artigos do mobiliário	707	670	200	474	767	336	295	448	834
Fabricação de produtos diversos	331	99	82	293	127	92	143	121	247
Reciclagem	4	6	6	-	2	14	-	1	15



Tabela 19 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância do impacto causado, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

(continuação)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas que implementaram inovações								
	Impacto causado e grau de importância								
	Aumento da capacidade produtiva			Aumento da flexibilidade da produção			Redução dos custos do trabalho		
	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
Total	9 701	6 090	6 906	7 978	6 738	7 982	5 202	6 855	10 640
Indústrias extrativas	205	37	56	79	131	87	111	86	100
Indústrias de transformação	9 496	6 054	6 851	7 900	6 607	7 894	5 091	6 770	10 540
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	1 134	800	1 090	865	909	1 250	692	832	1 500
Fabricação de produtos alimentícios	999	754	1 021	771	863	1 140	620	733	1 420
Fabricação de bebidas	135	46	69	95	47	110	72	99	80
Fabricação de produtos do fumo	2	6	10	2	4	12	-	6	12
Fabricação de produtos têxteis	285	274	341	267	333	300	194	259	447
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	1 014	651	668	918	610	806	479	807	1 047
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	426	296	390	452	296	363	250	383	478
Fabricação de produtos de madeira	317	231	116	213	263	188	146	222	296
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	174	93	67	149	96	89	87	74	174
Fabricação de celulose e outras pastas	2	5	4	3	5	3	2	1	8
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	172	88	62	146	91	86	85	73	166
Edição, impressão e reprodução de gravações	623	347	139	490	339	280	251	398	460
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	26	14	25	25	11	29	17	22	27
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	15	14	19	14	10	24	10	16	22
Refino de petróleo	11	-	6	11	1	5	6	6	5
Fabricação de produtos químicos	597	199	598	493	284	616	346	289	758
Fabricação de produtos químicos	480	151	513	390	209	544	280	228	635
Fabricação de produtos farmacêuticos	117	48	85	103	75	72	66	61	123
Fabricação de artigos de borracha e plástico	874	388	416	693	440	546	405	559	714
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	503	322	436	423	358	481	407	226	629
Metalurgia básica	231	66	98	158	118	119	118	103	174
Produtos siderúrgicos	45	15	11	42	11	19	16	33	22
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	186	50	88	116	108	100	102	69	152
Fabricação de produtos de metal	998	518	372	692	726	471	484	549	857
Fabricação de máquinas e equipamentos	538	500	705	557	492	695	283	480	981
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	17	31	60	27	26	56	15	40	54
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	219	234	246	231	229	238	157	282	260
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	110	77	151	109	67	162	88	76	174
Fabricação de material eletrônico básico	39	31	83	25	29	99	30	31	92
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	71	46	67	84	38	63	58	45	82
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	141	95	179	131	69	215	34	155	226
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	283	168	188	285	133	221	175	174	290
Fabricação de peças e acessórios para veículos	222	111	80	228	76	108	153	124	136
Fabricação de outros equipamentos de transporte	60	23	91	62	34	78	26	46	103
Fabricação de móveis e indústrias diversas	914	716	458	649	770	670	431	781	876
Fabricação de artigos do mobiliário	684	535	358	425	673	479	364	574	639
Fabricação de produtos diversos	230	181	100	224	96	191	68	207	237
Reciclagem	9	1	7	7	1	9	7	9	1

Tabela 19 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância do impacto causado, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

(continuação)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas que implementaram inovações								
	Impacto causado e grau de importância								
	Redução do consumo de matéria-prima			Redução do consumo de energia			Redução do impacto ambiental e em aspectos ligados à saúde e segurança		
	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
Total	1 807	3 415	17 475	1 933	3 446	17 318	5 466	4 383	12 848
Indústrias extrativas	29	57	212	28	54	215	167	47	83
Indústrias de transformação	1 779	3 358	17 264	1 905	3 393	17 102	5 299	4 336	12 765
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	124	349	2 552	278	334	2 413	760	432	1 833
Fabricação de produtos alimentícios	111	323	2 340	265	272	2 237	686	387	1 700
Fabricação de bebidas	13	26	212	13	62	176	74	44	133
Fabricação de produtos do fumo	1	1	15	-	3	15	4	2	11
Fabricação de produtos têxteis	28	108	764	85	176	639	181	151	569
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	290	369	1 675	203	313	1 818	168	302	1 864
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	80	133	898	114	113	885	304	166	642
Fabricação de produtos de madeira	90	120	453	52	132	480	213	281	169
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	34	46	254	18	36	281	75	47	212
Fabricação de celulose e outras pastas	3	3	5	1	2	8	6	3	2
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	31	43	249	17	34	273	69	44	210
Edição, impressão e reprodução de gravações	105	108	896	74	142	892	122	259	729
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	8	2	55	6	14	46	25	16	23
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	7	2	38	3	9	35	22	5	21
Refino de petróleo	1	-	17	2	5	10	4	12	2
Fabricação de produtos químicos	92	190	1 112	121	181	1 092	403	295	695
Fabricação de produtos químicos	59	154	930	76	138	929	321	253	569
Fabricação de produtos farmacêuticos	33	36	182	45	43	163	82	42	126
Fabricação de artigos de borracha e plástico	164	249	1 266	134	388	1 156	424	270	984
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	138	173	951	169	180	913	359	202	701
Metalurgia básica	60	47	288	55	28	313	128	62	205
Produtos siderúrgicos	12	9	50	13	5	53	23	11	37
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	48	38	238	41	23	259	104	51	168
Fabricação de produtos de metal	113	231	1 545	135	375	1 379	535	397	957
Fabricação de máquinas e equipamentos	118	370	1 256	185	205	1 354	389	254	1 102
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	6	16	86	-	21	88	16	5	88
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	31	167	500	71	95	532	208	192	299
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	53	47	238	27	55	256	61	69	208
Fabricação de material eletrônico básico	26	19	108	9	30	115	25	41	88
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	27	28	130	18	25	142	36	28	121
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	22	79	314	12	47	357	100	43	273
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	63	121	455	43	156	439	207	134	297
Fabricação de peças e acessórios para veículos	30	84	298	28	129	255	160	85	167
Fabricação de outros equipamentos de transporte	5	26	143	27	9	139	28	47	100
Fabricação de móveis e indústrias diversas	155	402	1 532	97	388	1 604	577	712	800
Fabricação de artigos do mobiliário	147	335	1 095	67	301	1 209	464	612	501
Fabricação de produtos diversos	8	66	437	30	87	395	113	101	298
Reciclagem	-	2	14	-	4	12	13	-	3



Tabela 19 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância do impacto causado, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

(conclusão)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas que implementaram inovações					
	Impacto causado e grau de importância					
	Enquadramento em regulações relativas ao mercado interno			Enquadramento em regulações relativas ao mercado externo		
	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
Total	4 300	3 715	14 682	1 441	920	20 338
Indústrias extrativas	62	72	163	23	6	269
Indústrias de transformação	4 238	3 643	14 519	1 418	914	20 069
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	740	403	1 882	160	85	2 779
Fabricação de produtos alimentícios	653	350	1 770	151	53	2 569
Fabricação de bebidas	87	53	112	9	32	210
Fabricação de produtos do fumo	3	4	11	3	2	12
Fabricação de produtos têxteis	113	141	647	41	42	818
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	303	214	1 816	67	71	2 195
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	123	231	758	54	61	997
Fabricação de produtos de madeira	96	110	458	80	22	562
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	44	42	248	19	13	303
Fabricação de celulose e outras pastas	1	2	8	2	1	8
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	43	40	240	17	12	295
Edição, impressão e reprodução de gravações	72	172	866	29	11	1 069
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	22	9	34	9	2	53
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	20	5	23	8	2	37
Refino de petróleo	2	4	11	1	-	16
Fabricação de produtos químicos	407	337	649	145	72	1 177
Fabricação de produtos químicos	283	307	554	107	65	971
Fabricação de produtos farmacêuticos	124	31	95	38	7	205
Fabricação de artigos de borracha e plástico	192	331	1 156	39	82	1 557
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	238	242	781	35	17	1 210
Metalurgia básica	74	49	272	32	12	352
Produtos siderúrgicos	17	7	48	10	9	52
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	57	42	224	21	3	299
Fabricação de produtos de metal	413	255	1 221	100	101	1 688
Fabricação de máquinas e equipamentos	336	340	1 068	211	101	1 432
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	34	10	64	10	6	93
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	273	126	300	69	24	606
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	48	87	203	33	31	274
Fabricação de material eletrônico básico	21	39	93	19	24	110
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	27	47	110	14	6	164
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	168	47	201	88	21	306
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	197	80	361	86	25	528
Fabricação de peças e acessórios para veículos	119	48	245	54	21	338
Fabricação de outros equipamentos de transporte	57	43	74	16	8	150
Fabricação de móveis e indústrias diversas	286	371	1 431	94	105	1 890
Fabricação de artigos do mobiliário	238	338	1 001	62	91	1 424
Fabricação de produtos diversos	48	33	431	32	14	466
Reciclagem	-	-	16	-	-	16

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

Tabela 20 - Empresas, total e as que implementaram produto e participação percentual dos produtos tecnologicamente novos ou substancialmente aprimorados no total das vendas internas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - 2000

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas		Participação percentual dos produtos tecnologicamente novos ou substancialmente aprimorados no total das vendas internas		
	Total	Que implementaram produto	Até 10%	De 10 a 40%	Mais de 40%
Total	72 005	12 658	2 682	6 187	3 789
Indústrias extrativas	1 729	92	19	46	28
Indústrias de transformação	70 277	12 566	2 663	6 141	3 761
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	10 253	1 683	447	786	451
Fabricação de produtos alimentícios	9 491	1 559	425	752	383
Fabricação de bebidas	763	124	22	34	68
Fabricação de produtos do fumo	52	13	2	2	9
Fabricação de produtos têxteis	2 824	534	84	315	135
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	8 902	1 034	115	546	373
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	3 306	577	57	325	194
Fabricação de produtos de madeira	4 652	325	117	141	66
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1 349	158	47	84	26
Fabricação de celulose e outras pastas	22	7	3	2	2
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	1 328	150	44	82	24
Edição, impressão e reprodução de gravações	3 351	300	46	159	94
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	193	35	11	12	11
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	149	20	4	5	11
Refino de petróleo	45	15	8	7	
Fabricação de produtos químicos	3 021	1 137	331	549	258
Fabricação de produtos químicos	2 486	941	259	465	219
Fabricação de produtos farmacêuticos	535	196	72	85	39
Fabricação de artigos de borracha e plástico	4 224	942	158	487	297
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	6 009	586	111	264	212
Metalurgia básica	1 257	197	61	79	58
Produtos siderúrgicos	363	32	14	15	3
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	895	165	47	64	55
Fabricação de produtos de metal	5 767	803	273	372	158
Fabricação de máquinas e equipamentos	3 924	1 313	259	674	380
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	159	107	46	21	40
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1 451	538	58	303	177
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	541	270	54	128	88
Fabricação de material eletrônico básico	244	125	23	67	35
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	298	145	30	61	53
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	704	283	34	189	60
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	1 752	383	139	122	121
Fabricação de peças e acessórios para veículos	894	233	93	76	64
Fabricação de outros equipamentos de transporte	400	154	31	70	53
Fabricação de móveis e indústrias diversas	6 064	1 190	179	511	500
Fabricação de artigos do mobiliário	4 357	927	103	399	425
Fabricação de produtos diversos	1 708	263	76	112	75
Reciclagem	126	3	3	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

Fontes de informação e relações de cooperação



Tabela 21 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância das fontes de informação empregadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

(continua)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas que implementaram inovações						
	Total	Fontes de informação empregadas e grau de importância					
		Fontes internas					
		Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento			Outras áreas		
		Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
Total	22 698	2 144	814	19 740	9 527	5 868	7 303
Indústrias extrativas	297	24	7	266	126	83	88
Indústrias de transformação	22 401	2 120	807	19 474	9 401	5 785	7 215
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	3 024	249	61	2 714	1 197	670	1 157
Fabricação de produtos alimentícios	2 773	215	60	2 498	1 083	619	1 071
Fabricação de bebidas	251	34	1	216	114	52	86
Fabricação de produtos do fumo	18	5	-	13	4	6	9
Fabricação de produtos têxteis	900	112	24	764	257	330	313
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	2 334	74	31	2 229	896	414	1 023
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	1 112	75	44	992	598	303	211
Fabricação de produtos de madeira	664	11	8	645	300	183	181
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	334	32	23	279	135	71	129
Fabricação de celulose e outras pastas	11	4	2	5	3	3	5
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	323	28	21	274	132	68	124
Edição, impressão e reprodução de gravações	1 109	6	12	1 091	464	340	306
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	65	4	-	61	41	15	9
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	47	1	-	46	30	11	6
Refino de petróleo	18	3	-	15	11	4	3
Fabricação de produtos químicos	1 393	344	119	930	814	317	262
Fabricação de produtos químicos	1 143	263	77	802	706	236	201
Fabricação de produtos farmacêuticos	250	81	41	128	109	81	61
Fabricação de artigos de borracha e plástico	1 678	170	25	1 483	727	372	579
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	1 262	99	59	1 103	469	281	511
Metalurgia básica	395	34	8	353	270	78	47
Produtos siderúrgicos	71	10	3	58	43	20	8
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	324	23	5	295	228	58	38
Fabricação de produtos de metal	1 889	108	73	1 708	600	613	676
Fabricação de máquinas e equipamentos	1 744	255	94	1 394	863	536	345
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	109	29	25	55	44	13	51
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	699	113	57	529	292	163	244
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	338	88	23	228	120	132	86
Fabricação de material eletrônico básico	153	37	17	100	51	57	45
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	185	51	6	128	69	75	41
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	416	125	5	285	195	79	141
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	638	71	42	525	266	170	203
Fabricação de peças e acessórios para veículos	412	40	41	331	198	115	99
Fabricação de outros equipamentos de transporte	175	34	15	126	86	68	20
Fabricação de móveis e indústrias diversas	2 088	82	59	1 948	751	627	710
Fabricação de artigos do mobiliário	1 577	53	45	1 479	607	455	515
Fabricação de produtos diversos	512	29	14	469	145	172	195
Reciclagem	16	-	-	16	11	3	2

Tabela 21 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância das fontes de informação empregadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

