

PESQUISA INDUSTRIAL DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

2003

Presidente da República
Luiz Inácio Lula da Silva

Ministro do Planejamento, Orçamento e Gestão
Paulo Bernardo Silva

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE

Presidente
Eduardo Pereira Nunes

Diretor Executivo
Sérgio da Costa Côrtes

ÓRGÃOS ESPECÍFICOS SINGULARES

Diretoria de Pesquisas
Wasmália Socorro Barata Bivar

Diretoria de Geociências
Guido Gelli

Diretoria de Informática
Luiz Fernando Pinto Mariano

Centro de Documentação e Disseminação de Informações
David Wu Tai

Escola Nacional de Ciências Estatísticas
Pedro Luis do Nascimento Silva

UNIDADE RESPONSÁVEL

Diretoria de Pesquisas

Coordenação das Estatísticas Econômicas e Classificações
Magdalena Sophia Cronemberger Góes

Coordenação de Indústria
Silvio Sales de Oliveira Silva

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

Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003

Rio de Janeiro
2005

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE

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

© IBGE. 2005

Elaboração do arquivo PDF

Roberto Cavararo

Produção da multimídia

Marisa Sigolo Mendonça

Márcia do Rosário Brauns

Capa

Helga Szpiz e Marcos Balster Fiore Correia - Coordenação
de *Marketing*/Centro de Documentação e Disseminação
de Informações - CDDI

Sumário

Apresentação

Introdução

Notas técnicas

Referências conceituais

Âmbitos

Territorial e populacional

Temporal

Unidade de investigação

Classificação de atividades

Temas abordados e variáveis investigadas

Características das empresas

Produtos e processos tecnologicamente novos
substancialmente aprimorados

Atividades inovativas

Fontes de financiamento

Atividades internas de P&D

Impactos das inovações

Fontes de informação

Relações de cooperação para inovação

Apoio do governo

Patentes e outros métodos de proteção

Problemas e obstáculos à inovação

Outras importantes mudanças estratégicas
e organizacionais

Aspectos da amostragem
Cadastro básico de seleção
Desenho amostral
Controle da amostra
Estimação

Captura das Informações

Disseminação dos resultados
Regras de arredondamento
Regras de desidentificação

Análise dos resultados

Tabelas de resultados

Variáveis selecionadas

1.1.1 – Variáveis selecionadas das empresas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação – Brasil – período 1998-2000 e período 2001-2003

1.2.1 – Variáveis selecionadas das empresas, segundo faixas de pessoal ocupado – Brasil – período 1998-2000 e período 2001-2003

2.1 – Variáveis selecionadas das empresas, segundo Grandes Regiões e Unidades da Federação selecionadas – período 1998-2000 e período 2001-2003

Resultados do processo inovativo

1.1.2 – Empresas, total e as que implementaram inovações e/ou com projetos, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação – Brasil – período 2001-2003

1.1.3 – Grau de novidade do principal produto e/ou do principal processo nas empresas que implementaram inovações, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação – Brasil – período 2001-2003

1.1.4 – 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 2001-2003

1.1.5 – Métodos de proteção utilizados pelas empresas que implementaram inovações, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação – Brasil – período 2001-2003

1.1.6 – 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 2001-2003

Esforço empreendido para inovar

1.1.7 – Empresas que implementaram inovações, por grau de importância das atividades inovativas desenvolvidas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação – Brasil – período 2001-2003

1.1.8 – 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 – 2003

1.1.9 – Fontes de 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 – 2003

1.1.10 – 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 – 2003

1.1.11 – 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 – 2003

1.1.12 – 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 – 2003

Impacto das inovações

1.1.13 – Empresas que implementaram inovações, por grau de importância do impacto causado, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação – Brasil – período 2001-2003

1.1.14 – 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 – 2003

Fontes de informação e relações de cooperação

1.1.15 – Empresas que implementaram inovações, por grau de importância das fontes de informação empregadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação – Brasil – período 2001-2003

1.1.16 – Empresas que implementaram inovações, por localização das fontes de informação empregadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação – Brasil – período 2001-2003

1.1.17 – Empresas que implementaram inovações, total e com relações de cooperação com outras organizações, por grau de importância da parceria, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação – Brasil – período 2001-2003

1.1.18 – Empresas que implementaram inovações, total e com relações de cooperação com outras organizações, por localização do principal parceiro, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação – Brasil – período 2001-2003

1.1.19 – Empresas que implementaram inovações, total e com relações de cooperação com outras organizações, por objeto de cooperação, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação – Brasil – período 2001-2003

Apoio do governo

Tabela 1.1.20 – Empresas que implementaram inovações, total e que receberam apoio do governo para as suas atividades inovativas, por tipo de programa de apoio, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação – Brasil – período 2001-2003

Problemas e obstáculos

1.1.21 – 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 2001-2003

1.1.22 – 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 de 2001-2003

1.1.23 – 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 2001-2003

Outras importantes mudanças estratégicas e organizacionais

1.1.24 – Empresas, total e as que 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 2001-2003

1.1.25 – 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 2001-2003

1.1.26 – Empresas, total e as que não implementaram inovações e com projetos, com indicação das mudanças estratégicas e organizacionais implementadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação – Brasil – período 2001-2003

Referências

Anexos

1 - Coeficientes de variação estimados para as variáveis selecionadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação – Brasil – período de 2001-2003

2 - Questionário da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003

Glossário

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

Nesta publicação, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE divulga os resultados da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica – PINTEC 2003. Esta é a segunda pesquisa realizada pelo IBGE, com o apoio da Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP e do Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT, com o objetivo de fornecer informações para a construção de indicadores das atividades de inovação tecnológica das empresas industriais brasileiras.

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 possibilitarem a construção de indicadores abrangentes, e com comparabilidade internacional, contribuem para ampliar o entendimento do processo de inovação tecnológica na indústria brasileira.

A PINTEC é uma pesquisa satélite do Subsistema de Estatísticas Industriais, articulada com as demais pesquisas que cobrem as indústrias de mineração e de transformação, em particular com a pesquisa anual, de corte estrutural, o que amplia as possibilidades analíticas dos seus resultados.

Os resultados ora divulgados, para Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação selecionadas, estão disponíveis no CD-ROM que acompanha esta publicação, como também no portal do IBGE, na Internet. No segundo semestre serão divulgadas, na

Internet, as tabelas de Grandes Regiões e Unidades da Federação selecionadas segundo atividades industriais, e disponibilizado o serviço de tabulação especial, no qual o usuário solicita sua própria tabela de interesse.

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 sua Coordenação de Indústria, à disposição dos usuários para esclarecimentos e sugestões que venham a contribuir para o aperfeiçoamento da pesquisa.

Wasmália Bivar
Diretora de Pesquisas

Introdução

A Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica - PINTEC tem por objetivo a construção de indicadores setoriais, nacionais e regionais, 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 2003, o IBGE celebrou novo convênio com a Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP para a realização da pesquisa e, como desdobramento deste 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.

Focando o período entre 2001 e 2003, a PINTEC 2003 dá continuidade à série iniciada com a PINTEC 2000, que levantou informações relativas ao triênio 1998-2000. No atual modelo de produção de estatísticas econômicas do IBGE, esta é uma pesquisa satélite, e como tal, busca aprofundar o tema da inovação tecnológica produzindo informações sobre os gastos com as atividades inovativas; as fontes de financiamento destes gastos; o impacto das inovações no desempenho das empresas; as fontes de informações utilizadas, os arranjos cooperativos estabelecidos; o papel dos incentivos governamentais; e os obstáculos encontrados às atividades de inovação. Ademais, seu vínculo com a pesquisa estrutural central do subsistema

de estatísticas industriais, a Pesquisa Industrial Anual - Empresa, viabiliza articulações entre os dados provenientes das duas pesquisas, o que amplia o seu potencial analítico.

Esta publicação apresenta os resultados estimados para o universo de empresas industriais que ocupam dez ou mais pessoas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação, no detalhamento geográfico Brasil. Está estruturada da seguinte forma: notas técnicas contendo aspectos metodológicos e informações básicas sobre a pesquisa; uma breve análise dos resultados agregados; o conjunto de tabelas consolidadas para o Brasil, anexos com os coeficientes de variação estimados para as principais variáveis e o questionário da pesquisa, e no Glossário a conceituação das variáveis apresentadas nas tabelas.

Com o objetivo de ampliar as possibilidades de exploração dos resultados da pesquisa, a publicação traz, ainda, um CD-ROM que contém, além das informações do volume impresso, tabelas em formato Excel da PINTEC 2000 e da PINTEC 2003 para o total Brasil, bem como informações por faixas de pessoal ocupado e por Grandes Regiões e Unidades da Federação selecionadas.

Notas técnicas¹

O objetivo destas notas técnicas é apresentar as principais características conceituais, metodológicas e operacionais da Pesquisa Industrial de 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 Manual Oslo² e, mais especificamente, o modelo proposto pela Oficina Estatística da Comunidade Européia - EUROSTAT, a terceira versão da *Community Innovation Survey* (CIS III) 1998 - 2000, da qual participaram os 15 países-membros da comunidade européia³.

Seguindo tais referências, as informações da PINTEC concentram-se na inovação tecnológica de produtos e processos⁴, 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 Estudo mais aprofundado sobre as metodologias empregadas nas diversas fases do planejamento e execução da pesquisa pode ser feito consultando a publicação *Pesquisa industrial de inovação tecnológica*, da Série Relatórios Metodológicos, volume 30, divulgada em 2004, também disponível no portal do IBGE na Internet, no endereço: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pintec/srmpintec.pdf>

² OSLO manual: proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. Paris: OECD: Statistical Office of the European Communities, 1997.

³ Os motivos que levaram à adoção do modelo EUROSTAT estão expostos na publicação *Pesquisa industrial de inovação tecnológica*, da Série Relatórios Metodológicos, volume 30, divulgada em 2004, seção 1, p. 11-15.

⁴ São também contempladas informações sobre outros tipos de inovação, como mudanças organizacionais.

Âmbitos

Territorial e populacional

As informações da PINTEC estendem-se a todas as empresas do Território Nacional que têm registro no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda - CNPJ, e que, no Cadastro Central de Empresas - CEMPRE do IBGE, estão: classificadas como empresa industrial (principal receita derivada da atuação nas atividades das indústrias extrativas ou indústrias de transformação)⁵; ativas; e empregando 10 ou mais pessoas⁶.

Temporal

Com periodicidade trienal, a pesquisa tem duas referências temporais:

- a maioria das variáveis qualitativas, entendidas como aquelas que não envolvem registro de valor, se refere a um período de três anos consecutivos, de 2001 a 2003. Por exemplo, as inovações de produto e/ou processo dizem respeito àquelas implementadas nestes três anos; e
- as variáveis quantitativas (gastos e pessoal ocupado em P&D, dispêndios em outras atividades inovativas, impacto da inovação de produto sobre as vendas e as exportações, etc.) e algumas variáveis qualitativas (patentes em vigor e existência de projetos incompletos, por exemplo) se referem ao último ano do período de referência da pesquisa, ou seja, 2003.

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, 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.

⁵ Seções C e D da Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE, respectivamente.

⁶ 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.

Classificação de atividades

A classificação de atividades de referência da PINTEC é a Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE, 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 - 2003

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	CNAE	
	Divisões	Agregações de grupos
Indústrias extrativas	10,11,13 e 14	
Indústrias de transformação	15 a 37	
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	15	
Fabricação de produtos alimentícios		15 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 da 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 a 27.3
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição		27.4 e 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 automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus		34.1 e 34.2
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondicionamento de motores		34.3 e 34.5
Fabricação de peças e acessórios para veículo		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, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica.

Temas abordados e variáveis investigadas

A estrutura lógica do conteúdo do questionário da PINTEC segue uma divisão por blocos, nos quais os temas da pesquisa estão organizados, e as condições de habilitação dos 13 blocos do questionário podem ser representadas pelo fluxo apresentado abaixo.



A seguir são apresentados os objetivos e as definições das variáveis de cada um dos blocos temáticos da pesquisa ⁷.

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 importante 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;

⁷ Ver questionário da PINTEC 2003 no Anexo 2.

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

Produtos e processos tecnologicamente novos ou substancialmente aprimorados

A PINTEC segue a recomendação do Manual Oslo, no qual a inovação tecnológica é definida 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 quando 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 para 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 acompanhadas 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. Nesta questão estão contidas as alterações tecnológicas decorrentes de processos de verticalização (ou desverticalização) da estrutura produtiva de cada firma.

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 apresentadas 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 informam, para cada uma destas duas categorias, o grau de novidade (aprimoramento, novo para a empresa, novo para o mercado nacional e novo para o mercado mundial), e quem desenvolveu a principal inovação: se principalmente a empresa; se outra empresa do grupo; se a empresa em cooperação com outras empresas ou institutos; ou se outras empresas ou institutos.

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

Todas as empresas que afirmam ter inovado (em produto e/ou em processo) ou com projetos incompletos ou abandonados, respondem 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); e 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 setores e países, podendo ser confrontados com outras variáveis econômicas (faturamento, custos, valor agregado etc.).

Seguindo a abordagem adotada pela PINTEC (do sujeito), são 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 2003 em sete categorias de atividades inovativas, a PINTEC solicita que a empresa identifique a importância (alta, média, baixa e não relevante) das atividades realizadas no triênio em foco. Deste modo, é possível não apenas conhecer

as atividades 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 questionário:⁸

- 1) 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 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;
- 2) Aquisição externa de P&D — compreende as atividades descritas acima, realizadas por outra organização (empresas ou instituições tecnológicas) e adquiridas pela empresa;
- 3) 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;
- 4) Aquisição de máquinas e equipamentos — compreende a aquisição de máquinas, equipamentos, *hardware*, especificamente comprados para a implementação de produtos ou processos novos ou tecnologicamente aperfeiçoados;
- 5) 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;
- 6) Introdução das inovações tecnológicas no mercado — compreende as atividades de comercialização, diretamente ligadas ao lançamento de 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
- 7) Projeto industrial e outras preparações técnicas para a produção e distribuição — refere-se aos procedimentos e preparações técnicas 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

⁸ Para maiores detalhamentos, ver instruções de preenchimento (PESQUISA..., 2001).

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 as fontes utilizadas no financiamento das atividades de P&D (inclusive a aquisição externa) 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 2003, a PINTEC solicita algumas outras informações sobre as atividades de P&D. As empresas informam:

- se estas atividades, no período de entre 2001 e 2003, foram contínuas ou ocasionais; e
- 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;

Informam também o número de pessoas do quadro da empresa normalmente ocupadas nas atividades de P&D em 2003, segundo o nível de qualificação, ocupação (compatível com a Classificação Brasileira de Ocupações) e o tempo de dedicação a estas atividades.

Na base de dados e na publicação da PINTEC consta 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 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 à segurança, e ao enquadramento em regulamentações e normas.

Outra medida do impacto das inovações é a proporção das vendas internas e das exportações, de 2003, atribuídas aos produtos novos ou significativamente aprimorados introduzidos no mercado durante o período de 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, artigos especializados, *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.

Deste modo, 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 com as quais se relacionam comercialmente (fornecedores de máquinas, equipamentos, materiais, componentes ou *softwares*, clientes ou consumidores, concorrentes) para implementarem mudanças 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 é definida como a participação ativa da empresa 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 focando a cooperação para inovação, presentes na PINTEC, buscam identificar as relações entre um amplo conjunto de atores que, interligados por canais de troca de conhecimento e/ou articulados em redes, formam o que se denomina Sistema Nacional de Inovação. A pesquisa identifica os parceiros das empresas nos projetos de cooperação, o objeto desta e a sua localização (mesmo estado, outros estados, MERCOSUL, Estados Unidos, Europa, outros países).

Apoio do governo

As informações obtidas pela PINTEC, referentes ao apoio do governo para atividades inovativas, englobam financiamentos, incentivos fiscais, subvenções, participação em programas públicos voltados para o desenvolvimento tecnológico e científico, entre outras. Além das perguntas qualitativas, que

permitem conhecer o tipo de empresa (em termos de tamanho e setor de atuação) e frequência de uso de programas de apoio às atividades inovativas das empresas industriais, disponibilizados pelas instituições públicas⁹, existe uma variável de informação quantitativa do percentual de financiamento concedido pelo governo para as atividades de P&D e para o conjunto das demais atividades inovativas. Estas informações se complementam e são relevantes para o desenho, implementação e avaliação de políticas.

Patentes e outros métodos de proteção

Com vistas a conhecer os métodos de proteção utilizados pelas empresas para garantir a apropriação dos resultados da inovação, a PINTEC pergunta sobre os métodos formais (patentes, marca registrada, registro de *design*, *copyright*) e estratégicos (segredo industrial, complexidade do desenho, vantagens de tempo sobre os concorrentes, etc.) empregados pelas empresas. Elas também informam se solicitaram depósitos de patentes entre 2001 e 2003, seja no Brasil, seja no exterior, e se dispunham de patente em vigor, no Brasil e no exterior, no final de 2003.

Problemas e obstáculos à inovação

Este bloco tem por objetivo identificar os motivos pelos quais a empresa não desenvolveu atividades inovativas ou não obteve os resultados esperados. Se a empresa não inovou no período de referência da pesquisa, ela informa que não o fez devido:

- a inovações prévias;
- às condições do mercado, ou seja, uma deficiência de demanda (agregada e/ou setorial) ou uma estrutura de oferta (concorrencial ou capacidade instalada) que desestimulou a inovação; ou
- a outros problemas e obstáculos, que engloba uma lista de fatores macro e microeconômicos.

As empresas inovadoras também informam se encontraram dificuldades ou obstáculos que tornaram mais lenta a implementação de determinados projetos ou que os tenha inviabilizado.

Para as empresas que declaram ter encontrado problemas, é apresentada a lista de fatores que podem ter prejudicado as suas atividades inovativas, e solicita-se que a empresa informe a importância de cada um deles. Na lista aparecem 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), problemas de regulação (dificuldade para se adequar a padrões, normas e regulamentações).

⁹No ato da entrevista, as empresas foram perguntadas/informadas sobre os instrumentos existentes e orientadas a buscar mais informações através do sítio da pesquisa, no endereço <http://www.pintec.ibge.gov.br>, que traz *links* direcionando-as para as páginas das instituições responsáveis pela implementação de cada um dos instrumentos relacionados.

Outras importantes mudanças estratégicas e organizacionais

Neste bloco a empresa informa se realizou mudanças estratégicas, de caráter organizacional, etc. Especificamente, indaga-se à empresa se 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.

Para possibilitar uma melhor compreensão sobre os esforços que estão sendo empreendidos para tornar a gestão da empresa mais eficiente, a questão relativa às técnicas avançadas de gestão foi desmembrada em três, perguntando se tais técnicas são de gestão da produção, da informação ou de gestão ambiental.

Aspectos da amostragem

Cadastro básico de seleção

O cadastro básico de seleção da amostra da PINTEC é o Cadastro Central de Empresas – CEMPRE do IBGE, delimitado pelo âmbito da pesquisa definido anteriormente. Para essa pesquisa, o CEMPRE foi atualizado com as informações da Relação Anual de Informações Sociais – RAIS 2002, da Pesquisa Industrial Anual – Empresa 2002 e do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED referente ao período de 2003.

Desenho 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 (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 indica a necessidade de identificar previamente, no cadastro de seleção, as empresas que possuem maior probabilidade de serem inovadoras e de 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), são utilizadas informações oriundas de várias 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 8.248, de 23 de outubro de 1991 e nº 8.661, de 2 de junho de 1993. 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, são construídas as variáveis indicadoras: CLPAT1, que indica as empresas que possuíam entre uma e 19 patentes registradas; CLPAT2, que indica as que tinham mais de 20 patentes registradas; CLPATO, que indica as que não possuíam registro de patentes; e CTECALL, que indica o 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, sobre as que informaram anualmente seus dispêndios nas atividades de pesquisa, desenvolvimento e engenharia não-rotineira (P&D&E). As empresas contidas neste cadastro são identificadas com as seguintes variáveis indicadoras: ANPEI98 e ANPEI99;
- d) Cadastro da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados de São Paulo – Fundação SEADE, 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 2000, 2001 e 2002 da Pesquisa Industrial Anual - Empresa, foram identificadas aquelas que: declararam ter realizado aquisições incorporadas ao ativo imobilizado (variáveis AQU00, AQU01, AQU02) e, para aquelas que possuíam 30 ou mais pessoas ocupadas, a aquisição de máquinas e equipamentos (AQUAQ00, AQUAQ01, AQUAQ02); as empresas que realizaram dispêndios para o pagamento de *royalties* e assistência técnica, tendo sido construídas as variáveis ROYALT00, ROYALT01 e ROYALT02; e mais aquelas que, em 2000, declararam ter realizado dispêndios com capacitação tecnológica, sendo INOV00 a variável indicadora;
- g) Cadastro de empresas graduadas em incubadoras, obtido a partir do cadastro da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores - ANPROTEC, cuja variável indicadora é INCUBA; e
- h) O conjunto de empresas que constam como inovadoras na PINTEC 2000.

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 que se beneficiaram de incentivos concedidos pelas Leis nº 8.248 e nº 8.661 (FINANC); as empresas com 20 ou mais patentes registradas (CLPAT2); as empresas que realizaram pagamentos de *royalties* em três anos

consecutivos (2000 a 2002 – ROYALT); e as empresas graduadas em incubadoras (INCUBA); e

2) Indicadores secundários: todas as demais empresas que constavam em pelo menos um dos cadastros definidos acima.

O primeiro nível de estratificação da população alvo da PINTEC foi definido a partir dos indicadores obtidos das fontes mencionadas acima, de modo a identificar e separar as empresas de acordo com as chances de serem ou não inovadoras. Assim, foram criados três estratos: um estrato certo, onde todas as empresas foram incluídas com probabilidade um na amostra, e dois estratos amostrados, diferenciados pelo grau de incerteza com relação à presença do fenômeno em estudo.

No estrato certo foram incluídas as empresas grandes (todas aquelas com 500 ou mais pessoas ocupadas); as empresas que possuíam pelo menos um indicador principal de atividade tecnológica; e as empresas com um número de indicadores secundários (TOTINOV) igual ou maior a nove¹⁰.

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 (24.5), defensivos (24.6), máquinas para escritório e equipamentos de informática (30.1 e 30.2), fabricação de material eletrônico (32.1), fabricação de aparelhos de telefonia e televisão (32.2 e 32.3), e fabricação de aeronaves (35.3), também foram alocadas no estrato amostrado elegível, independente do valor de TOTINOV.

O tamanho da amostra foi fixado em 10 mil empresas. 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%, do estrato não-elegível.

Com o objetivo de assegurar a obtenção de informações para as 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 2002, em 12% a taxa de perda, e o tamanho da amostra foi aumentado nesta proporção. 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 2002 nestas agregações. Além disso, foi feita inclusão, *a posteriori*, de empresas no estrato certo, em função do pequeno número de empresas na população, o que significou um acréscimo total de 1 337 empresas.

¹⁰ Foram feitas, também, outras definições de estratos certos, em função do pequeno número de empresas na população. São elas: CNAEs 21.1; 23.2 e 16.0 em Minas Gerais e nos estados do Sul; CNAE 35.3 em todos os estados do Sudeste; CNAE 34.1 em todos os estados do Sudeste e no Paraná; CNAE 10.0 e 27.4 no Pará; CNAE 15.9 no Amazonas; e CNAE 27.1 no Espírito Santo e Rio de Janeiro.

A crescente demanda por dados regionalizados e os resultados obtidos na PINTEC 2000¹¹ levaram a se estabelecer, como um dos objetivos para o desenho amostral da PINTEC 2003, o de fornecer estimativas confiáveis para as principais atividades econômicas, tanto nas Grandes Regiões como nas Unidades da Federação mais industrializadas. Deste modo, em um segundo nível de estratificação da população, foram consideradas explicitamente a localização geográfica e as atividades econômicas. As Unidades da Federação mais industrializadas foram definidas como aquelas que representavam 1% ou mais do Valor da Transformação Industrial - VTI da indústria brasileira¹². Aplicando este critério na Pesquisa Industrial Anual – Empresa 2001, foram selecionadas Amazonas, Pará, Ceará, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Goiás. Do mesmo modo que na pesquisa anterior, São Paulo foi considerado isoladamente, definindo assim o seguinte recorte regional: Norte, Nordeste, Sudeste exclusive São Paulo, Sul e Centro-Oeste¹³.

As principais atividades em cada Região Geográfica e em cada Unidade da Federação foram selecionadas da seguinte forma¹⁴:

- no recorte regional, as atividades responsáveis por 70% do VTI de cada indústria regional;
- nas Unidades da Federação selecionadas, exclusive São Paulo, as atividades responsáveis por 50% do VTI da indústria estadual; e
- em São Paulo, as atividades responsáveis por 80% do VTI de sua indústria.

Os estratos naturais na PINTEC 2003 foram então definidos pelos cruzamentos das localizações geográficas e das atividades econômicas selecionadas, enquanto nos estratos finais foram considerados também os indicadores de inovação, a exemplo do que foi feito na pesquisa anterior.

A seleção da amostra em cada estrato final foi feita de forma independente, com probabilidade de seleção proporcional à raiz quadrada do número de pessoas ocupadas. O tamanho final da amostra foi de 11 337 empresas.

¹¹ Para maiores detalhes, consultar a publicação *Pesquisa industrial de inovação tecnológica*, da Série Relatórios Metodológicos, volume 30, divulgada em 2004, também disponível no portal do IBGE na Internet, no endereço: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pintec/srmpintec.pdf>.

¹² O valor da transformação industrial é igual à diferença entre o valor bruto da produção industrial e o custo das operações industriais. Por valor bruto da produção industrial compreende-se a soma da receita líquida de vendas industriais, mais a variação de estoque dos produtos acabados e em elaboração, e mais a produção própria realizada para o ativo imobilizado. O custo das operações industriais refere-se aos custos ligados diretamente à produção industrial, ou seja, ao somatório do consumo de matérias-primas, materiais auxiliares e componentes, da compra de energia elétrica, do consumo de combustíveis e peças e acessórios, e dos serviços industriais e de manutenção e reparação de máquinas e equipamentos ligados à produção prestados por terceiros.

¹³ As Unidades da Federação não selecionadas foram consideradas como parte da respectiva Região Geográfica.

¹⁴ Para maiores detalhes sobre as atividades selecionadas, consultar a publicação *Pesquisa industrial de inovação tecnológica*, da Série Relatórios Metodológicos, volume 30, divulgada em 2004, p. 47-48, também disponível no portal do IBGE na Internet, no endereço: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pintec/srmpintec.pdf>.

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 são 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 é feito retirando-se a empresa em questão da contagem da população e da amostra naquele estrato. No tratamento desta situação, também se diminui do total de pessoal ocupado do estrato final o valor atribuído àquela empresa no cadastro de seleção, uma vez que esta variável é utilizada na definição da probabilidade de seleção.

O Quadro 2 apresenta a frequência de situações de coleta ocorridas na pesquisa.

**Quadro 2 - Distribuição das empresas, segundo situações de coleta
Brasil - 2003**

Situações de coleta	Distribuição das empresas (%)
Total	100,0
Em operação/em implantação	91,6
Extinta/paralisada com informação	2,1
Extinta/paralisada sem informação	1,4
Não exerce atividade no âmbito da pesquisa (não industrial)	0,4
Mudança para endereço ignorado ou endereço inexistente	3,6
Impossibilitada de prestar informações	0,1
Recusa	0,8

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica.

Estimação

A PINTEC divulga resultados estimados para os domínios definidos na seleção da amostra. 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 são 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 – Empresa 2003. Os pesos resultantes da calibração, que são utilizados na estimação das variáveis da PINTEC, são obtidos usando o programa *Generalized Estimation System – GES (GENERALYZED..., 2002)*.

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

No primeiro caso, o estimador do total populacional é o estimador de Hansen-Hurvit e sua variância é estimada através de uma fórmula fechada (SÄRNDAL; SWENSSON; WRETMAN, 1997). A estimação da porcentagem de empresas em cada categoria é 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 (SHAH ET AL, 1993). 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 variância) da PINTEC é feita com o programa SUDAAN (SHAH ET AL, 2001). Os coeficientes de variação estimados para variáveis selecionadas estão apresentados no Anexo 1.

Captura das informações

O aspecto mais inovador da PINTEC diz respeito aos procedimentos empregados para a captura de dados.

A maioria dos países que realizam tal pesquisa utilizam o correio convencional como método de captura das informações, ou então um sistema de entrevistas telefônicas assistidas por computador para a identificação do informante de cada empresa da amostra – primeira etapa da pesquisa – que receberá e enviará, via correio, o questionário preenchido.

A escolha das formas de captura empregadas na PINTEC levou em consideração os seguintes fatos:

- o termo “inovação” pode apresentar múltiplas significações e o conceito de inovação tecnológica é complexo; e
- em países como o Brasil, a maioria das inovações introduzidas são de caráter adaptativo, incremental, e as atividades de P&D mostram-se, muitas vezes, ocasionais e organizadas em estruturas informais. Esperava-se, portanto, que as empresas não estivessem familiarizadas com os conceitos e definições adotadas.

Diante da complexidade do conceito de inovação tecnológica, optou-se, mais uma vez, 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:
 - a) presenciais para as empresas de grande porte (com 500 ou mais pessoas ocupadas) localizadas nos Estados do Amazonas, Pará, Ceará, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Goiás¹⁵; e
 - b) por telefone para as demais empresas.

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 por telefone utilizaram um sistema de entrevistas telefônicas assistidas por computador (*Computer Assisted Telephone Interview -CATI*); e
- as entrevistas presenciais utilizaram o *notebook*, com um sistema de entrada de dados inteligente, igual ao das entrevistas telefônicas assistidas.

Disseminação dos resultados¹⁶

Esta publicação está estruturada da seguinte forma:

- as informações apresentadas nas tabelas referem-se, principalmente, às empresas que implementaram inovação, ou seja, implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado durante o período de 2001 a 2003. Para as empresas que

¹⁵ Todas as empresas deste porte, localizadas nas demais Unidades da Federação, foram pesquisadas por telefone, para não onerar o trabalho de campo, pois tratavam-se de casos isolados com número nunca maior do que 14 empresas.

¹⁶ Dúvidas em relação a aspectos metodológicos podem ser encaminhadas à Coordenação de Indústria – Av. República do Chile, nº 500, 4º andar – Centro – CEP 20031-170 – Rio de Janeiro – RJ, ou através dos e-mail's ibge@ibge.gov.br e deind@ibge.gov.br

apenas desenvolveram projetos e para aquelas 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. Os resultados são apresentados para Brasil e agregações de atividades e, para a tabela relativa às variáveis selecionadas, por faixas de pessoal ocupado. Os coeficientes de variação estimados para as principais variáveis são apresentados no Anexo 1; e

- CD-ROM que contém, além das informações do volume impresso, tabelas em formato Excel da PINTEC 2000 e da PINTEC 2003 para o total Brasil, bem como informações por faixas de pessoal ocupado e por Grandes Regiões e Unidades da Federação selecionadas, 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 2003. Estas informações, os coeficientes de variação das demais estimativas, e tabulações especiais dos resultados da pesquisa, quando de interesse do usuário, poderão ser solicitadas ao Centro de Documentação e Disseminação de Informações - CDDI, no endereço eletrônico ibge@ibge.gov.br. Esclarece-se que o atendimento dos pedidos de tabulações especiais depende de estudo com vistas a avaliar se o desenho amostral permite estimativas das variáveis pesquisadas em nível mais desagregado e se o sigilo estatístico mantém-se preservado.

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; ou
- 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).

Análise dos resultados

Com o objetivo de ilustrar o potencial analítico dos resultados da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica - PINTEC, sejam aqueles constantes desta publicação, sejam os que compõem a base de dados da pesquisa, pretende-se tecer alguns comentários sobre como evoluíram os principais indicadores do processo de inovação tecnológica na indústria brasileira, entre os anos da primeira (1998-2000) e os da segunda PINTEC (2001-2003), ora divulgada.

Os resultados da PINTEC 2003 vêm agregar várias informações importantes para estudiosos e formuladores de políticas industrial, científica e tecnológica. Além de reafirmarem as características mais gerais do processo de inovação nas empresas industriais, já captadas na PINTEC 2000, o confronto dos seus dados com os da pesquisa anterior permite observar a influência na decisão empresarial de investir em inovação, causada por duas conjunturas econômicas distintas para a indústria brasileira.