(continuação)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas que implementaram inovações								
	Fontes de informação empregadas e grau de importância								
	Fontes externas								
	Outra empresa do grupo			Fornecedores			Clientes ou consumidores		
	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
Total	1 141	348	2 240	8 375	6 622	7 700	8 211	5 284	9 203
Indústrias extrativas	24	2	37	115	92	90	87	30	181
Indústrias de transformação	1 117	346	2 203	8 260	6 531	7 610	8 124	5 254	9 022
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	107	34	376	1 104	741	1 179	1 032	699	1 294
Fabricação de produtos alimentícios	89	31	330	945	690	1 139	908	640	1 226
Fabricação de bebidas	18	3	46	159	51	40	124	58	68
Fabricação de produtos do fumo	5	1	2	3	7	9	5	11	2
Fabricação de produtos têxteis	20	7	97	392	191	317	259	329	312
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	15	3	153	959	679	696	787	308	1 239
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	17	8	68	394	462	256	364	291	457
Fabricação de produtos de madeira	14	8	34	310	186	167	172	226	266
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	25	13	26	155	78	101	128	66	140
Fabricação de celulose e outras pastas	1	-	5	4	4	3	6	2	3
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	24	13	21	151	74	98	122	64	137
Edição, impressão e reprodução de gravações	13	4	50	492	288	329	316	340	453
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	14	2	7	28	25	12	27	8	30
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	3	1	1	27	14	7	17	6	25
Refino de petróleo	10	1	6	1	11	5	10	2	5
Fabricação de produtos químicos	205	49	195	487	388	519	532	379	482
Fabricação de produtos químicos	167	41	141	368	319	457	439	331	373
Fabricação de produtos farmacêuticos	38	8	54	119	69	62	93	49	108
Fabricação de artigos de borracha e plástico	60	28	106	655	414	610	640	359	680
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	46	23	195	470	360	432	364	198	700
Metalurgia básica	23	5	62	183	92	120	164	63	168
Produtos siderúrgicos	12	3	8	26	17	28	26	7	38
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	11	2	54	156	75	92	138	56	130
Fabricação de produtos de metal	28	21	144	730	559	600	681	476	732
Fabricação de máquinas e equipamentos	146	53	175	487	568	689	714	502	528
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	17	9	6	26	39	44	39	54	15
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	75	12	18	185	275	239	327	203	170
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	45	12	37	66	118	155	147	68	123
Fabricação de material eletrônico básico	11	2	8	33	73	47	92	20	41
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	34	10	29	32	45	107	55	48	82
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	64	16	36	107	128	180	243	100	73
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	103	25	110	239	152	247	325	152	161
Fabricação de peças e acessórios para veículos	86	16	86	152	118	142	173	102	137
Fabricação de outros equipamentos de transporte	16	2	7	28	51	96	80	67	28
Fabricação de móveis e indústrias diversas	55	9	298	757	725	606	776	354	958
Fabricação de artigos do mobiliário	36	7	234	553	596	428	592	302	683
Fabricação de produtos diversos	19	2	64	204	129	178	184	52	276
Reciclagem	4	1	-	4	4	8	3	-	13



Tabela 21 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância das fontes de informação empregadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

(continuação)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas que implementaram inovações								
	Fontes de informação empregadas e grau de importância								
	Fontes externas								
	Concorrentes			Empresas de consultoria e consultores independentes			Universidades e institutos de pesquisa		
	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
Total	5 032	5 811	11 855	1 096	1 348	20 254	1 063	1 531	20 104
Indústrias extrativas	83	51	163	63	33	200	31	27	239
Indústrias de transformação	4 949	5 760	11 692	1 032	1 315	20 054	1 032	1 504	19 865
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	626	872	1 526	210	166	2 649	214	242	2 568
Fabricação de produtos alimentícios	535	829	1 409	193	153	2 427	198	216	2 359
Fabricação de bebidas	91	43	117	16	13	222	16	26	209
Fabricação de produtos do fumo	-	3	15	-	-	18	-	-	18
Fabricação de produtos têxteis	142	304	454	22	35	843	15	18	867
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	769	589	976	131	93	2 110	88	113	2 134
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	303	248	560	58	61	993	36	47	1 028
Fabricação de produtos de madeira	137	169	357	22	55	587	14	27	623
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	105	69	161	7	24	304	7	14	314
Fabricação de celulose e outras pastas	3	2	6	3	4	4	5	1	5
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	102	67	154	4	20	300	2	13	308
Edição, impressão e reprodução de gravações	243	255	611	16	60	1 033	19	11	1 078
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	23	8	34	18	26	21	6	6	54
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	21	7	20	17	13	18	4	2	41
Refino de petróleo	3	1	14	1	14	3	1	3	13
Fabricação de produtos químicos	286	258	849	90	87	1 217	158	210	1 026
Fabricação de produtos químicos	229	159	755	56	60	1 027	120	154	870
Fabricação de produtos farmacêuticos	58	99	94	33	27	190	38	57	156
Fabricação de artigos de borracha e plástico	182	509	987	34	87	1 558	75	93	1 510
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	381	347	534	31	44	1 187	119	52	1 091
Metalurgia básica	82	86	227	20	30	345	27	60	309
Produtos siderúrgicos	8	15	49	7	12	53	6	15	50
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	74	71	179	13	18	292	21	45	258
Fabricação de produtos de metal	312	425	1 152	45	89	1 755	44	60	1 785
Fabricação de máquinas e equipamentos	317	394	1 032	110	127	1 507	68	182	1 494
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	12	29	67	11	26	72	16	16	77
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	124	239	335	44	29	626	28	66	605
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	33	96	209	13	25	300	8	38	292
Fabricação de material eletrônico básico	10	27	117	1	11	142	-	18	136
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	24	69	92	12	15	158	8	21	156
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	98	81	236	26	22	367	43	86	287
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	124	186	329	14	75	550	19	32	588
Fabricação de peças e acessórios para veículos	61	84	267	10	46	357	12	23	377
Fabricação de outros equipamentos de transporte	17	38	119	5	3	167	8	3	163
Fabricação de móveis e indústrias diversas	627	554	908	107	152	1 829	20	129	1 939
Fabricação de artigos do mobiliário	495	432	650	105	128	1 343	6	122	1 449
Fabricação de produtos diversos	131	123	258	2	24	486	14	7	491
Reciclagem	3	-	13	-	-	16	-	-	16

Tabela 21 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância das fontes de informação empregadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

(continuação)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas que implementaram inovações								
	Fontes de informação empregadas e grau de importância								
	Fontes externas								
	Centros de capacitação profissional e assistência técnica			Instituições de testes, ensaios e certificações			Licenças, patentes e <i>know how</i>		
	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
Total	1 391	2 387	18 920	1 387	2 017	19 294	608	860	21 230
Indústrias extrativas	14	16	267	20	54	223	3	3	291
Indústrias de transformação	1 377	2 371	18 652	1 367	1 962	19 071	605	857	20 939
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	186	438	2 400	214	207	2 603	88	145	2 792
Fabricação de produtos alimentícios	178	363	2 232	203	165	2 406	80	133	2 560
Fabricação de bebidas	8	75	168	11	42	198	8	11	232
Fabricação de produtos do fumo	1	1	15	1	-	17	-	1	17
Fabricação de produtos têxteis	77	129	694	27	75	798	15	46	839
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	292	254	1 788	72	63	2 198	50	10	2 274
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	125	102	884	137	128	847	12	82	1 018
Fabricação de produtos de madeira	36	79	548	17	36	611	7	40	616
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	20	35	280	19	25	290	7	6	322
Fabricação de celulose e outras pastas	1	2	8	2	1	8	1	1	9
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	19	33	271	17	24	282	6	5	313
Edição, impressão e reprodução de gravações	37	59	1 014	9	15	1 084	21	25	1 062
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	6	5	54	7	12	46	4	-	61
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	4	5	39	3	8	36	2	-	45
Refino de petróleo	3	-	15	4	4	10	1	-	16
Fabricação de produtos químicos	57	78	1 258	200	215	978	73	117	1 203
Fabricação de produtos químicos	41	58	1 044	161	161	821	50	101	992
Fabricação de produtos farmacêuticos	16	21	214	39	54	157	24	16	211
Fabricação de artigos de borracha e plástico	19	113	1 547	68	186	1 424	24	44	1 610
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	53	147	1 062	69	90	1 102	78	32	1 152
Metalurgia básica	7	58	330	40	24	331	9	19	367
Produtos siderúrgicos	3	9	59	6	12	53	5	5	61
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	4	49	271	34	12	279	4	14	306
Fabricação de produtos de metal	74	174	1 642	88	146	1 655	30	33	1 825
Fabricação de máquinas e equipamentos	47	260	1 436	116	212	1 416	49	74	1 621
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	6	21	81	5	35	69	12	4	93
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	54	44	601	72	132	495	16	6	676
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	15	16	307	24	32	282	20	20	298
Fabricação de material eletrônico básico	1	4	148	10	10	133	2	8	143
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	14	12	158	14	22	148	18	12	155
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	42	44	329	19	85	312	13	27	376
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	90	74	474	78	67	494	30	22	587
Fabricação de peças e acessórios para veículos	80	26	307	67	33	312	26	13	373
Fabricação de outros equipamentos de transporte	3	2	170	4	23	147	4	1	169
Fabricação de móveis e indústrias diversas	129	238	1 722	81	154	1 854	44	102	1 943
Fabricação de artigos do mobiliário	108	217	1 252	63	130	1 383	36	95	1 445
Fabricação de produtos diversos	21	21	470	18	23	471	8	7	497
Reciclagem	-	-	16	-	-	16	-	-	16

**Tabela 21 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância das fontes de informação empregadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000**

(conclusão)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas que implementaram inovações								
	Fontes de informação empregadas e grau de importância								
	Fontes externas								
	Conferências, encontros e publicações especializadas			Feiras e exposições			Rede de informações informatizadas		
	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
Total	3 392	5 103	14 203	7 989	6 021	8 688	3 303	4 208	15 187
Indústrias extrativas	35	87	175	106	60	131	23	63	211
Indústrias de transformação	3 357	5 016	14 027	7 882	5 962	8 557	3 280	4 145	14 976
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	538	606	1 880	843	816	1 365	307	494	2 224
Fabricação de produtos alimentícios	473	519	1 782	792	729	1 252	273	462	2 039
Fabricação de bebidas	66	88	98	51	87	113	34	32	185
Fabricação de produtos do fumo	2	-	16	2	4	12	1	4	12
Fabricação de produtos têxteis	171	217	513	357	284	260	136	169	595
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	485	323	1 526	1 052	488	794	363	276	1 694
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	126	256	730	443	257	412	96	183	833
Fabricação de produtos de madeira	60	101	503	234	226	204	162	58	443
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	54	62	219	105	135	94	33	38	264
Fabricação de celulose e outras pastas	1	4	6	2	3	6	3	1	7
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	53	58	213	103	132	88	30	37	256
Edição, impressão e reprodução de gravações	135	293	681	606	246	257	223	156	730
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	15	22	28	22	14	28	10	18	37
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	12	16	19	19	10	18	7	13	27
Refino de petróleo	3	6	9	3	5	10	3	5	10
Fabricação de produtos químicos	226	378	789	331	341	721	351	369	673
Fabricação de produtos químicos	162	303	678	237	249	657	306	290	547
Fabricação de produtos farmacêuticos	64	75	111	94	92	64	45	79	126
Fabricação de artigos de borracha e plástico	203	364	1 112	438	494	747	147	383	1 149
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	185	305	772	292	333	637	121	211	930
Metalurgia básica	90	108	197	137	146	111	59	89	246
Produtos siderúrgicos	7	21	43	12	23	37	12	13	46
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	83	87	154	125	123	75	47	77	200
Fabricação de produtos de metal	228	452	1 209	702	449	739	276	398	1 215
Fabricação de máquinas e equipamentos	180	544	1 020	660	554	530	241	425	1 078
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	16	34	59	25	42	41	46	23	39
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	49	145	505	219	209	271	170	206	322
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	26	107	205	108	104	126	113	71	154
Fabricação de material eletrônico básico	12	36	106	41	37	76	61	30	63
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	14	71	100	67	67	51	52	41	91
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	84	123	209	158	95	163	119	78	218
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	122	137	380	151	199	289	80	129	429
Fabricação de peças e acessórios para veículos	75	93	245	87	119	207	47	73	293
Fabricação de outros equipamentos de transporte	21	65	88	29	83	63	26	44	105
Fabricação de móveis e indústrias diversas	343	376	1 370	966	440	682	193	322	1 573
Fabricação de artigos do mobiliário	300	299	977	824	362	390	127	257	1 192
Fabricação de produtos diversos	42	77	392	142	78	292	66	65	381
Reciclagem	-	-	16	4	3	9	4	-	12

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

Tabela 22 - Empresas que implementaram inovações, por localização das fontes de informação empregadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

(continua)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas que implementaram inovações						
	Total	Fontes de informação empregadas e sua localização					
		Outra empresa do grupo		Fornecedores		Clientes ou consumidores	
		Brasil	Exterior	Brasil	Exterior	Brasil	Exterior
Total	22 698	567	1 092	14 380	2 774	14 301	580
Indústrias extrativas	297	12	21	200	33	141	13
Indústrias de transformação	22 401	556	1 070	14 180	2 741	14 160	567
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	3 024	127	45	1 950	227	1 843	41
Fabricação de produtos alimentícios	2 773	108	41	1 757	196	1 656	41
Fabricação de bebidas	251	19	4	193	31	187	-
Fabricação de produtos do fumo	18	-	7	7	3	11	6
Fabricação de produtos têxteis	900	19	19	397	256	574	59
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	2 334	14	6	1 777	85	1 224	2
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	1 112	25	8	834	89	712	40
Fabricação de produtos de madeira	664	17	10	495	82	310	95
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	334	21	20	203	55	210	9
Fabricação de celulose e outras pastas	11	3	-	4	5	4	4
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	323	18	20	199	50	206	5
Edição, impressão e reprodução de gravações	1 109	11	6	610	271	685	1
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	65	7	9	44	11	37	2
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	47	5	-	38	2	21	2
Refino de petróleo	18	3	9	5	8	16	-
Fabricação de produtos químicos	1 393	55	230	808	222	976	34
Fabricação de produtos químicos	1 143	44	191	653	171	817	24
Fabricação de produtos farmacêuticos	250	11	39	156	51	159	11
Fabricação de artigos de borracha e plástico	1 678	31	63	991	234	1 135	22
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	1 262	33	38	803	169	640	16
Metalurgia básica	395	16	21	241	51	225	15
Produtos siderúrgicos	71	7	8	18	26	28	8
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	324	9	13	223	24	197	7
Fabricação de produtos de metal	1 889	17	43	1 291	192	1 279	17
Fabricação de máquinas e equipamentos	1 744	46	175	1 094	219	1 273	52
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	109	13	15	38	37	96	2
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	699	25	64	388	93	534	15
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	338	19	40	142	78	274	11
Fabricação de material eletrônico básico	153	2	12	83	40	123	1
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	185	17	28	59	39	151	10
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	416	18	66	199	70	321	31
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	638	20	114	342	108	466	26
Fabricação de peças e acessórios para veículos	412	10	97	213	81	263	22
Fabricação de outros equipamentos de transporte	175	3	15	64	31	156	3
Fabricação de móveis e indústrias diversas	2 088	19	52	1 453	157	1 176	64
Fabricação de artigos do mobiliário	1 577	13	29	1 142	89	877	60
Fabricação de produtos diversos	512	6	23	311	68	299	3
Reciclagem	16	-	5	9	2	3	-

Tabela 22 - Empresas que implementaram inovações, por localização das fontes de informação empregadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

(conclusão)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas que implementaram inovações							
	Fontes de informação empregadas e sua localização							
	Licenças, patentes e know how		Conferências, encontros e publicações especializadas		Feiras e exposições		Redes de informações informatizadas	
	Brasil	Exterior	Brasil	Exterior	Brasil	Exterior	Brasil	Exterior
Total	1 534	553	8 950	1 809	12 827	3 202	7 839	2 193
Indústrias extrativas	6	1	136	18	150	40	112	28
Indústrias de transformação	1 528	552	8 814	1 791	12 678	3 162	7 727	2 165
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	272	26	1 229	181	1 663	244	947	174
Fabricação de produtos alimentícios	250	22	1 080	158	1 539	212	872	152
Fabricação de bebidas	22	4	149	23	125	33	75	21
Fabricação de produtos do fumo	-	2	2	3	8	1	11	4
Fabricação de produtos têxteis	154	19	451	96	578	188	298	104
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	96	8	815	87	1 633	165	748	75
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	99	9	437	124	596	165	383	52
Fabricação de produtos de madeira	41	12	163	76	393	103	243	57
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	9	9	91	51	166	97	77	63
Fabricação de celulose e outras pastas	-	2	-	5	1	6	1	6
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	9	7	91	46	165	91	76	57
Edição, impressão e reprodução de gravações	43	17	428	52	707	210	402	100
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	2	1	37	3	40	1	26	6
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	2	-	31	-	33	-	25	-
Refino de petróleo	-	1	6	3	7	1	1	6
Fabricação de produtos químicos	133	96	478	236	594	219	550	327
Fabricação de produtos químicos	108	70	371	192	454	159	446	265
Fabricação de produtos farmacêuticos	25	26	107	44	139	60	104	62
Fabricação de artigos de borracha e plástico	120	49	627	95	841	258	523	135
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	119	10	512	113	624	148	313	102
Metalurgia básica	18	25	190	39	248	61	141	53
Produtos siderúrgicos	4	12	21	16	23	17	14	16
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	13	13	169	24	225	45	127	36
Fabricação de produtos de metal	56	36	704	99	1 068	227	719	144
Fabricação de máquinas e equipamentos	82	62	749	158	1 013	354	676	230
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	17	5	47	15	45	29	34	57
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	12	19	273	43	398	133	364	74
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	23	26	144	39	170	76	120	101
Fabricação de material eletrônico básico	5	9	56	18	65	30	46	46
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	18	17	88	21	104	46	74	55
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	17	28	190	64	231	81	127	119
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	28	52	264	53	303	82	203	63
Fabricação de peças e acessórios para veículos	14	38	172	35	185	50	124	40
Fabricação de outros equipamentos de transporte	9	5	91	31	77	50	63	28
Fabricação de móveis e indústrias diversas	176	33	892	132	1 274	265	755	95
Fabricação de artigos do mobiliário	165	23	767	79	1 113	161	599	33
Fabricação de produtos diversos	11	11	125	53	161	104	155	63
Reciclagem	-	-	1	-	6	2	4	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.



Tabela 23 - Empresas que implementaram inovações, total e empresas com relações de cooperação com outras organizações, por grau de importância da parceria, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

(continua)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas que implementaram inovações							
	Total	Com relações de cooperação com outras organizações, por grau de importância da parceria						
		Total	Clientes ou consumidores			Fornecedores		
			Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
Total	22 698	2 505	852	277	1 376	967	420	1 118
Indústrias extrativas	297	73	6	5	63	14	1	58
Indústrias de transformação	22 401	2 432	846	272	1 313	953	419	1 061
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	3 024	309	98	30	181	118	28	163
Fabricação de produtos alimentícios	2 773	259	88	29	141	97	27	136
Fabricação de bebidas	251	50	10	1	39	21	1	27
Fabricação de produtos do fumo	18	5	4	-	1	3	2	-
Fabricação de produtos têxteis	900	63	26	8	29	37	18	9
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	2 334	152	48	5	99	79	4	69
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	1 112	135	37	5	93	71	15	49
Fabricação de produtos de madeira	664	51	25	6	20	38	3	10
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	334	44	22	8	14	11	14	20
Fabricação de celulose e outras pastas	11	8	4	2	2	3	2	3
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	323	36	18	6	12	8	12	17
Edição, impressão e reprodução de gravações	1 109	90	5	1	84	20	1	69
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	65	17	6	-	11	2	5	10
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	47	12	4	-	9	1	4	7
Refino de petróleo	18	5	2	-	3	1	1	2
Fabricação de produtos químicos	1 393	288	78	19	191	89	91	108
Fabricação de produtos químicos	1 143	212	57	13	142	65	71	77
Fabricação de produtos farmacêuticos	250	75	21	5	48	24	20	31
Fabricação de artigos de borracha e plástico	1 678	222	120	52	50	121	32	69
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	1 262	144	23	12	108	41	19	84
Metalurgia básica	395	43	24	6	12	15	11	16
Produtos siderúrgicos	71	19	9	3	7	6	3	10
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	324	24	15	3	6	9	8	7
Fabricação de produtos de metal	1 889	146	60	29	57	73	12	60
Fabricação de máquinas e equipamentos	1 744	247	69	50	128	51	66	130
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	109	33	17	1	15	15	5	13
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	699	74	26	11	36	27	23	23
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	338	57	36	2	19	13	9	35
Fabricação de material eletrônico básico	153	28	23	1	4	3	3	22
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	185	28	13	1	14	10	5	13
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	416	72	14	4	54	22	25	25
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	638	110	48	18	44	29	16	65
Fabricação de peças e acessórios para veículos	412	89	37	14	37	20	9	59
Fabricação de outros equipamentos de transporte	175	24	10	-	14	13	2	9
Fabricação de móveis e indústrias diversas	2 088	107	49	4	54	65	18	24
Fabricação de artigos do mobiliário	1 577	66	31	2	32	54	3	10
Fabricação de produtos diversos	512	41	18	1	22	11	15	15
Reciclagem	16	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 23 - Empresas que implementaram inovações, total e empresas com relações de cooperação com outras organizações, por grau de importância da parceria, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

(continuação)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas que implementaram inovações					
	Com relações de cooperação com outras organizações, por grau de importância da parceria					
	Concorrentes			Outra empresa do grupo		
	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
Total	200	186	2 119	439	81	400
Indústrias extrativas	36	1	36	13	1	5
Indústrias de transformação	164	185	2 083	425	80	395
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	47	46	216	44	9	38
Fabricação de produtos alimentícios	23	45	192	41	9	35
Fabricação de bebidas	24	1	25	3	-	3
Fabricação de produtos do fumo	-	-	5	2	-	1
Fabricação de produtos têxteis	4	6	54	2	5	15
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	-	1	151	7	-	2
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	-	9	127	12	2	45
Fabricação de produtos de madeira	-	4	48	3	4	6
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1	3	40	8	1	14
Fabricação de celulose e outras pastas	-	1	7	1	-	4
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	1	2	33	7	1	10
Edição, impressão e reprodução de gravações	10	14	67	1	1	3
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	4	1	12	5	-	3
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	3	1	9	2	-	1
Refino de petróleo	1	-	3	3	-	2
Fabricação de produtos químicos	9	18	260	93	8	71
Fabricação de produtos químicos	5	10	197	76	2	65
Fabricação de produtos farmacêuticos	3	8	63	17	5	6
Fabricação de artigos de borracha e plástico	5	26	191	17	5	16
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	20	11	113	27	1	69
Metalurgia básica	5	-	38	11	3	5
Produtos siderúrgicos	2	-	17	8	1	3
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	3	-	21	3	2	2
Fabricação de produtos de metal	3	9	133	10	6	10
Fabricação de máquinas e equipamentos	2	24	221	48	28	41
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	13	-	20	8	1	5
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	-	2	71	20	-	7
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	4	4	49	23	2	5
Fabricação de material eletrônico básico	-	1	27	8	-	3
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	4	3	22	15	2	2
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	23	2	48	12	-	9
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	7	-	103	48	-	16
Fabricação de peças e acessórios para veículos	6	-	83	38	-	10
Fabricação de outros equipamentos de transporte	2	1	21	3	-	8
Fabricação de móveis e indústrias diversas	6	5	97	20	2	5
Fabricação de artigos do mobiliário	1	3	61	5	2	1
Fabricação de produtos diversos	4	1	36	15	-	3
Reciclagem	-	-	-	-	-	-



Tabela 23 - Empresas que implementaram inovações, total e empresas com relações de cooperação com outras organizações, por grau de importância da parceria, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

(conclusão)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas que implementaram inovações								
	Com relações de cooperação com outras organizações, por grau de importância da parceria								
	Empresas de consultoria			Universidades e institutos de pesquisa			Centros de capacitação profissional e assistência técnica		
	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
Total	192	189	2 124	335	306	1 864	130	231	2 145
Indústrias extrativas	35	2	36	2	2	69	-	8	65
Indústrias de transformação	157	186	2 088	333	304	1 795	130	222	2 080
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	20	22	267	41	53	215	24	52	234
Fabricação de produtos alimentícios	18	22	219	37	51	172	24	46	190
Fabricação de bebidas	2	-	48	4	2	43	-	6	44
Fabricação de produtos do fumo	-	-	5	-	-	5	1	1	2
Fabricação de produtos têxteis	3	8	53	-	6	57	9	10	45
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	51	2	99	25	53	73	3	9	139
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	3	10	123	5	4	126	34	18	83
Fabricação de produtos de madeira	1	7	44	7	5	39	1	3	47
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1	4	39	8	2	34	1	1	42
Fabricação de celulose e outras pastas	1	2	5	5	1	2	1	1	6
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	-	2	34	3	1	32	-	-	36
Edição, impressão e reprodução de gravações	12	1	77	19	1	70	-	2	88
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	1	5	11	2	1	13	-	2	15
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	1	4	8	1	-	11	-	1	11
Refino de petróleo	-	1	4	1	1	2	-	1	3
Fabricação de produtos químicos	11	14	263	50	61	176	6	27	255
Fabricação de produtos químicos	8	11	194	26	33	153	3	15	194
Fabricação de produtos farmacêuticos	3	3	69	24	28	23	3	12	61
Fabricação de artigos de borracha e plástico	8	2	211	56	7	159	1	4	217
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	1	7	135	21	5	118	10	4	130
Metalurgia básica	3	9	30	13	7	23	1	14	28
Produtos siderúrgicos	1	2	16	8	3	7	1	2	16
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	2	7	15	5	4	15	-	12	12
Fabricação de produtos de metal	3	2	140	2	12	131	2	9	135
Fabricação de máquinas e equipamentos	12	29	206	22	45	180	15	28	204
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	1	12	20	7	8	18	1	16	16
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1	8	64	13	7	54	1	5	67
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	3	3	50	4	4	49	3	2	52
Fabricação de material eletrônico básico	-	1	27	-	1	27	-	-	28
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	3	2	23	4	3	21	3	2	23
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	-	17	56	29	7	36	1	3	69
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	2	8	100	1	10	100	11	8	92
Fabricação de peças e acessórios para veículos	2	2	84	1	5	82	8	4	77
Fabricação de outros equipamentos de transporte	7	-	17	1	1	21	1	-	23
Fabricação de móveis e indústrias diversas	12	16	78	4	5	98	3	5	99
Fabricação de artigos do mobiliário	1	16	48	1	4	61	3	4	59
Fabricação de produtos diversos	11	-	30	3	2	37	-	2	40
Reciclagem	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

Tabela 24 - Empresas que implementaram inovações, total e empresas com relações de cooperação com outras organizações, por localização do principal parceiro, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

(continua)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas que implementaram inovações							
	Total	Com relações de cooperação com outras organizações, por localização do principal parceiro						
		Total	Clientes ou consumidores		Fornecedores		Concorrentes	
			Brasil	Exterior	Brasil	Exterior	Brasil	Exterior
Total	22 698	2 505	1 195	97	1 269	273	404	88
Indústrias extrativas	297	73	8	2	16	-	35	2
Indústrias de transformação	22 401	2 432	1 186	95	1 254	273	370	86
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	3 024	309	135	17	160	34	93	8
Fabricação de produtos alimentícios	2 773	259	124	17	142	29	67	8
Fabricação de bebidas	251	50	11	-	18	5	25	-
Fabricação de produtos do fumo	18	5	4	-	4	1	2	-
Fabricação de produtos têxteis	900	63	34	3	52	6	9	2
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	2 334	152	103	-	83	3	3	-
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	1 112	135	33	10	78	8	10	-
Fabricação de produtos de madeira	664	51	28	5	37	4	3	1
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	334	44	29	3	19	6	4	1
Fabricação de celulose e outras pastas	11	8	3	3	3	2	2	-
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	323	36	26	-	16	4	2	1
Edição, impressão e reprodução de gravações	1 109	90	6	-	8	13	15	10
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	65	17	6	-	10	-	5	2
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	47	12	4	-	7	-	5	1
Refino de petróleo	18	5	2	-	2	-	-	1
Fabricação de produtos químicos	1 393	288	100	10	116	76	38	11
Fabricação de produtos químicos	1 143	212	73	5	78	58	30	4
Fabricação de produtos farmacêuticos	250	75	27	5	38	17	8	7
Fabricação de artigos de borracha e plástico	1 678	222	169	6	147	9	30	4
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	1 262	144	45	6	39	25	39	4
Metalurgia básica	395	43	25	6	26	6	5	4
Produtos siderúrgicos	71	19	8	4	9	4	2	2
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	324	24	17	2	17	2	3	2
Fabricação de produtos de metal	1 889	146	90	3	96	22	25	2
Fabricação de máquinas e equipamentos	1 744	247	128	8	117	17	12	20
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	109	33	18	-	19	1	15	-
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	699	74	35	3	43	11	2	1
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	338	57	36	3	15	10	5	4
Fabricação de material eletrônico básico	153	28	25	-	8	1	1	-
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	185	28	11	3	7	9	4	4
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	416	72	35	-	47	4	27	2
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	638	110	62	11	42	12	12	7
Fabricação de peças e acessórios para veículos	412	89	49	7	27	7	7	5
Fabricação de outros equipamentos de transporte	175	24	9	1	16	1	3	1
Fabricação de móveis e indústrias diversas	2 088	107	56	-	81	3	12	2
Fabricação de artigos do mobiliário	1 577	66	36	-	55	1	7	-
Fabricação de produtos diversos	512	41	21	-	26	1	5	2
Reciclagem	16	-	-	-	-	-	-	-



Tabela 24 - Empresas que implementaram inovações, total e empresas com relações de cooperação com outras organizações, por localização do principal parceiro, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

(conclusão)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas que implementaram inovações							
	Com relações de cooperação com outras organizações, por localização do principal parceiro							
	Outra empresa do grupo		Empresas de consultoria		Universidades e institutos de pesquisa		Centros de capacitação profissional e assistência técnica	
	Brasil	Exterior	Brasil	Exterior	Brasil	Exterior	Brasil	Exterior
Total	174	381	479	64	845	34	617	19
Indústrias extrativas	1	13	35	2	9	1	8	-
Indústrias de transformação	173	368	444	61	835	32	608	19
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	33	26	39	13	112	7	89	3
Fabricação de produtos alimentícios	29	26	32	11	96	6	76	3
Fabricação de bebidas	4	-	7	1	17	1	13	-
Fabricação de produtos do fumo	-	2	-	1	1	-	1	1
Fabricação de produtos têxteis	2	8	12	4	10	1	22	2
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	7	1	53	1	86	-	64	-
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	7	7	14	-	11	1	59	-
Fabricação de produtos de madeira	3	6	8	5	13	-	5	-
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	3	7	3	4	11	2	14	-
Fabricação de celulose e outras pastas	1	-	1	2	5	1	3	-
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	2	7	2	2	6	1	11	-
Edição, impressão e reprodução de gravações	1	1	61	1	23	1	7	-
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	5	-	6	-	4	-	2	-
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	2	-	5	-	1	-	1	-
Refino de petróleo	3	-	1	-	3	-	1	-
Fabricação de produtos químicos	19	86	39	15	133	6	42	7
Fabricação de produtos químicos	9	71	31	6	81	-	30	2
Fabricação de produtos farmacêuticos	10	15	8	9	51	6	12	5
Fabricação de artigos de borracha e plástico	7	16	12	1	71	2	18	-
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	13	14	12	-	70	1	64	1
Metalurgia básica	9	6	9	5	22	3	20	-
Produtos siderúrgicos	7	3	2	3	14	-	6	-
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	2	3	7	2	8	3	14	-
Fabricação de produtos de metal	7	11	13	2	22	-	23	1
Fabricação de máquinas e equipamentos	31	47	45	3	106	-	59	-
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	5	6	14	-	16	-	17	-
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	-	22	14	-	28	-	6	-
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	6	19	11	1	15	-	14	-
Fabricação de material eletrônico básico	2	7	5	-	5	-	8	-
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	4	13	6	1	10	-	6	-
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	2	10	18	-	36	2	23	-
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	6	49	15	4	30	4	31	4
Fabricação de peças e acessórios para veículos	1	40	7	1	20	1	20	2
Fabricação de outros equipamentos de transporte	1	2	8	-	4	-	3	-
Fabricação de móveis e indústrias diversas	4	21	39	-	12	2	25	-
Fabricação de artigos do mobiliário	1	6	24	-	6	-	10	-
Fabricação de produtos diversos	2	15	15	-	6	2	15	-
Reciclagem	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