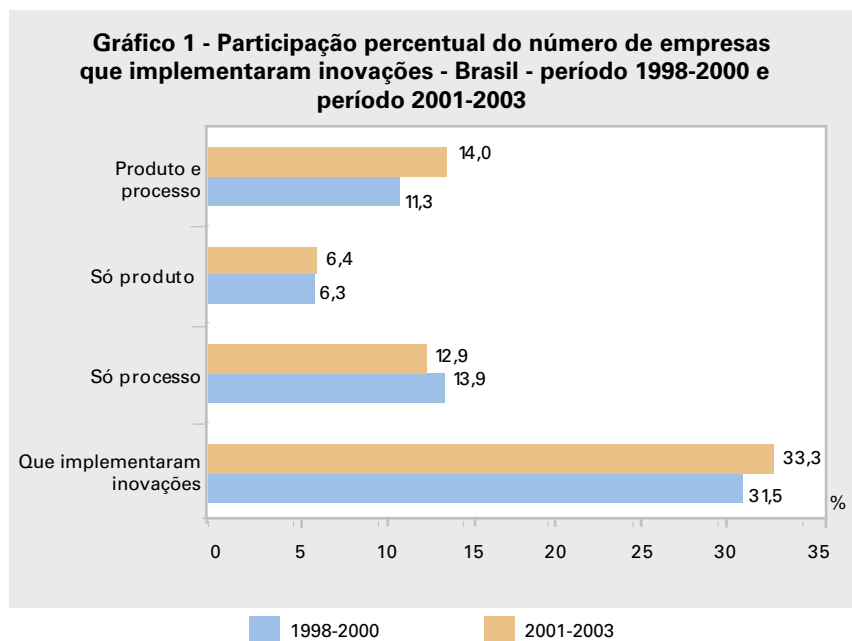
Segundo as Sistema de Contas Nacionais do IBGE, em 2000, o Produto Interno Bruto – PIB ampliou 4,4%, e a indústria expandiu 4,8%, atingindo as taxas de crescimento anual mais elevadas desde as obtidas no período 1994/1993. Devido à adoção de políticas fiscal e monetária restritivas, o desempenho da economia brasileira em 2003 foi bem mais modesto (0,5%), sendo que a indústria registrou taxa de variação estável (0,1%) e a formação bruta de capital fixo caiu 5,1% em comparação com 2002. Assim, o seu peso no PIB manteve a tendência de queda observada desde o ano de 2000, declinando de 19,3% para 17,8% em 2003. O consumo das famílias também apresentou trajetória descendente, recuando 1,5% com relação a 2002, e acumulando

queda de 1,3% na comparação com 2000. Portanto, dentre os componentes da demanda agregada, apenas as exportações de bens e serviços tiveram performance favorável, alcançando um expressivo crescimento de 9,0% em 2003, e de 30,8% frente a 2000, impulsionadas pelo câmbio depreciado, pela retomada do crescimento mundial, pelo aumento dos preços internacionais das *commodities*, e pela queda da demanda doméstica ¹⁷.

Como será visto com mais detalhes a seguir, se o ambiente macroeconômico de 2000 fomentou um maior número de empresas a executar projetos mais dispendiosos e a buscar parcerias com outras empresas ou institutos para desenvolver seus produtos, o cenário adverso de 2003 impulsionou um maior número de empresas a implementar inovações de produto e processo, gastando menos com as atividades inovativas e desenvolvendo mais na empresa as inovações de produto, fatores que, dentre outros, delineiam um caráter mais “defensivo” do esforço inovativo realizado no período 2001-2003, no qual as empresas adotaram estratégias mais cautelosas, tendendo a empregar ativos tangíveis e intangíveis próprios, ou os menos caros e arriscados ao alcance delas, para explorarem oportunidades de mercado com perspectivas de melhorar suas posições competitivas.

Inovação tecnológica

Em 2000, era de 72 mil o universo de empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas. Em 2003, este universo passou a abranger cerca de 84,3 mil empresas. Por outro lado, o número de empresas que implementou produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado

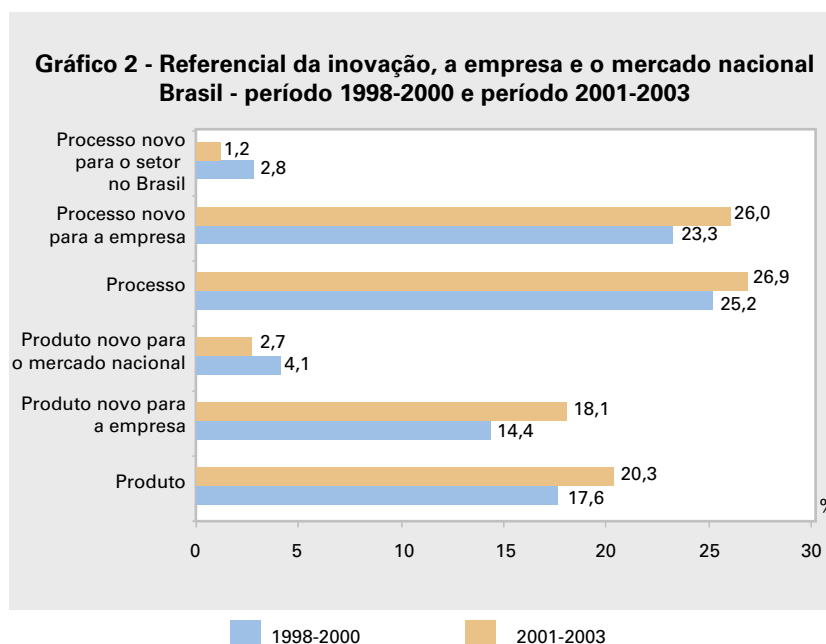


Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica.

¹⁷ Estes dois contextos econômicos são analisados nas publicações *Sistema de contas nacionais: Brasil: 2000-2002 e Sistema de contas nacionais: Brasil: 2003*, da Série Contas Nacionais, volumes 10 e 12, divulgadas, respectivamente, em 2003 e 2004.

rado aumentou de 22,7 mil para 28 mil, num ritmo superior ao do universo pesquisado, o que fez a taxa de inovação elevar-se para 33,3% no triênio 2001-2003. Ademais, o Gráfico 1 revela que houve mudança na composição da taxa de inovação. Se entre 1998-2000 predominava a orientação de inovar só em processo, nos anos 2001-2003 as empresas adotaram, principalmente, a estratégia de inovar em produto e processo.

Somando os resultados das 11,8 mil empresas que inovaram produto e processo, com os das que inovaram apenas em produto ou processo, obtém-se uma taxa de inovação para produto de 20,3% e para processo de 26,9%, como mostra o Gráfico 2. Este último tipo de inovação permaneceu sendo o mais desenvolvido pelas empresas, entretanto o crescimento relativo mais significativo ocorreu na inovação de produto, particularmente nos produtos novos para a empresa, que avançaram 3,7 pontos percentuais. Por outro lado, as inovações para o mercado nacional apresentaram queda.



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica.

Segundo as informações constantes na Tabela 1, o decréscimo das inovações para o mercado nacional aconteceu em todas as faixas de tamanho das empresas, o que sugere a influência do quadro macroeconômico nas escolhas de desenvolvimento tecnológico feitas no período 2001-2003. Esta influência também se reflete nos dados sobre as taxas de inovação geral, de produto e de processo. Um olhar mais atento observa que o ligeiro crescimento de 31,5% para 33,3% na taxa de inovação da indústria nacional decorreu, essencialmente, do movimento empreendido pelas empresas ocupando de 10 a 49 pessoas que, como visto anteriormente, optaram por desenvolver principalmente inovações de produto e processo para a empresa, de caráter imitativo, envolvendo menores riscos e custos. Tendo em conta que elas re-

presentam 79,7 % do universo das empresas pesquisadas na PINTEC 2003, seus movimentos são os que mais afetam os indicadores da taxa de inovação da indústria nacional¹⁸.

Tabela 1 - Participação percentual do número de empresas que implementaram inovações, segundo faixas de pessoal ocupado Brasil - período 1998-2000 e período 2001-2003

Faixas de pessoal ocupado	Taxa de inovação		Produto		Produto novo para o mercado nacional		Processo		Processo novo para o setor no Brasil	
	1998-2000	2001-2003	1998-2000	2001-2003	1998-2000	2001-2003	1998-2000	2001-2003	1998-2000	2001-2003
Total	31,5	33,3	17,6	20,3	4,1	2,7	25,2	26,9	2,8	1,2
De 10 a 49	26,6	31,1	14,1	19,3	2,5	2,1	21,0	24,8	1,3	0,7
De 50 a 99	43,0	34,9	24,5	19,1	6,3	2,3	33,6	28,6	4,4	0,8
De 100 a 249	49,3	43,8	30,0	25,3	9,0	3,9	41,4	37,7	7,2	1,7
De 250 a 499	56,8	48,0	34,4	28,4	10,6	5,8	48,6	38,8	9,7	3,4
Com 500 e mais	75,7	72,5	59,4	54,3	35,1	26,7	68,0	64,4	30,7	24,1

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica.

As informações da Tabela 1 mostram também que, devido à ausência de transformações estruturais relevantes na indústria brasileira entre os dois períodos pesquisados, os patamares das taxas de inovação não sofreram modificações significativas, e elas continuam crescentes com o porte das empresas, variando de 31,1% para as que ocupam entre 10 e 49 pessoas a 72,5% para as empresas com 500 ou mais pessoas ocupadas. Da mesma forma, quando a referência da inovação é o mercado nacional, as empresas com 500 ou mais pessoas ocupadas permanecem registrando taxas bem superiores às das empresas de porte inferior (26,7% para a inovação de produto e 24,1% para a inovação de processo, enquanto para as empresas de menor porte estes valores são, respectivamente, 2,1% e 0,7%).

Em termos setoriais, as mudanças percebidas no ordenamento das atividades, segundo as suas taxas de inovação, concentram-se da 11ª colocação em diante (Tabela 2). Entre as dez taxas de inovação mais elevadas, a diferença fica por conta da fabricação de automóveis, caminhonetes, utilitários, caminhões e ônibus (57,5%), que por ter sido desagregada na PINTEC 2003, entrou no grupo, deslocando a fabricação de celulose e outras pastas (39,1%) para a 11ª colocação¹⁹.

Assim, considerando a taxonomia da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico – OCDE (*Organisation for Economic Cooperation*

¹⁸ Na PINTEC 2000, 78,6% das empresas pesquisadas encontravam-se nesta faixa de pessoal ocupado. Baseados nos resultados de pesquisas sobre inovação, estudos comparativos do desempenho inovativo de indústrias de diferentes países apontam o perfil por tamanho das firmas e a estrutura setorial industrial como os principais fatores a condicionarem a taxa de inovação e, mais precisamente, o padrão de inovação vigente na indústria de cada país.

¹⁹ Como apresentado na Tabela 2, a PINTEC 2003 desagrega em três grupos de atividades a divisão 34 da CNAE - fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias. Na análise de resultados da PINTEC 2000, esta divisão CNAE foi aberta da seguinte forma: fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias, exceto peças e acessórios, e fabricação de peças e acessórios para veículos. Se esta desagregação fosse considerada na análise acima, não haveria diferença entre as duas pesquisas no que diz respeito às atividades com as dez taxas de inovação mais elevadas, pois a fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias, exceto peças e acessórios, ostentou taxa de inovação de 26,3% nos anos 1998-2000 e de 33,7% nos anos 2001-2003.

and Development – OECD), que identifica o grau de intensidade tecnológica dos setores da indústria de transformação e os categoriza em alta, média alta, média baixa e baixa tecnologia²⁰, pode-se afirmar que as cinco atividades industriais com as mais elevadas taxas de inovação são predominantemente de alta intensidade tecnológica: fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática (71,2%); fabricação de material eletrônico básico (61,7%); fabricação de automóveis, caminhonetes, utilitários, caminhões e ônibus (57,5%); fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicação (51,8%); e fabricação de produtos farmacêuticos (50,4%).

O segundo grupo é constituído por cinco atividades industriais, todas elas de média-alta intensidade tecnológica, com taxas de inovação entre 50,0% e 40,0%. Compõem esse grupo a fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios (45,4%); fabricação de peças e acessórios para veículos (45,2%); fabricação de máquinas e equipamentos (43,5%); fabricação de produtos químicos, exclusive produtos farmacêuticos (42,1%); e fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos (41,0%).

Vale ressaltar que das 33 atividades levantadas pela PINTEC 2003, 32 pertencem à indústria de transformação. Dentre estas, quatro são de alta intensidade, sete de média-alta intensidade, 11 de média-baixa intensidade e outras dez de baixa intensidade tecnológica. Como visto acima, as dez atividades com as maiores taxas de inovação na PINTEC 2003 são de alta e média-alta intensidade tecnológica e, juntamente com a fabricação de outros equipamentos de transporte – única do grupo a apresentar taxa de inovação mais baixa (27,4%) em razão de sua heterogeneidade intra-setorial - constituem, segundo a OCDE, as indústrias baseadas em conhecimento. De acordo com a taxonomia de Pavitt (1994), quase todos os dez compõem os setores geradores e difusores de progresso técnico, ou por serem “baseados na ciência”, ou por serem “fornecedores especializados”²¹.

Com menor conteúdo tecnológico em seus produtos, o terceiro grupo apresenta taxas de inovação inferiores a 40,0%, mas acima da média da indústria (33,3%). Enquadram-se neste conjunto atividades de média-baixa intensidade tecnológica - como fabricação de celulose e outras pastas (39,1%); refino de petróleo (38,7%); fabricação de artigos de borracha e plástico (36,2%); metalurgia de metais não-ferrosos e fundição (34,0%); e produtos siderúrgicos (33,4%) – e três atividades de baixa intensidade tecnológica, a saber: fabricação de produtos têxteis (35,0%); fabricação de artigos do mobiliário (34,9%); e fabricação de produtos alimentícios (33,7%).

Abaixo da média da indústria predominam atividades de baixa intensidade tecnológica, intensivas em mão-de-obra ou em recursos naturais, dentre as quais, destacam-se com as menores taxas a fabricação de produtos de minerais não-metálicos (19,9%) e a reciclagem (13,7%).

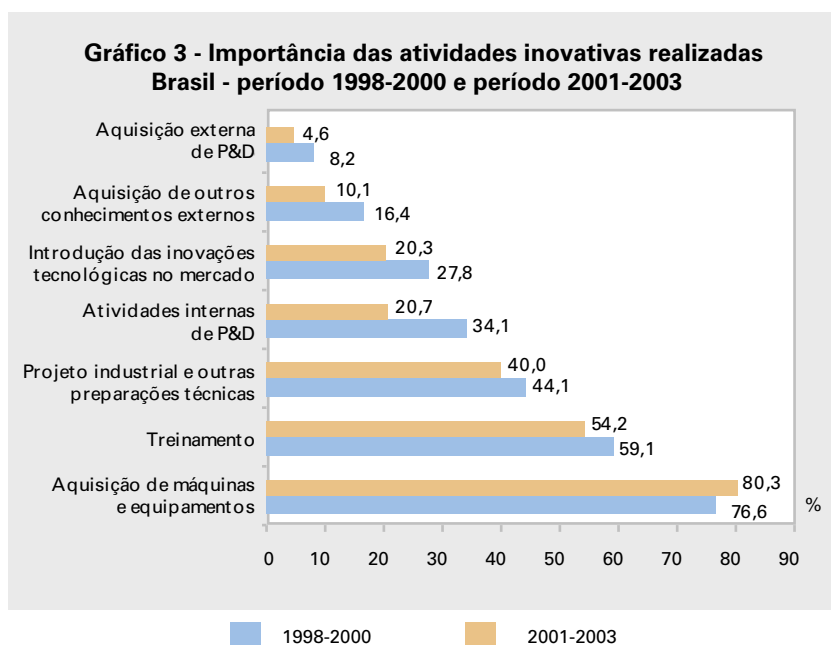
²⁰ A boa aderência entre a taxonomia da OCDE e os dados da Pesquisa da Atividade Econômica Paulista 1996, realizada pela Fundação SEADE, e da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2000, realizada pelo IBGE, já foi constatada em diferentes estudos, como, por exemplo, Pesquisa Industrial 1998. Empresa, divulgada pelo IBGE em 2000, e em Feijó, Carvalho e Rodriguez (2003).

²¹ As exceções são a fabricação de automóveis, caminhonetes, utilitários, caminhões e ônibus, e a fabricação de peças e acessórios para veículos.

Por fim, entre os períodos de 1998-2000 e 2001-2003, 14 atividades ampliaram suas taxas de inovação, sendo três associadas às categorias de alta e média-alta intensidade²², e a maioria às categorias de média-baixa e baixa intensidade tecnológica, especificando, portanto, setorialmente, a elevação nas taxas de inovação observadas nas empresas de menor porte.

Atividades inovativas

No que diz respeito à percepção qualitativa da importância das atividades desenvolvidas para inovar, os dados da PINTEC 2003 revelam um aumento no número de empresas atribuindo importância alta ou média para a atividade de aquisição de máquinas e equipamentos (de 76,6% passou para 80,3%) e, em todas as outras atividades, um decréscimo, mantendo, entretanto, a ordem de importância relativa (Gráfico 3).



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica.

As atividades complementares à compra de bens de capital, como treinamento e projeto industrial, permanecem na 2ª e 3ª posições e, com a menor relevância para o processo inovativo das empresas nacionais, encontra-se a atividade de aquisição externa de P&D, classificada como de alta e média importância por apenas 4,6% das empresas entrevistadas.

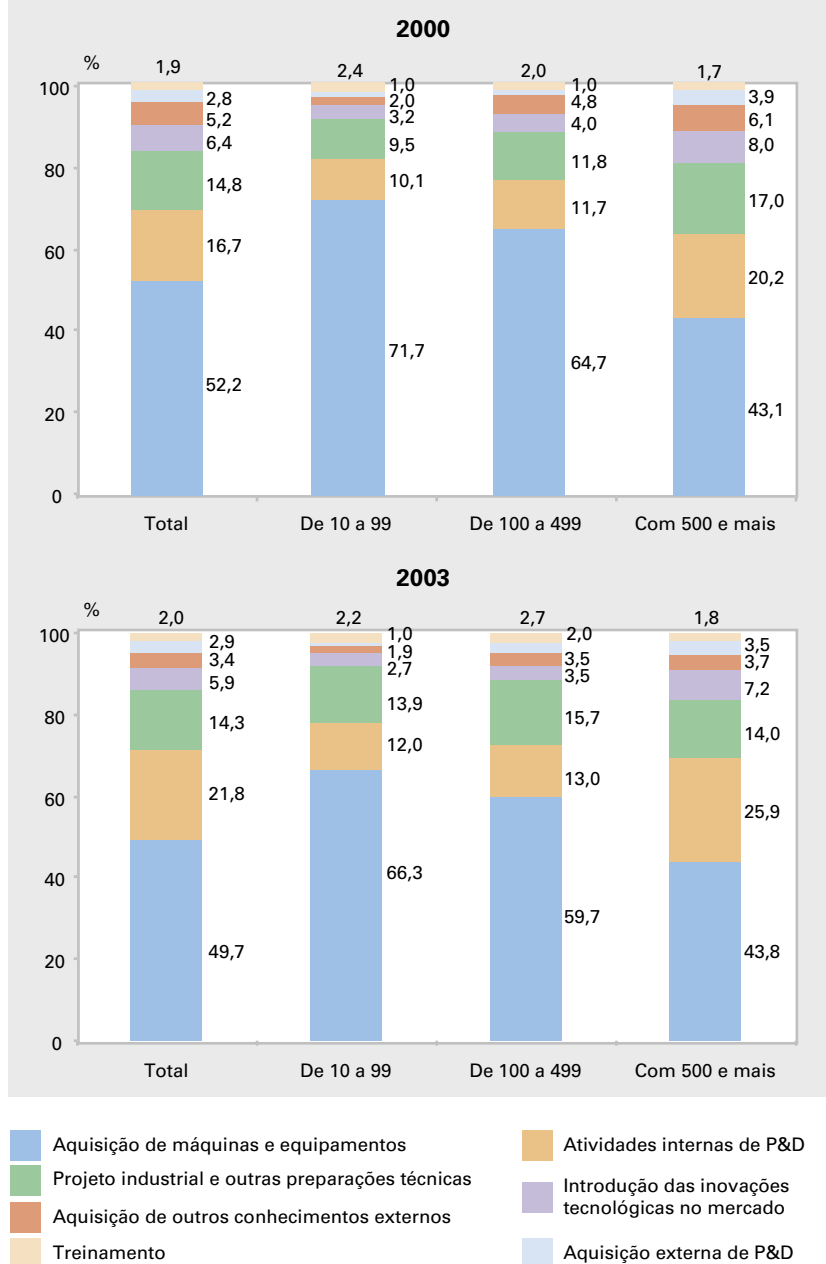
A maior concentração de respostas identificando relevância à aquisição de bens de capital mostra-se coerente com as informações relativas ao crescimento das taxas de inovação em empresas de menor porte e, principalmente,

²² São a fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática; fabricação de produtos farmacêuticos; e a fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias, exceto peças e acessórios, com taxas de inovação de 26,3% nos anos 1998-2000 e de 33,7% nos anos 2001-2003.

em setores tradicionais, que tendem a ter acesso ao conhecimento tecnológico através da incorporação de máquinas e equipamentos.

Outro ponto a destacar refere-se à semelhança de resultados obtidos pelas duas pesquisas, ao se efetuar o cruzamento dos dados dos Gráficos 3 e 4. As inversões de posição das atividades de treinamento e internas de P&D, captadas na pesquisa anterior, também são observadas nesta pesquisa. Apontada como a segunda em grau de importância para as inovações implementadas, a atividade de treinamento figura com a menor fração do total

Gráfico 4 - Estrutura dos dispêndios nas atividades inovativas, segundo faixas de pessoal ocupado - 2000/2003



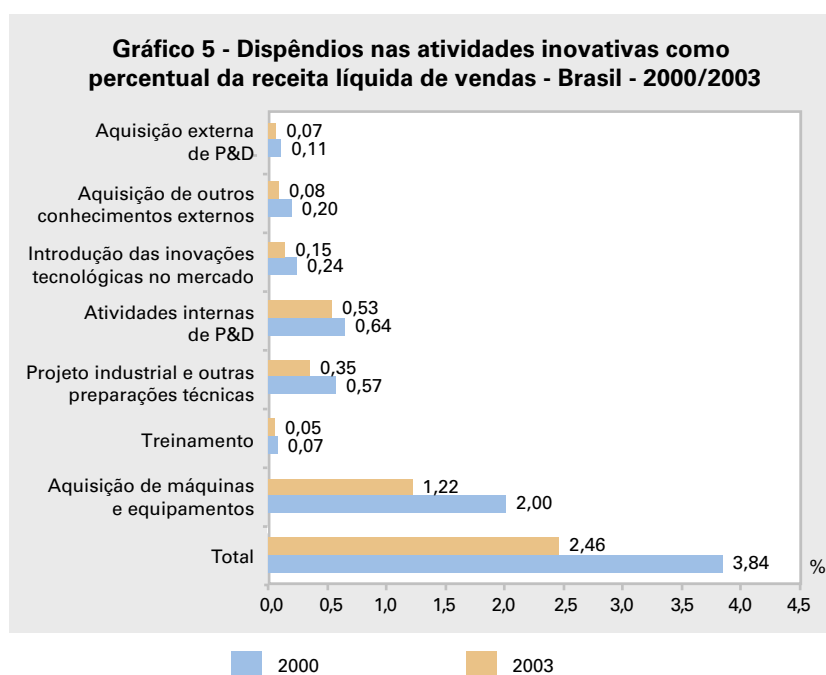
Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica.

dos gastos com inovação (2,0%)²³. Por outro lado, na avaliação qualitativa o projeto industrial ocupa posição anterior à das atividades internas de P&D, enquanto na estrutura dos gastos realizados em 2003, esta atividade assinala a segunda maior participação percentual (21,8%), a frente, portanto, do projeto industrial, que mantém a terceira posição na hierarquia de importância das atividades para o desenvolvimento tecnológico, com participação percentual de 14,3% no total dos gastos realizados em 2003²⁴.

A análise anterior pode ser complementada com algumas observações sobre as diferenças entre os dispêndios nas atividades inovativas realizados em 2000 e em 2003.

Em primeiro lugar, chama a atenção o decréscimo da relação entre o número de empresas realizando gastos no último ano do período pesquisado e o número de empresas inovadoras no período. Na pesquisa anterior essa proporção era de 84,4% e passou para 73,5%. A suposição de que houve uma maior implementação de projetos de menor tempo de duração e um provável adiamento de planos sem urgência de realização em 2003 parece plausível.

Outro aspecto a destacar é a queda generalizada da participação dos gastos com atividades inovativas no total da receita líquida de vendas das empresas, evidenciada no Gráfico 5. Em 2000 o gasto total representava 3,8% do faturamento, em 2003 essa fração caiu para 2,5%. Dentre as atividades inovativas, as quedas relativas mais acentuadas ocorreram em aqui-



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica.

²³ Como comentado na análise de resultados da PINTEC 2000, a própria diferença do custo unitário e a dificuldade de mensuração dos gastos em treinamento explicam essa diferença no posicionamento. A dificuldade de mensuração se deve a uma série de fatores como, por exemplo, a incorporação dos custos do treinamento no preço da máquina (com o fornecedor da máquina promovendo o treinamento necessário ao comprador), ou treinamento *on the job*, sem parada total da produção ou separação entre fases de treinamento e produção. Por estas razões, a estimativa dos gastos em treinamento é extremamente complexa, sendo em alguns casos inviável. (PESQUISA..., 2002 a, p.7).

²⁴ Dentro da dinâmica inovativa da empresa, a atividade de projeto industrial e outras preparações técnicas não é realizada continuamente, pois está associada a algum projeto específico que resulte em alterações no processo produtivo ou ao registro final de novos produtos (PESQUISA..., 2002a, pg. 7).

sição de outros conhecimentos externos (de 0,20% para 0,08%); aquisição de máquinas e equipamentos (de 2,00% para 1,22%); projeto industrial (de 0,57% para 0,35%); ficando com atividades internas de P&D a mais suave (de 0,64% para 0,53%).

Estas informações permitem um melhor entendimento das mudanças verificadas na estrutura dos dispêndios nas atividades inovativas entre 2000 e 2003, apresentadas no Gráfico 4. Considerando que houve decréscimo generalizado dos dispêndios, mas em níveis diferenciados, os resultados mais importantes destes movimentos foram uma diminuição da participação dos gastos com máquinas e equipamentos nos gastos totais, tanto para a média da indústria como para as empresas das faixas entre 10 e 499 pessoas ocupadas e um aumento geral dos dispêndios com atividades internas de P&D.

Tabela 2 - Taxas de inovação e incidência sobre a receita líquida de vendas dos dispêndios realizados em atividades inovativas e internas de P&D, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000 e período 2000-2003

(continua)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Taxas de inovação		Incidência sobre a receita líquida de vendas dos dispêndios realizados nas			
			Atividades inovativas		Atividades internas de P&D	
	1998-2000	2001-2003	2000	2003	2000	2003
Total	31,5	33,3	3,8	2,5	0,64	0,53
Indústrias extrativas	17,2	22,0	1,5	1,6	0,23	0,12
Indústrias de transformação	31,9	33,5	3,9	2,5	0,65	0,55
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	29,5	33,6	2,1	1,8	0,22	0,10
Fabricação de produtos alimentícios	29,2	33,7	2,3	1,9	0,25	0,10
Fabricação de bebidas	32,9	31,7	1,1	1,3	0,06	0,11
Fabricação de produtos de fumo	34,8	20,9	1,1	1,0	0,64	0,41
Fabricação de produtos têxteis	31,9	35,0	3,6	3,3	0,27	0,20
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	26,2	32,2	2,1	2,3	0,21	0,28
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	33,6	29,8	1,8	2,1	0,29	0,16
Fabricação de produtos de madeira	14,3	31,5	5,2	2,3	0,19	0,11
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	24,8	30,7	3,9	2,2	0,35	0,22
Fabricação de celulose e outras pastas	51,8	39,1	4,9	2,0	0,49	0,22
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	24,4	30,6	3,7	2,2	0,32	0,22
Edição, impressão e reprodução de gravações	33,1	28,9	3,3	1,7	0,07	0,04
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	33,6	35,0	1,4	1,4	0,88	0,61
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	31,9	32,9	1,4	1,9	0,03	(x)
Refino de petróleo	39,4	38,7	1,4	1,3	0,96	0,67
Fabricação de produtos químicos	46,1	43,6	4,0	2,2	0,65	0,46
Fabricação de produtos químicos	46,0	42,1	3,7	2,0	0,62	0,44
Fabricação de produtos farmacêuticos	46,8	50,4	5,7	3,4	0,83	0,53
Fabricação de artigos de borracha e plástico	39,7	36,2	4,5	2,2	0,42	0,31
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	21,0	19,9	4,9	2,7	0,30	0,22
Metalúrgica básica	31,4	33,8	6,3	1,7	0,40	0,24
Produtos siderúrgicos	19,7	33,4	8,0	1,9	0,44	0,30
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	36,2	34,0	2,6	1,2	0,33	0,11
Fabricação de produtos de metal	32,8	33,0	3,5	2,5	0,35	0,23
Fabricação de máquinas e equipamentos	44,4	43,5	4,1	3,3	1,15	0,71
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	68,5	71,2	3,1	5,5	1,30	1,87
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	48,2	41,0	5,8	3,1	1,76	0,65
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	62,5	56,7	4,8	4,3	1,60	1,14

Tabela 2 - Taxas de inovação e incidência sobre a receita líquida de vendas dos dispêndios realizados em atividades inovativas e internas de P&D, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000 e período 2000-2003

(conclusão)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Taxas de inovação		Incidência sobre a receita líquida de vendas dos dispêndios realizados nas			
			Atividades inovativas		Atividades internas de P&D	
	1998-2000	2001-2003	2000	2003	2000	2003
Fabricação de material eletrônico básico	62,9	61,7	4,0	5,2	0,69	0,40
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	62,1	51,8	5,0	4,1	1,75	1,27
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	59,1	45,4	5,0	3,1	1,77	1,22
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	36,4	39,7	7,1	3,9	0,89	1,56
Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários, caminhões e ônibus	-	57,5	-	4,7	-	2,08
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondicionamento de motores	-	32,6	-	2,3	-	0,49
Fabricação de peças e acessórios para veículos	46,2	45,2	6,5	2,5	0,55	0,63
Fabricação de outros equipamentos de transporte	43,7	27,4	5,9	8,6	2,72	4,09
Fabricação de móveis e indústrias diversas	34,4	33,8	3,6	2,4	0,32	0,25
Fabricação de artigos do mobiliário	36,2	34,9	3,3	2,2	0,24	0,18
Fabricação de produtos diversos	30,0	31,1	4,3	2,8	0,50	0,42
Reciclagem	13,1	13,7	4,5	0,7	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica.

Antes de explorar com mais detalhe as atividades internas de P&D, vale ressaltar alguns dados setoriais constantes da Tabela 2.

Em comparação com 2000, a maioria das atividades industriais diminuiu a intensidade do esforço inovativo, medida pela relação entre os gastos com inovação e a receita líquida de vendas. Das oito atividades que registraram crescimento, três são as que ocupam as primeiras posições dentro do conjunto da indústria: fabricação de outros equipamentos de transporte (8,6%); fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática (5,5%); e fabricação de material eletrônico básico (5,2%). As outras cinco atividades figuram com percentuais abaixo da média da indústria (2,5%) e são classificadas como de médio-baixo ou de baixo dinamismo tecnológico: confecção de artigos do vestuário e acessórios (2,3%); preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados (2,1%); fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares (1,9%); indústrias extrativas (1,6%); e fabricação de bebidas (1,3%).

Focando os gastos nas atividades internas de P&D sobre a receita, também aparecem nas seis primeiras posições os setores difusores de progresso técnico ou os com intensidade tecnológica alta/média-alta - fabricação de outros equipamentos de transporte (4,1%); fabricação de automóveis, camionetas, utilitários, caminhões e ônibus (2,1%); fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática (1,9%); fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicação (1,3%); fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios (1,2%); e fabricação de máquinas e equipamentos (0,7%) - confirmando a importância da P&D na dinâmica

competitiva desses setores. Já no confronto com 2000, apenas seis setores ampliaram a proporção dos gastos nas atividades internas de P&D sobre a receita, destacadamente, os três primeiros supracitados²⁵.

Foi visto, anteriormente, que as empresas atribuíram menor grau de importância às atividades internas de P&D para o desenvolvimento de suas inovações, *vis-à-vis* os resultados da pesquisa anterior, e reduziram o percentual do faturamento gasto com esta atividade. Em termos absolutos, o número de empresas realizando dispêndio nas atividades internas de P&D passou de 7,4 mil, em 2000, para 4,9 mil, em 2003. Trazendo mais detalhes sobre essa retração, a Tabela 3 revela que ela aconteceu, principalmente, nas atividades internas de P&D de natureza ocasional, que apresentam maior flexibilidade para corte de custos.

Tabela 3 - Distribuição das empresas que fizeram P&D e os dispêndios realizados com indicação da natureza desta atividade, segundo faixas de pessoal ocupado - Brasil - 2000/2003

Faixas de pessoal ocupado	Atividades de P&D (%)							
	Contínuas				Ocasionais			
	Empresa		Dispêndios		Empresa		Dispêndios	
	2000	2003	2000	2003	2000	2003	2000	2003
Total	42,9	49,2	90,0	93,7	57,1	50,8	10,0	6,3
De 10 a 29	27,8	34,2	32,0	34,7	72,2	65,8	68,0	65,3
De 30 a 49	31,6	34,8	53,9	30,7	68,4	65,2	46,1	69,3
De 50 a 99	45,3	51,0	65,7	67,7	54,7	49,0	34,3	32,3
De 100 a 249	55,3	59,5	78,5	81,3	44,7	40,5	21,5	18,7
De 250 a 499	65,6	71,8	87,0	90,6	34,4	28,2	13,0	9,4
Com 500 e mais	79,9	84,9	96,1	99,1	20,1	15,1	3,9	0,9

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica.