Problemas e obstáculos



Tabela 25 - Empresas, total e as que não implementaram inovações e sem projetos, com indicação das razões porque não desenvolveram nem implementaram inovações, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas				
	Total	Empresas que não implementaram inovações e sem projetos			
		Total	Razões da não implementação		
			Inovações prévias	Condições de mercado	Outros fatores impeditivos
Total	72 005	46 182	5 365	25 698	15 119
Indústrias extrativas	1 729	1 314	106	826	382
Indústrias de transformação	70 277	44 868	5 259	24 872	14 736
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	10 253	6 840	968	4 057	1 815
Fabricação de produtos alimentícios	9 491	6 355	906	3 830	1 619
Fabricação de bebidas	763	485	62	227	196
Fabricação de produtos do fumo	52	33	-	33	-
Fabricação de produtos têxteis	2 824	1 832	182	1 079	571
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	8 902	6 500	731	3 762	2 007
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	3 306	2 115	253	1 089	773
Fabricação de produtos de madeira	4 652	3 801	458	2 112	1 231
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1 349	877	107	395	375
Fabricação de celulose e outras pastas	22	10	-	3	8
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	1 328	866	107	392	367
Edição, impressão e reprodução de gravações	3 351	2 032	290	938	804
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	193	103	7	71	25
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	149	77	7	48	22
Refino de petróleo	45	26	-	22	3
Fabricação de produtos químicos	3 021	1 414	201	854	359
Fabricação de produtos químicos	2 486	1 179	170	722	286
Fabricação de produtos farmacêuticos	535	235	31	132	72
Fabricação de artigos de borracha e plástico	4 224	2 270	236	1 023	1 011
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	6 009	4 469	346	2 408	1 715
Metalurgia básica	1 257	830	48	472	310
Produtos siderúrgicos	363	264	17	187	60
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	895	566	31	285	250
Fabricação de produtos de metal	5 767	3 627	417	2 028	1 183
Fabricação de máquinas e equipamentos	3 924	1 917	246	1 082	588
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	159	43	2	28	12
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1 451	658	95	417	146
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	541	178	37	93	47
Fabricação de material eletrônico básico	244	86	36	29	21
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	298	92	1	64	27
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	704	244	31	91	123
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	1 752	1 054	102	480	472
Fabricação de peças e acessórios para veículos	894	460	43	182	235
Fabricação de outros equipamentos de transporte	400	183	4	149	30
Fabricação de móveis e indústrias diversas	6 064	3 740	498	2 167	1 075
Fabricação de artigos do mobiliário	4 357	2 626	417	1 411	798
Fabricação de produtos diversos	1 708	1 114	81	756	277
Reciclagem	126	109	1	44	64

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que não implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado e/ou que não desenvolveram projetos que foram abandonados ou estavam incompletos ao final de 2000.

Tabela 26 - Empresas, total e as que não implementaram inovações e sem projetos, devido a outros fatores, por grau de importância dos problemas e obstáculos apontados, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

(continua)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas				
	Total	Que não implementaram inovações e sem projetos, devido a outros fatores			
		Total	Grau de importância dos problemas e obstáculos apontados		
			Riscos econômicos excessivos		
			Alta	Média	Baixa e não-relevante
Total	72 005	15 119	7 170	3 905	4 044
Indústrias extrativas	1 729	382	51	95	236
Indústrias de transformação	70 277	14 736	7 119	3 810	3 808
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	10 253	1 815	904	602	309
Fabricação de produtos alimentícios	9 491	1 619	851	514	254
Fabricação de bebidas	763	196	53	88	55
Fabricação de produtos do fumo	52	-	-	-	-
Fabricação de produtos têxteis	2 824	571	192	208	171
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	8 902	2 007	1 080	584	343
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	3 306	773	455	146	172
Fabricação de produtos de madeira	4 652	1 231	539	432	260
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1 349	375	140	26	209
Fabricação de celulose e outras pastas	22	8	2	1	4
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	1 328	367	138	25	205
Edição, impressão e reprodução de gravações	3 351	804	427	156	221
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	193	25	11	10	4
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	149	22	11	10	1
Refino de petróleo	45	3	-	-	3
Fabricação de produtos químicos	3 021	359	90	133	136
Fabricação de produtos químicos	2 486	286	73	131	83
Fabricação de produtos farmacêuticos	535	72	17	2	53
Fabricação de artigos de borracha e plástico	4 224	1 011	455	249	307
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	6 009	1 715	827	413	476
Metalurgia básica	1 257	310	119	81	110
Produtos siderúrgicos	363	60	18	36	5
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	895	250	100	45	105
Fabricação de produtos de metal	5 767	1 183	570	297	316
Fabricação de máquinas e equipamentos	3 924	588	278	156	155
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	159	12	12	-	-
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1 451	146	63	57	25
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	541	47	28	3	16
Fabricação de material eletrônico básico	244	21	18	3	-
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	298	27	10	-	16
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	704	123	49	42	32
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	1 752	472	183	52	237
Fabricação de peças e acessórios para veículos	894	235	106	12	117
Fabricação de outros equipamentos de transporte	400	30	7	9	13
Fabricação de móveis e indústrias diversas	6 064	1 075	665	153	257
Fabricação de artigos do mobiliário	4 357	798	506	104	188
Fabricação de produtos diversos	1 708	277	159	49	69
Reciclagem	126	64	25	-	39



Tabela 26 - Empresas, total e as que não implementaram inovações e sem projetos, devido a outros fatores, por grau de importância dos problemas e obstáculos apontados, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

(continuação)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas								
	Que não implementaram inovações e sem projetos, devido a outros fatores								
	Grau de importância dos problemas e obstáculos apontados								
	Elevados custos da inovação			Escassez de fontes apropriadas de financiamento			Rigidez organizacional		
	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
Total	9 868	2 906	2 345	6 748	1 908	6 463	1 066	1 643	12 410
Indústrias extrativas	159	81	142	163	14	206	17	67	298
Indústrias de transformação	9 709	2 825	2 203	6 585	1 894	6 258	1 049	1 575	12 112
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	1 069	473	273	750	227	838	175	231	1 409
Fabricação de produtos alimentícios	968	405	246	642	192	786	174	208	1 238
Fabricação de bebidas	101	68	28	108	36	52	2	22	172
Fabricação de produtos do fumo	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fabricação de produtos têxteis	369	88	114	297	77	198	40	24	507
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	1 474	432	101	852	323	832	120	93	1 794
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	364	166	243	260	87	427	46	17	710
Fabricação de produtos de madeira	734	218	280	480	166	585	2	127	1 102
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	276	57	42	194	35	147	22	19	333
Fabricação de celulose e outras pastas	8	-	-	3	-	4	-	1	7
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	268	57	42	190	35	142	22	18	327
Edição, impressão e reprodução de gravações	664	71	68	236	171	397	119	95	589
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	7	6	12	10	2	13	-	2	24
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	7	6	9	10	2	10	-	2	20
Refino de petróleo	-	-	3	-	-	3	-	-	3
Fabricação de produtos químicos	184	99	77	106	120	133	76	19	264
Fabricação de produtos químicos	166	95	26	91	113	82	61	14	212
Fabricação de produtos farmacêuticos	18	4	51	14	7	51	15	5	52
Fabricação de artigos de borracha e plástico	756	174	81	318	201	492	81	77	853
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	1 192	291	232	872	174	670	173	207	1 336
Metalurgia básica	202	24	84	104	33	173	6	23	280
Produtos siderúrgicos	44	15	1	24	22	14	6	19	34
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	158	9	83	80	11	159	-	4	246
Fabricação de produtos de metal	799	232	151	557	107	520	24	247	912
Fabricação de máquinas e equipamentos	410	128	50	393	21	174	52	61	476
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	12	-	-	12	-	-	-	-	12
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	100	24	22	68	18	59	5	21	119
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	19	1	27	19	10	18	5	1	42
Fabricação de material eletrônico básico	9	1	11	9	10	2	-	1	20
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	10	-	16	10	-	16	5	-	22
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	40	38	44	104	6	12	6	7	109
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	339	78	55	356	5	111	83	179	211
Fabricação de peças e acessórios para veículos	181	50	4	178	5	51	18	88	129
Fabricação de outros equipamentos de transporte	24	-	6	21	-	9	-	-	30
Fabricação de móveis e indústrias diversas	646	203	226	532	111	432	13	125	937
Fabricação de artigos do mobiliário	517	114	167	401	74	324	8	69	721
Fabricação de produtos diversos	129	89	59	132	37	108	5	56	216
Reciclagem	28	22	14	44	-	20	-	-	64

Tabela 26 - Empresas, total e as que não implementaram inovações e sem projetos, devido a outros fatores, por grau de importância dos problemas e obstáculos apontados, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

(continuação)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas								
	Que não implementaram inovações e sem projetos, devido a outros fatores								
	Grau de importância dos problemas e obstáculos apontados								
	Falta de pessoal qualificado			Falta de informação sobre tecnologia			Falta de informação sobre mercados		
	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
Total	2 455	2 465	10 199	1 673	2 287	11 158	1 382	1 958	11 779
Indústrias extrativas	49	47	286	38	91	253	95	58	229
Indústrias de transformação	2 406	2 418	9 913	1 635	2 196	10 905	1 287	1 900	11 550
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	299	203	1 314	191	188	1 437	209	250	1 356
Fabricação de produtos alimentícios	264	197	1 159	170	156	1 293	189	227	1 203
Fabricação de bebidas	35	6	155	20	32	144	20	22	153
Fabricação de produtos do fumo	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fabricação de produtos têxteis	131	109	331	19	199	353	31	60	480
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	565	370	1 071	373	357	1 276	283	409	1 315
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	171	136	466	137	215	420	101	52	621
Fabricação de produtos de madeira	211	245	775	167	133	931	128	99	1 005
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	8	44	323	-	79	296	37	5	333
Fabricação de celulose e outras pastas	-	2	5	-	3	4	-	1	7
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	8	42	317	-	76	292	37	4	326
Edição, impressão e reprodução de gravações	166	168	470	125	89	589	-	179	624
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	-	5	20	-	2	24	2	2	22
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	-	5	17	-	2	20	2	2	18
Refino de petróleo	-	-	3	-	-	3	-	-	3
Fabricação de produtos químicos	10	45	304	4	12	342	37	7	315
Fabricação de produtos químicos	-	42	245	3	7	276	35	6	245
Fabricação de produtos farmacêuticos	10	4	59	1	5	66	1	1	70
Fabricação de artigos de borracha e plástico	79	118	813	19	54	937	5	86	920
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	90	372	1 253	188	199	1 328	160	186	1 369
Metalurgia básica	23	27	260	-	91	219	11	22	277
Produtos siderúrgicos	13	3	44	-	21	39	9	8	43
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	11	24	216	-	71	179	3	14	234
Fabricação de produtos de metal	193	139	851	141	196	846	72	208	903
Fabricação de máquinas e equipamentos	76	138	374	27	92	469	18	100	471
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	-	-	12	12	-	-	-	12	-
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	22	22	102	26	-	119	13	45	88
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	5	1	42	-	5	43	5	10	33
Fabricação de material eletrônico básico	-	1	20	-	-	21	-	10	11
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	5	-	22	-	5	22	5	-	22
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	19	60	43	52	-	71	25	44	53
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	177	53	242	110	32	330	103	15	354
Fabricação de peças e acessórios para veículos	89	16	130	81	8	146	81	3	151
Fabricação de outros equipamentos de transporte	-	-	30	-	-	30	-	-	30
Fabricação de móveis e indústrias diversas	158	162	755	42	253	781	48	109	918
Fabricação de artigos do mobiliário	93	151	555	35	150	613	26	93	678
Fabricação de produtos diversos	66	12	200	7	103	167	22	15	240
Reciclagem	3	-	61	-	-	64	-	-	64



Tabela 26 - Empresas, total e as que não implementaram inovações e sem projetos, devido a outros fatores, por grau de importância dos problemas e obstáculos apontados, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

(continuação)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas					
	Que não implementaram inovações e sem projetos, devido a outros fatores					
	Grau de importância dos problemas e obstáculos apontados					
	Escassas possibilidades de cooperação com outras empresas/instituições			Dificuldade para se adequar a padrões, normas e regulamentações		
	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
Total	1 988	1 478	11 653	1 705	1 790	11 623
Indústrias extrativas	77	30	276	81	99	202
Indústrias de transformação	1 911	1 448	11 377	1 624	1 691	11 421
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	288	193	1 334	201	266	1 349
Fabricação de produtos alimentícios	264	169	1 186	184	229	1 207
Fabricação de bebidas	24	24	148	17	37	142
Fabricação de produtos do fumo	-	-	-	-	-	-
Fabricação de produtos têxteis	101	54	416	51	36	484
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	466	156	1 385	262	308	1 437
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	135	38	600	137	31	605
Fabricação de produtos de madeira	138	58	1 035	197	176	857
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	17	28	331	8	28	339
Fabricação de celulose e outras pastas	1	-	7	-	1	7
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	16	28	324	8	27	333
Edição, impressão e reprodução de gravações	42	161	600	40	74	689
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	2	1	22	2	2	22
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	2	1	19	2	2	18
Refino de petróleo	-	-	3	-	-	3
Fabricação de produtos químicos	18	31	310	90	23	245
Fabricação de produtos químicos	11	30	245	81	-	206
Fabricação de produtos farmacêuticos	7	1	64	9	23	40
Fabricação de artigos de borracha e plástico	89	38	883	104	43	864
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	236	205	1 275	190	162	1 363
Metalurgia básica	23	46	241	12	44	254
Produtos siderúrgicos	16	25	19	9	29	22
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	7	21	222	3	15	232
Fabricação de produtos de metal	162	189	831	103	127	952
Fabricação de máquinas e equipamentos	57	41	490	45	146	398
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	-	12	-	-	12	-
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	17	4	125	-	27	119
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	-	-	47	6	-	41
Fabricação de material eletrônico básico	-	-	21	2	-	19
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	-	-	27	5	-	22
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	18	38	66	25	27	70
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	12	106	355	106	39	327
Fabricação de peças e acessórios para veículos	3	51	181	12	5	218
Fabricação de outros equipamentos de transporte	-	-	30	2	-	28
Fabricação de móveis e indústrias diversas	91	41	943	40	120	915
Fabricação de artigos do mobiliário	79	40	679	38	111	650
Fabricação de produtos diversos	12	1	264	3	9	265
Reciclagem	-	7	57	2	-	62