Em 2000, 42,9% das empresas realizando P&D, o faziam de forma contínua. Em 2003 esta percentagem subiu para 49,2%. Cabe notar que este fenômeno aconteceu em todas as faixas de tamanho, elevando a proporção na menor faixa para 34,2%, e nas maiores empresas para 84,9%. Conseqüentemente, os dispêndios das empresas com P&D de caráter ocasional, que já eram reduzidos em 2000 (10,0%), passaram a representar 6,3% do gasto total da indústria nesta atividade, minguando para cerca de 1% na faixa das empresas com 500 ou mais pessoas ocupadas.

A diminuição de P&D de caráter ocasional produziu efeitos importantes nas informações relativas aos recursos humanos envolvidos com esta atividade, seja quando observadas segundo o tempo de dedicação, seja quando recortadas pelo nível de qualificação.

Em 2000, cerca de 31,4 mil pessoas se ocupavam integralmente e 32,9 mil se dedicavam parcialmente à atividade de P&D. Em 2003, o número de pessoas em dedicação exclusiva se elevou ligeiramente para cerca de 32,6 mil, enquanto que o de dedicação parcial decaiu para 19,4 mil. Estas mudanças moldaram um novo quadro em 2003 (Tabela 4), no qual as pessoas com dedicação exclusiva à atividade de P&D passaram a prevalecer na média das empresas industriais, como também nas empresas com 100 ou mais empregados.

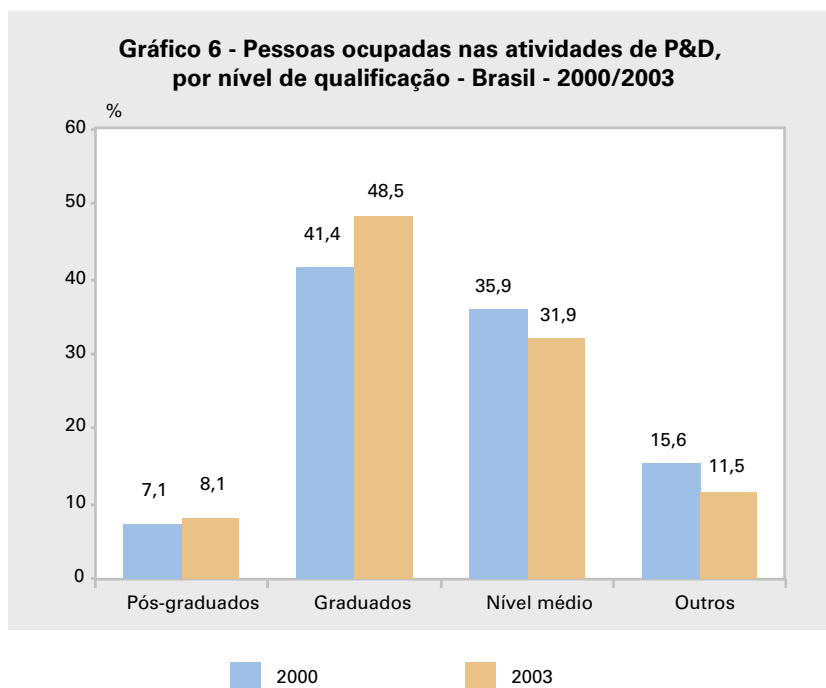
²⁵ Para efeito de comparação com 2000, está sendo considerada a atividade de fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias, exceto peças e acessórios, com taxas de 1,0% nos anos 1998-2000 e de 2,0% nos anos 2001-2003.

**Tabela 4 - Participação das pessoas ocupadas, exclusiva e parcialmente, nas atividades de P&D, segundo faixas de pessoal ocupado
Brasil - 2000/2003**

Faixas de pessoal ocupado	Pessoas ocupadas nas atividades de P&D (%)			
	Com dedicação exclusiva		Com dedicação parcial	
	2000	2003	2000	2003
Total	48,8	62,7	51,2	37,3
De 10 a 29	16,5	32,7	83,5	67,3
De 30 a 49	26,6	38,2	73,4	61,8
De 50 a 99	33,1	48,5	66,9	51,5
De 100 a 249	40,5	52,4	59,5	47,6
De 250 a 499	41,6	61,9	58,4	38,1
Com 500 e mais	67,7	76,1	32,3	23,9

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica.

No recorte por nível de qualificação, o Gráfico 6 mostra o crescimento da participação dos pós-graduados (de 7,1% em 2000, para 8,1% em 2003), e especialmente dos graduados (de 41,4% em 2000, para 48,5% em 2003), no total das pessoas ocupadas em P&D, em equivalência à dedicação plena²⁶. Das 41,5 mil pessoas ocupadas em P&D, no ano de 2000, cerca de 20 mil eram de nível superior. Em 2003, os pós-graduados e graduados somavam 21,8 mil, num total de 38,5 mil pessoas em equivalência à dedicação plena.



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica.

²⁶ O número de pessoas em equivalência à dedicação plena é 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.

Principal responsável pelo desenvolvimento da inovação

Outro aspecto que acrescenta informações relevantes sobre as características do processo de inovação tecnológica na indústria brasileira, refere-se ao principal responsável pelo desenvolvimento da inovação.

A PINTEC 2000 tinha revelado existir uma grande diferença entre o principal responsável pelo desenvolvimento da principal inovação de produto e da inovação de processo. Em 71,4% dos casos no total da indústria, a própria empresa era a principal responsável pela inovação de produto, enquanto que na inovação de processo outras empresas ou institutos (83,3%) despontavam como os principais responsáveis, o que atestava a importância da tecnologia incorporada em bens de capital para este tipo de inovação.

O ambiente econômico e institucional do período 2001-2003 produziu alterações nas decisões empresariais para inovar, mas quase todas no sentido de reforçar este padrão, como pode ser visto na Tabela 5.

**Tabela 5 - Principal responsável pelo desenvolvimento da inovação implementada, segundo faixas de pessoal ocupado
Brasil - período 1998-2000 e período 2001-2003**

Faixas de pessoal ocupado	Principal responsável pelo desenvolvimento da inovação implementada (%)							
	A empresa		Outra empresa do grupo		A empresa em cooperação com outras empresas ou institutos		Outras empresas ou institutos	
	1998-2000	2001-2003	1998-2000	2001-2003	1998-2000	2001-2003	1998-2000	2001-2003
Produto								
Total	71,4	90,4	3,8	1,4	7,8	2,8	17,0	5,4
De 10 a 29	71,3	91,1	1,2	0,4	6,8	2,1	20,7	6,4
De 30 a 49	71,8	95,1	3,8	0,9	5,7	0,8	18,6	3,3
De 50 a 99	76,3	93,5	4,9	0,7	5,3	2,1	13,5	3,7
De 100 a 249	71,3	91,8	7,5	3,3	10,0	2,2	11,2	2,7
De 250 a 499	72,5	83,1	9,9	10,3	10,8	4,4	6,9	2,3
Com 500 e mais	59,0	59,9	10,3	10,7	19,8	21,2	10,9	8,1
Processo								
Total	10,6	6,3	1,2	0,6	4,9	1,5	83,3	91,6
De 10 a 29	9,5	6,5	0,4	0,2	3,9	1,0	86,2	92,3
De 30 a 49	9,2	2,7	0,9	0,0	2,7	0,5	87,2	96,7
De 50 a 99	9,2	4,1	1,3	0,6	3,7	0,4	85,8	94,9
De 100 a 249	9,8	5,3	2,1	1,4	4,4	0,6	83,6	92,7
De 250 a 499	10,8	6,4	2,0	1,4	6,4	1,9	80,8	90,3
Com 500 e mais	32,0	25,6	6,1	7,3	22,9	17,4	39,1	49,7

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica.

Na inovação de produto, a participação da própria empresa como principal responsável elevou-se para 90,4%, registrando crescimento em todas as faixas de tamanho. Em contrapartida, o desenvolvimento fora da empresa – seja em cooperação ou não com outras empresas ou institutos, seja por outras empresas do grupo – decresceu de forma generalizada. As exceções ocorreram nas empresas com 250 ou mais empregados, com ligeiro aumen-

to na participação de outras empresas do grupo, e nas empresas com 500 ou mais empregados, que no desenvolvimento em cooperação com outras empresas ou institutos ampliaram o percentual de 19,8% para 21,2%.

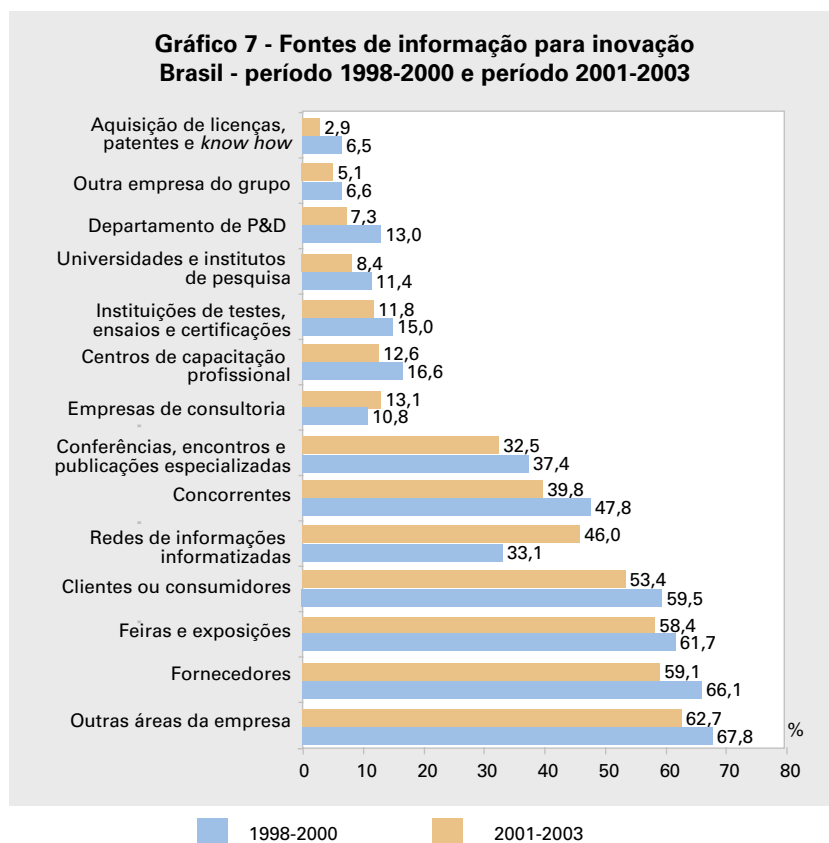
Na inovação de processo, o percentual das outras empresas ou institutos como principal responsável pelas inovações alcançou a marca de 91,6%, e aumentou em todos os estratos de tamanho, atingindo valores acima dos 90,0% nos portes de empresa de 10 até 499 pessoas ocupadas. Por outro lado, houve decréscimo na participação da própria empresa como principal responsável, em todas as faixas de tamanho. O mesmo foi observado nos arranjos de cooperação com outras empresas ou institutos e outra empresa do grupo, que também registraram queda de participação em todos os estratos de tamanho, exceto no caso de outra empresa do grupo para as empresas com 500 ou mais empregados, que ampliaram a participação de 6,1% para 7,3%.

Fontes de informação e relações de cooperação

As fontes de informação são consideradas um indicador útil para o entendimento do comportamento inovativo uma vez que na origem de um projeto de inovação existe uma idéia que pode ser proveniente da própria empresa ou de uma fonte externa. Ao longo do seu desenvolvimento e implementação outras idéias se somam à idéia original e são requeridas informações técnicas para a sua realização. As fontes de informação que a empresa pode utilizar são variadas e a escolha destas fontes irá depender da estratégia de inovação implementada e da capacidade das empresas de absorver e combinar tais informações.

Comparando os resultados da PINTEC 2003 com os da pesquisa anterior, o Gráfico 7 apresenta a proporção das empresas que implementaram inovações e que apontaram importância alta ou média para cada categoria de fonte de informação. De sua análise, um ponto importante a destacar é que as quatro fontes mais indicadas permanecem sendo as áreas internas à empresa (62,7%), fornecedores (59,1%), feiras e exposições (58,4%) e clientes ou concorrentes (53,4%); enquanto outra empresa do grupo (5,1%) e aquisição de licenças, patentes e *know-how* (2,9%) continuam como as fontes menos utilizadas.

Outro ponto se refere ao forte crescimento de redes de informações informatizadas (de 33,1% para 46,0%), que juntamente com empresas de consultoria (de 10,8% para 13,1%), constituíram as únicas fontes a aumentar a frequência de resposta com relação ao período 1998-2000. Por outro lado, os menores percentuais obtidos por todas as outras fontes, frente aqueles alcançados no período anterior, sugere que as empresas fizeram uso de uma combinação menos variada delas no processo inovativo.



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica.

Com base nas freqüências mais elevadas, pode-se dizer, em síntese, que as fontes de informação mais valorizadas pelas empresas são sua própria experiência; o conhecimento obtido a partir de suas relações comerciais com fornecedores e clientes; o que observa de seus concorrentes e em feiras e exposições, e o que aprende e pesquisa na Internet e em conferências, encontros e publicações especializadas.

No tocante às relações de cooperação para a inovação, a importância de conhecê-las e fomentá-las baseia-se na idéia de que o fortalecimento das interações entre os diferentes agentes do sistema nacional de inovação tem papel fundamental no desenvolvimento tecnológico, na medida em que facilita o fluxo de informações, promove o aprendizado e a difusão de novas tecnologias.

Entre os anos 1998-2000, cerca de 2,5 mil empresas estiveram envolvidas com práticas cooperativas com outras organizações para inovar em produto e/ou processo. Confirmando a direção apontada na questão que trata do principal responsável pelo desenvolvimento da inovação, nos anos 2001-2003, o número de empresas com arranjos de cooperação com outras organizações caiu para cerca de 1,0 mil.

Em relação ao conjunto de empresas inovadoras, o percentual que era de 11,0%, veio para o nível de 3,8%, com este movimento refletindo os recuos que ocorreram nas faixas de tamanho de 10 até 499 empregados. Apenas

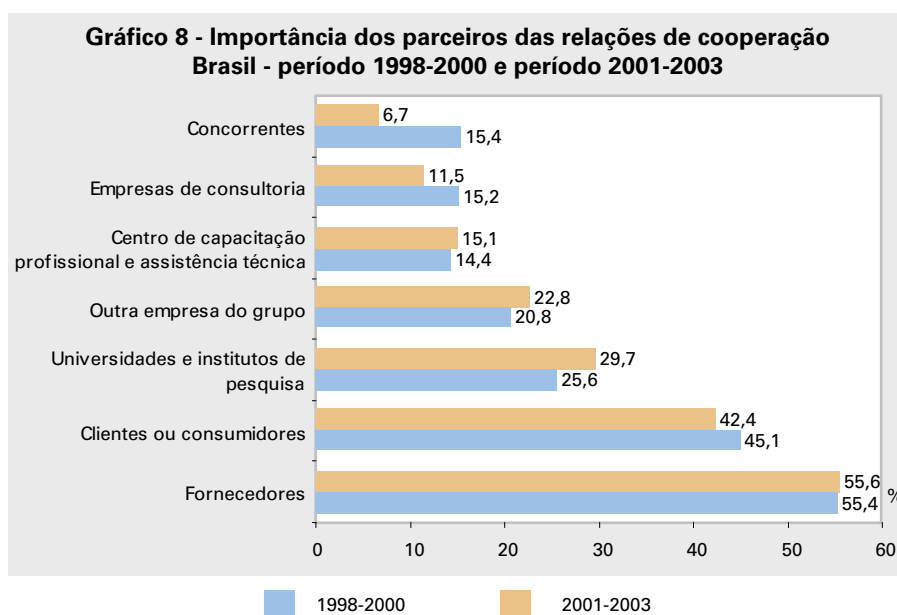
nas empresas com 500 ou mais pessoas ocupadas, verificou-se aumento do percentual de 37,8% para 40,3%, o que confirma a maior capacidade que têm de formar ao seu redor redes de cooperação (Tabela 6).

**Tabela 6 - Participação das empresas com relações de cooperação com outras organizações no total das empresas que implementaram inovações
Brasil - período 1998-2000 e período 2001-2003**

Faixas de pessoal ocupado	Participação das empresas com relações de cooperação com outras organizações no total das empresas que implementaram inovações (%)	
	1998-2000	2001-2003
Total	11,0	3,8
De 10 a 29	7,4	2,2
De 30 a 49	8,8	1,9
De 50 a 99	11,2	1,9
De 100 a 249	16,5	3,7
De 250 a 499	20,3	8,5
Com 500 e mais	37,8	40,3

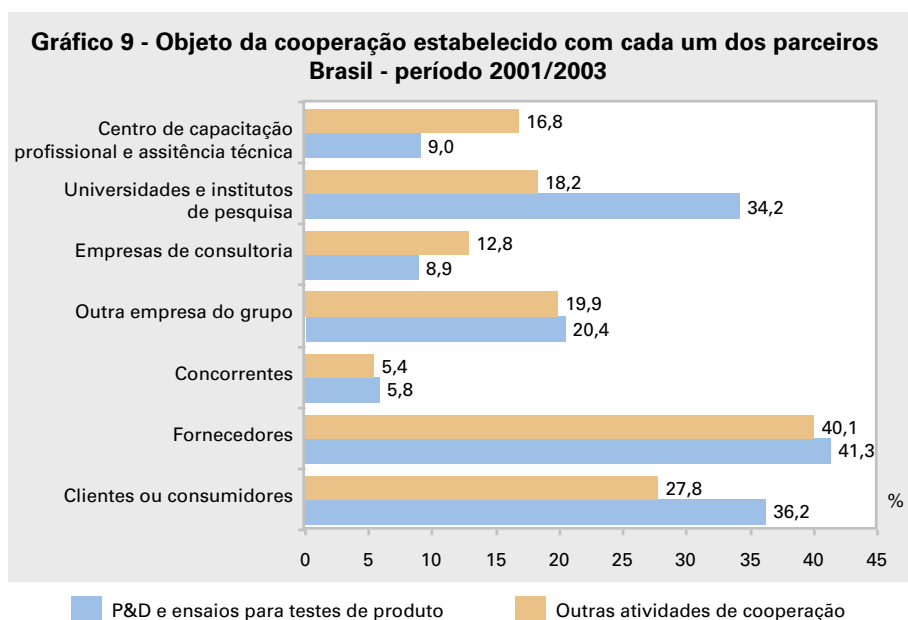
Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica.

Na atribuição de alta e média importância às empresas ou instituições com as quais realizaram articulações cooperativas (Gráfico 8), as empresas identificaram como seus parceiros privilegiados os fornecedores (55,6%) e os clientes ou consumidores (42,4%), demonstrando a relevância de seus relacionamentos interindustriais, a exemplo do já observado com as fontes de informação. Em seguida, assinalaram universidades e institutos de pesquisa e outra empresa do grupo que, em comparação com os dados da pesquisa anterior, apresentaram os maiores crescimentos relativos, respectivamente, 16,0% e 9,6%. Neste mesmo tipo de confronto, concorrentes (-56,5%) e empresas de consultoria (-24,3%) foram os parceiros que mais perderam importância alta e média nos esforços cooperativos empreendidos.



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica.

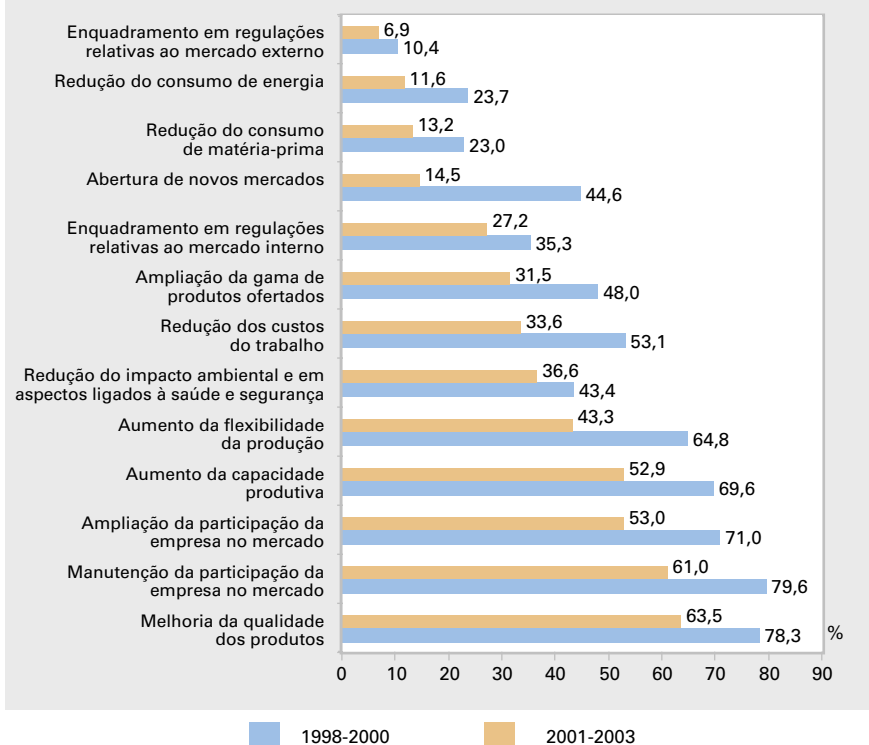
Com o intuito de ampliar o conhecimento sobre as relações de cooperação tecnológica, a PINTEC 2003 introduziu uma pergunta sobre o objeto da cooperação estabelecido com cada um dos parceiros que a empresa manteve articulação cooperativa. A partir das informações do Gráfico 9, é possível identificar, em primeiro lugar, que os arranjos cooperativos foram constituídos, sobretudo, para a realização de projetos de P&D e/ou para ensaios e teste de produto. Com este objetivo destacam-se as parcerias com fornecedores (41,3%), clientes ou consumidores (36,2%), e universidades e institutos de pesquisa (34,2%). As outras atividades - nas quais estão agregadas assistência técnica, treinamento, desenho industrial e outras - são mencionadas com maior frequência nas parcerias com centros de capacitação profissional e assistência técnica, como esperado, e com empresas de consultoria, realizando, principalmente, suporte técnico, treinamento e desenho industrial.



Impactos da inovação

As decisões de implementar produtos e processos tecnologicamente novos ou substancialmente aprimorados são motivadas por expectativas de ganhos futuros de competitividade e, conseqüentemente, de lucro que possam gerar. Os resultados que essas inovações produzem na performance competitiva das empresas podem ser diversos e de intensidades variadas. O Gráfico 10 consolida a frequência com que os impactos da inovação, investigados na PINTEC, foram apontados pelas empresas como tendo sido de importância alta e média, e apresenta estes resultados para os períodos 1998-2000 e 2001-2003.

**Gráfico 10 - Impactos da inovação apontados pelas empresas
Brasil - período 1998-2000 e período 2001-2003**

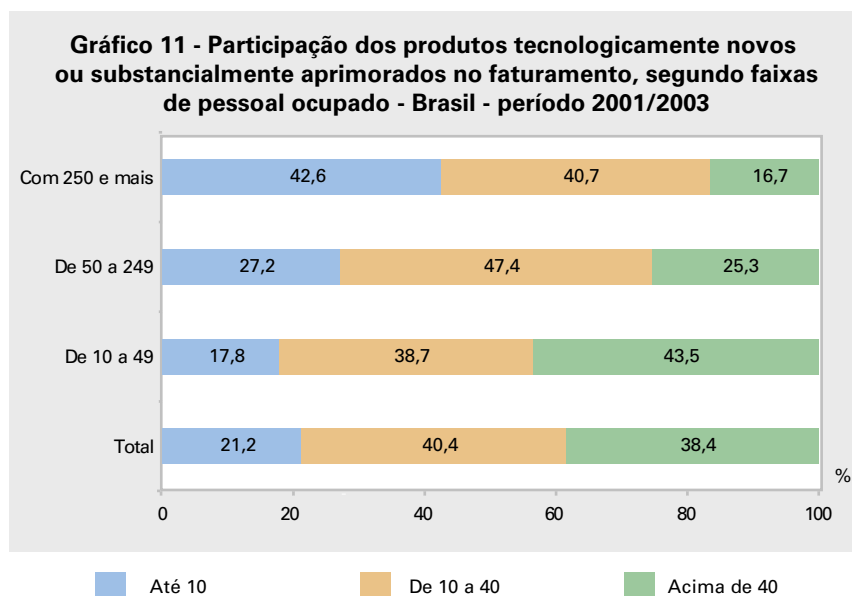


Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica.

Tais dados ensejam duas observações de ordem mais geral. A primeira, refere-se à queda na frequência de resposta, constatada em todos os tipos de impacto, no período 2001-2003. Por trás deste fenômeno pode estar um menor número de projetos desenvolvidos simultaneamente e/ou as empresas qualificando os impactos mais importantes de forma menos variada. A segunda observação trata da hierarquia de importância atribuída pelas empresas aos impactos investigados. As mudanças com relação ao período anterior são pequenas, exceto no caso da redução do impacto ambiental e em aspectos ligados à saúde e segurança, que passou da nona para a sexta posição. O conjunto das cinco mais elevadas frequências (superior a 60% na pesquisa anterior e a 40% na PINTEC 2003) permaneceu o mesmo, mas com a troca da primeira posição, agora ocupada pela melhoria da qualidade dos produtos (63,5%). Em seguida destacam-se fatores associados à posição da empresa no mercado (manter ou ampliar a participação da empresa no mercado, 61,0% e 53,0%, respectivamente) e ao processo (aumentar a capacidade produtiva, com 52,9%, e a flexibilidade da produção, com 43,3%).

Outra medida do impacto das inovações é a proporção das vendas, no total do faturamento das empresas, atribuída aos produtos novos ou significativamente aprimorados. Na medida em que estas inovações vão sendo

aceitas no mercado, é de se esperar que ganhem participação na receita de vendas. Da análise do Gráfico 11 depreende-se que, na indústria brasileira, o impacto dos novos produtos no total do faturamento é inversamente proporcional ao tamanho e, portanto, à variedade de produtos ofertados pelas empresas.²⁷



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica.

Em 43,5% das pequenas empresas, as vendas dos novos produtos têm participação no faturamento acima de 40%, enquanto que apenas 16,7% das maiores empresas assinalam participação nesta faixa. Para a parcela mais significativa delas (42,6%), os novos produtos representam até 10% da receita. Este comportamento já tinha sido observado na PINTEC 2000. No confronto de seus dados com os da PINTEC 2003 percebe-se que as alterações foram no sentido de reforçá-lo, destacadamente o crescimento elevado do percentual das pequenas empresas (de 33,7% para 43,5%) com os novos produtos apresentando peso acima de 40% nas vendas, o movimento de maior influência nas mudanças verificadas nos resultados da média da indústria. Do mesmo modo que na PINTEC 2000, em cerca de 21,2% do total das empresas industriais, as inovações de produto pesam 10% ou menos. Para a parcela mais significativa de empresas (48,9% na pesquisa anterior e 40,4% na pesquisa atual) o produto novo representa entre 10% e 40% da receita, porém, o percentual de empresas com peso do produto novo acima de 40% passou de 29,9% para 38,4%. Este dado sugere ter havido uma política de atualização de produtos, principalmente nas empresas de menor porte.

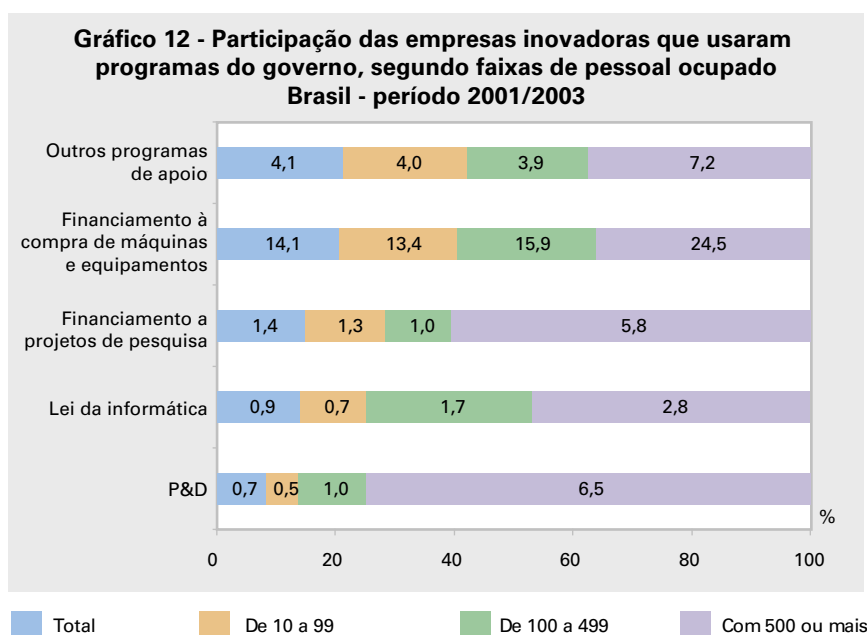
²⁷ Além do grau de diversificação dos produtos ofertados, característica associada a setores e também ao porte, influenciam este indicador o ciclo de vida dos produtos em setores tecnologicamente dinâmicos, bem como o peso na estrutura produtiva das empresas jovens e daquelas produzindo "sob encomenda".

Apoio do governo

Com o duplo objetivo de informar sobre a existência dos programas governamentais e, ao mesmo tempo, ampliar o conhecimento sobre o perfil das empresas que usam tais programas de apoio às atividades inovativas, notadamente os oferecidos por instituições federais, foram introduzidas perguntas na PINTEC 2003, referentes à aplicação de financiamentos, incentivos fiscais, subvenções, bolsas, aporte de capital de risco, etc.

As informações obtidas, importantes para a avaliação da adequação e dos impactos produzidos por estes instrumentos de política de desenvolvimento industrial e tecnológico, podem ser exploradas de muitas formas. Tomando como base de comparação o total das empresas inovadoras, constata-se que, entre os anos 1998-2000 e 2001-2003, houve um aumento no percentual das empresas que receberam suporte do governo, de 16,9% para 18,7%. Na PINTEC 2003 este percentual corresponde a cerca de 5,0 mil empresas. Por faixas de tamanho, verifica-se que esta proporção cresce com o tamanho das empresas: 17,8% das que empregam entre 10 e 99 pessoas; 20,5% das que empregam entre 100 e 499 empregados; e 34,0% das que empregam 500 ou mais empregados. Ou seja, em termos relativos, as grandes empresas são as maiores beneficiárias dos programas governamentais.

Esta predominância se manifesta em todos os tipos de programa, conforme pode ser observado através do Gráfico 12, que apresenta a proporção das empresas inovadoras que receberam apoio do governo, por tipo de programa e por faixas de pessoal ocupado.



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica.

No que diz respeito aos programas, o mais usado pelas empresas é o financiamento à compra de máquinas e equipamentos utilizados para inovar, disponibilizado por bancos oficiais, como Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES, Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal e Banco do Nordeste. Recorreram a este tipo de financiamento 13,4% das empresas inovadoras de pequeno porte e 24,5% das de maior porte. Em segundo lugar, em todas as faixas de pessoal ocupado, despontam os outros programas de apoio, que agregam os oferecidos pelas Fundações de Amparo à Pesquisa, os Recursos Humanos em Áreas Estratégicas - RHAE do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, os programas de aporte de capital de risco do BNDES e da Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP, o Programa de Apoio Tecnológico à Exportação - PROGEX e o Programa Nacional de Apoio a Incubadoras de Empresas - PNI, da FINEP, entre outros. Cerca de 1,1 mil empresas inovadoras usaram algum destes programas. Em terceiro lugar encontram-se os financiamentos a projetos de pesquisa que estimulam a aproximação entre o setor empresarial e as universidades e centros de pesquisa, efetuados através dos fundos setoriais. Estas linhas de financiamento são usadas apenas por 1,4% das empresas inovadoras, percentual, no entanto, maior do que os obtidos pelas duas modalidades de incentivos fiscais: 0,9% para a informática e 0,7% para P&D.

Métodos de proteção às inovações

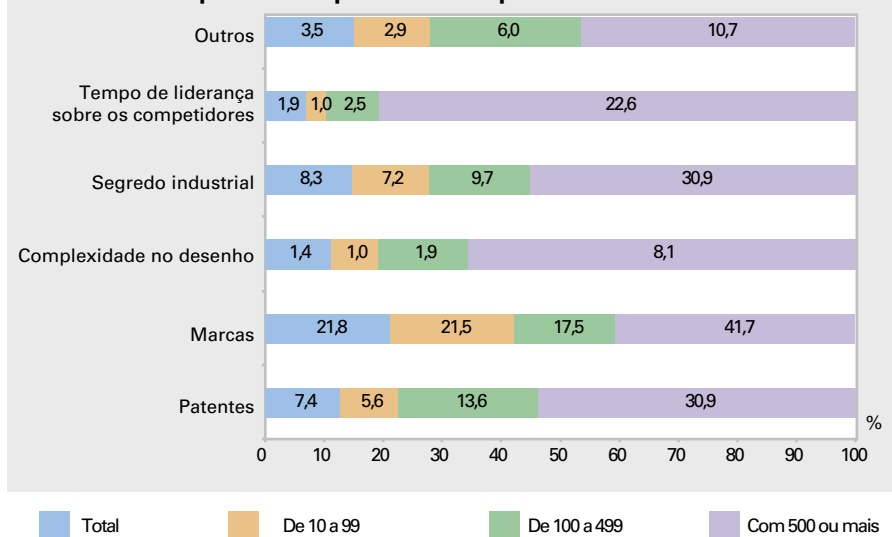
São vários os métodos usados pelas empresas para tentar garantir a apropriação dos resultados de suas inovações e proteger seus mercados. De acordo com a pesquisa anterior, 8,1% das empresas inovadoras tinham solicitado depósito de patente para prevenir suas inovações de serem copiadas e, portanto, para garantir retornos do investimento realizado.