Tabela 26 - Empresas, total e as que não implementaram inovações e sem projetos, devido a outros fatores, por grau de importância dos problemas e obstáculos apontados, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

(conclusão)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas					
	Que não implementaram inovações e sem projetos, devido a outros fatores					
	Grau de importância dos problemas e obstáculos apontados					
	Fracá resposta dos consumidores quanto a novos produtos			Escassez de serviços técnicos externos adequados		
	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
Total	1 112	1 979	12 028	1 753	2 122	11 243
Indústrias extrativas	2	69	312	65	55	262
Indústrias de transformação	1 110	1 910	11 716	1 688	2 067	10 981
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	251	338	1 226	86	178	1 552
Fabricação de produtos alimentícios	227	305	1 088	49	160	1 410
Fabricação de bebidas	24	34	138	37	17	142
Fabricação de produtos do fumo	-	-	-	-	-	-
Fabricação de produtos têxteis	24	109	439	90	83	398
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	81	196	1 730	467	359	1 181
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	108	104	561	146	100	526
Fabricação de produtos de madeira	36	155	1 040	151	139	941
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	31	43	301	21	8	346
Fabricação de celulose e outras pastas	-	1	7	-	-	8
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	31	42	295	21	8	338
Edição, impressão e reprodução de gravações	117	54	633	151	178	475
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	7	-	18	-	-	25
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	7	-	15	-	-	22
Refino de petróleo	-	-	3	-	-	3
Fabricação de produtos químicos	1	71	287	-	54	305
Fabricação de produtos químicos	1	71	215	-	50	236
Fabricação de produtos farmacêuticos	-	-	72	-	4	68
Fabricação de artigos de borracha e plástico	25	160	825	82	96	832
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	135	122	1 458	177	221	1 318
Metalurgia básica	24	44	242	13	24	274
Produtos siderúrgicos	10	30	20	-	9	51
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	14	14	222	13	15	223
Fabricação de produtos de metal	135	139	909	154	166	863
Fabricação de máquinas e equipamentos	63	87	438	41	83	465
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	-	12	-	-	12	-
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	7	22	117	4	19	122
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	1	-	46	-	-	47
Fabricação de material eletrônico básico	1	-	20	-	-	21
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	-	-	27	-	-	27
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	-	25	97	39	42	41
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	-	73	399	18	121	334
Fabricação de peças e acessórios para veículos	-	33	202	10	11	214
Fabricação de outros equipamentos de transporte	-	-	30	1	-	29
Fabricação de móveis e indústrias diversas	65	136	874	48	163	864
Fabricação de artigos do mobiliário	58	123	617	41	151	605
Fabricação de produtos diversos	7	13	258	7	12	259
Reciclagem	-	20	44	-	20	44

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que não implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado e/ou que não desenvolveram projetos que foram abandonados ou estavam incompletos ao final de 2000.



Tabela 27 - Empresas, total e as que implementaram inovações, por grau de importância dos problemas e obstáculos apontados, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

(continua)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas				
	Total	Que implementaram inovações			
		Total	Grau de importância dos problemas e obstáculos apontados		
			Riscos econômicos excessivos		
			Alta	Média	Baixa e não-relevante
Total	72 005	12 411	6 069	3 411	2 931
Indústrias extrativas	1 729	144	79	33	31
Indústrias de transformação	70 277	12 267	5 990	3 377	2 900
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	10 253	1 382	543	513	326
Fabricação de produtos alimentícios	9 491	1 276	510	471	295
Fabricação de bebidas	763	106	33	42	31
Fabricação de produtos do fumo	52	8	7	1	-
Fabricação de produtos têxteis	2 824	491	232	200	59
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	8 902	1 417	772	226	419
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	3 306	601	341	171	90
Fabricação de produtos de madeira	4 652	362	199	117	46
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1 349	188	81	52	55
Fabricação de celulose e outras pastas	22	2	1	-	1
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	1 328	186	80	52	54
Edição, impressão e reprodução de gravações	3 351	671	351	154	165
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	193	24	6	5	14
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	149	14	6	5	4
Refino de petróleo	45	10	-	-	10
Fabricação de produtos químicos	3 021	845	348	260	237
Fabricação de produtos químicos	2 486	673	286	229	158
Fabricação de produtos farmacêuticos	535	172	62	31	79
Fabricação de artigos de borracha e plástico	4 224	803	418	150	235
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	6 009	751	412	217	122
Metalurgia básica	1 257	215	76	73	66
Produtos siderúrgicos	363	44	15	24	5
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	895	171	60	49	61
Fabricação de produtos de metal	5 767	1 038	468	309	262
Fabricação de máquinas e equipamentos	3 924	1 051	462	378	211
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	159	59	29	8	22
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1 451	389	199	60	130
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	541	221	61	74	85
Fabricação de material eletrônico básico	244	82	24	24	34
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	298	139	37	51	51
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	704	198	110	46	42
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	1 752	357	133	112	112
Fabricação de peças e acessórios para veículos	894	229	80	88	62
Fabricação de outros equipamentos de transporte	400	102	28	40	34
Fabricação de móveis e indústrias diversas	6 064	1 088	708	211	168
Fabricação de artigos do mobiliário	4 357	817	562	128	127
Fabricação de produtos diversos	1 708	271	146	83	42
Reciclagem	126	6	6	-	-

Tabela 27 - Empresas, total e as que implementaram inovações, por grau de importância dos problemas e obstáculos apontados, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

(continuação)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas								
	Que implementaram inovações								
	Grau de importância dos problemas e obstáculos apontados								
	Elevados custos da inovação			Escassez de fontes apropriadas de financiamento			Rigidez organizacional		
	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
Total	7 465	2 811	2 135	5 872	1 841	4 698	766	1 869	9 776
Indústrias extrativas	93	22	29	81	6	57	32	24	88
Indústrias de transformação	7 372	2 789	2 106	5 791	1 835	4 641	734	1 845	9 688
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	837	335	211	565	161	656	39	178	1 164
Fabricação de produtos alimentícios	780	316	179	521	142	612	33	161	1 082
Fabricação de bebidas	56	19	31	43	19	44	7	18	82
Fabricação de produtos do fumo	8	-	-	7	1	-	-	-	8
Fabricação de produtos têxteis	340	92	60	264	38	189	10	120	361
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	994	202	221	822	132	463	80	238	1 098
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	410	161	31	304	155	142	18	68	515
Fabricação de produtos de madeira	220	89	53	140	53	168	37	37	288
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	105	69	14	94	21	73	2	22	163
Fabricação de celulose e outras pastas	1	1	-	1	-	1	-	-	2
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	104	68	14	93	21	72	2	22	161
Edição, impressão e reprodução de gravações	454	126	90	412	99	160	10	123	537
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	11	3	10	10	4	10	5	5	15
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	7	3	4	10	4	-	1	5	9
Refino de petróleo	4	-	6	-	-	10	4	-	6
Fabricação de produtos químicos	436	183	225	275	216	354	31	123	691
Fabricação de produtos químicos	333	150	189	221	187	264	16	94	563
Fabricação de produtos farmacêuticos	103	33	36	53	29	90	15	30	128
Fabricação de artigos de borracha e plástico	398	179	225	329	112	362	13	61	728
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	462	122	167	370	120	261	120	62	569
Metalurgia básica	149	35	31	133	12	70	6	24	185
Produtos siderúrgicos	35	7	3	32	1	11	3	3	37
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	115	28	28	101	11	59	3	20	148
Fabricação de produtos de metal	581	248	209	468	159	411	96	165	777
Fabricação de máquinas e equipamentos	549	299	203	448	179	425	109	224	718
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	38	10	11	5	3	52	1	7	51
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	227	115	47	151	122	116	23	115	251
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	133	42	46	97	41	82	18	40	163
Fabricação de material eletrônico básico	43	7	32	36	12	34	3	7	72
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	90	35	14	61	29	48	16	33	90
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	75	68	55	95	35	68	7	9	182
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	172	113	72	134	64	160	17	73	268
Fabricação de peças e acessórios para veículos	128	84	17	85	47	97	15	17	197
Fabricação de outros equipamentos de transporte	49	26	27	50	2	50	3	9	89
Fabricação de móveis e indústrias diversas	718	272	97	613	105	369	86	140	862
Fabricação de artigos do mobiliário	550	217	50	478	85	255	69	113	636
Fabricação de produtos diversos	168	55	48	136	21	114	18	28	226
Reciclagem	6	-	-	6	-	-	-	-	6



Tabela 27 - Empresas, total e as que implementaram inovações, por grau de importância dos problemas e obstáculos apontados, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

(continuação)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas								
	Que implementaram inovações								
	Grau de importância dos problemas e obstáculos apontados								
	Falta de pessoal qualificado			Falta de informação sobre tecnologia			Falta de informação sobre mercados		
	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
Total	2 497	3 164	6 750	1 514	3 028	7 869	1 179	3 032	8 199
Indústrias extrativas	24	30	89	26	52	66	14	30	100
Indústrias de transformação	2 472	3 134	6 661	1 488	2 975	7 803	1 165	3 002	8 099
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	224	221	936	122	196	1 064	112	262	1 008
Fabricação de produtos alimentícios	219	183	874	120	180	975	108	253	915
Fabricação de bebidas	5	39	62	1	16	88	4	9	93
Fabricação de produtos do fumo	-	-	8	-	-	8	-	-	8
Fabricação de produtos têxteis	159	79	253	67	126	298	73	95	322
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	519	303	594	192	354	870	95	315	1 007
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	125	163	313	88	176	337	82	210	309
Fabricação de produtos de madeira	79	172	111	66	148	148	53	120	189
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	36	41	111	7	32	149	7	32	149
Fabricação de celulose e outras pastas	-	-	2	-	-	2	-	-	2
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	36	41	109	7	32	147	7	32	147
Edição, impressão e reprodução de gravações	94	151	425	45	135	491	104	81	485
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	3	5	17	-	4	20	-	4	20
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	3	5	7	-	4	10	-	4	10
Refino de petróleo	-	-	10	-	-	10	-	-	10
Fabricação de produtos químicos	114	191	539	77	190	578	98	141	606
Fabricação de produtos químicos	100	148	425	62	134	476	73	91	509
Fabricação de produtos farmacêuticos	15	43	114	15	56	101	24	50	98
Fabricação de artigos de borracha e plástico	123	246	434	78	240	485	46	294	463
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	228	140	383	97	135	519	59	164	528
Metalurgia básica	47	83	85	29	21	165	4	61	150
Produtos siderúrgicos	2	21	21	4	4	36	3	1	40
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	45	62	64	25	16	129	1	60	110
Fabricação de produtos de metal	104	325	610	88	277	673	39	321	679
Fabricação de máquinas e equipamentos	146	297	609	114	236	702	80	261	710
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	1	9	49	-	17	42	10	9	40
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	35	145	209	68	130	191	26	72	292
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	39	60	121	46	45	130	38	69	114
Fabricação de material eletrônico básico	10	11	62	24	9	50	18	5	60
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	29	50	60	22	36	80	20	64	54
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	31	53	114	45	35	118	20	27	152
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	84	126	147	55	83	219	58	62	238
Fabricação de peças e acessórios para veículos	60	60	110	16	42	171	50	35	144
Fabricação de outros equipamentos de transporte	22	28	52	35	15	52	21	33	47
Fabricação de móveis e indústrias diversas	258	294	536	168	375	545	142	364	582
Fabricação de artigos do mobiliário	224	233	361	155	281	381	93	311	413
Fabricação de produtos diversos	35	61	175	13	93	164	49	53	169
Reciclagem	-	-	6	-	6	-	-	6	-

Tabela 27 - Empresas, total e as que implementaram inovações, por grau de importância dos problemas e obstáculos apontados, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

(continuação)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas					
	Que implementaram inovações					
	Grau de importância dos problemas e obstáculos apontados					
	Escassas possibilidades de cooperação com outras empresas/instituições			Dificuldade para se adequar a padrões, normas e regulamentações		
	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
Total	2 007	1 993	8 410	1 186	1 924	9 300
Indústrias extrativas	39	47	58	27	5	112
Indústrias de transformação	1 968	1 946	8 352	1 159	1 919	9 189
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	185	209	987	117	223	1 042
Fabricação de produtos alimentícios	183	201	892	116	201	959
Fabricação de bebidas	2	9	95	1	22	83
Fabricação de produtos do fumo	-	-	8	-	-	8
Fabricação de produtos têxteis	88	111	293	33	57	401
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	317	205	895	242	171	1 004
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	148	59	393	78	63	460
Fabricação de produtos de madeira	47	76	238	38	86	238
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	18	9	161	6	6	176
Fabricação de celulose e outras pastas	-	-	2	-	-	2
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	18	9	159	6	6	174
Edição, impressão e reprodução de gravações	14	106	551	3	103	565
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	1	4	19	3	2	19
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	1	4	9	3	2	9
Refino de petróleo	-	-	10	-	-	10
Fabricação de produtos químicos	52	113	680	87	217	541
Fabricação de produtos químicos	21	100	552	51	167	455
Fabricação de produtos farmacêuticos	31	12	129	36	50	86
Fabricação de artigos de borracha e plástico	89	239	474	51	94	658
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	169	79	503	118	116	516
Metalurgia básica	10	18	186	32	21	163
Produtos siderúrgicos	1	8	36	-	2	42
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	9	10	151	32	18	121
Fabricação de produtos de metal	149	215	674	58	159	822
Fabricação de máquinas e equipamentos	148	177	726	68	183	800
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	6	3	49	4	5	50
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	72	27	290	14	63	313
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	73	39	110	36	31	153
Fabricação de material eletrônico básico	15	18	49	23	16	42
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	57	20	61	13	15	111
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	18	26	154	30	54	115
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	40	38	280	15	65	277
Fabricação de peças e acessórios para veículos	35	16	178	11	54	164
Fabricação de outros equipamentos de transporte	33	11	57	32	12	58
Fabricação de móveis e indústrias diversas	291	180	617	94	187	807
Fabricação de artigos do mobiliário	246	135	436	54	175	588
Fabricação de produtos diversos	45	45	181	40	13	219
Reciclagem	-	-	6	-	-	6



Tabela 27 - Empresas, total e as que implementaram inovações, por grau de importância dos problemas e obstáculos apontados, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	(conclusão)					
	Empresas					
	Que implementaram inovações					
	Grau de importância dos problemas e obstáculos apontados					
	Fracá resposta dos consumidores quanto a novos produtos			Escassez de serviços técnicos externos adequados		
	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
Total	950	2 228	9 233	1 279	2 224	8 907
Indústrias extrativas	27	25	92	33	31	80
Indústrias de transformação	923	2 203	9 141	1 246	2 194	8 826
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	153	173	1 056	85	177	1 120
Fabricação de produtos alimentícios	150	164	962	72	176	1 028
Fabricação de bebidas	3	8	94	13	1	92
Fabricação de produtos do fumo	-	1	7	-	-	8
Fabricação de produtos têxteis	47	99	345	46	73	373
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	128	211	1 077	165	213	1 038
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	18	175	407	83	128	390
Fabricação de produtos de madeira	14	81	267	81	121	161
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	5	13	169	14	13	161
Fabricação de celulose e outras pastas	-	-	2	-	-	2
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	5	13	167	14	13	159
Edição, impressão e reprodução de gravações	44	123	504	87	45	539
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	1	3	20	2	8	14
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	1	3	10	1	3	10
Refino de petróleo	-	-	10	1	5	4
Fabricação de produtos químicos	72	153	620	30	155	661
Fabricação de produtos químicos	62	114	497	15	128	529
Fabricação de produtos farmacêuticos	10	39	124	15	26	131
Fabricação de artigos de borracha e plástico	38	151	614	99	211	493
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	111	131	509	151	96	504
Metalurgia básica	-	12	203	15	67	133
Produtos siderúrgicos	-	6	39	1	5	39
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	-	6	165	14	62	95
Fabricação de produtos de metal	43	150	845	41	135	863
Fabricação de máquinas e equipamentos	58	196	798	72	214	765
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	8	7	44	7	3	49
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	7	75	307	19	78	292
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	13	33	174	17	33	171
Fabricação de material eletrônico básico	3	8	71	7	3	72
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	10	26	103	10	30	98
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	20	16	162	14	32	152
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	57	66	234	37	36	284
Fabricação de peças e acessórios para veículos	37	27	165	31	33	164
Fabricação de outros equipamentos de transporte	20	46	35	2	41	59
Fabricação de móveis e indústrias diversas	63	287	738	180	316	592
Fabricação de artigos do mobiliário	44	242	531	152	273	392
Fabricação de produtos diversos	19	46	206	29	42	200
Reciclagem	-	-	6	-	-	6

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

**Outras importantes mudanças
estratégicas e organizacionais**



Tabela 28 - Empresas, total e as que não implementaram produto ou processo e sem projetos, com indicação das mudanças estratégicas e organizacionais implementadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas							
	Total	Que não implementaram produto ou processo e sem projetos						
		Mudanças estratégicas e organizacionais						
		Total	Na estratégia corporativa	Implementação de técnicas avançadas de gestão	Na estrutura organizacional	Nos conceitos/estratégias de marketing	Na estética ou desenho do produto e outras subjetivas	Implementação de novos métodos, visando a atender normas de certificação
Total	72 005	46 182	4 039	5 387	9 295	9 178	20 624	3 938
Indústrias extrativas	1 729	1 314	90	161	203	196	140	153
Indústrias de transformação	70 277	44 868	3 948	5 226	9 092	8 982	20 484	3 785
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	10 253	6 840	520	583	1 009	1 242	2 216	363
Fabricação de produtos alimentícios	9 491	6 355	485	532	920	1 085	2 072	327
Fabricação de bebidas	763	485	35	51	88	157	144	36
Fabricação de produtos do fumo	52	33	14	2	14	2	2	2
Fabricação de produtos têxteis	2 824	1 832	150	193	434	387	1 064	298
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	8 902	6 500	514	794	1 482	1 536	4 626	365
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	3 306	2 115	235	194	497	275	1 394	137
Fabricação de produtos de madeira	4 652	3 801	310	207	697	376	1 273	121
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1 349	877	56	191	203	258	409	126
Fabricação de celulose e outras pastas	22	10	1	1	1	-	1	1
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	1 328	866	55	190	202	258	408	125
Edição, impressão e reprodução de gravações	3 351	2 032	340	355	470	663	1 017	187
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	193	103	14	13	29	4	4	20
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	149	77	13	12	21	4	4	6
Refino de petróleo	45	26	1	1	8	-	-	15
Fabricação de produtos químicos	3 021	1 414	57	224	353	398	337	163
Fabricação de produtos químicos	2 486	1 179	39	163	243	297	276	130
Fabricação de produtos farmacêuticos	535	235	18	60	110	101	61	34
Fabricação de artigos de borracha e plástico	4 224	2 270	160	391	473	488	888	361
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	6 009	4 469	274	290	684	518	1 312	241
Metalurgia básica	1 257	830	54	110	114	132	234	135
Produtos siderúrgicos	363	264	45	33	53	62	70	68
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	895	566	9	77	61	71	164	67
Fabricação de produtos de metal	5 767	3 627	360	631	621	797	1 201	353
Fabricação de máquinas e equipamentos	3 924	1 917	183	257	594	440	661	259
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	159	43	26	14	25	21	3	17
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1 451	658	104	91	136	133	239	144
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	541	178	17	19	54	22	46	54
Fabricação de material eletrônico básico	244	86	1	1	6	12	10	32
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	298	92	16	18	48	11	36	22
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	704	244	32	20	87	48	72	49
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	1 752	1 054	128	193	307	270	494	186
Fabricação de peças e acessórios para veículos	894	460	57	66	122	133	230	107
Fabricação de outros equipamentos de transporte	400	183	15	55	46	66	68	14
Fabricação de móveis e indústrias diversas	6 064	3 740	385	399	744	906	2 925	190
Fabricação de artigos do mobiliário	4 357	2 626	264	362	457	561	2 247	110
Fabricação de produtos diversos	1 708	1 114	120	37	287	346	677	80
Reciclagem	126	109	2	3	20	-	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que não implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado e/ou que não desenvolveram projetos que foram abandonados ou estavam incompletos ao final de 2000.

Tabela 29 - Empresas, total e as que implementaram inovações, com indicação das mudanças estratégicas e organizacionais implementadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas							
	Total	Que implementaram inovações						
		Mudanças estratégicas e organizacionais						
		Total	Na estratégia corporativa	Implementação de técnicas avançadas de gestão	Na estrutura organizacional	Nos conceitos/estratégias de marketing	Na estética ou desenho do produto e outras subjetivas	Implementação de novos métodos, visando a atender normas de certificação
Total	72 005	22 698	5 024	7 698	8 909	9 311	15 396	5 485
Indústrias extrativas	1 729	297	62	49	108	120	80	37
Indústrias de transformação	70 277	22 401	4 962	7 650	8 801	9 192	15 315	5 448
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	10 253	3 024	490	879	893	1 151	1 986	549
Fabricação de produtos alimentícios	9 491	2 773	447	806	808	1 079	1 853	504
Fabricação de bebidas	763	251	42	73	85	72	133	45
Fabricação de produtos do fumo	52	18	1	6	4	4	6	6
Fabricação de produtos têxteis	2 824	900	110	262	319	284	610	150
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	8 902	2 334	429	679	848	756	1 852	333
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	3 306	1 112	227	358	425	483	970	109
Fabricação de produtos de madeira	4 652	664	149	208	249	143	418	96
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1 349	334	90	127	168	132	222	103
Fabricação de celulose e outras pastas	22	11	4	5	6	3	3	6
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	1 328	323	86	122	162	129	218	97
Edição, impressão e reprodução de gravações	3 351	1 109	266	347	496	444	725	151
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	193	65	20	23	31	19	11	14
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	149	47	18	17	15	10	2	10
Refino de petróleo	45	18	3	6	16	9	9	4
Fabricação de produtos químicos	3 021	1 393	479	637	628	756	782	569
Fabricação de produtos químicos	2 486	1 143	412	511	478	606	604	471
Fabricação de produtos farmacêuticos	535	250	67	126	150	151	178	98
Fabricação de artigos de borracha e plástico	4 224	1 678	421	672	606	652	1 054	556
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	6 009	1 262	179	370	530	561	674	178
Metalurgia básica	1 257	395	89	184	167	196	126	105
Produtos siderúrgicos	363	71	19	51	36	46	30	29
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	895	324	70	133	132	151	96	75
Fabricação de produtos de metal	5 767	1 889	366	493	799	819	1 102	461
Fabricação de máquinas e equipamentos	3 924	1 744	511	685	798	775	1 245	679
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	159	109	39	48	51	56	77	76
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1 451	699	268	236	342	330	469	242
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	541	338	122	123	156	128	217	153
Fabricação de material eletrônico básico	244	153	46	61	65	43	95	69
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	298	185	76	62	92	85	123	84
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	704	416	123	206	204	197	341	190
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	1 752	638	165	321	327	202	408	367
Fabricação de peças e acessórios para veículos	894	412	137	220	203	147	264	257
Fabricação de outros equipamentos de transporte	400	175	78	77	85	65	140	34
Fabricação de móveis e indústrias diversas	6 064	2 088	339	709	670	1 040	1 877	324
Fabricação de artigos do mobiliário	4 357	1 577	284	576	533	841	1 459	226
Fabricação de produtos diversos	1 708	512	56	133	137	199	418	98
Reciclagem	126	16	-	-	2	1	3	2

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

Referências bibliográficas

ARUNDEL, A. et al. *The future of innovation measurement in Europe: concepts, problems and practical directions*. [S.l.]: Step Group, 1998. (IDEA papers series, n. 3). Disponível em: <<http://www.step.no/projectarea/idea/Idea3.pdf>>. Acesso em: dez. 2001.

CLASSIFICAÇÃO Nacional de Atividades Econômicas - CNAE. Rio de Janeiro: IBGE, 2002. 344 p.

FARIAS, A. M. L.; BIVAR, W. S. B.; RODRIGUES, A. V. Amostra da Pesquisa Industrial: inovação tecnológica. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA, 15., 2002, Águas de Lindóia. *Comunicações orais...* São Paulo: Associação Brasileira de Estatística, 2002. Seção 11: Estatísticas oficiais e computacionais.

FERNANDES, A. C.; CÔRTEZ, M. R. *Caracterização do perfil da pequena empresa de base tecnológica no estado de São Paulo: uma análise preliminar*. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 1998. Relatório de pesquisa.

GENERALYZED estimation system GES v4.2: user's guide. Ottawa: Statistics Canada, 2002.

GÓES, M. C. A modernização das estatísticas econômicas. In: ENCONTRO NACIONAL DE PRODUTORES E USUÁRIOS DE INFORMAÇÕES SOCIAIS, ECONÔMICAS E TERRITORIAIS, 1996, Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: IBGE, 1996. v. 9, t. 5. Apresentado no Simpósio de Inovações Metodológicas e Tecnológicas.

GUELLEC, D.; PATTINSON, B. *Innovation surveys: lessons from OECD countries' experience*. Paris: OECD, 2001. (STI review, n. 27). Special Issue on New Science and Technology Indicators. Disponível em: <<http://www.oecd.org/EN/document/0,,EN-document-0-nodirectorate-no-4-21789-0,00.html>>. Acesso em: jun. 2002.

THE MEASUREMENT of scientific and technological activities: proposed standard practice for surveys of research and experimental development: Frascati manual 1993. Paris: OECD; [Washington, D.C.: OECD Publications and Information Center], 1994. 261 p.

MUZART, G. *Description of national innovation surveys carried out, or foreseen, in 1997-99 in OECD non-CIS-2 participants and NESTI observer countries*. Paris: OECD, Directorate for Science, Technology and Industry, c1999. (STI working papers, n. 1999/1). Disponível em: <<http://www.oecd.org/en/documents>>. Acesso em: jan. 2000.

OSLO manual: proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. Paris: OECD: Statistical Office of the European Communities, c1997. 122 p.

PESQUISA INDUSTRIAL 2000. Empresa. Rio de Janeiro: IBGE, v.19, n. 1, 2002.

PESQUISA industrial – inovação tecnológica - PINTEC: manual de instruções de preenchimento. Rio de Janeiro: IBGE, [2001]. 17 p.

SÄRNDAL, C. E.; SWENSSON, B.; WRETMAN, J. *Model assisted survey sampling*. 4th print. Nova York: Springer-Verlag, 1997. 694 p. (Springer series in statistics).

SHAH, B. V.; BARNWELL, B. G.; BIELER, G. S. *SUDAAN user's manual, Release 7.5*. Research Triangle Park, NC: Research Triangle Institute, 1997.

_____ et al. *Statistical methods and mathematical algorithms used in SUDAAN*. Research Triangle Park, NC: Research Triangle Institute, 1995.

Anexo

**Coefficientes de variação estimados de variáveis selecionadas, segundo as atividades das indústrias
extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000**

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Coefficientes de variação estimados de variáveis selecionadas (%)			
	Empresas que implementaram inovações	Valor dos dispêndios realizados nas atividades inovativas		
		Total	Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento	Aquisição de máquinas e equipamentos
Total	2,4	8,2	15,3	9,1
Indústrias extrativas	16,8	30,7	59,0	35,4
Indústrias de transformação	2,4	8,2	15,4	9,2
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	7,0	12,7	20,5	14,5
Fabricação de produtos alimentícios	7,4	13,7	21,3	16,0
Fabricação de bebidas	18,3	19,9	40,5	22,2
Fabricação de produtos do fumo	39,9	50,1	76,8	48,6
Fabricação de produtos têxteis	11,1	12,6	17,8	14,5
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	8,7	15,5	30,0	12,6
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	11,1	12,7	15,1	13,1
Fabricação de produtos de madeira	14,5	31,0	32,9	33,1
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	13,3	22,4	30,3	25,1
Fabricação de celulose e outras pastas	27,8	31,8	39,7	33,9
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	13,7	27,4	38,3	31,1
Edição, impressão e reprodução de gravações	12,2	19,7	27,8	20,8
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	17,1	86,9	99,1	45,1
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustí- veis nucleares	18,2	26,7	58,3	31,3
Refino de petróleo	41,2	94,6	99,4	78,3
Fabricação de produtos químicos	7,9	18,7	14,6	34,9
Fabricação de produtos químicos	9,2	23,9	16,6	40,7
Fabricação de produtos farmacêuticos	12,4	18,7	31,3	23,4
Fabricação de artigos de borracha e plástico	8,6	16,1	22,6	19,4
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	11,2	26,9	17,4	35,3
Metalurgia básica	14,9	36,3	28,9	48,8
Produtos siderúrgicos	26,1	41,7	34,8	54,5
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	17,2	29,3	50,6	29,1
Fabricação de produtos de metal	8,6	14,4	14,9	12,1
Fabricação de máquinas e equipamentos	7,2	14,3	18,4	19,2
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	17,7	27,2	39,9	46,3
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	11,0	22,4	33,1	21,2
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipa- mentos de comunicações	9,6	28,4	34,5	32,7
Fabricação de material eletrônico básico	13,5	28,0	26,9	32,3
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	13,4	31,8	36,6	39,2
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hos- pitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	11,9	24,5	34,0	29,9
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	11,3	30,3	36,8	23,8
Fabricação de peças e acessórios para veículos	13,4	21,4	23,7	24,5
Fabricação de outros equipamentos de transporte	21,0	72,1	92,4	42,8
Fabricação de móveis e indústrias diversas	8,3	11,0	14,3	11,9
Fabricação de artigos do mobiliário	9,5	12,3	19,2	13,8
Fabricação de produtos diversos	16,7	21,1	21,5	23,1
Reciclagem	41,4	59,4	-	62,7

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Apêndice



Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Diretoria de Pesquisas

Departamento de Indústria

PESQUISA INDUSTRIAL INOVAÇÃO TECNOLÓGICA - 2000

Identificação do Questionário

01 Código do entrevistador

02 Data da coleta

Propósito da Pesquisa - As informações fornecidas por sua empresa são essenciais para o conhecimento das atividades tecnológicas da indústria brasileira. Os resultados agregados da pesquisa poderão ser usados pelas empresas para análise de mercado, pelas associações de classe para estudos sobre desempenho e outras características de suas indústrias, e pelo governo para desenvolver políticas nacionais e regionais.