Estendendo a investigação para outros mecanismos formais e estratégicos utilizados pelas empresas que inovaram em produto e/ou processo, os resultados da PINTEC 2003 (Gráfico 13) revelam que a arma competitiva mais usada na disputa e proteção de mercados é a marca. Fator de diferenciação e também de qualidade, a marca distingue os produtos e certifica a conformidade dos mesmos a determinadas normas e especificações. Seu percentual de uso nas empresas de pequeno porte é de 21,5%, chegando a 41,7% nas de maior tamanho.

Em segundo lugar aparece o segredo industrial (8,3%), mecanismo estratégico que pode tomar múltiplas formas – desde acordos de sigilo entre fornecedores e clientes até o controle do “como fazer” nas mãos do proprietário. Levando em conta que uma parcela das indicações atribuídas pelas empresas à opção outros métodos (agregação de direitos do autor e outros) consiste, na verdade, em formas “criativas” de segredo industrial, pode-se dizer que a proporção deste método encontra-se um pouco subestimada²⁸.

²⁸ Uma reavaliação desta proporção pode ser feita através da análise das descrições fornecidas no item outros, com vistas a depurá-lo.

Gráfico 13 - Participação das empresas que usaram métodos de proteção no total das que implementaram inovações, segundo faixas de pessoal ocupado - Brasil - período 2001/2003



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica.

As patentes de invenção, de modelo de utilidade e registro de desenho industrial, em conjunto, surgem como o terceiro tipo de mecanismo de proteção mais usado na média da indústria (7,4%) e nas pequenas empresas (5,6%), porém, nas empresas de 100 ou mais pessoas ocupadas, este método de prevenção a cópias ou é o segundo utilizado ou apresenta percentual igual ao atribuído ao segredo industrial. Esta menor busca pelas patentes por parte das pequenas empresas, em parte é explicada pelo fato de que elas predominam em setores tradicionais, nos quais, em geral, a patente não confere proteção eficaz aos novos produtos.²⁹ Além disso, o processo de patenteamento envolve tempo e custos que, dependendo do montante investido no desenvolvimento da inovação e/ou do grau de novidade que ela contém, não valem serem gastos.

Merece menção também as vantagens de tempo sobre o concorrente. Como seria de esperar, praticamente a metade das empresas que assinalaram este método são de grande porte.

Problemas e obstáculos

Os motivos pelos quais as empresas não inovam e os obstáculos que encontram no desenvolvimento de suas atividades inovativas constituem informações valiosas para a formulação e avaliação de políticas visando o aumento da capacitação inovativa delas.

²⁹ Os dados da PINTEC 2003 por atividades econômicas mostram que 73,7% das cerca de 2,0 mil empresas que assinalaram patentes concentram-se em dez atividades.

Dentre as 28 mil empresas que realizaram inovações no período de 2001-2003, 45,4% afirmaram ter encontrado dificuldades que tornaram mais lento ou inviabilizaram o desenvolvimento de determinados projetos. Este percentual na PINTEC 2000 era de 54,7% e apresentava pouca variação com relação ao tamanho da empresa, a exemplo do verificado na PINTEC 2003.

Analisando o Gráfico 14, com a proporção de empresas que indicaram importância alta e média em cada categoria de problemas, percebem-se outras semelhanças entre as duas pesquisas. Os cinco obstáculos mais apontados pelas empresas são os mesmos e, exceto dificuldade para se adequar a padrões, que deixou a décima e passou para a sexta posição na ordenação da frequência dos problemas, todas as outras alterações foram pequenas.



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica.

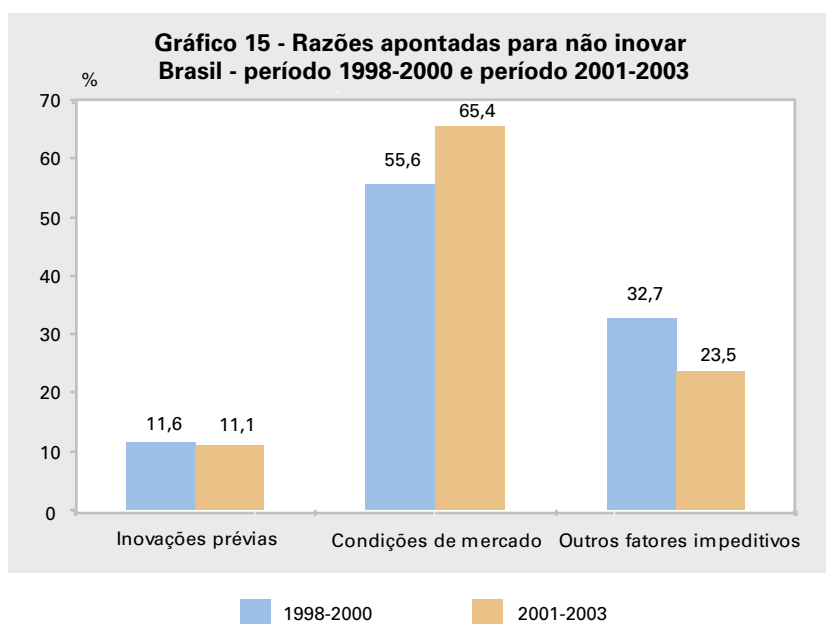
Assim, no conjunto das empresas inovadoras que declararam ter enfrentado dificuldades, 79,7% indicaram os elevados custos da inovação; 74,5% apontaram os riscos econômicos excessivos; e 56,6% a escassez de fontes de financiamento, todos eles fatores de natureza econômica.

O segundo grupo na ordenação, com frequências entre 50,0% e 30,0%, é formado por fatores refletindo deficiências técnicas e de informação - tais como falta de pessoal qualificado (47,5%); falta de informação sobre tecnologia (35,8%); falta de informação sobre mercados (30,5%); e dificuldade

para se adequar a padrões, normas e regulamentações (32,6%) - que são de natureza interna à empresa, mas podem traduzir também problemas em regulamentações vigentes, por exemplo.

O grupo com as menores freqüências é heterogêneo, mas destacam-se os problemas de interação entre a empresa e outras empresas e instituições, como é o caso de escassas possibilidades de cooperação com outras empresas/instituições (29,6%) e escassez de serviços técnicos externos adequados (25,9%), que revelam fragilidades com o sistema de inovação brasileiro.

Por fim, alguns comentários sobre as empresas que não implementaram inovações de produtos e processos e não desenvolveram projetos. A análise comparativa dos dados das duas pesquisas evidencia, em primeiro lugar, uma estabilidade na proporção dessas empresas. Em 2000, elas representavam 64,1% do universo de 72 mil empresas. Em 2003, das 84,3 mil empresas pesquisadas elas eram 53,9 mil. Evidencia também que, a exemplo da pesquisa anterior, 11,1% delas justificaram não terem inovado em decorrência de terem feito inovações prévias ao período 2001-2003; e 23,5% assinalaram outros problemas para não inovar, destacadamente, os custos, os riscos e a escassez de fontes adequadas de financiamento, fatores de natureza econômica que já tinham sido indicados como os principais obstáculos ao desenvolvimento de atividades inovativas pelas empresas que inovaram. As condições de mercado continuaram sendo a principal razão apontada pelas empresas para não terem realizado inovações tecnológicas, mas é importante notar que houve uma concentração mais acentuada de empresas declarando esta razão (de 55,6% para 65,4%), o que constitui mais um indicador de que o ambiente macroeconômico vigente no período 2001-2003 afetou as decisões de investir em inovação. Para estas empresas, inibindo, e para as que inovaram, condicionando escolhas de desenvolvimento tecnológico cautelosas.



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica.

Tabelas de resultados

Variáveis selecionadas

Tabela 1.1.1 - Variáveis selecionadas das empresas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000 e período 2001-2003

(continua)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas								
	1998-2000				2000				
	Total	Que implementaram (1)			Receita líquida de vendas (1 000 R\$) (2)	Dispêndios realizados pelas empresas inovadoras nas atividades inovativas (3)			
		Inovação de produto e/ou processo	Apenas projetos incompletos e/ou abandonados	Apenas mudanças estratégicas e organizacionais		Total		Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento	
						Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)
Total	72 005	22 698	2 960	28 618	582 406 146	19 165	22 343 759	7 412	3 741 572
Indústrias extrativas	1 729	297	110	513	12 796 497	226	188 502	69	29 094
Indústrias de transformação	70 277	22 401	2 850	28 105	569 609 649	18 940	22 155 258	7 343	3 712 478
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	10 253	3 024	335	3 405	103 865 313	2 322	2 232 269	898	227 680
Fabricação de produtos alimentícios	9 491	2 773	311	3 126	87 952 156	2 122	2 053 742	832	218 363
Fabricação de bebidas	763	251	24	279	15 913 156	200	178 527	66	9 317
Fabricação de produtos do fumo	52	18	1	17	3 688 599	9	42 036	6	23 474
Fabricação de produtos têxteis	2 824	900	75	1 341	16 719 711	810	609 346	319	45 223
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	8 902	2 334	59	5 061	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	1 112	67	1 591	11 757 791	960	208 495	400	33 976
Fabricação de produtos de madeira	4 652	664	184	1 827	6 338 330	551	330 306	105	11 974
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1 349	334	129	572	20 931 160	309	813 719	148	73 591
Fabricação de celulose e outras pastas	22	11	-	2	3 794 571	10	184 108	8	18 670
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	1 328	323	129	570	17 136 589	299	629 611	140	54 921
Edição, impressão e reprodução de gravações	3 351	1 109	202	1 388	15 668 750	885	516 870	79	10 362
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	193	65	19	52	50 708 104	51	715 260	14	446 064
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	149	47	19	34	4 356 522	36	58 874	5	1 427
Refino de petróleo	45	18	-	18	46 351 582	15	656 386	9	444 637
Fabricação de produtos químicos	3 021	1 393	210	749	80 479 369	1 279	3 242 866	864	527 072
Fabricação de produtos químicos	2 486	1 143	162	572	66 821 634	1 034	2 468 046	688	414 094
Fabricação de produtos farmacêuticos	535	250	48	177	13 657 735	245	774 820	176	112 978
Fabricação de artigos de borracha e plástico	4 224	1 678	270	1 551	21 918 239	1 413	991 868	545	91 227
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	6 009	1 262	273	2 137	17 323 551	1 109	844 736	290	51 411
Metalurgia básica	1 257	395	28	429	35 912 659	343	2 257 949	126	144 842
Produtos siderúrgicos	363	71	24	183	24 376 361	68	1 955 564	36	106 821
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	895	324	4	246	11 536 297	275	302 385	90	38 021
Fabricação de produtos de metal	5 767	1 889	243	2 233	17 220 465	1 660	603 158	503	60 585
Fabricação de máquinas e equipamentos	3 924	1 744	256	1 067	29 800 253	1 483	1 232 790	914	341 960
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	159	109	6	41	8 391 860	105	261 268	96	109 060
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1 451	699	93	385	14 772 978	625	852 938	384	260 631
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	541	338	24	120	24 155 591	305	1 168 803	211	387 155
Fabricação de material eletrônico básico	244	153	4	46	3 264 161	138	129 901	101	22 387
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	298	185	21	74	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	416	44	167	3 974 088	368	200 124	204	70 292
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	1 752	638	58	765	52 908 755	566	3 779 638	254	472 237
Fabricação de peças e acessórios para veículos	894	412	20	305	15 848 951	370	1 037 009	190	86 824
Fabricação de outros equipamentos de transporte	400	175	41	100	9 571 099	159	564 060	114	260 270
Fabricação de móveis e indústrias diversas	6 064	2 088	234	3 086	12 896 142	1 877	461 662	632	41 329
Fabricação de artigos do mobiliário	4 357	1 577	154	2 322	8 991 494	1 423	292 881	461	21 741
Fabricação de produtos diversos	1 708	512	81	764	3 904 648	453	168 781	171	19 588
Reciclagem	126	16	-	22	165 990	10	7 411	-	-

Tabela 1.1.1 - Variáveis selecionadas das empresas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000 e período 2001-2003

(conclusão)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas								
	2001-2003					2003			
	Total	Que implementaram (1)			Receita líquida de vendas (1 000 R\$) (2)	Dispêndios realizados pelas empresas inovadoras nas atividades inovativas (3)			
		Inovação de produto e/ou processo	Apenas projetos incompletos e/ou abandonados	Apenas mudanças estratégicas e organizacionais		Total		Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento	
						Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)
Total	84 262	28 036	2 315	30 972	953 705 414	20 599	23 419 227	4 941	5 098 811
Indústrias extrativas	1 888	415	25	568	23 867 718	325	384 625	76	28 492
Indústrias de transformação	82 374	27 621	2 290	30 404	929 837 696	20 274	23 034 602	4 865	5 070 319
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	10 606	3 563	304	3 343	187 337 022	2 560	3 395 358	479	189 415
Fabricação de produtos alimentícios	9 842	3 321	232	3 132	165 607 203	2 373	3 117 882	409	165 058
Fabricação de bebidas	764	242	72	211	21 729 819	187	277 476	70	24 357
Fabricação de produtos do fumo	63	13	-	21	7 004 957	12	73 177	5	28 847
Fabricação de produtos têxteis	3 173	1 111	42	1 281	23 362 137	727	776 848	163	46 450
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	11 726	3 782	131	5 743	11 632 382	2 461	273 158	55	32 548
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	3 843	1 143	65	1 805	17 930 274	735	368 520	83	28 599
Fabricação de produtos de madeira	5 102	1 609	105	1 439	12 025 565	1 075	277 025	128	13 593
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1 593	490	60	658	33 592 031	370	730 437	118	73 705
Fabricação de celulose e outras pastas	20	8	-	5	5 856 285	6	117 854	4	12 923
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	1 573	482	60	653	27 735 745	364	612 583	113	60 783
Edição, impressão e reprodução de gravações	3 733	1 080	183	1 499	18 896 780	634	329 370	41	8 126
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	182	64	15	58	92 541 542	51	1 257 588	16	563 593
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	119	39	11	27	8 343 849	30	159 497	1	x
Refino de petróleo	63	24	4	31	84 197 693	21	1 098 091	15	x
Fabricação de produtos químicos	3 509	1 529	123	1 058	131 207 839	1 292	2 848 329	646	598 088
Fabricação de produtos químicos	2 887	1 216	108	884	111 838 909	1 037	2 182 081	515	496 370
Fabricação de produtos farmacêuticos	622	313	15	173	19 368 930	255	666 248	131	101 718
Fabricação de artigos de borracha e plástico	5 049	1 828	279	1 701	36 925 162	1 434	815 859	388	115 330
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	6 685	1 331	134	2 237	29 943 830	886	821 633	178	65 458
Metalurgia básica	1 399	473	90	478	69 106 022	388	1 165 973	96	167 969
Produtos siderúrgicos	422	141	29	132	48 612 274	132	918 479	43	146 216
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	977	332	62	346	20 493 748	257	247 494	53	21 753
Fabricação de produtos de metal	7 441	2 453	240	2 470	27 054 865	2 010	670 908	460	63 575
Fabricação de máquinas e equipamentos	5 411	2 354	186	1 554	51 077 233	1 834	1 663 586	695	363 858
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	201	143	13	18	9 276 810	141	512 113	130	173 265
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1 705	699	50	631	22 564 609	598	688 578	274	147 445
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	614	348	16	148	24 510 404	307	1 050 385	165	279 485
Fabricação de material eletrônico básico	308	190	12	76	3 568 449	171	186 614	81	14 321
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	306	158	4	72	20 941 955	136	863 771	84	265 164
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	845	384	10	311	5 835 957	299	179 028	202	71 269
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	1 947	772	74	572	84 564 847	671	3 309 055	277	1 318 610
Fabricação de peças e acessórios para veículos	1 012	458	45	362	25 546 373	374	641 432	176	161 428
Fabricação de outros equipamentos de transporte	528	145	7	256	16 659 500	122	1 434 524	64	680 686
Fabricação de móveis e indústrias diversas	6 707	2 264	162	3 080	16 366 916	1 625	390 392	202	40 406
Fabricação de artigos do mobiliário	4 642	1 622	76	2 308	11 655 397	1 140	258 128	146	20 648
Fabricação de produtos diversos	2 065	643	86	772	4 711 519	485	132 263	55	19 758
Reciclagem	312	43	-	42	421 015	40	2 759	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2000/2003.

(1) Nos períodos pesquisados, foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado, que desenvolveram projetos que foram abandonados ou ficaram incompletos, e que realizaram mudanças organizacionais. (2) Receita líquida de vendas de produtos e serviços, estimada a partir dos dados das amostras da Pesquisa Industrial Anual - Empresa 2000 e 2003. (3) Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

**Tabela 1.2.1 - Variáveis selecionadas das empresas, segundo faixas de pessoal ocupado
Brasil - período 1998-2000 e período 2001-2003**

Faixas de pessoal ocupado	Empresas								
	1998-2000				2000				
	Total	Que implementaram (1)			Receita líquida de vendas (1 000 R\$) (2)	Dispêndios realizados pelas empresas inovadoras nas atividades inovativas (3)			
		Inovação de produto e/ou processo	Apenas projetos incompletos e/ou abandonados	Apenas mudanças estratégicas e organizacionais		Total		Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento	
Número de empresas						Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	
Total	72 005	22 698	2 960	28 618	582 406 146	19 165	22 343 759	7 412	3 741 572
De 10 a 29	47 082	11 909	1 945	19 676	28 299 545	9 937	1 433 021	2 904	130 949
De 30 a 49	9 529	3 177	384	3 951	18 060 297	2 618	468 018	1 025	50 345
De 50 a 99	7 557	3 253	293	2 768	33 061 673	2 765	1 312 025	1 188	142 201
De 100 a 249	4 652	2 299	226	1 477	64 822 934	1 928	2 768 441	1 014	281 149
De 250 a 499	1 823	1 035	62	525	73 364 557	922	2 399 768	521	321 318
Com 500 e mais	1 360	1 029	50	221	364 797 135	995	13 962 486	760	2 815 610

Faixas de pessoal ocupado	Empresas								
	2001-2003				2003				
	Total	Que implementaram (1)			Receita líquida de vendas (1 000 R\$) (2)	Dispêndios realizados pelas empresas inovadoras nas atividades inovativas (3)			
		Inovação de produto e/ou processo	Apenas projetos incompletos e/ou abandonados	Apenas mudanças estratégicas e organizacionais		Total		Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento	
						Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)
Total	84 262	28 036	2 315	30 972	953 705 414	20 599	23 419 227	4 941	5 098 811
De 10 a 29	55 127	16 776	1 475	19 909	39 174 346	11 916	1 347 624	2 055	149 635
De 30 a 49	12 038	4 118	347	4 583	28 472 797	3 051	549 890	624	99 186
De 50 a 99	9 157	3 200	272	3 825	54 914 195	2 413	1 391 351	617	145 693
De 100 a 249	4 881	2 140	128	1 824	105 090 677	1 656	2 007 291	617	233 869
De 250 a 499	1 695	813	53	589	107 263 839	650	1 921 668	323	275 016
Com 500 e mais	1 364	989	40	242	618 789 561	912	16 201 402	705	4 195 412

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2000/2003.

(1) Nos períodos pesquisados, foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado, que desenvolveram projetos que foram abandonados ou ficaram incompletos, e que realizaram mudanças organizacionais. (2) Receita líquida de vendas de produtos e serviços, estimada a partir dos dados das amostras da Pesquisa Industrial Anual - Empresa 2000 e 2003. (3) Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

Tabela 2.1 - Variáveis selecionadas das empresas, segundo Grandes Regiões e Unidades da Federação selecionadas - período 1998-2000 e período 2001-2003

Grandes Regiões e Unidades da Federação selecionadas	Empresas								
	1998-2000					2000			
	Total	Que implementaram (1)			Receita líquida de vendas (1 000 R\$) (2)	Dispêndios realizados pelas empresas inovadoras nas atividades inovativas (3)			
		Inovação de produto e/ou processo	Apenas projetos incompletos e/ou abandonados	Apenas mudanças estratégicas e organizacionais		Total		Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento	
						Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)
Brasil	72 005	22 698	2 960	28 618	582 406 146	19 165	22 343 759	7 412	3 741 572
Norte	1 965	588	87	523	23 077 214	498	891 126	111	181 748
Amazonas	428	225	7	90	17 385 646	212	731 731	69	174 970
Pará	743	124	73	155	4 640 300	72	147 019	32	6 728
Nordeste	6 799	2 119	110	2 810	33 400 663	1 731	990 154	507	90 431
Ceará	1 471	511	13	578	6 969 264	400	189 613	180	26 743
Pernambuco	1 411	485	37	580	5 045 632	427	299 930	141	17 409
Bahia	1 502	461	27	650	14 869 375	354	314 816	89	42 587
Sudeste	41 502	12 647	1 672	16 963	414 525 546	10 623	16 010 426	4 493	2 893 158
Minas Gerais	8 272	2 303	201	3 660	41 930 710	1 965	1 923 811	568	162 512
Espírito Santo	1 972	468	204	934	10 716 484	382	463 404	58	31 723
Rio de Janeiro	4 661	1 212	105	2 073	84 828 528	1 049	2 010 284	493	577 563
São Paulo	26 597	8 664	1 160	10 296	277 049 824	7 229	11 612 926	3 373	2 121 359
Sul	18 502	6 349	984	7 232	99 140 877	5 463	4 149 928	2 121	547 086
Paraná	6 030	1 890	350	2 333	29 697 283	1 644	1 539 234	530	148 261
Santa Catarina	5 268	2 046	249	1 803	26 391 571	1 712	925 552	654	150 950
Rio Grande do Sul	7 204	2 413	386	3 097	43 052 024	2 107	1 685 143	937	247 876
Centro-Oeste	3 238	995	106	1 090	12 261 845	849	302 126	180	29 149
Goiás	1 398	464	48	564	6 844 507	383	213 020	61	20 691

Grandes Regiões e Unidades da Federação selecionadas	Empresas								
	2001-2003					2003			
	Total	Que implementaram (1)			Receita líquida de vendas (1 000 R\$) (2)	Dispêndios realizados pelas empresas inovadoras nas atividades inovativas (3)			
		Inovação de produto e/ou processo	Apenas projetos incompletos e/ou abandonados	Apenas mudanças estratégicas e organizacionais		Total		Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento	
						Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)
Brasil	84 262	28 036	2 315	30 972	953 705 414	20 599	23 419 227	4 941	5 098 811
Norte	2 498	872	78	553	41 644 732	594	1 093 620	97	211 351
Amazonas	530	203	13	133	30 561 375	122	833 679	51	205 180
Pará	1 106	378	36	308	8 883 837	277	200 973	46	6 170
Nordeste	8 194	2 653	182	3 094	58 146 885	2 063	1 673 849	255	103 712
Ceará	1 785	603	37	603	10 168 977	462	370 852	27	13 416
Pernambuco	1 674	485	5	700	10 109 715	388	213 473	39	11 301
Bahia	1 928	641	71	664	26 962 653	521	472 630	60	60 323
Sudeste	46 922	14 724	1 499	18 197	666 060 177	10 712	15 987 665	2 946	4 103 384
Minas Gerais	10 028	3 503	286	3 926	70 144 317	2 459	1 695 863	410	243 546
Espírito Santo	1 776	645	26	568	21 962 192	396	301 521	51	41 206
Rio de Janeiro	5 468	1 367	141	2 316	140 051 525	1 004	1 859 369	273	716 031
São Paulo	29 650	9 209	1 045	11 387	433 902 143	6 853	12 130 913	2 212	3 102 601
Sul	22 245	8 391	427	7 587	167 624 149	6 397	4 338 437	1 570	661 210
Paraná	7 057	2 607	134	2 423	45 839 854	1 936	1 727 581	354	216 009
Santa Catarina	6 915	2 480	156	2 411	50 793 928	1 917	1 045 415	480	162 001
Rio Grande do Sul	8 273	3 304	136	2 753	70 990 367	2 544	1 565 441	736	283 200
Centro-Oeste	4 403	1 396	130	1 541	20 229 471	833	325 655	73	19 154
Goiás	2 221	737	59	875	10 204 242	464	196 797	53	15 133

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2000/2003.

(1) Nos períodos pesquisados, foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado, que desenvolveram projetos que foram abandonados ou ficaram incompletos, e que realizaram mudanças organizacionais. (2) Receita líquida de vendas de produtos e serviços, estimada a partir dos dados das amostras da Pesquisa Industrial Anual - Empresa 2000 e 2003. (3) Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

Resultados do processo inovativo

Tabela 1.1.2 - Empresas, total e as que implementaram inovações e/ou com projetos, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

(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	84 262	28 036	17 146	15 234	2 297	22 658	21 943	1 023	11 768
Indústrias extrativas	1 888	415	118	109	10	383	377	10	86
Indústrias de transformação	82 374	27 621	17 028	15 126	2 287	22 275	21 566	1 013	11 682
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	10 606	3 563	2 101	1 855	273	2 956	2 918	60	1 495
Fabricação de produtos alimentícios	9 842	3 321	1 952	1 717	262	2 769	2 734	52	1 401
Fabricação de bebidas	764	242	150	139	11	187	184	9	94
Fabricação de produtos do fumo	63	13	5	1	4	13	12	2	5
Fabricação de produtos têxteis	3 173	1 111	805	751	64	970	911	65	665
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	11 726	3 782	2 039	2 005	39	2 973	2 970	45	1 231
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	3 843	1 143	758	717	46	996	969	32	611
Fabricação de produtos de madeira	5 102	1 609	981	912	101	1 475	1 434	41	847
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1 593	490	293	277	23	462	448	28	265
Fabricação de celulose e outras pastas	20	8	4	4	1	8	8	2	4
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	1 573	482	288	272	22	454	441	26	261
Edição, impressão e reprodução de gravações	3 733	1 080	501	486	16	968	959	21	389
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	182	64	34	29	8	48	48	1	18
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	119	39	14	13	1	37	37	-	13
Refino de petróleo	63	24	20	16	7	11	11	1	6
Fabricação de produtos químicos	3 509	1 529	1 161	995	212	1 083	1 039	83	714
Fabricação de produtos químicos	2 887	1 216	941	820	157	859	825	60	584
Fabricação de produtos farmacêuticos	622	313	220	175	56	224	214	23	131
Fabricação de artigos de borracha e plástico	5 049	1 828	1 156	984	187	1 473	1 401	78	801
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	6 685	1 331	767	736	35	1 103	1 081	27	539
Metalurgia básica	1 399	473	214	172	44	430	386	51	171
Produtos siderúrgicos	422	141	65	39	28	123	105	21	46
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	977	332	149	133	16	308	281	30	125
Fabricação de produtos de metal	7 441	2 453	1 133	948	230	2 024	1 927	111	705
Fabricação de máquinas e equipamentos	5 411	2 354	1 674	1 397	346	1 631	1 566	80	950
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	201	143	141	76	76	95	88	11	93
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1 705	699	486	397	113	540	500	51	328
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	614	348	269	221	58	222	208	19	143
Fabricação de material eletrônico básico	308	190	133	106	30	136	130	7	79
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	306	158	136	115	29	86	78	12	64
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	845	384	334	249	89	159	147	16	109
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	1 947	772	482	427	100	605	565	87	315
Fabricação de automóveis, caminhonetes e utilitários, caminhões e ônibus	40	23	22	14	12	19	16	6	18
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recon-dicionamento de motores	895	292	202	173	34	151	141	15	62
Fabricação de peças e acessórios para veículos	1 012	458	258	241	54	434	408	65	235
Fabricação de outros equipamentos de transporte	528	145	105	56	54	104	94	14	64
Fabricação de móveis e indústrias diversas	6 707	2 264	1 575	1 422	169	1 903	1 852	89	1 214
Fabricação de artigos do mobiliário	4 642	1 622	1 119	1 048	73	1 367	1 352	49	865
Fabricação de produtos diversos	2 065	643	456	375	96	536	499	41	350
Reciclagem	312	43	12	12	-	43	43	-	12

Tabela 1.1.2 - Empresas, total e as que implementaram inovações e/ou com projetos, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

(conclusão)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas							
	Que implementaram inovações				Que não implementaram inovações			
	Com projetos				Com projetos			
	Total	Incompletos	Abandonados	Ambos	Total	Incompletos	Abandonados	Ambos
Total	6 799	4 717	831	1 250	2 315	1 771	409	135
Indústrias extrativas	127	125	-	2	25	8	10	7
Indústrias de transformação	6 672	4 592	831	1 248	2 290	1 762	399	128
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	940	616	130	194	304	250	45	9
Fabricação de produtos alimentícios	841	540	122	179	232	204	19	9
Fabricação de bebidas	99	76	8	15	72	46	26	-
Fabricação de produtos do fumo	4	1	-	2	-	-	-	-
Fabricação de produtos têxteis	207	133	37	37	42	39	2	1
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	526	432	85	8	131	61	69	1
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	161	96	33	33	65	34	31	-
Fabricação de produtos de madeira	266	196	41	29	105	75	29	-
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	127	76	32	18	60	52	8	-
Fabricação de celulose e outras pastas	4	2	1	2	-	-	-	-
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	122	75	31	17	60	52	8	-
Edição, impressão e reprodução de gravações	158	61	89	9	183	125	54	4
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	12	9	1	3	15	12	4	-
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	8	7	-	1	11	8	4	-
Refino de petróleo	5	2	1	2	4	4	-	-
Fabricação de produtos químicos	549	353	63	134	123	119	3	1
Fabricação de produtos químicos	432	267	56	110	108	105	2	1
Fabricação de produtos farmacêuticos	117	86	7	25	15	14	1	-
Fabricação de artigos de borracha e plástico	570	358	126	86	279	164	45	71
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	283	195	17	70	134	116	13	4
Metalurgia básica	110	87	11	13	90	89	-	1
Produtos siderúrgicos	43	31	6	6	29	29	-	-
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	67	56	5	6	62	61	-	1
Fabricação de produtos de metal	437	283	30	124	240	193	44	2
Fabricação de máquinas e equipamentos	816	616	41	160	186	176	10	-
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	66	54	7	5	13	8	-	5
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	256	171	34	52	50	36	1	14
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	165	98	21	47	16	15	1	-
Fabricação de material eletrônico básico	75	41	15	19	12	10	1	-
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	90	57	6	28	4	4	-	-
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	204	148	5	51	10	9	-	1
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	278	240	5	33	74	64	1	10
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	17	11	-	5	1	-	-	1
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recon-dicionamento de motores	107	98	3	7	28	28	-	-
Fabricação de peças e acessórios para veículos	155	131	3	21	45	36	1	9
Fabricação de outros equipamentos de transporte	36	30	3	4	7	6	-	1
Fabricação de móveis e indústrias diversas	500	342	20	137	162	119	40	3
Fabricação de artigos do mobiliário	317	205	16	96	76	39	34	3
Fabricação de produtos diversos	183	138	4	41	86	80	6	-
Reciclagem	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

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 2003.

Tabela 1.1.3 - Grau de novidade do principal produto e/ou do principal processo nas empresas que implementaram inovações, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Grau de novidade do principal produto e/ou do principal processo nas empresas que implementaram inovações							
	Produto				Processo			
	Aprimoramento de um existente	Novo para a empresa, mas já existente no mercado nacional	Novo para o mercado nacional, mas já existente no mercado mundial	Novo para o mercado mundial	Aprimoramento de um existente	Novo para a empresa, mas já existente no setor no Brasil	Novo para o setor no Brasil, mas já existente em outro(s) país(es)	Novo para o setor em termos mundiais
Total	5 684	9 985	1 329	148	11 347	10 711	504	96
Indústrias extrativas	57	57	3	1	203	171	8	-
Indústrias de transformação	5 628	9 927	1 326	147	11 144	10 540	496	96
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	702	1 263	129	8	1 552	1 385	16	2
Fabricação de produtos alimentícios	674	1 142	127	8	1 474	1 278	15	2
Fabricação de bebidas	28	120	2	-	78	107	2	-
Fabricação de produtos do fumo	1	4	-	-	12	1	-	-
Fabricação de produtos têxteis	227	543	32	3	356	550	64	-
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	579	1 423	36	1	1 512	1 457	4	-
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	153	579	26	-	403	588	5	-
Fabricação de produtos de madeira	228	688	36	29	662	781	3	29
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	132	145	15	1	262	185	13	3
Fabricação de celulose e outras pastas	2	3	-	-	3	3	1	-
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	130	142	15	1	258	181	12	3
Edição, impressão e reprodução de gravações	126	360	15	-	573	383	12	-
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	9	19	5	1	33	14	-	1
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	1	12	1	-	28	9	-	-
Refino de petróleo	8	7	4	1	5	5	-	1
Fabricação de produtos químicos	419	577	148	17	604	438	26	14
Fabricação de produtos químicos	353	460	117	11	474	353	18	14
Fabricação de produtos farmacêuticos	66	117	31	6	130	85	8	-
Fabricação de artigos de borracha e plástico	318	690	147	2	740	685	47	-
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	208	526	27	5	555	527	21	-
Metalurgia básica	46	142	24	1	234	179	15	2
Produtos siderúrgicos	32	17	15	1	77	34	10	1
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	15	125	9	-	157	145	5	1
Fabricação de produtos de metal	447	547	108	32	1 180	782	26	37
Fabricação de máquinas e equipamentos	628	825	203	19	827	736	66	1
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	47	26	68	-	32	54	8	-
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	249	166	57	14	266	222	50	3
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	116	130	20	3	91	121	10	-
Fabricação de material eletrônico básico	50	70	12	1	53	81	1	-
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	66	60	8	2	38	40	8	-
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	240	49	43	2	59	88	11	1
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	180	260	37	5	298	261	44	1
Fabricação de automóveis, caminhonetes e utilitários, caminhões e ônibus	4	7	8	2	4	7	7	-
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondição de motores	104	83	14	1	101	39	10	1
Fabricação de peças e acessórios para veículos	72	170	15	2	193	214	27	-
Fabricação de outros equipamentos de transporte	24	40	38	2	49	44	11	-
Fabricação de móveis e indústrias diversas	549	914	112	1	819	1 039	44	1
Fabricação de artigos do mobiliário	361	693	63	1	561	800	5	1
Fabricação de produtos diversos	187	220	49	-	258	239	39	-
Reciclagem	-	12	-	-	23	19	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

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

Tabela 1.1.4 - 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 2001-2003

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 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	15 508	244	477	918	1 423	145	339	20 751
Indústrias extrativas	114	4	-	-	31	3	4	345
Indústrias de transformação	15 394	240	477	918	1 392	141	336	20 407
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	1 864	16	126	95	140	4	107	2 705
Fabricação de produtos alimentícios	1 775	8	101	68	139	3	60	2 566
Fabricação de bebidas	89	8	25	27	1	1	47	138
Fabricação de produtos do fumo	5	-	-	-	1	-	2	10
Fabricação de produtos têxteis	706	8	13	79	114	1	8	847
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	1 810	2	3	224	152	-	7	2 814
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	680	24	39	15	20	24	11	941
Fabricação de produtos de madeira	970	2	7	2	109	2	1	1 363
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	274	3	7	9	31	1	13	417
Fabricação de celulose e outras pastas	3	-	1	-	-	-	3	5
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	270	3	6	9	31	1	11	411
Edição, impressão e reprodução de gravações	414	-	3	83	11	4	2	952
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	26	4	3	1	5	-	-	43
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	11	-	3	1	3	-	-	34
Refino de petróleo	16	4	-	-	2	-	-	9
Fabricação de produtos químicos	1 055	36	65	5	89	19	23	952
Fabricação de produtos químicos	861	28	51	1	80	17	16	746
Fabricação de produtos farmacêuticos	194	9	14	4	10	2	7	205
Fabricação de artigos de borracha e plástico	1 055	16	39	47	157	7	13	1 295
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	639	4	26	97	24	7	8	1 064
Metalurgia básica	177	10	22	4	30	4	6	390
Produtos siderúrgicos	40	3	19	2	21	3	5	94
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	137	7	3	2	9	1	1	296
Fabricação de produtos de metal	1 047	7	13	66	144	6	60	1 814
Fabricação de máquinas e equipamentos	1 512	45	24	93	78	12	18	1 523
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	130	10	2	-	12	5	2	76
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	463	10	11	3	45	5	7	483
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	227	12	15	15	17	11	9	184
Fabricação de material eletrônico básico	132	1	-	-	4	2	3	126
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	95	11	15	15	13	9	6	58
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	305	1	6	22	17	2	2	138
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	417	24	37	5	43	22	27	513
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	6	6	8	1	1	2	7	9
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recon-dicionamento de motores	189	1	12	-	5	1	10	135
Fabricação de peças e acessórios para veículos	221	17	17	4	37	19	10	369
Fabricação de outros equipamentos de transporte	93	2	6	4	6	3	4	90
Fabricação de móveis e indústrias diversas	1 514	3	11	47	145	1	6	1 750
Fabricação de artigos do mobiliário	1 071	3	6	39	67	1	1	1 298
Fabricação de produtos diversos	443	-	5	8	78	-	5	452
Reciclagem	12	-	-	-	-	-	-	43

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

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

Tabela 1.1.5 - Métodos de proteção utilizados pelas empresas que implementaram inovações, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Métodos de proteção utilizados pelas empresas que implementaram inovações					
	Por escrito		Estratégicos			Outros
	Patentes	Marcas	Complexidade no desenho	Segredo industrial	Tempo de liderança sobre os competidores	
Total	2 070	6 101	381	2 336	535	985
Indústrias extrativas	8	51	2	14	3	17
Indústrias de transformação	2 061	6 050	379	2 322	532	968
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	193	1 115	42	360	59	81
Fabricação de produtos alimentícios	155	991	37	321	56	78
Fabricação de bebidas	38	124	5	38	3	3
Fabricação de produtos do fumo	2	3	-	2	1	2
Fabricação de produtos têxteis	44	215	2	31	17	48
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	12	820	2	123	4	16
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	45	274	4	89	7	4
Fabricação de produtos de madeira	69	166	1	148	4	55
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	46	49	13	37	10	12
Fabricação de celulose e outras pastas	2	1	-	1	1	3
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	44	48	13	36	9	9
Edição, impressão e reprodução de gravações	38	294	1	9	4	66
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	3	15	-	6	-	2
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	-	9	-	-	-	-
Refino de petróleo	3	7	-	6	-	2
Fabricação de produtos químicos	230	606	11	259	62	78
Fabricação de produtos químicos	188	468	11	218	51	56
Fabricação de produtos farmacêuticos	43	138	-	41	11	22
Fabricação de artigos de borracha e plástico	183	352	37	190	59	46
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	36	186	4	45	18	23
Metalurgia básica	41	63	8	39	14	7
Produtos siderúrgicos	19	21	3	25	9	6
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	22	42	5	14	5	1
Fabricação de produtos de metal	172	311	14	281	72	84
Fabricação de máquinas e equipamentos	436	604	113	209	56	243
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	28	88	11	33	17	8
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	85	142	19	115	36	35
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	40	95	11	55	11	13
Fabricação de material eletrônico básico	19	45	-	33	3	2
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	21	50	11	22	8	12
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	127	116	3	76	27	24
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	103	107	17	77	26	52
Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários, caminhões e ônibus	8	11	5	16	6	3
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondição de motores	10	33	2	33	3	39
Fabricação de peças e acessórios para veículos	85	63	10	29	17	10
Fabricação de outros equipamentos de transporte	7	26	3	9	13	6
Fabricação de móveis e indústrias diversas	120	401	63	128	12	62
Fabricação de artigos do mobiliário	71	287	27	72	5	16
Fabricação de produtos diversos	49	115	36	57	7	46
Reciclagem	-	-	-	-	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

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

Tabela 1.1.6 - 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 2001-2003

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas			
	Total	Que implementaram inovações		
		Total	Com depósito de patente	Com patente em vigor
Total	84 262	28 036	1 721	1 399
Indústrias extrativas	1 888	415	8	8
Indústrias de transformação	82 374	27 621	1 713	1 391
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	10 606	3 563	173	116
Fabricação de produtos alimentícios	9 842	3 321	139	88
Fabricação de bebidas	764	242	35	28
Fabricação de produtos do fumo	63	13	2	2
Fabricação de produtos têxteis	3 173	1 111	16	40
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	11 726	3 782	12	11
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	3 843	1 143	38	35
Fabricação de produtos de madeira	5 102	1 609	58	15
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1 593	490	34	37
Fabricação de celulose e outras pastas	20	8	2	2
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	1 573	482	32	35
Edição, impressão e reprodução de gravações	3 733	1 080	57	17
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	182	64	3	2
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	119	39	-	-
Refino de petróleo	63	24	3	2
Fabricação de produtos químicos	3 509	1 529	212	167
Fabricação de produtos químicos	2 887	1 216	170	144
Fabricação de produtos farmacêuticos	622	313	42	22
Fabricação de artigos de borracha e plástico	5 049	1 828	108	152
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	6 685	1 331	29	25
Metalurgia básica	1 399	473	38	35
Produtos siderúrgicos	422	141	18	14
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	977	332	20	21
Fabricação de produtos de metal	7 441	2 453	163	119
Fabricação de máquinas e equipamentos	5 411	2 354	355	254
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	201	143	22	22
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1 705	699	80	42
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	614	348	37	18
Fabricação de material eletrônico básico	308	190	17	3
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	306	158	20	15
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	845	384	80	97
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	1 947	772	75	96
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	40	23	9	9
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondição de motores	895	292	9	9
Fabricação de peças e acessórios para veículos	1 012	458	57	78
Fabricação de outros equipamentos de transporte	528	145	5	4
Fabricação de móveis e indústrias diversas	6 707	2 264	117	85
Fabricação de artigos do mobiliário	4 642	1 622	68	58
Fabricação de produtos diversos	2 065	643	49	27
Reciclagem	312	43	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

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 1.1.7 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância das atividades inovativas desenvolvidas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

(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	28 036	4 835	965	22 236	963	327	26 746
Indústrias extrativas	415	72	7	336	69	2	344
Indústrias de transformação	27 621	4 763	958	21 900	894	325	26 402
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	3 563	496	114	2 952	199	46	3 318
Fabricação de produtos alimentícios	3 321	443	91	2 786	172	44	3 105
Fabricação de bebidas	242	53	23	166	28	2	212
Fabricação de produtos do fumo	13	2	2	8	-	1	12
Fabricação de produtos têxteis	1 111	202	19	890	15	12	1 084
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	3 782	69	39	3 674	5	32	3 744
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	1 143	104	23	1 017	63	5	1 076
Fabricação de produtos de madeira	1 609	130	2	1 477	4	1	1 604
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	490	75	50	365	2	11	477
Fabricação de celulose e outras pastas	8	3	1	3	-	3	5
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	482	71	49	361	2	8	471
Edição, impressão e reprodução de gravações	1 080	45	24	1 012	1	3	1 076
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	64	15	2	47	6	1	57
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	39	2	-	37	4	1	35
Refino de petróleo	24	13	2	10	2	-	23
Fabricação de produtos químicos	1 529	620	128	781	98	47	1 385
Fabricação de produtos químicos	1 216	485	114	617	70	39	1 107
Fabricação de produtos farmacêuticos	313	135	14	164	28	8	278
Fabricação de artigos de borracha e plástico	1 828	407	57	1 364	57	37	1 734
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	1 331	154	48	1 128	25	16	1 290
Metalurgia básica	473	79	11	383	14	6	454
Produtos siderúrgicos	141	30	9	102	6	2	133
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	332	50	2	280	8	4	321
Fabricação de produtos de metal	2 453	353	129	1 971	99	10	2 345
Fabricação de máquinas e equipamentos	2 354	697	121	1 537	45	25	2 284
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	143	123	8	11	11	12	120
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	699	268	46	385	39	15	645
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	348	157	42	150	21	19	308
Fabricação de material eletrônico básico	190	69	31	90	1	10	179
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	158	88	11	59	20	9	129
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	384	200	9	175	32	7	344
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	772	249	32	492	40	10	722
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	23	17	3	3	5	4	14
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondição de motores	292	82	4	206	2	1	289
Fabricação de peças e acessórios para veículos	458	151	25	282	33	5	420
Fabricação de outros equipamentos de transporte	145	38	32	75	2	-	143
Fabricação de móveis e indústrias diversas	2 264	282	19	1 964	117	9	2 138
Fabricação de artigos do mobiliário	1 622	164	12	1 446	81	4	1 537
Fabricação de produtos diversos	643	118	7	518	37	5	601
Reciclagem	43	-	-	43	-	-	43

Tabela 1.1.7 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância das atividades inovativas desenvolvidas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

(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	1 948	886	25 202	18 674	3 826	5 537	11 377	3 808	12 851
Indústrias extrativas	6	7	402	266	61	88	113	102	199
Indústrias de transformação	1 943	879	24 800	18 408	3 765	5 449	11 264	3 706	12 652
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	276	157	3 130	2 611	324	628	1 596	529	1 438
Fabricação de produtos alimentícios	237	129	2 954	2 445	298	578	1 500	505	1 316
Fabricação de bebidas	38	28	175	166	26	50	96	24	122
Fabricação de produtos do fumo	2	-	11	9	4	-	10	1	2
Fabricação de produtos têxteis	32	45	1 034	714	193	203	478	127	506
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	131	38	3 613	2 524	452	805	1 226	362	2 194
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	118	34	992	778	167	198	434	121	588
Fabricação de produtos de madeira	56	64	1 488	1 219	187	203	623	165	821
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	34	7	449	401	55	34	217	86	187
Fabricação de celulose e outras pastas	-	2	6	5	1	2	6	1	1
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	34	5	443	396	54	32	211	85	186
Edição, impressão e reprodução de gravações	63	43	975	743	203	134	442	146	492
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	15	4	45	39	12	13	28	9	27
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	8	2	29	27	12	-	22	7	10
Refino de petróleo	7	2	16	12	-	13	6	2	17
Fabricação de produtos químicos	203	77	1 249	864	336	329	634	217	678
Fabricação de produtos químicos	143	73	1 000	639	300	277	457	177	582
Fabricação de produtos farmacêuticos	60	5	249	226	35	53	178	40	96
Fabricação de artigos de borracha e plástico	98	20	1 710	1 212	206	410	766	220	842
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	67	20	1 244	916	165	249	375	103	853
Metalurgia básica	35	51	388	339	62	72	155	49	269
Produtos siderúrgicos	11	2	128	102	28	11	67	12	61
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	23	49	260	237	34	61	88	36	208
Fabricação de produtos de metal	170	92	2 191	1 594	339	520	1 134	408	912
Fabricação de máquinas e equipamentos	203	63	2 088	1 515	297	542	1 069	438	848
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	25	11	107	45	51	46	96	27	21
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	67	74	558	444	107	148	299	177	223
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	53	15	281	204	44	100	146	29	173
Fabricação de material eletrônico básico	16	7	166	111	33	46	62	9	118
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	37	7	114	93	10	55	84	20	54
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	69	6	308	123	59	202	105	31	248
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	99	15	658	484	114	174	352	119	301
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	13	3	7	17	3	3	18	1	4
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recon-dicionamento de motores	56	1	235	97	43	151	124	25	143
Fabricação de peças e acessórios para veículos	29	11	417	370	68	20	211	93	154
Fabricação de outros equipamentos de transporte	31	2	112	79	19	47	68	6	71
Fabricação de móveis e indústrias diversas	98	41	2 125	1 505	368	391	988	330	947
Fabricação de artigos do mobiliário	62	9	1 550	1 095	250	277	774	218	630
Fabricação de produtos diversos	36	32	574	410	118	114	214	112	317
Reciclagem	-	-	43	43	-	-	23	8	12

Tabela 1.1.7 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância das atividades inovativas desenvolvidas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	(conclusão)					
	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	3 447	2 258	22 331	8 043	3 169	16 824
Indústrias extrativas	71	2	341	97	26	293
Indústrias de transformação	3 375	2 256	21 990	7 946	3 144	16 531
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	504	349	2 710	1 197	308	2 058
Fabricação de produtos alimentícios	419	332	2 570	1 104	265	1 951
Fabricação de bebidas	85	16	140	93	42	107
Fabricação de produtos do fumo	1	1	11	6	2	5
Fabricação de produtos têxteis	148	83	880	200	88	823
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	320	93	3 368	519	219	3 044
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	96	73	974	194	155	795
Fabricação de produtos de madeira	110	182	1 317	453	237	919
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	39	76	375	129	88	273
Fabricação de celulose e outras pastas	2	1	5	5	-	3
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	37	75	369	123	88	271
Edição, impressão e reprodução de gravações	121	113	847	216	85	779
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	4	5	55	22	14	28
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	-	4	35	14	10	15
Refino de petróleo	4	1	20	8	4	13
Fabricação de produtos químicos	370	252	908	637	185	707
Fabricação de produtos químicos	296	199	721	512	162	542
Fabricação de produtos farmacêuticos	74	52	187	126	22	165
Fabricação de artigos de borracha e plástico	209	129	1 490	647	242	939
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	71	97	1 163	490	99	742
Metalurgia básica	44	25	405	110	70	294
Produtos siderúrgicos	11	12	118	36	32	73
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	33	13	287	73	38	221
Fabricação de produtos de metal	212	85	2 156	805	310	1 339
Fabricação de máquinas e equipamentos	354	235	1 765	832	430	1 092
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	25	17	101	58	22	64
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	110	61	529	190	144	365
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	86	39	224	123	24	201
Fabricação de material eletrônico básico	30	25	135	56	15	119
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	56	14	89	67	9	82
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	58	58	267	122	81	181
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	54	91	628	215	107	450
Fabricação de automóveis, caminhonetes e utilitários, caminhões e ônibus	15	3	5	18	2	3
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondição de motores	13	34	245	75	47	170
Fabricação de peças e acessórios para veículos	27	53	377	123	58	276
Fabricação de outros equipamentos de transporte	18	3	124	67	11	66
Fabricação de móveis e indústrias diversas	422	191	1 652	716	224	1 325
Fabricação de artigos do mobiliário	287	158	1 176	536	178	907
Fabricação de produtos diversos	135	33	475	180	45	418
Reciclagem	-	-	43	-	-	43

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

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

Tabela 1.1.8 - 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 - 2003

(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	84 262	953 705 414	20 599	23 419 227	4 941	5 098 811
Indústrias extrativas	1 888	23 867 718	325	384 625	76	28 492
Indústrias de transformação	82 374	929 837 696	20 274	23 034 602	4 865	5 070 319
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	10 606	187 337 022	2 560	3 395 358	479	189 415
Fabricação de produtos alimentícios	9 842	165 607 203	2 373	3 117 882	409	165 058
Fabricação de bebidas	764	21 729 819	187	277 476	70	24 357
Fabricação de produtos do fumo	63	7 004 957	12	73 177	5	28 847
Fabricação de produtos têxteis	3 173	23 362 137	727	776 848	163	46 450
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	11 726	11 632 382	2 461	273 158	55	32 548
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	3 843	17 930 274	735	368 520	83	28 599
Fabricação de produtos de madeira	5 102	12 025 565	1 075	277 025	128	13 593
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1 593	33 592 031	370	730 437	118	73 705
Fabricação de celulose e outras pastas	20	5 856 285	6	117 854	4	12 923
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	1 573	27 735 745	364	612 583	113	60 783
Edição, impressão e reprodução de gravações	3 733	18 896 780	634	329 370	41	8 126
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	182	92 541 542	51	1 257 588	16	563 593
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	119	8 343 849	30	159 497	1	x
Refino de petróleo	63	84 197 693	21	1 098 091	15	x
Fabricação de produtos químicos	3 509	131 207 839	1 292	2 848 329	646	598 088
Fabricação de produtos químicos	2 887	111 838 909	1 037	2 182 081	515	496 370
Fabricação de produtos farmacêuticos	622	19 368 930	255	666 248	131	101 718
Fabricação de artigos de borracha e plástico	5 049	36 925 162	1 434	815 859	388	115 330
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	6 685	29 943 830	886	821 633	178	65 458
Metalurgia básica	1 399	69 106 022	388	1 165 973	96	167 969
Produtos siderúrgicos	422	48 612 274	132	918 479	43	146 216
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	977	20 493 748	257	247 494	53	21 753
Fabricação de produtos de metal	7 441	27 054 865	2 010	670 908	460	63 575
Fabricação de máquinas e equipamentos	5 411	51 077 233	1 834	1 663 586	695	363 858
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	201	9 276 810	141	512 113	130	173 265
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1 705	22 564 609	598	688 578	274	147 445
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	614	24 510 404	307	1 050 385	165	279 485
Fabricação de material eletrônico básico	308	3 568 449	171	186 614	81	14 321
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	306	20 941 955	136	863 771	84	265 164
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	845	5 835 957	299	179 028	202	71 269
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	1 947	84 564 847	671	3 309 055	277	1 318 610
Fabricação de automóveis, caminhonetes e utilitários, caminhões e ônibus	40	54 506 084	22	2 564 211	19	1 135 172
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recon-dicionamento de motores	895	4 512 390	276	103 412	82	22 010
Fabricação de peças e acessórios para veículos	1 012	25 546 373	374	641 432	176	161 428
Fabricação de outros equipamentos de transporte	528	16 659 500	122	1 434 524	64	680 686
Fabricação de móveis e indústrias diversas	6 707	16 366 916	1 625	390 392	202	40 406
Fabricação de artigos do mobiliário	4 642	11 655 397	1 140	258 128	146	20 648
Fabricação de produtos diversos	2 065	4 711 519	485	132 263	55	19 758
Reciclagem	312	421 015	40	2 759	-	-

Tabela 1.1.8 - 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 - 2003

(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	1 202	674 657	2 053	804 453	16 250	11 629 799
Indústrias extrativas	65	5 575	7	12 121	240	300 046
Indústrias de transformação	1 137	669 081	2 046	792 332	16 009	11 329 753
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	178	10 315	377	38 807	2 099	1 977 353
Fabricação de produtos alimentícios	154	8 743	348	35 702	1 954	1 830 054
Fabricação de bebidas	24	1 572	29	3 106	144	147 299
Fabricação de produtos do fumo	1	x	2	x	11	39 690
Fabricação de produtos têxteis	16	2 353	57	26 881	609	604 440
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	33	1 351	153	7 053	2 122	167 468
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	33	6 806	85	5 556	657	182 131
Fabricação de produtos de madeira	3	125	41	2 338	877	212 829
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	15	4 770	32	17 065	319	545 420
Fabricação de celulose e outras pastas	3	1 617	3	661	3	90 549
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	12	3 153	30	16 404	315	454 871
Edição, impressão e reprodução de gravações	7	1 498	53	11 464	587	266 821
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	6	123 852	14	14 299	35	184 167
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	4	x	9	4 790	27	134 361
Refino de petróleo	2	x	5	9 510	9	49 806
Fabricação de produtos químicos	124	115 084	156	108 161	1 007	1 272 903
Fabricação de produtos químicos	89	28 856	115	75 756	807	1 098 192
Fabricação de produtos farmacêuticos	35	86 228	40	32 405	200	174 711
Fabricação de artigos de borracha e plástico	96	11 993	88	91 092	1 101	460 012
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	38	15 504	33	15 727	723	430 060
Metalurgia básica	18	7 849	81	55 195	320	670 878
Produtos siderúrgicos	11	4 528	14	41 861	119	503 370
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	8	3 321	66	13 335	201	167 508
Fabricação de produtos de metal	136	7 750	169	21 264	1 528	473 400
Fabricação de máquinas e equipamentos	73	19 716	217	31 982	1 330	948 971
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	24	42 641	27	32 996	106	145 704
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	57	12 144	114	14 744	445	367 952
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	39	141 690	55	23 002	190	394 796
Fabricação de material eletrônico básico	10	2 589	18	1 794	96	118 195
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	29	139 102	38	21 208	94	276 601
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	39	2 953	70	11 067	133	41 246
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	52	43 672	100	108 793	494	1 532 247
Fabricação de automóveis, caminhonetes e utilitários, caminhões e ônibus	9	29 984	13	87 739	22	1 105 601
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recon-dicionamento de motores	5	1 910	54	1 906	146	55 219
Fabricação de peças e acessórios para veículos	38	11 778	33	19 148	326	371 428
Fabricação de outros equipamentos de transporte	5	90 332	17	141 278	78	181 969
Fabricação de móveis e indústrias diversas	145	6 569	102	13 172	1 199	226 537
Fabricação de artigos do mobiliário	93	2 505	36	3 041	897	167 026
Fabricação de produtos diversos	52	4 064	67	10 131	302	59 511
Reciclagem	-	-	-	-	40	2 759

Tabela 1.1.8 - 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 - 2003

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	(conclusão)					
	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	5 657	474 742	5 181	1 392 469	8 590	3 344 296
Indústrias extrativas	74	17 269	74	11 380	119	9 741
Indústrias de transformação	5 583	457 473	5 106	1 381 089	8 471	3 334 555
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	610	36 009	811	320 654	1 130	822 804
Fabricação de produtos alimentícios	588	30 459	712	244 680	1 016	803 185
Fabricação de bebidas	21	5 550	98	75 974	114	19 619
Fabricação de produtos do fumo	5	314	1	x	6	3 815
Fabricação de produtos têxteis	180	16 046	174	16 151	266	64 528
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	389	11 714	363	13 266	560	39 758
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	164	7 204	110	78 850	251	59 374
Fabricação de produtos de madeira	241	5 158	249	9 546	426	33 436
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	106	18 477	71	15 033	146	55 967
Fabricação de celulose e outras pastas	3	1 570	1	x	3	10 530
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	103	16 907	70	x	143	45 437
Edição, impressão e reprodução de gravações	197	4 645	94	7 275	150	29 542
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	20	7 186	6	50 372	31	314 117
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	11	1 388	1	x	21	13 507
Refino de petróleo	10	5 798	5	x	11	300 610
Fabricação de produtos químicos	440	78 832	511	239 680	697	435 581
Fabricação de produtos químicos	338	65 752	386	119 765	575	297 390
Fabricação de produtos farmacêuticos	102	13 080	124	119 915	122	138 191
Fabricação de artigos de borracha e plástico	419	23 020	490	27 174	693	87 236
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	179	10 829	130	18 690	344	265 364
Metalurgia básica	138	25 578	75	40 869	192	197 635
Produtos siderúrgicos	35	23 251	22	39 489	86	159 763
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	102	2 327	52	1 380	107	37 871
Fabricação de produtos de metal	603	12 122	293	13 369	978	79 429
Fabricação de máquinas e equipamentos	698	40 150	611	62 206	968	196 702
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	110	19 979	38	63 900	70	33 629
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	195	23 871	235	24 824	262	97 598
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	106	9 323	104	154 190	112	47 898
Fabricação de material eletrônico básico	57	3 332	41	27 736	37	18 648
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	49	5 992	63	126 454	75	29 250
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	97	4 019	105	16 090	148	32 384
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	197	46 622	117	101 031	271	158 080
Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários, caminhões e ônibus	18	26 324	13	84 518	14	94 872
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondição de motores	70	3 578	43	7 366	118	11 423
Fabricação de peças e acessórios para veículos	110	16 719	61	9 146	139	51 786
Fabricação de outros equipamentos de transporte	34	48 485	17	73 699	70	218 075
Fabricação de móveis e indústrias diversas	457	7 888	503	34 219	697	61 601
Fabricação de artigos do mobiliário	382	5 984	394	15 070	504	43 854
Fabricação de produtos diversos	75	1 904	109	19 149	193	17 748
Reciclagem	-	-	-	-	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

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 partir dos dados da amostra da Pesquisa Industrial Anual - Empresa 2003.

Tabela 1.1.9 - Fontes de 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 - 2003

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Fontes de financiamento (%)							
	Das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento				Das demais atividades			
	Próprias	De terceiros			Próprias	De terceiros		
		Total	Privado	Público		Total	Privado	Público
Total	90	10	5	5	78	22	8	13
Indústrias extrativas	98	2	-	1	92	8	5	3
Indústrias de transformação	90	10	5	5	78	22	8	14
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	96	4	3	1	74	26	6	20
Fabricação de produtos alimentícios	95	5	4	1	73	27	5	22
Fabricação de bebidas	100	-	-	-	82	18	16	3
Fabricação de produtos do fumo	100	-	-	-	88	12	3	9
Fabricação de produtos têxteis	94	6	1	5	77	23	21	3
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	100	-	-	-	84	16	8	8
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	99	1	1	-	89	11	4	8
Fabricação de produtos de madeira	54	46	42	3	63	37	14	23
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	100	-	-	-	60	40	20	19
Fabricação de celulose e outras pastas	100	-	-	-	41	59	59	-
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	100	-	-	-	64	36	13	23
Edição, impressão e reprodução de gravações	100	-	-	-	54	45	39	6
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	85	15	10	5	84	16	2	15
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	30	70	-	70	53	47	2	44
Refino de petróleo	85	15	10	5	95	5	1	4
Fabricação de produtos químicos	96	4	3	1	90	11	5	5
Fabricação de produtos químicos	95	5	4	1	90	10	5	5
Fabricação de produtos farmacêuticos	97	3	1	2	89	11	5	6
Fabricação de artigos de borracha e plástico	94	6	5	2	75	25	10	16
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	99	1	-	1	73	27	17	10
Metalurgia básica	97	3	-	3	82	18	6	12
Produtos siderúrgicos	96	4	1	3	79	21	7	13
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	100	-	-	-	90	10	1	9
Fabricação de produtos de metal	91	9	2	7	73	27	14	14
Fabricação de máquinas e equipamentos	96	4	2	2	75	25	7	18
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	100	-	-	-	100	-	-	-
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	95	5	-	4	94	6	1	5
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	95	5	2	3	88	12	10	3
Fabricação de material eletrônico básico	92	8	-	8	89	11	3	9
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	95	5	2	3	87	13	12	-
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	97	3	1	3	79	21	15	6
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	89	11	4	7	68	32	7	25
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	90	10	2	8	63	37	7	30
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondição de motores	91	9	2	7	80	20	4	16
Fabricação de peças e acessórios para veículos	86	14	13	2	80	20	8	12
Fabricação de outros equipamentos de transporte	73	27	17	10	96	4	2	2
Fabricação de móveis e indústrias diversas	99	1	1	-	78	22	4	18
Fabricação de artigos do mobiliário	99	1	1	-	74	26	4	22
Fabricação de produtos diversos	100	-	-	-	88	12	2	10
Reciclagem	-	-	-	-	100	-	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

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

Tabela 1.1.10 - 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 - 2003

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	4 941	5 098 811	2 432	4 776 797	2 509	322 013
Indústrias extrativas	76	28 492	12	26 894	64	1 597
Indústrias de transformação	4 865	5 070 319	2 420	4 749 903	2 445	320 416
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	479	189 415	232	175 078	247	14 337
Fabricação de produtos alimentícios	409	165 058	210	153 925	198	11 133
Fabricação de bebidas	70	24 357	21	21 152	49	3 204
Fabricação de produtos do fumo	5	28 847	4	28 776	1	x
Fabricação de produtos têxteis	163	46 450	94	35 046	69	11 403
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	55	32 548	22	11 274	34	21 274
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	83	28 599	55	26 388	28	2 210
Fabricação de produtos de madeira	128	13 593	44	11 824	83	1 769
Fabricação de celulose e produtos de papel	118	73 705	62	70 853	55	2 853
Fabricação de celulose e outras pastas	4	12 923	4	12 923	-	-
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	113	60 783	58	57 930	55	2 853
Edição, impressão e reprodução de gravações	41	8 126	20	6 657	22	1 469
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	16	563 593	7	562 764	9	829
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	1	x	-	-	1	x
Refino de petróleo	15	x	7	562 764	8	x
Fabricação de produtos químicos	646	598 088	347	558 097	299	39 991
Fabricação de produtos químicos	515	496 370	262	461 140	253	35 230
Fabricação de produtos farmacêuticos	131	101 718	85	96 957	46	4 761
Fabricação de artigos de borracha e plástico	388	115 330	186	97 717	202	17 614
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	178	65 458	56	50 265	122	15 193
Metalurgia básica	96	167 969	75	163 890	21	4 078
Produtos siderúrgicos	43	146 216	25	143 375	18	2 841
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	53	21 753	50	20 516	3	1 237
Fabricação de produtos de metal	460	63 575	179	47 033	281	16 542
Fabricação de máquinas e equipamentos	695	363 858	399	276 452	297	87 406
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	130	173 265	67	163 982	63	9 283
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	274	147 445	146	135 568	128	11 877
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	165	279 485	87	274 606	78	4 879
Fabricação de material eletrônico básico	81	14 321	31	12 114	49	2 207
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	84	265 164	56	262 492	29	2 672
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	202	71 269	99	61 008	103	10 261
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	277	1 318 610	110	1 282 017	167	36 593
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	19	1 135 172	19	1 135 172	-	-
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondição de motores	82	22 010	19	20 502	63	1 508
Fabricação de peças e acessórios para veículos	176	161 428	72	126 343	104	35 085
Fabricação de outros equipamentos de transporte	64	680 686	43	676 202	21	4 484
Fabricação de móveis e indústrias diversas	202	40 406	88	34 404	113	6 002
Fabricação de artigos do mobiliário	146	20 648	51	14 910	96	5 738
Fabricação de produtos diversos	55	19 758	38	19 494	17	264
Reciclagem	-	-	-	-	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