Obrigatoriedade e Sigilo das Informações - A legislação vigente mantém o caráter obrigatório e confidencial atribuído às informações coletadas pelo IBGE, as quais se destinam, exclusivamente, a fins estatísticos e não poderão ser objeto de certidão e nem terão eficácia jurídica como meio de prova.

O IBGE agradece a sua colaboração

Identificação da Empresa

01 Razão Social

02 CNPJ

03 Unidade da Federação

04 Município

Informações Adicionais

01 Nome do entrevistado

02 Cargo do entrevistado

03 Telefone do entrevistado

04 e-mail do entrevistado

Situação de coleta

01 - Em operação / em implantação

02 - Extinta / paralisada com informação

03 - Extinta / paralisada sem informação

04 - Extinta até dezembro de 1999, por fusão total, cisão total ou incorporação

05 - Não exerce atividade no âmbito da pesquisa (não-industrial)

06 - Mudança para endereço ignorado ou endereço inexistente

07 - Impossibilitada de prestar informações

08 - Recusa total

Mudança estrutural

01 - Fusão ou cisão total

02 - Cisão parcial

03 - Incorporação de/por outra empresa

04 - Alteração de CNPJ por motivos distintos dos anteriores. Justificar no campo de Observações

05 - Não houve mudança

CNPJ de ligação da empresa

Caso tenha ocorrido mudança estrutural, informe os CNPJ das empresas envolvidas

1

2

3

Características da Empresa

A unidade de investigação da pesquisa é a **empresa industrial** - A empresa industrial é a unidade jurídica caracterizada por uma firma ou razão social, que responde pelo capital investido e cuja principal atividade é industrial. **Capital controlador** - é aquele que é titular de uma participação no capital social que lhe assegura a maioria dos votos e que, portanto, possui direitos permanentes de eleger os administradores e de preponderar nas deliberações sociais, ainda que não exerça este direito, ausentando-se das assembleias ou nelas se abstendo de votar.

Origem do capital controlador - O capital controlador é nacional quando está sob titularidade direta ou indireta de pessoas físicas ou jurídicas residentes e domiciliadas no país. O capital controlador é estrangeiro quando está sob titularidade direta ou indireta de pessoas físicas ou jurídicas domiciliadas fora do país.

0. Origem do capital controlador da empresa

- ☐ 1 - Nacional
☐ 2 - Estrangeiro
☐ 3 - Nacional e Estrangeiro

1. No caso do capital controlador estrangeiro, qual a sua localização?

- ☐ 1 - Mercosul ☐ 4 - Ásia
☐ 2 - Estados Unidos ☐ 5 - Europa
☐ 3 - Outros países da América ☐ 6 - Oceania ou África

Empresa controladora - é aquela que exerce, direta ou indiretamente, o poder (exercido nas três últimas assembleias ordinárias) de eleger a maioria dos administradores e de preponderar nas deliberações sociais de outra (s) sociedade (s).
Empresa controlada - é aquela na qual a controladora, possui, direta ou indiretamente (por meio de outra controlada), condição considerada permanente de eleger a maioria dos administradores e de preponderar nas deliberações sociais.

Empresa coligada - é aquela na qual a investidora participa com pelo menos 10% do seu capital, sem controlá-la.

2. Sua empresa é

- ☐ 1 - Independente
☐ 2 - Parte de um grupo

3. Qual a sua relação com o grupo?

- ☐ 1 - Controladora
☐ 2 - Controlada
☐ 3 - Coligada

5. Qual o tempo médio de vida do processo produtivo mais importante da empresa, até que o mesmo seja substituído ou substancialmente aprimorado/ modificado?

- ☐ 1 - Até 3 anos
☐ 2 - 4 a 6 anos
☐ 3 - 7 a 9 anos
☐ 4 - Mais de 9 anos
☐ 5 - Impossível responder

4. Qual o principal mercado da empresa entre 1998 e 2000?

- ☐ 1 - Estadual
☐ 2 - Regional
☐ 3 - Nacional
☐ 4 - Mercosul
☐ 5 - Estados Unidos
☐ 6 - Outros países da América
☐ 7 - Ásia
☐ 8 - Europa
☐ 9 - Oceania ou África
☐ 10 - Mundial

6. Qual o tempo médio de vida do produto mais importante da empresa no mercado, até que o mesmo seja substituído ou substancialmente aprimorado/ modificado?

- ☐ 1 - Menos de 1 ano
☐ 2 - 1 a 3 anos
☐ 3 - 4 a 6 anos
☐ 4 - 7 a 9 anos
☐ 5 - Mais de 9 anos
☐ 6 - Impossível responder

Produtos e Processos Tecnologicamente Novos ou Substancialmente Aperfeiçoados

Nesta pesquisa, uma **Inovação Tecnológica** é definida pela introdução no mercado de um produto (bem ou serviço) tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado ou pela introdução na empresa de um processo produtivo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

A inovação tecnológica se refere a produto e/ou processo novo (ou substancialmente aprimorado) para a empresa, não sendo, necessariamente, novo para o mercado/setor de atuação, podendo ter sido desenvolvida pela empresa ou por outra empresa/instituição.

A inovação pode resultar de novos desenvolvimentos tecnológicos, de novas combinações de tecnologias existentes ou da utilização de outros conhecimentos adquiridos pela empresa.

Inovação de Produto

- **Produto tecnologicamente novo** (bem ou serviço industrial) - é um produto cujas características fundamentais (especificações técnicas, usos pretendidos, *software* ou outro componente imaterial incorporado) diferem significativamente de todos os produtos previamente produzidos pela empresa.
- **Significativo aperfeiçoamento tecnológico de produto** (bem ou serviço industrial) - refere-se a um produto previamente existente, cujo desempenho foi substancialmente aumentado ou aperfeiçoado. Um produto simples pode ser aperfeiçoado (no sentido de obter um melhor desempenho ou um menor custo) através da utilização de matérias-primas ou componentes de maior rendimento. Um produto complexo, com vários componentes ou subsistemas integrados, pode ser aperfeiçoado via mudanças parciais em um dos componentes ou subsistemas.
- **Não são incluídas** - as mudanças puramente estéticas ou de estilo e a comercialização de produtos novos integralmente desenvolvidos e produzidos por outra empresa.

7. Entre 1998 e 2000, a empresa introduziu produto tecnologicamente novo ou significativamente aprimorado para a empresa, mas já existente no mercado nacional?

☐ 1 - Sim ☐ 2 - Não

8. Entre 1998 e 2000, a empresa introduziu produto tecnologicamente novo ou significativamente aprimorado para o mercado nacional?

☐ 1 - Sim ☐ 2 - Não

9. Quem desenvolveu a principal inovação?

- ☐ 1 - Principalmente a empresa
- ☐ 2 - Principalmente outra empresa do grupo
- ☐ 3 - Principalmente a empresa em cooperação com outras empresas ou institutos
- ☐ 4 - Principalmente outras empresas ou institutos

Inovação de Processo

- **Processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado** - envolve a introdução de tecnologia de produção nova ou significativamente aperfeiçoada, assim como de métodos novos ou substancialmente aprimorados para manuseio e entrega de produtos (acondicionamento e preservação). O resultado da adoção de processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado deve ser significativo em termos: do nível de produto, qualidade do produto ou custos de produção e entrega. A introdução deste processo pode ter por objetivo a produção ou entrega de produtos tecnologicamente novos ou substancialmente aprimorados, que não possam utilizar os processos previamente existentes, ou simplesmente aumentar a eficiência da produção e da entrega de produtos já existentes.
- **Não são incluídas** - mudanças pequenas ou rotineiras nos processos produtivos existentes, mudanças puramente administrativas ou organizacionais, mudanças ou criação de redes de distribuição e os desenvolvimentos necessários para comércio eletrônico de produtos.

10. Entre 1998 e 2000, a empresa introduziu processo tecnologicamente novo ou significativamente aprimorado para a empresa, mas já existente no setor no Brasil?

☐ 1 - Sim ☐ 2 - Não

11. Entre 1998 e 2000, a empresa introduziu processo tecnologicamente novo ou significativamente aprimorado para o setor no Brasil?

☐ 1 - Sim ☐ 2 - Não

12. Quem desenvolveu a principal inovação?

- ☐ 1 - Principalmente a empresa
- ☐ 2 - Principalmente outra empresa do grupo
- ☐ 3 - Principalmente a empresa em cooperação com outras empresas ou institutos
- ☐ 4 - Principalmente outras empresas ou institutos

Projetos Incompletos ou Abandonados

13. No final de 2000, a empresa tinha algum projeto ainda incompleto para desenvolver ou introduzir produto ou processo tecnologicamente novo ou aprimorado?

- ☐ 1 - Sim, tinha projeto de produto
- ☐ 2 - Sim, tinha projeto de processo
- ☐ 3 - Sim, tinha ambos
- ☐ 4 - Não tinha

14. Durante o período entre 1998 e 2000, a empresa realizou algum projeto para desenvolver ou introduzir produto ou processo tecnologicamente novo ou aprimorado, mas que foi abandonado?

- ☐ 1 - Sim, realizou projeto de produto
- ☐ 2 - Sim, realizou projeto de processo
- ☐ 3 - Sim, realizou ambos
- ☐ 4 - Não realizou

ATENÇÃO!

Caso a empresa não tenha introduzido alguma inovação de processo ou produto, não tenha algum projeto incompleto ou mesmo abandonado (respondeu NÃO nas questões 7,8,10,11,13 e 14) passe para a questão 136 "Problemas e Obstáculos à Inovação". Caso contrário preencha as questões a seguir.

Atividades Inovativas

Atividades inovativas - são atividades representativas dos esforços da empresa voltados para a melhoria do seu acervo tecnológico e, conseqüentemente, para o desenvolvimento e implementação de produtos ou processos tecnologicamente novos ou significativamente aperfeiçoados.

Assinale a importância das atividades desenvolvidas pela empresa, para a implementação de produtos e/ou processos novos ou significativamente aperfeiçoados, no período entre **1998 e 2000**. Informe a seguir o valor dos dispêndios relacionados às atividades inovativas desenvolvidas em **2000 (EM MIL REAIS)**.

Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) - Compreende o trabalho criativo, empreendido de forma sistemática, com o objetivo de aumentar o acervo de conhecimentos e o uso destes conhecimentos para desenvolver novas aplicações, tais como produtos ou processos novos ou tecnologicamente aprimorados. O desenho, a construção e o teste de protótipos e de instalações-piloto constituem muitas vezes a fase mais importante das atividades de P&D. Inclui também o desenvolvimento de *software*, desde que este envolva um avanço tecnológico ou científico.

15 - Importância das atividades realizadas entre 1998 e 2000

☐ Alta ☐ Média ☐ Baixa ☐ Não desenvolveu .000,00

Aquisição externa de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) - As atividades de P&D (descritas acima) realizadas por outra organização (empresas ou instituições tecnológicas) e adquiridas pela empresa.

16 - Importância das atividades realizadas entre 1998 e 2000 23 - Valor dos dispêndios em 2000 (R\$ 1.000)

☐ Alta ☐ Média ☐ Baixa ☐ Não desenvolveu .000,00

Aquisição de outros conhecimentos externos - Acordos de transferência de tecnologia originados da compra de licença de direitos de exploração de patentes e uso de marcas, aquisição de *know how*, *software* e outros tipos de conhecimentos técnico-científicos de terceiros, para que a empresa desenvolva ou implemente inovações.

17 - Importância das atividades realizadas entre 1998 e 2000 24 - Valor dos dispêndios em 2000 (R\$ 1.000)

☐ Alta
 ☐ Média
 ☐ Baixa
 ☐ Não desenvolveu
 .000,00

Aquisição de máquinas e equipamentos - Aquisição de máquinas, equipamentos, *hardware*, especificamente comprados para a implementação de produtos ou processos novos ou tecnologicamente aperfeiçoados.

18 - Importância das atividades realizadas entre 1998 e 2000

☐ Alta ☐ Média ☐ Baixa ☐ Não desenvolveu .000,00

Treinamento - Treinamento orientado ao desenvolvimento de produtos/processos tecnologicamente novos ou significativamente aperfeiçoados e relacionados às atividades inovativas da empresa, podendo incluir aquisição de serviços técnicos especializados externos.

19 - Importância das atividades realizadas entre 1998 e 2000

☐ Alta ☐ Média ☐ Baixa ☐ Não desenvolveu

Introdução das inovações tecnológicas no mercado - Atividades (internas ou externas) de comercialização, diretamente ligadas ao lançamento de um produto tecnologicamente novo ou aperfeiçoado, podendo incluir: pesquisa de mercado, teste de mercado e publicidade para o lançamento. Exclui a construção de redes de distribuição de mercado para as inovações.

20 - Importância das atividades realizadas entre 1998 e 2000 27 - Valor dos dispêndios em 2000 (R\$ 1.000)

☐ Alta ☐ Média ☐ Baixa ☐ Não desenvolveu

Projeto industrial e outras preparações técnicas para a produção e distribuição - Referem-se aos procedimentos e preparações técnicas para efetivar a implementação de inovações de produto ou processo. Incluem plantas e desenhos orientados para definir procedimentos, especificações técnicas e características operacionais necessárias à implementação de inovações de processo ou de produto. Incluem mudanças nos procedimentos de produção e controle de qualidade, métodos e padrões de trabalho e *software*, requeridos para a implementação de produtos ou processos tecnologicamente novos ou aperfeiçoados. Assim como as atividades de tecnologia industrial básica (metrologia, normalização e avaliação de conformidade), os ensaios e testes (que não são incluídos em P&D) para registro final do produto e para o início efetivo da produção.

21 - Importância das atividades realizadas entre 1998 e 2000

☐ Alta ☐ Média ☐ Baixa ☐ Não desenvolveu .000,00

Fontes de Financiamento das Atividades Inovativas

Distribua percentualmente o valor dos dispêndios de acordo com as fontes de financiamento utilizadas

Fontes de financiamento	P&D (inclusive aquisição)	Outras atividades
Próprias	29 %	32 %
De terceiros		
Privado.....	30 %	33 %
Público (FINEP, BNDES, SEBRAE, BB, etc.).....	31 %	34 %
Total.....	%	%

Atividades Internas de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)

35. As atividades de Pesquisa e Desenvolvimento, realizadas no período entre 1998 e 2000, foram

☐ 1 - Contínuas ☐ 2 - Ocasionais

37. A empresa destina usualmente um percentual do seu faturamento para as atividades de P&D?

☐ 1 - Sim ☐ 2 - Não

36. Indique a localização do Departamento de P&D da empresa ou, no caso de não haver uma unidade formal ou existir mais de uma, onde se concentram predominantemente as atividades de P&D da empresa

Unidade da Federação

37.1. Qual é este percentual? %

Informe o número de pessoas, do quadro da empresa, normalmente ocupadas nas atividades de P&D em 2000, segundo o nível de qualificação e o tempo de dedicação a estas atividades.

Nível de qualificação	Número de pessoas em dedicação exclusiva	Número de pessoas em dedicação parcial	Percentual médio de dedicação %
Técnicos de nível superior			
Doutores.....	38	43	48 %
Mestres.....	39	44	49 %
Graduados.....	40	45	50 %
Técnicos de nível médio.....	41	46	51 %
Outros de suporte.....	42	47	52 %

Informe o número de técnicos de nível superior, do quadro da empresa, normalmente ocupados nas atividades de P&D, segundo as ocupações especificadas e o tempo de dedicação a estas atividades.