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

Tabela 1.1.11 - 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 - 2003

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas					
	Total	Número de pessoas ocupadas em 31.12 (1)	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	84 262	5 354 909	4 941	38 523	32 585	19 391
Indústrias extrativas	1 888	96 460	76	331	246	146
Indústrias de transformação	82 374	5 258 449	4 865	38 192	32 339	19 246
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	10 606	1 038 763	479	1 951	1 550	1 730
Fabricação de produtos alimentícios	9 842	943 247	409	1 808	1 467	1 468
Fabricação de bebidas	764	95 516	70	143	83	262
Fabricação de produtos do fumo	63	18 308	5	278	276	5
Fabricação de produtos têxteis	3 173	272 696	163	824	626	770
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	11 726	402 952	55	637	524	249
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	3 843	346 256	83	719	646	238
Fabricação de produtos de madeira	5 102	207 581	128	418	309	378
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1 593	136 301	118	586	425	773
Fabricação de celulose e outras pastas	20	6 829	4	85	77	24
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	1 573	129 472	113	501	348	749
Edição, impressão e reprodução de gravações	3 733	162 487	41	160	143	69
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	182	111 177	16	1 486	1 476	47
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	119	69 358	1	7	7	-
Refino de petróleo	63	41 819	15	1 479	1 468	47
Fabricação de produtos químicos	3 509	306 351	646	4 468	3 963	1 981
Fabricação de produtos químicos	2 887	222 872	515	3 555	3 127	1 658
Fabricação de produtos farmacêuticos	622	83 480	131	913	835	323
Fabricação de artigos de borracha e plástico	5 049	281 109	388	1 499	1 125	1 160
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	6 685	256 689	178	723	560	706
Metalurgia básica	1 399	179 373	96	1 289	1 042	728
Produtos siderúrgicos	422	108 004	43	1 018	873	408
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	977	71 369	53	271	169	320
Fabricação de produtos de metal	7 441	286 494	460	1 213	715	1 668
Fabricação de máquinas e equipamentos	5 411	352 117	695	4 866	3 811	3 228
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	201	20 360	130	1 956	1 820	464
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1 705	145 564	274	2 021	1 522	1 561
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	614	63 357	165	1 963	1 714	585
Fabricação de material eletrônico básico	308	21 926	81	312	242	144
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	306	41 430	84	1 652	1 472	441
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	845	55 031	202	1 201	905	823
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	1 947	288 624	277	5 053	4 500	1 444
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	40	87 571	19	3 224	3 036	271
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondição de motores	895	46 135	82	324	182	419
Fabricação de peças e acessórios para veículos	1 012	154 918	176	1 505	1 283	754
Fabricação de outros equipamentos de transporte	528	63 780	64	4 031	3 954	191
Fabricação de móveis e indústrias diversas	6 707	252 787	202	850	734	448
Fabricação de artigos do mobiliário	4 642	179 981	146	536	461	322
Fabricação de produtos diversos	2 065	72 806	55	314	273	126
Reciclagem	312	10 292	-	-	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

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 - Empresa 2003. (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 1.1.12 - 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 - 2003

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Pessoas ocupadas nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento das empresas que implementaram inovações, por nível de qualificação				
	Nível superior			Nível médio	Outros
	Total	Pós-graduados	Graduados		
Total	21 795	3 121	18 674	12 306	4 422
Indústrias extrativas	174	52	122	125	32
Indústrias de transformação	21 620	3 068	18 552	12 181	4 390
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	1 237	188	1 048	577	138
Fabricação de produtos alimentícios	1 137	172	965	539	132
Fabricação de bebidas	99	16	83	38	5
Fabricação de produtos do fumo	195	51	144	82	-
Fabricação de produtos têxteis	355	17	338	319	150
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	171	3	167	191	276
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	108	14	95	421	190
Fabricação de produtos de madeira	63	3	60	328	27
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	305	52	254	203	77
Fabricação de celulose e outras pastas	39	17	22	33	13
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	267	35	231	170	64
Edição, impressão e reprodução de gravações	120	4	116	34	6
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	767	342	426	717	2
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	3	-	3	4	-
Refino de petróleo	765	342	423	712	2
Fabricação de produtos químicos	2 996	622	2 374	1 209	263
Fabricação de produtos químicos	2 291	448	1 843	1 072	191
Fabricação de produtos farmacêuticos	704	173	531	137	71
Fabricação de artigos de borracha e plástico	684	118	566	637	178
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	327	45	283	332	64
Metalurgia básica	789	160	629	406	94
Produtos siderúrgicos	635	128	507	312	71
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	153	32	122	95	23
Fabricação de produtos de metal	551	26	524	485	177
Fabricação de máquinas e equipamentos	2 142	316	1 825	2 189	535
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	1 062	244	818	652	241
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1 376	125	1 250	552	92
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	1 436	170	1 267	454	73
Fabricação de material eletrônico básico	161	5	156	148	2
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	1 275	164	1 111	306	71
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	687	96	591	468	47
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	3 206	273	2 934	1 232	615
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	2 357	191	2 166	443	424
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondicionamento de motores	164	24	140	117	43
Fabricação de peças e acessórios para veículos	685	57	628	672	148
Fabricação de outros equipamentos de transporte	2 686	121	2 565	251	1 095
Fabricação de móveis e indústrias diversas	357	79	278	442	51
Fabricação de artigos do mobiliário	218	46	172	287	31
Fabricação de produtos diversos	139	34	105	155	20
Reciclagem	-	-	-	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

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

Impacto das inovações

Tabela 1.1.13 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância do impacto causado, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

(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			Manutenção da participação da empresa no mercado		
		Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
Total	28 036	13 270	4 521	10 243	5 567	3 260	19 206	11 204	5 901	10 929
Indústrias extrativas	415	155	65	195	30	37	348	134	61	220
Indústrias de transformação	27 621	13 115	4 455	10 048	5 537	3 224	18 858	11 070	5 840	10 709
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	3 563	1 700	511	1 353	777	604	2 182	1 300	898	1 365
Fabricação de produtos alimentícios	3 321	1 592	474	1 255	740	521	2 059	1 209	797	1 314
Fabricação de bebidas	242	107	37	98	37	83	123	91	100	51
Fabricação de produtos do fumo	13	5	2	6	1	-	12	6	1	6
Fabricação de produtos têxteis	1 111	505	119	486	132	140	839	523	222	366
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	3 782	1 654	625	1 502	495	260	3 027	1 253	665	1 863
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	1 143	431	128	584	231	96	816	472	166	505
Fabricação de produtos de madeira	1 609	728	213	668	213	77	1 319	395	333	881
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	490	265	86	139	89	39	362	242	60	188
Fabricação de celulose e outras pastas	8	4	-	3	-	2	6	2	1	5
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	482	260	86	136	89	37	356	240	59	183
Edição, impressão e reprodução de gravações	1 080	513	175	392	183	72	826	427	220	434
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	64	20	12	31	17	8	38	19	15	29
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	39	12	8	19	7	5	27	13	10	17
Refino de petróleo	24	9	4	12	10	3	12	6	6	13
Fabricação de produtos químicos	1 529	692	330	507	544	252	733	656	481	392
Fabricação de produtos químicos	1 216	505	283	428	431	192	593	530	379	306
Fabricação de produtos farmacêuticos	313	188	47	79	113	60	140	126	102	85
Fabricação de artigos de borracha e plástico	1 828	876	252	700	483	249	1 097	829	465	534
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	1 331	553	154	624	196	106	1 028	489	284	557
Metalurgia básica	473	237	44	193	52	23	399	144	60	269
Produtos siderúrgicos	141	94	30	18	21	13	107	50	23	68
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	332	143	14	175	30	10	291	94	37	201
Fabricação de produtos de metal	2 453	1 285	502	666	351	249	1 853	1 089	471	893
Fabricação de máquinas e equipamentos	2 354	1 177	363	812	599	322	1 431	1 031	387	933
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	143	50	75	18	81	46	17	88	19	36
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	699	369	106	224	107	160	432	382	71	246
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	348	129	94	126	131	51	166	165	82	101
Fabricação de material eletrônico básico	190	79	64	47	65	31	94	87	58	45
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	158	50	30	79	67	20	71	77	24	57
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	384	262	53	69	94	92	197	178	68	137
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	772	361	181	231	160	101	512	279	235	258
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	23	15	2	6	11	7	4	12	5	5
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recon-dicionamento de motores	292	183	62	47	42	19	231	75	97	120
Fabricação de peças e acessórios para veículos	458	163	117	177	106	75	276	192	133	132
Fabricação de outros equipamentos de transporte	145	60	49	35	22	8	115	68	22	55
Fabricação de móveis e indústrias diversas	2 264	1 224	377	663	579	269	1 415	1 035	583	647
Fabricação de artigos do mobiliário	1 622	884	290	448	454	137	1 031	781	393	448
Fabricação de produtos diversos	643	341	87	215	125	133	385	254	190	198
Reciclagem	43	20	3	19	-	-	43	-	31	12

Tabela 1.1.13 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância do impacto causado, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

(continuação)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas que implementaram inovações								
	Impacto causado e grau de importância								
	Ampliação da participação da empresa no mercado			Abertura de novos mercados			Aumento da capacidade produtiva		
	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
Total	7 932	6 929	13 173	2 593	1 484	23 957	9 810	5 007	13 217
Indústrias extrativas	68	114	233	28	8	380	177	133	105
Indústrias de transformação	7 864	6 815	12 940	2 565	1 476	23 578	9 632	4 874	13 112
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	1 106	891	1 566	247	235	3 081	1 341	579	1 643
Fabricação de produtos alimentícios	1 058	810	1 453	228	222	2 870	1 281	503	1 536
Fabricação de bebidas	48	81	113	18	13	211	60	75	107
Fabricação de produtos do fumo	2	6	5	-	-	13	6	2	5
Fabricação de produtos têxteis	230	213	668	69	56	986	340	220	551
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	795	744	2 243	115	87	3 580	1 241	690	1 851
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	318	162	664	135	84	925	242	166	735
Fabricação de produtos de madeira	392	276	940	120	8	1 481	533	155	921
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	150	131	209	48	13	429	206	89	195
Fabricação de celulose e outras pastas	2	1	5	1	1	6	3	-	5
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	148	130	203	47	12	423	203	89	190
Edição, impressão e reprodução de gravações	291	259	530	139	47	894	486	208	386
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	14	17	33	11	6	46	21	11	32
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	8	10	21	7	3	28	14	8	17
Refino de petróleo	6	7	12	4	3	18	7	3	15
Fabricação de produtos químicos	558	462	508	340	92	1 098	534	344	652
Fabricação de produtos químicos	421	410	385	300	85	831	414	279	522
Fabricação de produtos farmacêuticos	137	52	124	39	7	267	120	64	130
Fabricação de artigos de borracha e plástico	581	518	729	239	158	1 431	801	214	813
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	371	227	732	69	54	1 208	336	264	731
Metalurgia básica	104	94	275	29	15	429	142	98	233
Produtos siderúrgicos	31	30	80	11	12	118	35	58	48
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	73	64	196	18	3	311	107	39	185
Fabricação de produtos de metal	850	660	943	167	98	2 188	1 091	460	901
Fabricação de máquinas e equipamentos	661	663	1 028	317	133	1 902	600	445	1 307
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	79	29	35	69	10	64	26	59	58
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	198	203	298	64	67	567	276	162	261
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	114	122	113	63	46	239	116	49	183
Fabricação de material eletrônico básico	70	74	46	38	9	143	75	21	94
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	44	48	67	25	37	96	42	28	89
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	142	156	85	69	36	279	58	65	260
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	171	320	282	78	84	610	313	165	294
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	10	5	7	9	2	12	13	3	7
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recon-dicionamento de motores	49	92	151	20	24	248	85	28	180
Fabricação de peças e acessórios para veículos	111	223	123	49	58	350	216	135	107
Fabricação de outros equipamentos de transporte	30	46	68	13	7	124	56	20	69
Fabricação de móveis e indústrias diversas	688	603	973	164	140	1 960	836	399	1 029
Fabricação de artigos do mobiliário	545	418	658	126	138	1 357	567	371	684
Fabricação de produtos diversos	143	185	315	38	2	603	270	28	345
Reciclagem	20	11	12	-	-	43	31	9	2

Tabela 1.1.13 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância do impacto causado, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

(continuação)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas que implementaram inovações								
	Impacto causado e grau de importância								
	Aumento da flexibilidade da produção			Redução dos custos de 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	7 386	4 759	15 889	3 875	5 856	18 303	3 453	5 961	18 620
Indústrias extrativas	148	76	191	80	113	222	97	80	238
Indústrias de transformação	7 239	4 683	15 697	3 795	5 743	18 081	3 356	5 881	18 382
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	1 114	554	1 896	535	699	2 328	516	839	2 208
Fabricação de produtos alimentícios	1 058	511	1 752	521	666	2 133	504	806	2 011
Fabricação de bebidas	56	43	144	14	33	195	12	33	197
Fabricação de produtos do fumo	4	5	5	4	2	7	4	1	8
Fabricação de produtos têxteis	287	212	612	164	206	741	140	218	752
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	902	568	2 311	451	760	2 570	525	803	2 453
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	180	147	817	113	131	899	68	197	878
Fabricação de produtos de madeira	368	190	1 051	130	261	1 218	112	343	1 154
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	169	87	233	119	113	258	80	91	318
Fabricação de celulose e outras pastas	2	1	5	2	1	5	1	1	6
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	167	87	228	117	112	253	79	90	312
Edição, impressão e reprodução de gravações	358	193	529	141	286	654	120	196	765
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	16	14	33	7	17	39	5	19	40
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	12	11	16	5	12	22	4	14	22
Refino de petróleo	5	3	17	2	5	18	1	5	19
Fabricação de produtos químicos	381	277	871	191	328	1 010	175	296	1 059
Fabricação de produtos químicos	270	242	704	131	286	799	131	224	861
Fabricação de produtos farmacêuticos	111	36	167	61	42	210	44	71	198
Fabricação de artigos de borracha e plástico	548	257	1 024	167	403	1 258	175	374	1 279
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	132	295	904	157	307	867	122	205	1 005
Metalurgia básica	80	161	232	57	132	284	58	89	326
Produtos siderúrgicos	31	27	83	22	34	85	24	21	96
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	49	135	148	35	98	199	34	68	230
Fabricação de produtos de metal	829	429	1 195	483	583	1 387	418	762	1 273
Fabricação de máquinas e equipamentos	539	424	1 389	326	446	1 580	194	516	1 642
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	72	8	62	13	53	77	10	11	122
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	210	150	339	142	164	393	116	133	450
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	72	29	248	32	43	273	24	22	302
Fabricação de material eletrônico básico	38	14	138	18	25	146	7	15	168
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	34	15	110	14	18	127	17	8	134
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	31	46	307	31	59	294	26	36	321
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	213	173	386	156	207	409	135	199	438
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	12	3	7	6	6	11	4	6	13
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recon-dicionamento de motores	41	19	232	63	27	202	48	39	205
Fabricação de peças e acessórios para veículos	160	151	147	87	174	197	83	154	221
Fabricação de outros equipamentos de transporte	55	13	77	27	23	95	25	31	89
Fabricação de móveis e indústrias diversas	655	452	1 157	348	508	1 407	310	489	1 466
Fabricação de artigos do mobiliário	433	397	791	294	358	970	252	358	1 011
Fabricação de produtos diversos	222	55	366	55	151	437	57	131	454
Reciclagem	23	-	19	-	11	32	-	11	32

Tabela 1.1.13 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância do impacto causado, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

(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 consumo de água		
	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
Total	1 365	2 330	24 338	1 204	2 060	24 769	564	639	26 830
Indústrias extrativas	55	35	324	15	7	393	32	1	382
Indústrias de transformação	1 310	2 296	24 014	1 189	2 054	24 376	532	638	26 448
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	149	338	3 077	180	322	3 061	83	216	3 264
Fabricação de produtos alimentícios	140	326	2 855	178	310	2 832	83	192	3 046
Fabricação de bebidas	9	12	221	1	12	229	-	24	218
Fabricação de produtos do fumo	3	-	11	1	-	12	-	-	13
Fabricação de produtos têxteis	73	104	934	114	70	926	7	38	1 065
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	207	198	3 376	135	174	3 473	9	7	3 766
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	33	41	1 069	55	30	1 059	5	2	1 136
Fabricação de produtos de madeira	92	184	1 333	70	82	1 456	3	18	1 587
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	46	68	376	42	23	424	12	13	464
Fabricação de celulose e outras pastas	2	1	5	1	2	5	1	1	6
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	44	67	371	41	21	419	11	12	458
Edição, impressão e reprodução de gravações	4	133	943	12	23	1 045	-	2	1 078
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	3	8	53	9	7	48	7	6	50
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	1	8	31	9	4	27	6	5	28
Refino de petróleo	2	-	23	-	3	22	2	1	22
Fabricação de produtos químicos	89	119	1 321	36	162	1 332	37	61	1 431
Fabricação de produtos químicos	43	95	1 078	33	147	1 036	32	60	1 123
Fabricação de produtos farmacêuticos	46	24	243	3	14	296	4	1	308
Fabricação de artigos de borracha e plástico	91	117	1 620	48	159	1 621	42	77	1 709
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	78	93	1 160	55	53	1 222	48	20	1 263
Metalurgia básica	13	53	407	17	23	433	15	26	432
Produtos siderúrgicos	9	41	91	12	10	118	3	4	134
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	3	12	317	4	13	315	12	22	298
Fabricação de produtos de metal	87	313	2 053	124	323	2 006	131	28	2 294
Fabricação de máquinas e equipamentos	98	106	2 148	113	231	2 008	45	67	2 239
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	-	10	134	3	2	138	-	2	141
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	27	61	612	29	32	638	32	12	655
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	11	38	299	2	20	326	-	1	347
Fabricação de material eletrônico básico	8	18	165	-	9	181	-	1	188
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	4	20	135	2	12	145	-	-	158
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	6	68	309	1	86	296	-	3	381
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	53	91	629	12	65	695	27	19	726
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	3	4	16	4	3	16	3	2	18
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recon-dicionamento de motores	6	13	273	1	5	286	6	3	282
Fabricação de peças e acessórios para veículos	43	74	340	7	57	394	18	14	426
Fabricação de outros equipamentos de transporte	18	9	118	3	9	133	-	3	142
Fabricação de móveis e indústrias diversas	130	144	1 990	129	156	1 979	28	16	2 220
Fabricação de artigos do mobiliário	124	108	1 390	118	128	1 375	19	9	1 593
Fabricação de produtos diversos	6	37	600	11	28	604	9	7	627
Reciclagem	-	-	43	-	-	43	-	-	43

Tabela 1.1.13 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância do impacto causado, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	(conclusão)								
	Empresas que implementaram inovações								
	Impacto causado e grau de importância								
	Redução do impacto ambiental e em aspectos ligados à saúde e segurança			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	Alta	Média	Baixa e não-relevante
Total	6 370	3 898	17 765	4 158	3 476	20 399	1 345	594	26 094
Indústrias extrativas	143	96	177	118	71	225	5	9	401
Indústrias de transformação	6 228	3 802	17 589	4 040	3 405	20 174	1 340	585	25 693
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	839	524	2 200	845	509	2 209	136	50	3 377
Fabricação de produtos alimentícios	801	498	2 022	791	462	2 068	125	41	3 155
Fabricação de bebidas	38	27	178	53	48	141	11	8	223
Fabricação de produtos do fumo	5	1	7	2	1	10	2	-	11
Fabricação de produtos têxteis	175	169	767	94	132	885	44	23	1 044
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	514	324	2 943	139	304	3 339	46	20	3 716
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	187	173	783	43	156	945	43	13	1 087
Fabricação de produtos de madeira	446	180	982	126	302	1 181	85	28	1 496
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	132	39	318	72	59	359	24	4	461
Fabricação de celulose e outras pastas	3	-	4	1	2	5	3	-	5
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	129	39	314	71	57	354	22	4	456
Edição, impressão e reprodução de gravações	161	95	825	88	87	905	38	4	1 038
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	20	17	27	12	10	42	9	5	49
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	10	14	15	7	6	26	6	4	29
Refino de petróleo	10	3	12	5	4	16	3	1	21
Fabricação de produtos químicos	473	160	896	445	179	906	140	44	1 346
Fabricação de produtos químicos	368	124	724	302	148	766	117	40	1 059
Fabricação de produtos farmacêuticos	105	36	172	143	31	140	22	4	287
Fabricação de artigos de borracha e plástico	618	272	939	495	168	1 166	115	31	1 682
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	341	192	798	135	116	1 080	51	11	1 269
Metalurgia básica	138	82	253	98	41	335	57	13	403
Produtos siderúrgicos	39	41	61	43	18	79	39	10	92
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	99	41	192	54	22	255	18	3	311
Fabricação de produtos de metal	637	519	1 297	335	393	1 725	99	66	2 289
Fabricação de máquinas e equipamentos	556	399	1 396	379	254	1 718	202	79	2 070
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	10	20	113	20	27	96	18	10	115
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	187	84	428	139	106	454	51	24	624
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	32	24	292	57	46	246	23	18	307
Fabricação de material eletrônico básico	17	15	158	16	34	139	6	13	170
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	15	9	134	40	12	107	17	5	137
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	34	22	327	105	17	262	32	19	333
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	142	141	490	118	144	510	51	66	655
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	8	2	13	15	1	7	11	3	8
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recon-dicionamento de motores	23	36	232	53	45	194	9	29	254
Fabricação de peças e acessórios para veículos	110	102	245	51	98	308	31	34	392
Fabricação de outros equipamentos de transporte	34	17	93	17	6	121	15	3	126
Fabricação de móveis e indústrias diversas	518	343	1 403	277	315	1 672	59	53	2 152
Fabricação de artigos do mobiliário	411	259	951	191	194	1 237	27	39	1 556
Fabricação de produtos diversos	107	84	452	86	121	435	33	14	596
Reciclagem	28	3	12	-	33	10	-	-	43

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

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

Tabela 1.1.14 - 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 - 2003

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	Menos de 10	De 10 a 40	Mais de 40
Total	84 262	17 146	3 638	6 922	6 585
Indústrias extrativas	1 888	118	17	38	63
Indústrias de transformação	82 374	17 028	3 621	6 885	6 522
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	10 606	2 101	726	900	475
Fabricação de produtos alimentícios	9 842	1 952	678	808	466
Fabricação de bebidas	764	150	49	92	9
Fabricação de produtos do fumo	63	5	4	-	1
Fabricação de produtos têxteis	3 173	805	69	228	508
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	11 726	2 039	295	870	874
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	3 843	758	59	233	465
Fabricação de produtos de madeira	5 102	981	81	203	696
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1 593	293	49	113	131
Fabricação de celulose e outras pastas	20	4	2	-	3
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	1 573	288	47	113	128
Edição, impressão e reprodução de gravações	3 733	501	158	121	221
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	182	34	18	12	4
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	119	14	8	5	1
Refino de petróleo	63	20	10	7	3
Fabricação de produtos químicos	3 509	1 161	386	606	169
Fabricação de produtos químicos	2 887	941	288	519	134
Fabricação de produtos farmacêuticos	622	220	98	87	35
Fabricação de artigos de borracha e plástico	5 049	1 156	245	546	365
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	6 685	767	115	242	409
Metalurgia básica	1 399	214	49	41	123
Produtos siderúrgicos	422	65	26	18	20
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	977	149	23	23	103
Fabricação de produtos de metal	7 441	1 133	283	529	321
Fabricação de máquinas e equipamentos	5 411	1 674	420	825	429
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	201	141	19	50	73
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1 705	486	131	212	143
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	614	269	55	129	86
Fabricação de material eletrônico básico	308	133	19	76	38
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	306	136	36	52	48
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	845	334	66	136	132
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	1 947	482	132	206	144
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	40	22	5	6	10
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondicionamento de motores	895	202	90	90	22
Fabricação de peças e acessórios para veículos	1 012	258	37	109	111
Fabricação de outros equipamentos de transporte	528	105	15	60	30
Fabricação de móveis e indústrias diversas	6 707	1 575	244	611	720
Fabricação de artigos do mobiliário	4 642	1 119	156	404	559
Fabricação de produtos diversos	2 065	456	88	207	161
Reciclagem	312	12	-	9	2

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

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 relação de cooperação

Tabela 1.1.15 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância das fontes de informação empregadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

(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	28 036	1 706	336	4 127	12 663	4 922	10 451
Indústrias extrativas	415	8	1	70	190	57	167
Indústrias de transformação	27 621	1 698	335	4 057	12 473	4 865	10 283
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	3 563	130	34	521	1 581	742	1 241
Fabricação de produtos alimentícios	3 321	126	31	451	1 434	690	1 196
Fabricação de bebidas	242	4	3	71	147	51	44
Fabricação de produtos do fumo	13	4	2	1	10	4	-
Fabricação de produtos têxteis	1 111	41	11	192	491	119	500
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	3 782	16	4	149	1 539	600	1 642
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	1 143	17	8	110	512	182	449
Fabricação de produtos de madeira	1 609	98	1	102	799	145	665
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	490	26	2	97	247	63	179
Fabricação de celulose e outras pastas	8	4	-	-	4	3	1
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	482	22	2	97	243	61	179
Edição, impressão e reprodução de gravações	1 080	19	-	60	399	185	496
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	64	6	1	11	37	11	16
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	39	-	-	2	26	5	8
Refino de petróleo	24	6	1	9	11	6	8
Fabricação de produtos químicos	1 529	241	41	482	786	260	483
Fabricação de produtos químicos	1 216	170	35	406	611	203	401
Fabricação de produtos farmacêuticos	313	71	6	76	175	57	82
Fabricação de artigos de borracha e plástico	1 828	127	19	321	850	351	628
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	1 331	39	1	170	526	194	611
Metalurgia básica	473	27	17	53	192	138	143
Produtos siderúrgicos	141	19	2	24	83	25	33
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	332	8	15	28	110	113	110
Fabricação de produtos de metal	2 453	110	10	417	1 113	446	894
Fabricação de máquinas e equipamentos	2 354	289	49	487	1 348	394	612
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	143	97	13	22	41	80	22
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	699	119	19	176	293	166	240
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	348	71	9	120	145	71	132
Fabricação de material eletrônico básico	190	27	3	72	75	27	88
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	158	44	6	48	71	44	43
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	384	88	5	116	174	63	147
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	772	73	76	141	302	160	310
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	23	15	1	3	11	8	3
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recon-dicionamento de motores	292	13	6	68	118	34	140
Fabricação de peças e acessórios para veículos	458	44	69	69	173	118	167
Fabricação de outros equipamentos de transporte	145	13	-	58	76	15	53
Fabricação de móveis e indústrias diversas	2 264	50	12	251	994	456	815
Fabricação de artigos do mobiliário	1 622	24	7	156	678	289	655
Fabricação de produtos diversos	643	26	5	95	316	167	160
Reciclagem	43	-	-	-	17	20	6

Tabela 1.1.15 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância das fontes de informação empregadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

(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	1 114	320	880	10 470	6 111	11 455	10 429	4 531	13 076
Indústrias extrativas	19	-	16	187	61	167	100	43	272
Indústrias de transformação	1 095	320	865	10 283	6 051	11 288	10 329	4 488	12 804
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	87	26	116	1 514	907	1 142	1 385	652	1 526
Fabricação de produtos alimentícios	72	24	105	1 434	861	1 026	1 283	632	1 405
Fabricação de bebidas	15	2	11	80	45	116	102	19	121
Fabricação de produtos do fumo	2	2	2	9	1	4	5	5	4
Fabricação de produtos têxteis	31	6	60	459	212	440	424	115	571
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	19	4	34	1 363	661	1 758	981	588	2 212
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	38	4	10	430	184	530	466	162	516
Fabricação de produtos de madeira	48	2	13	678	262	669	511	219	879
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	23	7	16	248	101	140	154	87	249
Fabricação de celulose e outras pastas	1	-	3	3	3	2	3	1	3
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	22	7	13	245	98	139	151	86	245
Edição, impressão e reprodução de gravações	22	14	25	371	286	424	213	207	661
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	9	6	6	21	13	30	19	7	38
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	-	3	3	18	9	12	8	4	28
Refino de petróleo	9	3	3	3	4	18	11	3	11
Fabricação de produtos químicos	185	40	91	496	399	634	621	317	592
Fabricação de produtos químicos	151	37	86	393	336	487	505	292	418
Fabricação de produtos farmacêuticos	33	3	6	103	64	147	116	24	174
Fabricação de artigos de borracha e plástico	38	12	71	713	275	841	851	189	788
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	66	15	51	450	259	621	288	158	885
Metalurgia básica	41	13	30	158	100	214	192	114	167
Produtos siderúrgicos	18	7	16	28	46	67	34	45	62
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	24	6	14	130	54	148	158	69	105
Fabricação de produtos de metal	64	44	60	1 003	671	779	1 165	314	974
Fabricação de máquinas e equipamentos	149	42	116	656	578	1 120	1 051	521	782
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	14	8	12	30	28	85	52	57	34
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	53	17	33	211	183	305	214	175	310
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	49	4	25	145	89	114	181	63	105
Fabricação de material eletrônico básico	23	-	9	70	64	56	97	33	60
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	26	4	16	74	26	58	84	30	45
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	8	8	16	58	86	240	193	39	151
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	94	40	35	346	133	294	376	146	250
Fabricação de automóveis, caminhonetes e utilitários, caminhões e ônibus	14	1	3	15	7	1	15	3	5
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recon-dicionamento de motores	26	25	12	154	14	124	162	29	101
Fabricação de peças e acessórios para veículos	53	14	20	177	112	169	199	114	144
Fabricação de outros equipamentos de transporte	14	4	9	32	20	93	49	13	83
Fabricação de móveis e indústrias diversas	41	3	33	880	582	801	939	342	983
Fabricação de artigos do mobiliário	31	2	20	665	423	534	596	247	778
Fabricação de produtos diversos	10	1	13	215	160	268	343	94	205
Reciclagem	-	-	-	13	20	10	-	-	43

Tabela 1.1.15 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância das fontes de informação empregadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

(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	6 036	5 111	16 888	1 643	2 029	24 365	1 277	1 068	25 691
Indústrias extrativas	89	22	304	15	41	358	34	8	373
Indústrias de transformação	5 947	5 090	16 584	1 627	1 987	24 007	1 244	1 060	25 318
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	913	674	1 975	306	369	2 888	303	182	3 078
Fabricação de produtos alimentícios	830	618	1 873	302	320	2 699	272	167	2 881
Fabricação de bebidas	83	56	103	4	49	189	31	14	197
Fabricação de produtos do fumo	4	7	2	-	2	11	3	-	10
Fabricação de produtos têxteis	317	206	588	71	44	996	33	16	1 061
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	831	785	2 165	243	246	3 293	36	14	3 732
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	226	156	761	47	64	1 032	5	15	1 124
Fabricação de produtos de madeira	328	253	1 028	36	80	1 493	12	8	1 588
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	117	93	279	22	26	441	15	13	461
Fabricação de celulose e outras pastas	2	2	4	-	1	7	2	1	5
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	115	92	275	22	26	434	14	12	456
Edição, impressão e reprodução de gravações	98	258	724	34	64	982	5	53	1 023
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	13	14	37	16	7	41	7	2	55
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	9	10	20	14	6	19	5	2	32
Refino de petróleo	4	4	17	2	1	22	2	-	23
Fabricação de produtos químicos	326	284	919	65	136	1 329	136	77	1 317
Fabricação de produtos químicos	264	226	725	40	121	1 055	76	56	1 085
Fabricação de produtos farmacêuticos	61	58	194	26	15	273	60	21	232
Fabricação de artigos de borracha e plástico	406	278	1 144	107	61	1 661	126	63	1 639
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	252	226	853	34	76	1 221	94	121	1 116
Metalurgia básica	94	166	213	22	11	440	28	39	406
Produtos siderúrgicos	17	49	75	12	6	123	10	38	94
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	77	117	138	9	5	318	18	1	313
Fabricação de produtos de metal	633	355	1 465	143	240	2 071	97	98	2 258
Fabricação de máquinas e equipamentos	434	421	1 500	116	136	2 102	136	82	2 136
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	30	20	93	7	18	119	22	17	104
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	127	146	427	34	80	585	46	43	610
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	78	49	221	4	17	327	25	24	300
Fabricação de material eletrônico básico	28	22	140	1	4	185	4	6	180
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	51	27	81	3	13	143	21	19	119
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	77	104	202	21	34	329	39	30	315
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	141	139	492	93	76	603	42	70	661
Fabricação de automóveis, caminhonetes e utilitários, caminhões e ônibus	6	7	9	-	4	19	2	3	18
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recon-dicionamento de motores	7	51	234	56	8	228	1	40	251
Fabricação de peças e acessórios para veículos	127	81	249	37	64	357	39	27	392
Fabricação de outros equipamentos de transporte	12	12	121	4	6	135	5	7	133
Fabricação de móveis e indústrias diversas	482	441	1 341	203	176	1 885	27	88	2 149
Fabricação de artigos do mobiliário	340	334	947	96	131	1 394	20	53	1 548
Fabricação de produtos diversos	142	107	394	106	45	491	7	34	601
Reciclagem	9	-	34	-	20	23	-	-	43

Tabela 1.1.15 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância das fontes de informação empregadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

(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 know how		
	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
Total	1 719	1 818	24 498	1 830	1 491	24 715	534	273	27 229
Indústrias extrativas	10	16	389	34	8	372	-	4	410
Indústrias de transformação	1 710	1 802	24 110	1 796	1 482	24 343	534	269	26 819
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	341	239	2 982	302	181	3 080	100	18	3 445
Fabricação de produtos alimentícios	318	225	2 777	244	172	2 905	94	18	3 209
Fabricação de bebidas	23	14	205	57	10	175	6	-	237
Fabricação de produtos do fumo	1	1	11	1	2	9	1	1	11
Fabricação de produtos têxteis	60	17	1 033	42	21	1 048	35	8	1 067
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	270	212	3 300	119	14	3 648	67	5	3 710
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	92	78	973	96	74	974	4	42	1 097
Fabricação de produtos de madeira	36	75	1 498	29	8	1 571	9	-	1 600
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	13	24	453	15	32	442	16	4	470
Fabricação de celulose e outras pastas	-	2	6	-	1	7	1	-	7
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	13	22	447	15	31	435	15	4	463
Edição, impressão e reprodução de gravações	18	86	976	12	31	1 038	14	10	1 056
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	7	2	54	6	3	55	-	3	61
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	7	-	32	2	2	36	-	2	37
Refino de petróleo	-	2	23	4	1	20	-	1	23
Fabricação de produtos químicos	74	111	1 344	161	131	1 237	56	33	1 441
Fabricação de produtos químicos	58	101	1 057	122	100	993	31	28	1 156
Fabricação de produtos farmacêuticos	17	10	287	38	31	244	24	5	284
Fabricação de artigos de borracha e plástico	47	52	1 729	101	130	1 597	22	21	1 785
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	38	99	1 194	98	136	1 097	19	2	1 310
Metalurgia básica	18	57	398	33	19	421	9	1	463
Produtos siderúrgicos	11	31	100	10	10	121	7	-	134
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	7	27	298	23	9	300	2	1	329
Fabricação de produtos de metal	228	189	2 036	165	143	2 146	27	12	2 414
Fabricação de máquinas e equipamentos	115	248	1 991	216	288	1 851	65	20	2 270
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	9	10	124	22	14	107	13	11	120
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	24	38	637	60	67	572	20	10	669
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	31	16	301	41	33	274	11	5	333
Fabricação de material eletrônico básico	17	7	166	15	22	154	2	-	188
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	14	9	136	27	11	120	10	5	144
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	24	17	343	61	15	307	8	5	371
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	64	51	657	104	74	595	15	13	744
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	5	4	14	4	8	11	5	2	16
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recon-dicionamento de motores	28	17	247	75	9	207	2	-	290
Fabricação de peças e acessórios para veículos	30	30	397	24	56	377	8	11	438
Fabricação de outros equipamentos de transporte	8	8	129	5	9	131	9	4	131
Fabricação de móveis e indústrias diversas	191	169	1 904	107	58	2 099	14	41	2 210
Fabricação de artigos do mobiliário	129	109	1 384	92	36	1 494	7	9	1 605
Fabricação de produtos diversos	62	60	520	16	21	606	7	31	604
Reciclagem	-	-	43	-	-	43	-	-	43

Tabela 1.1.15 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância das fontes de informação empregadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	(conclusão)								
	Empresas que implementaram inovações								
	Fontes de informação empregadas e grau de importância								
	Fontes externas								
	Conferências, encontros e publicações especializadas			Feiras e exposições			Redes de informação informatizadas		
	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
Total	4 461	4 650	18 925	10 546	5 827	11 663	8 170	4 721	15 145
Indústrias extrativas	71	76	267	82	96	236	122	18	275
Indústrias de transformação	4 390	4 573	18 658	10 463	5 731	11 427	8 048	4 703	14 870
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	706	695	2 162	1 258	915	1 390	1 190	433	1 941
Fabricação de produtos alimentícios	626	640	2 054	1 130	858	1 333	1 096	400	1 825
Fabricação de bebidas	79	55	108	128	57	57	94	33	115
Fabricação de produtos do fumo	5	7	1	6	5	2	7	2	4
Fabricação de produtos têxteis	110	130	871	424	197	490	211	213	687
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	627	491	2 664	1 184	556	2 042	770	329	2 682
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	178	174	792	640	153	351	284	158	701
Fabricação de produtos de madeira	136	195	1 278	438	412	759	232	231	1 146
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	90	77	322	192	94	204	116	86	287
Fabricação de celulose e outras pastas	-	3	5	3	2	3	1	3	3
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	90	74	317	188	93	201	115	83	284
Edição, impressão e reprodução de gravações	217	77	786	405	134	541	343	215	523
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	20	11	33	23	13	28	29	6	29
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	15	7	17	17	9	13	19	2	19
Refino de petróleo	5	4	16	6	4	15	11	4	10
Fabricação de produtos químicos	353	282	894	587	323	619	600	271	659
Fabricação de produtos químicos	234	216	766	432	264	520	470	221	526
Fabricação de produtos farmacêuticos	119	66	129	155	60	99	130	50	133
Fabricação de artigos de borracha e plástico	407	322	1 099	763	420	645	607	384	838
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	200	242	889	452	214	665	378	217	736
Metalurgia básica	65	118	290	117	188	168	102	57	314
Produtos siderúrgicos	15	45	81	27	35	80	28	40	74
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	50	73	209	90	153	89	74	18	240
Fabricação de produtos de metal	317	413	1 723	1 070	451	932	712	560	1 182
Fabricação de máquinas e equipamentos	277	592	1 486	995	533	826	816	486	1 053
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	25	31	88	45	76	22	115	9	20
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	86	107	506	215	160	325	353	84	262
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	63	66	219	109	127	113	170	60	119
Fabricação de material eletrônico básico	18	39	133	49	81	60	90	33	67
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	45	28	86	59	47	53	80	27	51
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	96	63	224	231	106	46	215	80	88
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	111	172	490	247	164	361	280	215	277
Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários, caminhões e ônibus	5	7	10	6	9	7	6	7	9
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondição de motores	46	110	135	101	82	109	103	149	40
Fabricação de peças e acessórios para veículos	59	54	344	140	73	245	170	59	228
Fabricação de outros equipamentos de transporte	12	13	120	51	44	49	34	14	97
Fabricação de móveis e indústrias diversas	290	297	1 677	1 008	426	830	481	575	1 209
Fabricação de artigos do mobiliário	212	162	1 248	696	376	549	308	375	939
Fabricação de produtos diversos	78	135	430	312	50	281	173	200	270
Reciclagem	-	-	43	3	20	19	3	20	19

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

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

Tabela 1.1.16 - Empresas que implementaram inovações, por localização das fontes de informação empregadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

(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	28 036	720	882	17 300	1 446	15 887	629
Indústrias extrativas	415	13	7	252	13	174	12
Indústrias de transformação	27 621	708	875	17 048	1 433	15 713	618
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	3 563	87	53	2 467	107	2 154	85
Fabricação de produtos alimentícios	3 321	78	42	2 342	89	2 002	85
Fabricação de bebidas	242	9	11	125	19	152	-
Fabricação de produtos do fumo	13	-	5	8	1	7	3
Fabricação de produtos têxteis	1 111	31	22	574	176	613	9
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	3 782	17	7	2 172	96	1 805	13
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	1 143	40	6	629	29	620	42
Fabricação de produtos de madeira	1 609	42	9	1 076	36	705	101
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	490	23	14	324	38	259	10
Fabricação de celulose e outras pastas	8	1	-	4	2	2	3
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	482	22	14	319	36	257	7
Edição, impressão e reprodução de gravações	1 080	19	19	644	98	464	-
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	64	8	8	35	1	26	2
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	39	3	-	28	-	12	2
Refino de petróleo	24	5	8	7	1	14	-
Fabricação de produtos químicos	1 529	90	149	913	71	977	30
Fabricação de produtos químicos	1 216	80	123	742	51	809	27
Fabricação de produtos farmacêuticos	313	10	26	172	20	168	3
Fabricação de artigos de borracha e plástico	1 828	31	40	1 064	111	1 076	14
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	1 331	53	31	839	55	522	18
Metalurgia básica	473	24	35	280	53	336	12
Produtos siderúrgicos	141	14	13	57	27	83	4
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	332	10	22	223	26	254	8
Fabricação de produtos de metal	2 453	45	70	1 694	117	1 596	14
Fabricação de máquinas e equipamentos	2 354	33	173	1 342	153	1 624	80
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	143	6	22	48	16	115	9
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	699	25	49	448	41	431	11
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	348	12	46	185	70	249	10
Fabricação de material eletrônico básico	190	5	20	113	33	126	6
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	158	7	26	73	37	123	4
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	384	6	13	131	38	237	37
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	772	70	81	480	57	547	17
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	23	-	15	18	5	17	2
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondicionamento de motores	292	56	3	171	3	189	4
Fabricação de peças e acessórios para veículos	458	15	63	291	49	341	11
Fabricação de outros equipamentos de transporte	145	9	12	73	11	57	7
Fabricação de móveis e indústrias diversas	2 264	39	13	1 588	54	1 270	94
Fabricação de artigos do mobiliário	1 622	32	6	1 160	33	834	79
Fabricação de produtos diversos	643	7	7	428	21	436	15
Reciclagem	43	-	-	33	-	23	-

Tabela 1.1.16 - Empresas que implementaram inovações, por localização das fontes de informação empregadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

(continuação)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas que implementaram inovações									
	Fontes de informação empregadas e sua localização									
	Concorrentes		Empresas de consultoria e consultores independentes		Universidades e institutos de pesquisa		Centros de capacitação profissional e assistência técnica		Instituições de testes, ensaios e certificações	
	Brasil	Exterior	Brasil	Exterior	Brasil	Exterior	Brasil	Exterior	Brasil	Exterior
Total	13 066	662	4 395	134	3 159	58	4 569	33	4 108	99
Indústrias extrativas	145	9	87	3	46	1	56	-	45	3
Indústrias de transformação	12 921	653	4 308	131	3 113	57	4 512	33	4 063	96
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	1 816	32	782	21	598	5	690	5	572	2
Fabricação de produtos alimentícios	1 669	29	722	19	547	3	644	5	494	2
Fabricação de bebidas	147	3	60	2	51	2	45	-	78	-
Fabricação de produtos do fumo	8	4	4	-	3	-	2	-	4	-
Fabricação de produtos têxteis	541	54	126	8	65	7	119	-	83	1
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	2 022	3	511	1	63	-	569	-	144	-
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	502	14	163	1	29	1	201	-	203	2
Fabricação de produtos de madeira	715	12	127	1	64	1	173	-	40	3
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	264	6	84	4	61	3	70	1	67	13
Fabricação de celulose e outras pastas	4	1	3	1	2	1	3	-	2	1
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	260	5	82	3	59	2	68	1	65	13
Edição, impressão e reprodução de gravações	456	3	109	1	63	-	150	-	49	1
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	33	1	24	1	10	-	10	-	10	-
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	23	-	20	-	8	-	7	-	4	-
Refino de petróleo	10	1	4	1	3	-	3	-	7	-
Fabricação de produtos químicos	695	69	282	41	308	14	287	7	417	21
Fabricação de produtos químicos	549	62	223	40	202	10	242	5	330	16
Fabricação de produtos farmacêuticos	146	7	59	1	106	4	45	2	87	5
Fabricação de artigos de borracha e plástico	782	75	268	1	244	-	151	-	302	4
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	550	25	139	6	239	2	163	-	254	7
Metalurgia básica	264	12	38	6	68	4	81	-	86	2
Produtos siderúrgicos	65	7	22	4	47	4	46	-	25	2
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	199	5	15	2	21	-	35	-	61	-
Fabricação de produtos de metal	1 196	23	412	2	298	1	467	-	415	3
Fabricação de máquinas e equipamentos	907	148	293	13	323	8	469	3	546	9
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	89	12	37	6	89	-	67	2	38	9
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	345	41	146	1	119	4	85	3	141	5
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	127	27	29	5	71	2	65	1	84	2
Fabricação de material eletrônico básico	48	16	7	3	17	1	34	-	40	1
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	78	12	23	3	54	1	31	1	44	1
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	190	24	57	-	76	-	76	-	84	-
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	340	21	208	8	147	3	153	1	207	7
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	14	3	7	2	8	3	13	-	14	2
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondicionamento de motores	100	-	88	-	46	-	56	-	84	2
Fabricação de peças e acessórios para veículos	227	18	112	6	93	-	84	1	109	3
Fabricação de outros equipamentos de transporte	50	6	12	3	13	1	20	1	15	1
Fabricação de móveis e indústrias diversas	996	39	436	2	162	-	445	8	302	3
Fabricação de artigos do mobiliário	740	25	266	1	115	-	312	1	207	2
Fabricação de produtos diversos	256	14	170	1	48	-	133	7	95	1
Reciclagem	33	-	20	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 1.1.16 - Empresas que implementaram inovações, por localização das fontes de informação empregadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	(conclusão)							
	Empresas que implementaram inovações							
	Fontes de informação empregadas e sua localização							
	Aquisição de 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	627	345	10 144	1 038	16 349	1 879	12 697	2 421
Indústrias extrativas	-	5	181	10	197	29	144	13
Indústrias de transformação	627	340	9 963	1 028	16 152	1 850	12 553	2 409
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	131	20	1 481	98	2 190	147	1 689	160
Fabricação de produtos alimentícios	126	19	1 347	86	2 005	136	1 552	156
Fabricação de bebidas	5	1	134	12	185	11	137	4
Fabricação de produtos do fumo	1	1	6	6	5	7	6	4
Fabricação de produtos têxteis	40	6	310	57	570	102	375	127
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	68	4	1 265	61	2 001	67	1 120	146
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	27	24	374	26	744	87	406	97
Fabricação de produtos de madeira	10	-	396	4	909	52	659	18
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	14	10	155	37	228	80	242	31
Fabricação de celulose e outras pastas	1	1	3	2	4	2	3	2
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	13	9	153	35	223	78	239	29
Edição, impressão e reprodução de gravações	26	9	350	63	488	149	524	84
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	3	1	31	1	36	1	37	2
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	2	-	22	-	26	-	22	-
Refino de petróleo	1	1	10	1	10	1	15	2
Fabricação de produtos químicos	43	61	670	103	879	114	787	191
Fabricação de produtos químicos	27	44	480	79	670	97	619	152
Fabricação de produtos farmacêuticos	17	17	191	24	208	18	169	39
Fabricação de artigos de borracha e plástico	30	15	733	116	1 098	248	1 025	225
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	12	13	479	45	654	69	667	51
Metalurgia básica	2	11	198	31	302	45	132	43
Produtos siderúrgicos	-	7	52	10	69	19	56	17
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	2	4	146	21	234	27	76	26
Fabricação de produtos de metal	27	25	854	66	1 649	58	1 385	122
Fabricação de máquinas e equipamentos	63	44	1 033	102	1 541	173	1 172	386
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	14	11	100	18	100	33	93	38
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	17	20	234	45	390	54	411	156
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	13	22	104	41	231	51	152	109
Fabricação de material eletrônico básico	-	13	38	26	140	27	82	57
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	13	9	66	15	91	24	71	53
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	14	6	200	16	306	42	219	111
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	16	23	327	55	406	80	444	90
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	2	8	13	5	12	7	9	6
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recon-dicionamento de motores	4	-	157	3	163	22	248	11
Fabricação de peças e acessórios para veículos	10	15	158	46	231	51	187	72
Fabricação de outros equipamentos de transporte	7	7	50	9	80	26	37	24
Fabricação de móveis e indústrias diversas	50	7	612	31	1 323	165	947	194
Fabricação de artigos do mobiliário	16	1	376	22	957	132	604	121
Fabricação de produtos diversos	33	6	236	9	366	33	343	74
Reciclagem	-	-	-	-	23	-	23	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

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

Tabela 1.1.17 - Empresas que implementaram inovações, total e com relações de cooperação com outras organizações, por grau de importância da parceria, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

(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	28 036	1 053	366	81	606	373	211	468
Indústrias extrativas	415	11	4	-	7	6	1	4
Indústrias de transformação	27 621	1 041	361	81	599	367	210	464
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	3 563	177	13	11	153	75	54	48
Fabricação de produtos alimentícios	3 321	170	12	9	149	74	50	47
Fabricação de bebidas	242	7	1	2	4	2	4	1
Fabricação de produtos do fumo	13	2	1	-	1	1	-	1
Fabricação de produtos têxteis	1 111	41	12	3	25	21	10	10
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	3 782	50	-	1	49	41	9	-
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	1 143	34	26	-	9	6	3	25
Fabricação de produtos de madeira	1 609	13	7	-	6	6	2	5
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	490	23	9	7	8	10	3	10
Fabricação de celulose e outras pastas	8	3	2	1	-	2	1	-
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	482	20	7	6	8	8	3	10
Edição, impressão e reprodução de gravações	1 080	8	-	-	8	2	3	3
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	64	4	2	1	1	1	1	2
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	39	2	1	-	1	1	-	1
Refino de petróleo	24	2	1	1	-	-	1	1
Fabricação de produtos químicos	1 529	118	50	3	65	38	21	58
Fabricação de produtos químicos	1 216	83	46	3	34	22	18	43
Fabricação de produtos farmacêuticos	313	35	4	-	31	16	3	16
Fabricação de artigos de borracha e plástico	1 828	44	32	-	11	16	11	16
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	1 331	74	16	35	22	23	34	16
Metalurgia básica	473	35	15	1	19	11	4	20
Produtos siderúrgicos	141	20	12	-	8	10	2	8
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	332	15	3	1	11	1	2	12
Fabricação de produtos de metal	2 453	90	41	2	47	21	2	67
Fabricação de máquinas e equipamentos	2 354	105	57	5	43	22	12	71
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	143	26	8	2	17	6	-	20
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	699	40	4	1	35	8	12	20
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	348	44	11	2	32	17	7	20
Fabricação de material eletrônico básico	190	6	3	-	3	2	1	3
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	158	38	7	2	29	15	6	18
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	384	19	10	1	7	6	4	9
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	772	49	27	4	18	28	10	12
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	23	16	8	-	8	12	3	1
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondição de motores	292	6	3	1	2	5	-	1
Fabricação de peças e acessórios para veículos	458	27	16	3	8	10	7	10
Fabricação de outros equipamentos de transporte	145	10	4	-	6	4	1	4
Fabricação de móveis e indústrias diversas	2 264	35	17	2	16	2	6	27
Fabricação de artigos do mobiliário	1 622	29	15	-	14	2	3	24
Fabricação de produtos diversos	643	7	2	2	2	-	3	3
Reciclagem	43	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 1.1.17 - Empresas que implementaram inovações, total e com relações de cooperação com outras organizações, por grau de importância da parceria, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

(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	41	30	982	177	62	173
Indústrias extrativas	-	2	9	3	-	2
Indústrias de transformação	41	27	973	174	62	171
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	1	3	173	15	1	26
Fabricação de produtos alimentícios	-	3	167	14	1	24
Fabricação de bebidas	1	-	6	1	-	2
Fabricação de produtos do fumo	-	-	2	1	-	1
Fabricação de produtos têxteis	-	2	38	10	1	11
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	-	-	50	-	-	4
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	1	-	33	3	1	24
Fabricação de produtos de madeira	-	1	12	3	1	5
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	-	1	22	6	3	7
Fabricação de celulose e outras pastas	-	1	2	1	-	2
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	-	-	20	5	3	5
Edição, impressão e reprodução de gravações	-	-	8	3	-	-
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	-	1	3	1	1	-
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	-	-	2	-	-	-
Refino de petróleo	-	1	1	1	1	-
Fabricação de produtos químicos	10	4	104	24	18	21
Fabricação de produtos químicos	3	3	77	21	18	18
Fabricação de produtos farmacêuticos	7	1	27	3	-	3
Fabricação de artigos de borracha e plástico	1	-	43	6	1	1
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	15	1	57	7	5	6
Metalurgia básica	1	2	32	10	2	9
Produtos siderúrgicos	1	2	17	7	1	5
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	-	-	15	3	1	4
Fabricação de produtos de metal	-	-	90	6	3	5
Fabricação de máquinas e equipamentos	1	1	103	22	11	11
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	1	2	23	5	3	8
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1	2	37	8	5	3
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	2	-	42	15	2	5
Fabricação de material eletrônico básico	-	-	6	1	1	-
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	2	-	37	13	1	5
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	3	1	15	-	-	8
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	3	3	43	25	4	9
Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários, caminhões e ônibus	1	2	13	11	-	4
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondição de motores	1	-	5	3	1	1
Fabricação de peças e acessórios para veículos	1	1	25	11	3	4
Fabricação de outros equipamentos de transporte	1	1	7	2	-	4
Fabricação de móveis e indústrias diversas	-	2	33	2	-	6
Fabricação de artigos do mobiliário	-	2	27	1	-	3
Fabricação de produtos diversos	-	-	7	1	-	3
Reciclagem	-	-	-	-	-	-

Tabela 1.1.17 - Empresas que implementaram inovações, total e com relações de cooperação com outras organizações, por grau de importância da parceria, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

(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	66	55	932	188	124	740	91	69	893
Indústrias extrativas	1	1	9	5	3	3	2	2	7
Indústrias de transformação	65	54	922	183	121	738	89	66	886
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	9	5	162	43	13	121	4	8	164
Fabricação de produtos alimentícios	7	5	158	43	11	116	4	6	160
Fabricação de bebidas	2	-	5	-	2	5	-	2	5
Fabricação de produtos do fumo	-	-	2	-	-	2	-	-	2
Fabricação de produtos têxteis	2	1	37	2	4	34	3	2	35
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	-	-	50	-	1	49	8	1	41
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	2	-	32	-	1	33	-	2	32
Fabricação de produtos de madeira	1	-	12	2	-	11	-	-	13
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1	1	21	5	2	16	1	4	18
Fabricação de celulose e outras pastas	-	-	3	2	1	-	-	2	1
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	1	1	18	3	1	16	1	2	17
Edição, impressão e reprodução de gravações	2	1	5	-	1	7	-	-	8
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	-	-	4	1	1	2	-	1	3
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	-	-	2	-	-	2	-	-	2
Refino de petróleo	-	-	2	1	1	-	-	1	1
Fabricação de produtos químicos	15	7	96	22	31	65	3	19	96
Fabricação de produtos químicos	3	6	74	16	27	40	1	10	72
Fabricação de produtos farmacêuticos	12	1	22	6	4	25	2	9	24
Fabricação de artigos de borracha e plástico	1	1	42	5	2	37	-	2	42
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	5	10	58	10	18	46	3	2	69
Metalurgia básica	2	2	30	16	4	15	3	2	29
Produtos siderúrgicos	1	2	17	9	4	7	3	1	16
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	1	-	14	7	-	8	-	1	14
Fabricação de produtos de metal	6	-	85	7	1	82	33	-	58
Fabricação de máquinas e equipamentos	7	7	91	10	11	84	9	6	90
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	2	1	23	10	5	11	3	-	23
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	3	3	34	12	4	24	2	-	38
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	2	6	36	20	7	18	2	3	40
Fabricação de material eletrônico básico	1	1	3	1	3	1	-	-	6
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	1	5	33	18	4	16	2	3	34
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	-	-	19	8	1	10	2	-	17
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	3	7	39	7	11	31	4	7	38
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	1	1	14	2	5	9	1	5	10
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondição de motores	1	2	3	1	-	5	3	-	3
Fabricação de peças e acessórios para veículos	1	4	22	4	6	17	-	2	25
Fabricação de outros equipamentos de transporte	-	-	10	1	2	6	-	-	10
Fabricação de móveis e indústrias diversas	1	1	33	2	1	32	8	7	20
Fabricação de artigos do mobiliário	1	-	28	-	-	29	8	6	15
Fabricação de produtos diversos	-	1	5	2	1	3	-	1	5
Reciclagem	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

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

Tabela 1.1.18 - Empresas que implementaram inovações, total e com relações de cooperação com outras organizações, por localização do principal parceiro, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

(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	28 036	1 053	406	77	501	107	78	24
Indústrias extrativas	415	11	2	2	-	7	2	-
Indústrias de transformação	27 621	1 041	404	75	501	99	76	24
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	3 563	177	24	6	125	8	9	1
Fabricação de produtos alimentícios	3 321	170	21	6	121	7	8	1
Fabricação de bebidas	242	7	4	-	5	1	1	-
Fabricação de produtos do fumo	13	2	-	1	1	-	-	-
Fabricação de produtos têxteis	1 111	41	14	4	20	10	3	-
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	3 782	50	1	-	48	2	-	-
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	1 143	34	24	2	9	-	1	-
Fabricação de produtos de madeira	1 609	13	2	5	5	3	1	-
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	490	23	13	4	8	5	2	1
Fabricação de celulose e outras pastas	8	3	1	2	2	1	2	-
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	482	20	12	2	7	4	-	1
Edição, impressão e reprodução de gravações	1 080	8	-	-	3	2	-	-
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	64	4	2	1	2	-	-	1
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	39	2	-	1	1	-	-	-
Refino de petróleo	24	2	2	-	1	-	-	1
Fabricação de produtos químicos	1 529	118	49	8	45	16	17	2
Fabricação de produtos químicos	1 216	83	45	7	30	12	10	2
Fabricação de produtos farmacêuticos	313	35	4	1	15	4	8	-
Fabricação de artigos de borracha e plástico	1 828	44	31	1	22	6	2	-
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	1 331	74	50	6	49	10	10	8
Metalurgia básica	473	35	15	2	15	4	4	2
Produtos siderúrgicos	141	20	11	1	12	3	4	2
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	332	15	4	1	3	1	-	-
Fabricação de produtos de metal	2 453	90	44	-	22	3	1	-
Fabricação de máquinas e equipamentos	2 354	105	64	3	32	8	3	-
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	143	26	6	3	5	2	3	-
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	699	40	6	2	22	1	3	-
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	348	44	11	2	19	5	5	-
Fabricação de material eletrônico básico	190	6	1	2	2	1	-	-
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	158	38	9	-	17	4	5	-
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	384	19	8	3	8	2	3	1
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	772	49	28	7	32	7	7	3
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	23	16	8	2	13	2	5	1
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recon-dicionamento de motores	292	6	4	1	3	2	-	2
Fabricação de peças e acessórios para veículos	458	27	15	4	15	3	2	-
Fabricação de outros equipamentos de transporte	145	10	3	2	1	4	1	1
Fabricação de móveis e indústrias diversas	2 264	35	7	13	7	1	1	3
Fabricação de artigos do mobiliário	1 622	29	2	13	5	-	1	1
Fabricação de produtos diversos	643	7	5	-	2	1	-	2
Reciclagem	43	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 1.1.18 - Empresas que implementaram inovações, total e com relações de cooperação com outras organizações, por localização do principal parceiro, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

(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	75	184	140	36	420	18	224	6
Indústrias extrativas	2	1	1	2	6	2	4	-
Indústrias de transformação	72	183	139	34	413	16	219	6
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	7	15	17	4	67	-	27	-
Fabricação de produtos alimentícios	7	14	15	3	63	-	24	-
Fabricação de bebidas	-	1	2	1	4	-	3	-
Fabricação de produtos do fumo	-	1	-	1	-	-	-	-
Fabricação de produtos têxteis	3	8	6	1	5	4	9	-
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	-	-	-	-	2	-	9	1
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	3	1	3	-	1	-	2	-
Fabricação de produtos de madeira	3	1	-	1	2	-	1	-
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	3	5	3	3	8	2	9	-
Fabricação de celulose e outras pastas	1	-	1	1	2	1	3	-
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	3	5	2	2	6	1	6	-
Edição, impressão e reprodução de gravações	-	3	2	1	1	-	-	-
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	2	-	1	-	1	1	1	-
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	-	-	-	-	-	-	-	-
Refino de petróleo	2	-	1	-	1	1	1	-
Fabricação de produtos químicos	13	30	23	5	64	4	37	1
Fabricação de produtos químicos	13	27	9	4	45	3	24	1
Fabricação de produtos farmacêuticos	-	3	14	1	19	1	13	-
Fabricação de artigos de borracha e plástico	1	6	3	-	7	-	4	-
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	7	5	17	3	31	1	10	1
Metalurgia básica	6	9	4	3	20	2	5	-
Produtos siderúrgicos	3	7	3	2	13	1	4	-
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	3	2	1	1	7	1	1	-
Fabricação de produtos de metal	1	7	6	1	71	-	34	-
Fabricação de máquinas e equipamentos	6	29	15	3	26	-	18	1
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	1	7	5	-	18	-	4	-
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	2	11	7	1	20	-	3	1
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	3	16	8	2	30	-	7	-
Fabricação de material eletrônico básico	-	3	1	1	4	-	1	-
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	3	13	6	1	26	-	6	-
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	-	1	-	-	11	-	3	-
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	8	24	16	3	23	2	17	1
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, minhões e ônibus	1	11	6	1	9	2	8	1
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recon-dicionamento de motores	4	1	3	-	3	-	5	-
Fabricação de peças e acessórios para veículos	3	12	7	2	11	-	4	-
Fabricação de outros equipamentos de transporte	1	1	-	-	4	-	-	-
Fabricação de móveis e indústrias diversas	1	2	2	1	3	-	17	-
Fabricação de artigos do mobiliário	-	1	1	1	-	-	14	-
Fabricação de produtos diversos	1	1	1	-	3	-	3	-
Reciclagem	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

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

Tabela 1.1.19 - Empresas que implementaram inovações, total e com relações de cooperação com outras organizações, por objeto de cooperação, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

(continua)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas que implementaram inovações							
	Total	Com relações de cooperação com outras organizações, por objeto da cooperação						
		Total	Clientes ou consumidores		Fornecedores		Concorrentes	
			P&D e ensaios para testes de produto	Outras atividades de cooperação	P&D e ensaios para testes de produto	Outras atividades de cooperação	P&D e ensaios para testes de produto	Outras atividades de cooperação
Total	28 036	1 053	381	292	435	422	61	57
Indústrias extrativas	415	11	2	3	4	6	-	2
Indústrias de transformação	27 621	1 041	379	289	431	416	61	55
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	3 563	177	20	19	119	78	4	8
Fabricação de produtos alimentícios	3 321	170	18	17	115	74	3	7
Fabricação de bebidas	242	7	2	2	4	5	1	1
Fabricação de produtos do fumo	13	2	-	1	-	1	-	-
Fabricação de produtos têxteis	1 111	41	18	5	24	20	1	3
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	3 782	50	1	1	40	19	-	-
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	1 143	34	25	25	5	6	1	1
Fabricação de produtos de madeira	1 609	13	5	6	4	6	-	1
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	490	23	15	7	11	11	1	3
Fabricação de celulose e outras pastas	8	3	3	2	1	3	-	2
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	482	20	13	5	11	8	1	1
Edição, impressão e reprodução de gravações	1 080	8	-	-	5	3	-	-
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	64	4	1	3	1	2	1	-
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	39	2	-	1	-	1	-	-
Refino de petróleo	24	2	1	2	1	1	1	-
Fabricação de produtos químicos	1 529	118	53	18	35	49	17	5
Fabricação de produtos químicos	1 216	83	48	16	32	30	10	2
Fabricação de produtos farmacêuticos	313	35	5	2	3	19	8	3
Fabricação de artigos de borracha e plástico	1 828	44	31	22	22	27	-	2
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	1 331	74	23	43	20	55	15	4
Metalurgia básica	473	35	14	17	11	18	-	6
Produtos siderúrgicos	141	20	11	13	9	15	-	6
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	332	15	3	5	2	3	-	-
Fabricação de produtos de metal	2 453	90	43	37	18	12	1	-
Fabricação de máquinas e equipamentos	2 354	105	55	28	29	29	1	2
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	143	26	6	5	5	5	3	2
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	699	40	6	4	17	15	3	1
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	348	44	10	7	19	13	-	5
Fabricação de material eletrônico básico	190	6	3	-	2	1	-	-
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	158	38	6	7	17	11	-	5
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	384	19	9	6	5	8	3	1
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	772	49	23	25	30	29	6	7
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	23	16	5	7	15	11	4	4
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recon-dicionamento de motores	292	6	2	5	1	5	1	1
Fabricação de peças e acessórios para veículos	458	27	16	13	13	13	1	2
Fabricação de outros equipamentos de transporte	145	10	1	5	6	5	1	3
Fabricação de móveis e indústrias diversas	2 264	35	20	5	6	5	2	2
Fabricação de artigos do mobiliário	1 622	29	15	3	3	3	1	1
Fabricação de produtos diversos	643	7	5	2	3	2	1	1
Reciclagem	43	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 1.1.19 - Empresas que implementaram inovações, total e com relações de cooperação com outras organizações, por objeto de cooperação, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

(conclusão)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas que implementaram inovações							
	Com relações de cooperação com outras organizações, por objeto da cooperação							
	Outra empresa do grupo		Empresas de consultoria		Universidades e institutos de pesquisa		Centros de capacitação profissional e assistência técnica	
	P&D e ensaios para testes de produto	Outras atividades de cooperação	P&D e ensaios para testes de produto	Outras atividades de cooperação	P&D e ensaios para testes de produto	Outras atividades de cooperação	P&D e ensaios para testes de produto	Outras atividades de cooperação
Total	214	210	93	135	360	191	95	177
Indústrias extrativas	3	2	2	2	6	6	1	4
Indústrias de transformação	211	208	91	133	354	185	94	173
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	19	16	11	15	61	17	8	21
Fabricação de produtos alimentícios	18	15	8	12	57	16	8	18
Fabricação de bebidas	1	1	3	3	4	1	-	3
Fabricação de produtos do fumo	1	1	-	1	-	-	-	-
Fabricação de produtos têxteis	11	11	3	6	8	3	3	9
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	-	-	-	-	2	-	1	10
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	1	4	-	3	1	-	1	2
Fabricação de produtos de madeira	4	3	-	1	2	1	-	1
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	6	6	2	6	9	8	5	9
Fabricação de celulose e outras pastas	1	1	-	2	3	2	2	3
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	6	6	2	4	6	6	3	6
Edição, impressão e reprodução de gravações	2	3	3	2	1	-	-	-
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	1	2	1	-	1	2	1	1
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	-	-	-	-	-	-	-	-
Refino de petróleo	1	2	1	-	1	2	1	1
Fabricação de produtos químicos	34	36	17	25	67	23	12	30
Fabricação de produtos químicos	31	33	7	11	47	13	12	18
Fabricação de produtos farmacêuticos	3	3	9	14	20	11	-	13
Fabricação de artigos de borracha e plástico	6	6	3	2	6	7	1	4
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	10	10	9	17	28	13	5	10
Metalurgia básica	9	14	2	6	21	10	2	3
Produtos siderúrgicos	7	9	2	4	14	9	1	3
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	2	5	-	2	7	1	1	-
Fabricação de produtos de metal	7	8	2	6	37	35	29	5
Fabricação de máquinas e equipamentos	32	22	10	13	23	11	7	19
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	6	5	2	3	17	11	1	4
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	12	11	6	5	10	11	3	1
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	14	17	6	9	27	9	1	7
Fabricação de material eletrônico básico	3	3	1	3	4	-	-	1
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	11	14	5	6	23	9	1	6
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	1	1	-	-	10	3	2	1
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	28	27	12	12	17	15	4	17
Fabricação de automóveis, caminhonetes e utilitários, caminhões e ônibus	11	10	4	4	7	7	1	9
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondição de motores	3	4	2	2	1	2	1	5
Fabricação de peças e acessórios para veículos	14	13	6	6	9	6	2	3
Fabricação de outros equipamentos de transporte	2	1	-	-	4	2	-	-
Fabricação de móveis e indústrias diversas	3	2	2	1	3	2	8	16
Fabricação de artigos do mobiliário	1	1	1	1	-	-	7	13
Fabricação de produtos diversos	2	1	1	-	3	2	1	3
Reciclagem	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

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

Apoio do governo

Tabela 1.1.20 - Empresas que implementaram inovações, total e que receberam apoio do governo para as suas atividades inovativas, por tipo de programa de apoio, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas que implementaram inovações						
	Total	Que receberam apoio do governo, por tipo de programa					
		Total	Incentivo fiscal		Financiamento		Outros programas de apoio
			À Pesquisa e Desenvolvimento (1)	Lei da informática (2)	A projetos de pesquisa em parceria com universidades e institutos de pesquisa	À compra de máquinas e equipamentos utilizados para inovar	
Total	28 036	5 233	204	239	399	3 947	1 149
Indústrias extrativas	415	76	1	-	-	45	39
Indústrias de transformação	27 621	5 156	203	239	399	3 902	1 110
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	3 563	763	12	11	47	527	201
Fabricação de produtos alimentícios	3 321	724	9	11	46	515	178
Fabricação de bebidas	242	39	4	-	1	12	23
Fabricação de produtos do fumo	13	3	-	-	-	3	1
Fabricação de produtos têxteis	1 111	152	-	1	4	111	41
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	3 782	681	31	8	-	606	116
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	1 143	129	1	-	5	81	77
Fabricação de produtos de madeira	1 609	224	29	-	39	184	50
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	490	109	4	-	3	97	14
Fabricação de celulose e outras pastas	8	3	-	-	-	3	1
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	482	106	4	-	3	94	13
Edição, impressão e reprodução de gravações	1 080	267	25	26	48	159	34
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	64	9	1	-	2	7	1
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	39	8	-	-	1	7	1
Refino de petróleo	24	1	1	-	1	-	-
Fabricação de produtos químicos	1 529	215	31	1	19	161	67
Fabricação de produtos químicos	1 216	164	29	1	14	120	52
Fabricação de produtos farmacêuticos	313	52	2	-	5	41	15
Fabricação de artigos de borracha e plástico	1 828	406	1	-	37	363	62
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	1 331	146	3	1	19	120	17
Metalurgia básica	473	58	9	-	23	32	12
Produtos siderúrgicos	141	40	7	-	21	18	11
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	332	18	2	-	3	14	1
Fabricação de produtos de metal	2 453	453	6	1	2	390	63
Fabricação de máquinas e equipamentos	2 354	380	15	10	10	304	108
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	143	66	5	61	11	3	11
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	699	203	5	40	27	138	37
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	348	83	6	49	11	35	15
Fabricação de material eletrônico básico	190	43	4	21	4	25	8
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	158	40	2	28	6	10	7
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	384	62	6	16	1	23	28
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	772	174	7	10	14	165	52
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	23	11	3	-	1	9	3
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondição de motores	292	48	-	1	3	47	33
Fabricação de peças e acessórios para veículos	458	115	3	9	10	109	16
Fabricação de outros equipamentos de transporte	145	34	4	1	16	11	6
Fabricação de móveis e indústrias diversas	2 264	539	1	3	61	384	97
Fabricação de artigos do mobiliário	1 622	375	-	2	59	270	50
Fabricação de produtos diversos	643	163	1	1	2	114	47
Reciclagem	43	-	-	-	-	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

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

(1) Incentivo fiscal à Pesquisa e Desenvolvimento (Lei nº 8.661 e Lei nº 10.332). (2) Incentivo fiscal Lei de informática (Lei nº 10.176 e Lei nº 10.664).