Ocupações	Número de pessoas em dedicação exclusiva	Número de pessoas em dedicação parcial	Percentual médio de dedicação %
Químicos, físicos e assemelhados.....	53	59	65 %
Engenheiros, arquitetos e assemelhados.....	54	60	66 %
Médicos, cirurgiões-dentistas, veterinários, enfermeiros e assemelhados.....	55	61	67 %
Biologistas, bacteriologistas, farmacologistas e assemelhados.....	56	62	68 %
Estatísticos, matemáticos, analistas de sistemas e assemelhados.....	57	63	69 %
Outros.....	58	64	70 %

Impactos das Inovações

Distribua percentualmente o valor das vendas e das exportações de 2000, segundo o grau de novidade das inovações de produto, implementadas entre 1998 e 2000.

Produtos	Vendas Internas	Exportações
Produto tecnologicamente novo ou significativamente aprimorado para a empresa, mas já existente no mercado.....	71 %	74 %
Produto tecnologicamente novo ou significativamente aprimorado para o mercado de atuação.....	72 %	75 %
Produtos que não foram alterados ou foram modificados apenas marginalmente.....	73 %	76 %
Total.....	%	%

Indique a importância dos impactos das inovações de produto e processo, implementadas durante o período entre 1998 e 2000.

Impactos		Importância			
		Alta	Média	Baixa	Não Relevante
Produto					
77	Melhorou a qualidade dos produtos.....	☐	☐	☐	☐
78	Ampliou a gama de produtos ofertados.....	☐	☐	☐	☐
Mercado					
79	Permitiu manter a participação da empresa no mercado.....	☐	☐	☐	☐
80	Ampliou a participação da empresa no mercado.....	☐	☐	☐	☐
81	Permitiu abrir novos mercados.....	☐	☐	☐	☐
Processo					
82	Aumentou a capacidade produtiva.....	☐	☐	☐	☐
83	Aumentou a flexibilidade da produção.....	☐	☐	☐	☐
84	Reduziu os custos do trabalho.....	☐	☐	☐	☐
85	Reduziu o consumo de matérias-primas.....	☐	☐	☐	☐
86	Reduziu o consumo de energia.....	☐	☐	☐	☐
Outros impactos					
87	Permitiu reduzir o impacto sobre o meio ambiente e controlar aspectos ligados à saúde e segurança.....	☐	☐	☐	☐
Enquadramento em regulações e normas-padrão relativas ao:					
88	mercado interno.....	☐	☐	☐	☐
89	mercado externo.....	☐	☐	☐	☐

Fontes de Informação

Indique a importância atribuída a cada categoria de fonte de informação empregada entre 1998 e 2000, para o desenvolvimento de produtos e/ou processos tecnologicamente novos ou substancialmente aprimorados.

Fontes		Importância			
		Alta	Média	Baixa	Não Relevante
Fontes internas à empresa					
90	Departamento de P&D.....	☐	☐	☐	☐
91	Outros.....	☐	☐	☐	☐

Fontes de Informação

Indique a importância atribuída a cada categoria de fonte de informação empregada entre 1998 e 2000, para o desenvolvimento de produtos e/ou processos tecnologicamente novos ou substancialmente aprimorados.

Fontes		Importância			
		Alta	Média	Baixa	Não Relevante
Fontes externas à empresa					
92	Outra empresa do grupo.....	☐	☐	☐	☐
93	Fornecedores de máquinas, equipamentos, materiais, componentes ou softwares.....	☐	☐	☐	☐
94	Clientes ou consumidores.....	☐	☐	☐	☐
95	Concorrentes.....	☐	☐	☐	☐
96	Empresas de consultoria e consultores independentes.....	☐	☐	☐	☐
Centros educacionais e de pesquisa					
97	Universidades e institutos de pesquisa.....	☐	☐	☐	☐
98	Centros de capacitação profissional e assistência técnica.....	☐	☐	☐	☐
99	Instituições de testes, ensaios e certificações.....	☐	☐	☐	☐
Outras fontes de informação					
100	Aquisição de licenças, patentes e <i>know how</i>	☐	☐	☐	☐
101	Conferências, encontros e publicações especializadas.....	☐	☐	☐	☐
102	Feiras e exposições.....	☐	☐	☐	☐
103	Redes de informações informatizadas.....	☐	☐	☐	☐

Qual a localização da principal fonte de informação, para cada categoria de fonte empregada entre 1998 e 2000?

Fontes		Localização	
		Brasil	Exterior
Fontes externas à empresa			
104	Outra empresa do grupo	☐	☐
105	Fornecedores de máquinas, equipamentos, materiais, componentes ou softwares.....	☐	☐
106	Clientes ou consumidores.....	☐	☐
107	Concorrentes.....	☐	☐
108	Empresas de consultoria e consultores independentes.....	☐	☐
Centros educacionais e de pesquisa			
109	Universidades e institutos de pesquisa.....	☐	☐
110	Centros de capacitação profissional e assistência técnica.....	☐	☐
111	Instituições de testes, ensaios e certificações.....	☐	☐
Outras fontes de informação			
112	Aquisição de licenças, patentes e <i>know how</i>	☐	☐
113	Conferências, encontros e publicações especializadas.....	☐	☐
114	Feiras e exposições.....	☐	☐
115	Redes de informações informatizadas.....	☐	☐

Relações de Cooperação para Inovação

Cooperação para inovação significa a participação ativa em projetos conjuntos de P&D e outros projetos de inovação com outra organização (empresa ou instituição). Isto não implica, necessariamente, que as partes envolvidas obtenham benefícios comerciais imediatos. A simples contratação de serviços de outra organização, sem a sua colaboração ativa, não é considerada cooperação.

116. Entre 1998 e 2000, a empresa esteve envolvida em arranjos cooperativos com outra (s) organização (ões) com vistas a desenvolver atividades inovativas?

☐ 1 - Sim

☐ 2 - Não

Indique a importância de cada categoria de parceiro.

Parceiro	Importância			
	Alta	Média	Baixa	Não Relevante
117 Clientes ou consumidores.....	☐	☐	☐	☐
118 Fornecedores.....	☐	☐	☐	☐
119 Concorrentes.....	☐	☐	☐	☐
120 Outra empresa do grupo.....	☐	☐	☐	☐
121 Empresas de consultoria.....	☐	☐	☐	☐
122 Universidades e institutos de pesquisa.....	☐	☐	☐	☐
123 Centros de capacitação profissional e assistência técnica.....	☐	☐	☐	☐

Indique a localização do principal parceiro em cada categoria.

Parceiro	Localização							
	Mesmo Estado	Brasil (outros estados)	Mercosul	Estados Unidos	Outros da América	Europa	Ásia	Oceania ou África
124 Clientes ou consumidores.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
125 Fornecedores.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
126 Concorrentes.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
127 Empresas do grupo.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
128 Empresas de consultoria.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
129 Universidades e institutos de pesquisa.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
130 Centros de capacitação profissional e assistência técnica.....	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Suporte do Governo

131. Entre 1998 e 2000, a empresa recebeu algum suporte do governo para suas atividades inovativas?

☐ 1 - Sim

☐ 2 - Não

Patentes

132. Durante o período entre 1998 e 2000, a empresa solicitou o depósito de patente?

☐ 1- Sim, no Brasil

☐ 2 - Sim, no exterior

☐ 3 - Sim, no Brasil e no exterior

☐ 4 - Não

133. No final de 2000 a empresa dispunha de alguma patente em vigor?

☐ 1 - Sim

☐ 2 - Não

134. Qual o percentual das vendas do ano de 2000 cobertas por patentes solicitadas ou em vigor?

%

Problemas e Obstáculos à Inovação

Para as empresas que **desenvolveram** algum projeto entre 1998 e 2000.

135. No período entre 1998 e 2000, a empresa encontrou dificuldades ou obstáculos que podem ter tornado mais lenta a implementação de determinados projetos ou que os tenha inviabilizado?

- ☐ 1 - Sim ☐ 2 - Não

ATENÇÃO!

Se a resposta for Não, passe para o bloco "Outras importantes mudanças estratégicas e organizacionais", questão 148.
Se a resposta for Sim, passe para a questão 137.

Para as empresas que **não desenvolveram** algum projeto entre 1998 e 2000.

136. Qual das razões, listadas a seguir, justifica o fato de a empresa não ter realizado nenhuma atividade inovativa durante o período entre 1998 e 2000?

- ☐ 1 - Não necessitou devido às inovações prévias
☐ 2 - Não necessitou devido às condições de mercado
☐ 3 - Outros fatores impediram o desenvolvimento, implementação de inovação

ATENÇÃO!

Caso tenha assinalado 3, passe para a questão 137. Caso contrário, passe para o bloco "Outras importantes mudanças estratégicas e organizacionais", questão 148.

Assinale a importância dos fatores que prejudicaram as atividades inovativas da empresa.

Fatores		Importância			
		Alta	Média	Baixa	Não Relevante
137	Riscos econômicos excessivos.....	☐	☐	☐	☐
138	Elevados custos da inovação.....	☐	☐	☐	☐
139	Escassez de fontes apropriadas de financiamento.....	☐	☐	☐	☐
140	Rigidez organizacional.....	☐	☐	☐	☐
141	Falta de pessoal qualificado.....	☐	☐	☐	☐
142	Falta de informação sobre tecnologia.....	☐	☐	☐	☐
143	Falta de informação sobre mercados.....	☐	☐	☐	☐
144	Escassas possibilidades de cooperação com outras empresas/instituições.....	☐	☐	☐	☐
145	Dificuldade para se adequar a padrões, normas e regulamentações.....	☐	☐	☐	☐
146	Fraca resposta dos consumidores quanto a novos produtos.....	☐	☐	☐	☐
147	Escassez de serviços técnicos externos adequados.....	☐	☐	☐	☐

Outras Importantes Mudanças Estratégicas e Organizacionais

Durante o período entre 1998 e 2000, realizou alguma das atividades relacionadas a seguir?

Atividades		Sim	Não
148	Implementação de significativas mudanças na estratégia corporativa.....	☐	☐
149	Implementação de técnicas avançadas de gestão.....	☐	☐
150	Implementação de significativas mudanças na estrutura organizacional.....	☐	☐
151	Mudanças significativas nos conceitos/estratégias de marketing.....	☐	☐

Outras Importantes Mudanças Estratégicas e Organizacionais			
Durante o período entre 1998 e 2000, realizou alguma das atividades relacionadas a seguir?			
Atividades		Sim	Não
152	Mudanças significativas na estética, desenho ou outras mudanças subjetivas em pelo menos um dos produtos.....	☐	☐
153	Implementação de novos métodos e gerenciamento, visando a atender normas de certificação (ISO9000, ISO14000, QS, TS, OHSAS18001, SA800, etc.).....	☐	☐
154. Qual a importância da inovação tecnológica como fator de diferenciação competitiva para a empresa? ☐ Alta ☐ Média ☐ Baixa ☐ Impossível responder			

Observações

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

Equipe técnica

Diretoria de Pesquisas

Coordenação das Estatísticas Econômicas

Magdalena Sophia Cronemberger Araújo Góes

Departamento de Indústria

Silvio Sales de Oliveira Silva

Gerência da Pesquisa Industrial – Inovação Tecnológica

Wasmália Barata Bivar

Planejamento

Alexandre Pessoa Brandão

Aline Visconti Rodrigues

Luiz Alberto Matzenbacher

Magdalena S. C. Araújo Góes

Mariana Martins Rebouças

Sandra Maria de Azeredo Coelho

Silvio Sales de Oliveira Silva

Wasmália Barata Bivar

Alysson Paiva Salvador

Carlos Pinkusfeld Monteiro Bastos

Jorge Nogueira de Paiva Brito

José Eduardo Cassiolato

Supervisão

Aline Visconti Rodrigues

Alysson Paiva Salvador

Andréa da Cruz Salvador Leonel

Carlos Pinkusfeld Monteiro Bastos

Seleção da amostra e estimação

Aline Visconti Rodrigues

Pedro Luis do Nascimento Silva

Sonia Albieri

Wasmália Barata Bivar

Zélia Bianchini

Ana Maria Lima de Farias

Análise dos resultados

Aline Visconti Rodrigues
Wasmália Barata Bivar
Andréa da Cruz Salvador Leonel
Carlos Pinkusfeld Monteiro Bastos
Cristiane Martins

Suporte na tabulação e preparo de originais

Neimar Rodrigues Guimarães
Solange Franco Rodrigues
Ana Paula Mesquita Barros

Montagem do cadastro básico de seleção

Maria Luiza Barcellos Zacharias

Colaboradores**Diretoria de Informática****Coordenação de Informática das Estatísticas Econômicas**

Neusa Mansour

Departamento de Serviço de Informática

Angélica da Costa Pedreira
Fernando Espírito Santo Cataldo
Márcio Tavares Fernandes

Departamento de Atendimento

Maria Helena Leitão de C. Jerusalmi
Regina Ferreira Paiva
Sonia Regina Pessoa Dias
Bruno Ribeiro Reis
Francisco Paulo Santos
Guilherme Martins
Janaina Maria Fabrício
Maria Judineide Matos de Souza

Diretoria Executiva**Coordenação de Recursos Materiais****Infra-estrutura de telecomunicações**

Paulo Augusto Gueiros
Paulo Jorge da Silva

Gerência de Atendimento Administrativo - Chile**Infra-estrutura administrativa**

Bertholdo Uchôa da Costa
Julio César da Silva Breves
Luís Paulo Fernandes Braga

Supervisores Estaduais da PINTEC

Carlos Alberto Dalmeida
Carlos Augusto M. Souza
Edna Marta Castelo Branco
Eleci R. Xavier de Oliveira
Fabiano Guarienti
Fernando Maioli
Iris de Oliveira Costa
Luiz Alberto Aires Corrêa
Marcia Maria Pinto de Moura Barros

Marisa Rotatori Preturlon
Santino da Silveira
Sérgio Caldeira Bueno
Wilson José de Souza

Ministério da Ciência e Tecnologia

Sandra Hollanda
Sinésio Pires Ferreira

Financiadora de Estudos e Projetos

Antonio Cândido Daguer Moreira
Lenildo Fernandes Silva
Renato da Matta

Projeto Editorial

Centro de Documentação e Disseminação de Informações - CDDI

Coordenação

Marise Maria Ferreira

Gerência de Editoração - Departamento de Produção - DEPRO

Estruturação textual e tabular

Carmen Heloisa P. Costa
Neuza Damásio

Diagramação tabular

Neuza Damásio

Copidesque e revisão

Anna Maria dos Santos
Cristina R. C. de Carvalho
Kátia Domingos Vieira
Sueli Alves de Amorim

Diagramação texto

Katia Vaz Cavalcanti

Programação visual da publicação

Luiz Carlos Chagas Teixeira

Gerência de Gráfica - Departamento de Produção - DEPRO

Impressão e acabamento

Jose Augusto dos Santos

Gerência de Documentação

Normalização bibliográfica e de glossário

Ana Raquel Gomes da Silva
Aparecida Tereza Rodrigues Regueira
Diva de Assis Moreira

Gráfica Digital

Impressão

Ednalva Maia do Monte