Problemas e obstáculos

Tabela 1.1.21 - 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 2001-2003

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas				
	Total	Que não implementaram inovações e sem projetos			
		Total	Razões da não implementação		
			Inovações prévias	Condições de mercado	Outros fatores impeditivos
Total	84 262	53 911	5 984	35 253	12 674
Indústrias extrativas	1 888	1 448	150	1 072	226
Indústrias de transformação	82 374	52 463	5 834	34 182	12 448
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	10 606	6 739	739	4 487	1 513
Fabricação de produtos alimentícios	9 842	6 289	666	4 210	1 413
Fabricação de bebidas	764	450	73	277	100
Fabricação de produtos do fumo	63	50	9	31	10
Fabricação de produtos têxteis	3 173	2 020	185	1 405	430
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	11 726	7 814	604	5 296	1 914
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	3 843	2 634	261	1 826	547
Fabricação de produtos de madeira	5 102	3 388	451	2 153	784
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1 593	1 044	114	676	254
Fabricação de celulose e outras pastas	20	12	1	8	3
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	1 573	1 032	113	669	250
Edição, impressão e reprodução de gravações	3 733	2 470	343	1 421	707
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	182	103	19	50	35
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	119	68	18	38	13
Refino de petróleo	63	35	1	12	22
Fabricação de produtos químicos	3 509	1 857	314	1 120	423
Fabricação de produtos químicos	2 887	1 563	227	981	355
Fabricação de produtos farmacêuticos	622	294	87	139	68
Fabricação de artigos de borracha e plástico	5 049	2 942	292	1 931	719
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	6 685	5 221	361	3 734	1 125
Metalurgia básica	1 399	835	91	556	189
Produtos siderúrgicos	422	252	23	171	58
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	977	583	68	385	130
Fabricação de produtos de metal	7 441	4 748	466	3 141	1 141
Fabricação de máquinas e equipamentos	5 411	2 871	524	1 651	697
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	201	45	9	23	13
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1 705	955	111	655	189
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	614	249	48	151	50
Fabricação de material eletrônico básico	308	106	22	70	14
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	306	143	26	81	36
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	845	452	165	217	70
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	1 947	1 100	137	668	296
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	40	16	10	6	-
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondicionamento de motores	895	575	48	345	183
Fabricação de peças e acessórios para veículos	1 012	509	79	317	113
Fabricação de outros equipamentos de transporte	528	376	42	251	83
Fabricação de móveis e indústrias diversas	6 707	4 281	410	2 668	1 203
Fabricação de artigos do mobiliário	4 642	2 944	295	1 740	909
Fabricação de produtos diversos	2 065	1 337	115	928	294
Reciclagem	312	269	141	71	57

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

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 2003.

Tabela 1.1.22 - 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 2001-2003

(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	84 262	12 674	7 400	2 937	2 337
Indústrias extrativas	1 888	226	54	97	75
Indústrias de transformação	82 374	12 448	7 346	2 840	2 262
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	10 606	1 513	907	282	324
Fabricação de produtos alimentícios	9 842	1 413	858	280	274
Fabricação de bebidas	764	100	49	2	49
Fabricação de produtos do fumo	63	10	5	5	-
Fabricação de produtos têxteis	3 173	430	257	145	29
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	11 726	1 914	1 210	412	292
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	3 843	547	276	77	194
Fabricação de produtos de madeira	5 102	784	440	107	237
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1 593	254	80	74	100
Fabricação de celulose e outras pastas	20	3	-	1	3
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	1 573	250	80	73	97
Edição, impressão e reprodução de gravações	3 733	707	377	177	153
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	182	35	32	2	1
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	119	13	13	-	-
Refino de petróleo	63	22	19	2	1
Fabricação de produtos químicos	3 509	423	306	60	57
Fabricação de produtos químicos	2 887	355	281	32	42
Fabricação de produtos farmacêuticos	622	68	25	28	15
Fabricação de artigos de borracha e plástico	5 049	719	461	220	38
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	6 685	1 125	689	216	221
Metalurgia básica	1 399	189	147	17	25
Produtos siderúrgicos	422	58	44	9	5
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	977	130	103	8	20
Fabricação de produtos de metal	7 441	1 141	593	308	240
Fabricação de máquinas e equipamentos	5 411	697	406	227	64
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	201	13	13	-	-
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1 705	189	56	57	76
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	614	50	18	30	2
Fabricação de material eletrônico básico	308	14	-	14	-
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	306	36	18	16	2
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	845	70	52	4	15
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	1 947	296	228	52	15
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	40	-	-	-	-
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondição de motores	895	183	139	35	9
Fabricação de peças e acessórios para veículos	1 012	113	90	17	7
Fabricação de outros equipamentos de transporte	528	83	52	16	15
Fabricação de móveis e indústrias diversas	6 707	1 203	723	324	156
Fabricação de artigos do mobiliário	4 642	909	500	269	140
Fabricação de produtos diversos	2 065	294	223	55	16
Reciclagem	312	57	21	28	8

Tabela 1.1.22 - 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 2001-2003

(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	9 004	2 212	1 458	5 790	1 822	5 063	812	1 058	10 805
Indústrias extrativas	144	41	42	44	45	137	28	21	176
Indústrias de transformação	8 861	2 172	1 415	5 745	1 777	4 926	783	1 036	10 628
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	1 004	315	195	687	325	502	117	80	1 316
Fabricação de produtos alimentícios	934	303	177	624	323	466	117	79	1 217
Fabricação de bebidas	70	12	18	63	1	35	-	1	99
Fabricação de produtos do fumo	8	-	1	3	2	5	-	3	7
Fabricação de produtos têxteis	346	42	42	225	25	180	35	22	374
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	1 475	232	207	928	140	846	209	121	1 583
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	403	90	54	155	156	235	13	2	531
Fabricação de produtos de madeira	539	37	209	379	161	244	48	80	656
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	141	42	71	127	4	123	2	79	173
Fabricação de celulose e outras pastas	2	1	1	-	2	2	-	1	3
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	139	41	70	127	2	121	2	78	170
Edição, impressão e reprodução de gravações	431	195	80	285	111	311	32	15	660
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	14	20	1	31	1	3	-	1	34
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	13	-	-	11	1	1	-	1	12
Refino de petróleo	1	20	1	20	-	2	-	-	22
Fabricação de produtos químicos	302	79	41	209	63	151	1	41	381
Fabricação de produtos químicos	242	77	37	190	62	104	-	26	329
Fabricação de produtos farmacêuticos	61	3	4	19	1	47	1	14	52
Fabricação de artigos de borracha e plástico	505	173	41	318	76	324	36	49	634
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	827	231	67	504	189	432	66	44	1 016
Metalurgia básica	157	5	27	78	63	48	10	61	118
Produtos siderúrgicos	56	-	2	18	28	12	1	25	32
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	101	5	25	60	35	36	9	35	86
Fabricação de produtos de metal	844	203	94	580	146	415	96	98	948
Fabricação de máquinas e equipamentos	452	119	125	266	85	345	28	55	614
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	11	-	2	2	2	9	2	6	5
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	109	43	36	42	31	116	1	31	157
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	40	6	4	20	-	30	-	-	50
Fabricação de material eletrônico básico	9	6	-	9	-	6	-	-	14
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	32	-	4	11	-	25	-	-	36
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	56	10	4	33	4	34	1	-	69
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	224	69	3	40	116	140	-	78	217
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondição de motores	147	35	-	-	90	93	-	52	130
Fabricação de peças e acessórios para veículos	76	34	3	40	26	47	-	26	87
Fabricação de outros equipamentos de transporte	71	3	9	26	4	52	5	2	76
Fabricação de móveis e indústrias diversas	879	229	94	757	74	372	83	169	952
Fabricação de artigos do mobiliário	636	180	93	588	69	252	41	168	700
Fabricação de produtos diversos	243	50	1	169	5	120	42	1	251
Reciclagem	21	28	8	49	-	8	-	-	57

Tabela 1.1.22 - 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 2001-2003

(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	2 365	1 861	8 449	1 123	1 599	9 953	1 016	1 446	10 213
Indústrias extrativas	10	83	133	8	54	164	2	6	218
Indústrias de transformação	2 355	1 777	8 316	1 114	1 544	9 789	1 013	1 440	9 994
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	344	175	994	73	210	1 230	77	181	1 255
Fabricação de produtos alimentícios	315	165	934	73	205	1 135	77	177	1 159
Fabricação de bebidas	29	10	61	-	5	95	-	4	96
Fabricação de produtos do fumo	-	2	7	-	1	8	-	2	7
Fabricação de produtos têxteis	75	12	344	9	43	378	35	41	353
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	547	308	1 059	348	134	1 432	69	239	1 606
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	89	47	411	21	44	481	1	54	492
Fabricação de produtos de madeira	142	126	517	101	99	584	132	74	579
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	30	46	178	59	15	180	3	37	213
Fabricação de celulose e outras pastas	-	1	3	-	-	3	-	-	3
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	30	45	175	59	15	177	3	37	209
Edição, impressão e reprodução de gravações	80	122	505	20	13	673	43	99	565
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	-	19	16	-	1	34	-	1	34
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	-	1	12	-	-	13	-	-	13
Refino de petróleo	-	18	4	-	1	21	-	1	21
Fabricação de produtos químicos	57	82	284	26	82	315	48	78	298
Fabricação de produtos químicos	36	55	264	19	55	280	38	64	254
Fabricação de produtos farmacêuticos	21	27	20	6	27	34	10	14	43
Fabricação de artigos de borracha e plástico	88	109	522	129	110	480	79	69	571
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	57	97	971	8	92	1 025	140	139	846
Metalurgia básica	76	29	84	2	-	187	5	10	173
Produtos siderúrgicos	1	25	32	1	-	57	5	1	52
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	75	4	52	1	-	130	-	9	122
Fabricação de produtos de metal	205	213	723	145	208	788	115	135	891
Fabricação de máquinas e equipamentos	150	59	488	8	98	590	45	33	619
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	-	-	13	-	-	13	6	2	5
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	30	48	111	8	18	163	-	20	168
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	9	20	22	-	11	39	5	-	45
Fabricação de material eletrônico básico	9	-	6	-	-	14	-	-	14
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	-	20	16	-	11	25	5	-	31
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	1	4	66	6	9	55	6	-	64
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	26	46	223	-	48	248	-	45	251
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondição de motores	-	35	147	-	35	147	-	35	147
Fabricação de peças e acessórios para veículos	26	11	76	-	13	100	-	10	103
Fabricação de outros equipamentos de transporte	30	-	52	11	9	63	8	-	74
Fabricação de móveis e indústrias diversas	290	194	719	137	278	788	196	179	828
Fabricação de artigos do mobiliário	254	130	525	60	186	663	137	114	659
Fabricação de produtos diversos	36	64	194	78	92	125	59	66	169
Reciclagem	28	21	8	-	21	36	-	-	57

Tabela 1.1.22 - 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 2001-2003

(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	1 502	1 095	10 077	1 971	1 284	9 419
Indústrias extrativas	21	2	203	68	17	141
Indústrias de transformação	1 481	1 093	9 873	1 904	1 267	9 277
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	166	121	1 226	306	233	974
Fabricação de produtos alimentícios	135	104	1 175	277	233	903
Fabricação de bebidas	31	17	51	29	-	71
Fabricação de produtos do fumo	-	1	8	1	2	6
Fabricação de produtos têxteis	63	15	353	40	21	369
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	236	247	1 431	201	122	1 591
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	9	13	525	90	66	390
Fabricação de produtos de madeira	152	35	597	98	80	607
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	4	3	246	8	9	236
Fabricação de celulose e outras pastas	-	1	3	-	-	3
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	4	2	244	8	9	233
Edição, impressão e reprodução de gravações	71	56	579	52	43	612
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	18	1	16	1	1	33
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	-	-	13	-	1	12
Refino de petróleo	18	1	3	1	-	21
Fabricação de produtos químicos	57	7	359	93	24	305
Fabricação de produtos químicos	43	7	306	60	20	275
Fabricação de produtos farmacêuticos	14	-	53	33	4	31
Fabricação de artigos de borracha e plástico	92	119	507	132	101	486
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	69	174	882	201	43	881
Metalurgia básica	34	34	120	41	33	114
Produtos siderúrgicos	-	-	58	5	25	28
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	34	34	62	36	8	86
Fabricação de produtos de metal	211	76	855	235	137	769
Fabricação de máquinas e equipamentos	58	34	604	131	51	515
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	7	-	5	6	2	5
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1	30	158	24	33	132
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	9	6	35	-	13	38
Fabricação de material eletrônico básico	-	6	9	-	6	9
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	9	-	27	-	7	29
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	33	-	38	6	-	64
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	18	44	235	7	67	222
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	-	-	-	-	-	-
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondição de motores	-	35	147	-	64	118
Fabricação de peças e acessórios para veículos	18	8	87	7	3	104
Fabricação de outros equipamentos de transporte	2	-	81	5	4	75
Fabricação de móveis e indústrias diversas	171	76	956	226	153	825
Fabricação de artigos do mobiliário	91	73	745	166	104	639
Fabricação de produtos diversos	80	3	211	59	49	186
Reciclagem	-	-	57	-	28	29

Tabela 1.1.22 - 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 2001-2003

(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			Centralização da atividade inovativa em outra empresa do grupo		
	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
Total	1 000	1 765	9 909	1 025	1 059	10 590	25	24	311
Indústrias extrativas	22	60	144	15	60	151	-	-	7
Indústrias de transformação	978	1 705	9 765	1 010	999	10 439	25	24	303
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	86	91	1 336	108	146	1 259	4	-	32
Fabricação de produtos alimentícios	86	89	1 238	79	146	1 188	4	-	31
Fabricação de bebidas	-	2	98	29	-	71	-	-	1
Fabricação de produtos do fumo	-	1	8	-	5	5	-	-	-
Fabricação de produtos têxteis	29	12	389	72	49	309	-	3	15
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	128	395	1 391	201	155	1 558	-	4	-
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	13	23	511	53	26	468	2	2	6
Fabricação de produtos de madeira	59	72	653	70	11	704	2	4	39
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	5	43	206	32	16	207	-	2	8
Fabricação de celulose e outras pastas	-	-	3	-	1	3	-	-	-
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	5	43	202	32	15	204	-	2	8
Edição, impressão e reprodução de gravações	1	105	601	26	63	617	-	-	11
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	-	-	35	-	-	35	-	-	-
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	-	-	13	-	-	13	-	-	-
Refino de petróleo	-	-	22	-	-	22	-	-	-
Fabricação de produtos químicos	59	58	306	8	25	390	3	4	17
Fabricação de produtos químicos	59	35	261	4	19	332	-	4	14
Fabricação de produtos farmacêuticos	-	23	45	4	6	58	3	-	2
Fabricação de artigos de borracha e plástico	35	89	596	36	61	622	-	1	3
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	116	174	836	38	89	999	1	-	40
Metalurgia básica	-	34	155	34	32	123	1	-	4
Produtos siderúrgicos	-	-	58	-	31	28	1	-	3
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	-	34	96	34	1	95	-	-	1
Fabricação de produtos de metal	183	207	751	57	67	1 018	-	-	39
Fabricação de máquinas e equipamentos	46	121	529	79	29	589	2	4	17
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	-	2	11	-	2	11	-	-	-
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	11	17	161	23	27	139	1	-	41
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	5	16	30	-	15	36	-	-	8
Fabricação de material eletrônico básico	-	6	9	-	9	6	-	-	6
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	5	10	21	-	6	30	-	-	2
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	13	-	58	6	-	64	5	-	6
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	25	43	228	-	58	238	-	-	2
Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários, caminhões e ônibus	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recon-dicionamento de motores	20	38	125	-	29	154	-	-	-
Fabricação de peças e acessórios para veículos	4	5	103	-	29	85	-	-	2
Fabricação de outros equipamentos de transporte	2	5	76	9	13	60	-	-	2
Fabricação de móveis e indústrias diversas	162	198	843	157	112	934	3	-	13
Fabricação de artigos do mobiliário	81	193	635	149	109	650	2	-	11
Fabricação de produtos diversos	81	5	208	8	3	283	1	-	2
Reciclagem	-	-	57	-	-	57	-	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

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 2003.

Tabela 1.1.23 - 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 2001-2003

(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	84 262	12 732	6 728	2 763	3 241
Indústrias extrativas	1 888	192	79	40	73
Indústrias de transformação	82 374	12 540	6 649	2 723	3 168
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	10 606	1 544	805	370	368
Fabricação de produtos alimentícios	9 842	1 411	699	362	350
Fabricação de bebidas	764	132	106	8	18
Fabricação de produtos do fumo	63	5	1	1	2
Fabricação de produtos têxteis	3 173	558	314	105	138
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	11 726	1 683	951	370	362
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	3 843	514	294	81	139
Fabricação de produtos de madeira	5 102	671	318	127	226
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1 593	225	104	67	54
Fabricação de celulose e outras pastas	20	4	2	1	2
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	1 573	220	103	66	52
Edição, impressão e reprodução de gravações	3 733	456	301	59	96
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	182	24	11	7	6
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	119	17	8	6	3
Refino de petróleo	63	7	3	1	3
Fabricação de produtos químicos	3 509	828	466	103	260
Fabricação de produtos químicos	2 887	669	410	79	181
Fabricação de produtos farmacêuticos	622	159	56	24	79
Fabricação de artigos de borracha e plástico	5 049	910	490	218	202
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	6 685	612	355	67	189
Metalurgia básica	1 399	150	91	46	12
Produtos siderúrgicos	422	72	28	36	8
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	977	78	63	11	4
Fabricação de produtos de metal	7 441	972	551	195	226
Fabricação de máquinas e equipamentos	5 411	1 194	644	258	292
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	201	46	26	5	15
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1 705	296	142	31	124
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	614	164	101	50	13
Fabricação de material eletrônico básico	308	91	51	35	5
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	306	73	49	15	8
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	845	173	114	32	27
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	1 947	385	140	149	96
Fabricação de automóveis, caminhonetes e utilitários, caminhões e ônibus	40	12	7	1	3
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recon-dicionamento de motores	895	147	82	61	4
Fabricação de peças e acessórios para veículos	1 012	226	50	87	89
Fabricação de outros equipamentos de transporte	528	79	22	48	9
Fabricação de móveis e indústrias diversas	6 707	1 031	407	332	291
Fabricação de artigos do mobiliário	4 642	760	293	254	213
Fabricação de produtos diversos	2 065	270	114	78	78
Reciclagem	312	22	2	-	20

Tabela 1.1.23 - 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 2001-2003

(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	6 990	3 155	2 587	5 855	1 346	5 531	743	1 532	10 457
Indústrias extrativas	101	53	38	34	5	153	-	8	183
Indústrias de transformação	6 889	3 102	2 549	5 822	1 341	5 378	743	1 524	10 274
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	913	326	305	738	138	667	233	234	1 076
Fabricação de produtos alimentícios	844	276	291	660	127	623	228	229	955
Fabricação de bebidas	69	49	14	78	11	44	5	6	121
Fabricação de produtos do fumo	-	-	5	2	-	2	-	1	4
Fabricação de produtos têxteis	315	102	140	299	97	161	14	136	408
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	1 139	335	209	910	161	611	46	210	1 427
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	267	149	99	175	82	257	10	11	493
Fabricação de produtos de madeira	228	212	230	319	78	274	24	19	628
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	123	45	56	126	22	77	10	41	173
Fabricação de celulose e outras pastas	2	2	1	2	2	1	-	1	3
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	121	44	56	124	20	76	10	40	170
Edição, impressão e reprodução de gravações	304	88	64	288	20	148	1	87	368
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	11	9	4	16	1	7	-	4	20
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	8	8	1	14	-	4	-	3	14
Refino de petróleo	3	1	3	2	1	4	-	1	6
Fabricação de produtos químicos	477	146	205	336	99	393	46	105	677
Fabricação de produtos químicos	365	133	171	267	71	332	36	78	555
Fabricação de produtos farmacêuticos	112	12	34	69	29	61	9	27	122
Fabricação de artigos de borracha e plástico	516	264	130	409	118	383	73	126	712
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	271	182	159	227	59	325	68	44	499
Metalurgia básica	92	42	16	82	2	65	1	4	144
Produtos siderúrgicos	22	39	11	23	2	47	1	4	66
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	70	3	5	60	-	18	-	-	78
Fabricação de produtos de metal	417	298	256	443	109	420	100	135	737
Fabricação de máquinas e equipamentos	544	366	284	447	50	698	40	137	1 018
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	22	15	8	20	4	22	3	4	39
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	175	83	37	93	67	136	17	50	229
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	97	39	28	96	17	51	18	6	139
Fabricação de material eletrônico básico	48	27	16	58	7	26	16	5	69
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	50	12	12	39	9	25	2	1	70
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	105	27	40	107	19	46	-	22	150
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	259	75	51	183	20	182	21	27	337
Fabricação de automóveis, caminhonetes e utilitários, caminhões e ônibus	6	3	2	2	1	8	-	2	10
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recon-dicionamento de motores	144	3	-	127	2	18	14	9	124
Fabricação de peças e acessórios para veículos	108	69	49	54	17	155	7	16	203
Fabricação de outros equipamentos de transporte	27	39	14	27	2	50	4	10	65
Fabricação de móveis e indústrias diversas	587	260	184	478	175	378	13	109	908
Fabricação de artigos do mobiliário	449	198	113	372	149	239	10	97	653
Fabricação de produtos diversos	137	62	71	106	26	139	3	12	255
Reciclagem	-	-	22	-	-	22	-	-	22

Tabela 1.1.23 - 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 2001-2003

(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	3 047	2 996	6 688	1 939	2 624	8 169	1 612	2 270	8 850
Indústrias extrativas	53	5	133	21	27	143	7	20	165
Indústrias de transformação	2 994	2 991	6 555	1 918	2 596	8 026	1 605	2 250	8 685
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	313	476	754	239	355	950	166	427	952
Fabricação de produtos alimentícios	304	429	678	234	346	830	165	421	826
Fabricação de bebidas	9	48	76	5	8	119	1	6	126
Fabricação de produtos do fumo	1	-	4	-	1	4	-	4	1
Fabricação de produtos têxteis	172	90	296	118	103	336	138	74	346
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	611	355	717	310	472	901	312	300	1 071
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	69	89	356	19	120	375	97	111	307
Fabricação de produtos de madeira	146	172	352	235	56	380	155	73	443
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	56	60	109	36	56	133	21	39	165
Fabricação de celulose e outras pastas	-	2	3	-	-	4	-	1	3
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	56	58	107	36	56	129	21	38	162
Edição, impressão e reprodução de gravações	22	119	314	12	86	357	8	103	344
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	6	6	12	2	6	16	1	3	20
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	5	5	7	1	5	11	-	3	14
Refino de petróleo	1	1	5	1	1	5	1	-	6
Fabricação de produtos químicos	159	84	585	31	161	637	30	132	665
Fabricação de produtos químicos	109	50	511	15	132	523	15	100	555
Fabricação de produtos farmacêuticos	50	35	74	16	29	114	16	33	110
Fabricação de artigos de borracha e plástico	289	175	446	261	127	522	152	194	564
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	125	179	307	43	192	377	71	137	403
Metalurgia básica	30	15	105	2	39	109	2	34	114
Produtos siderúrgicos	28	5	39	-	20	51	-	32	40
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	2	9	67	2	18	57	2	2	74
Fabricação de produtos de metal	185	234	553	80	181	711	103	46	822
Fabricação de máquinas e equipamentos	261	277	657	178	195	822	105	211	878
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	9	16	22	2	10	34	3	6	36
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	47	63	187	48	31	217	59	37	200
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	20	43	100	4	35	125	7	32	125
Fabricação de material eletrônico básico	18	35	38	3	33	54	-	22	69
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	2	9	62	1	2	70	7	10	56
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	55	21	97	11	18	143	13	17	143
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	100	168	117	69	99	216	16	67	302
Fabricação de automóveis, caminhonetes e utilitários, caminhões e ônibus	2	3	6	1	1	10	1	-	11
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recon-dicionamento de motores	57	47	44	50	25	72	10	34	104
Fabricação de peças e acessórios para veículos	41	118	67	18	73	135	5	33	188
Fabricação de outros equipamentos de transporte	16	13	51	10	11	58	12	9	58
Fabricação de móveis e indústrias diversas	282	337	412	207	243	580	133	195	702
Fabricação de artigos do mobiliário	251	205	304	184	148	429	114	149	497
Fabricação de produtos diversos	31	131	108	24	96	151	19	46	205
Reciclagem	20	-	2	-	-	22	-	-	22

Tabela 1.1.23 - 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 2001-2003

(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	2 109	1 655	8 968	2 257	1 936	8 539
Indústrias extrativas	31	7	154	31	57	104
Indústrias de transformação	2 078	1 647	8 815	2 226	1 879	8 435
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	362	110	1 071	479	364	701
Fabricação de produtos alimentícios	326	89	996	425	332	654
Fabricação de bebidas	36	21	75	54	32	47
Fabricação de produtos do fumo	-	1	4	-	1	4
Fabricação de produtos têxteis	197	89	272	87	87	384
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	214	194	1 275	282	175	1 226
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	38	93	384	49	70	396
Fabricação de produtos de madeira	146	55	469	89	99	482
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	30	31	163	9	26	190
Fabricação de celulose e outras pastas	-	3	2	-	1	3
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	30	29	162	9	25	187
Edição, impressão e reprodução de gravações	79	35	341	36	61	358
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	1	2	22	2	4	18
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	-	2	16	2	4	11
Refino de petróleo	1	-	6	-	-	7
Fabricação de produtos químicos	131	80	617	166	163	499
Fabricação de produtos químicos	100	63	506	102	138	429
Fabricação de produtos farmacêuticos	31	17	111	64	25	70
Fabricação de artigos de borracha e plástico	238	105	567	246	177	488
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	64	119	428	73	35	504
Metalurgia básica	9	39	103	13	35	101
Produtos siderúrgicos	2	32	38	10	29	32
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	7	7	65	3	6	69
Fabricação de produtos de metal	111	134	726	159	143	670
Fabricação de máquinas e equipamentos	151	163	880	153	93	949
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	-	15	31	5	8	33
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	31	66	200	44	47	205
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	4	42	118	32	11	121
Fabricação de material eletrônico básico	3	33	55	19	1	70
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	1	9	63	13	10	51
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	2	32	139	17	18	137
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	73	30	282	107	92	186
Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários, caminhões e ônibus	1	1	9	-	2	10
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondicionamento de motores	39	20	89	83	18	47
Fabricação de peças e acessórios para veículos	33	9	184	24	72	130
Fabricação de outros equipamentos de transporte	9	14	57	17	7	56
Fabricação de móveis e indústrias diversas	189	198	644	161	164	706
Fabricação de artigos do mobiliário	148	155	457	143	119	498
Fabricação de produtos diversos	40	43	187	17	45	208
Reciclagem	-	-	22	-	-	22

Tabela 1.1.23 - 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 2001-2003

(conclusão)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas								
	Que implementaram inovações								
	Grau de importância dos problemas e obstáculos apontados								
	Frac. resposta dos consumidores quanto a novos produtos			Escassez de serviços técnicos externos adequados			Centralização da atividade inovativa em outra empresa do grupo		
	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
Total	1 229	1 822	9 681	1 466	1 778	9 488	71	51	927
Indústrias extrativas	1	6	184	32	-	160	2	-	21
Indústrias de transformação	1 228	1 815	9 497	1 434	1 778	9 328	69	51	905
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	176	292	1 075	327	221	996	6	7	93
Fabricação de produtos alimentícios	155	284	972	323	185	903	2	5	90
Fabricação de bebidas	21	8	103	3	35	94	4	2	3
Fabricação de produtos do fumo	-	1	4	-	-	5	-	-	1
Fabricação de produtos têxteis	109	41	408	31	115	411	-	-	57
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	217	217	1 250	203	219	1 261	-	-	46
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	43	45	426	16	90	408	-	1	12
Fabricação de produtos de madeira	111	79	481	122	93	456	2	2	14
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	14	26	185	7	33	185	-	2	29
Fabricação de celulose e outras pastas	-	-	4	1	-	3	-	-	3
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	14	26	181	6	33	182	-	2	26
Edição, impressão e reprodução de gravações	25	86	345	67	67	322	9	1	17
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	2	2	20	6	1	17	1	-	4
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	1	2	14	5	1	11	-	-	2
Refino de petróleo	1	-	6	1	-	6	1	-	2
Fabricação de produtos químicos	73	118	636	79	87	662	25	8	118
Fabricação de produtos químicos	44	95	531	60	61	549	18	7	104
Fabricação de produtos farmacêuticos	30	24	105	20	26	113	7	1	15
Fabricação de artigos de borracha e plástico	111	114	685	72	117	721	5	4	34
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	73	87	452	120	60	431	1	-	63
Metalurgia básica	10	30	110	3	43	104	1	1	15
Produtos siderúrgicos	4	26	41	1	26	44	1	-	9
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	6	3	69	2	17	59	-	1	6
Fabricação de produtos de metal	52	106	814	66	125	780	1	3	88
Fabricação de máquinas e equipamentos	59	164	972	127	159	908	4	6	109
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	2	22	22	2	7	37	3	4	8
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	11	26	259	32	44	221	1	3	29
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	17	25	122	8	28	128	2	4	25
Fabricação de material eletrônico básico	13	14	64	6	20	65	1	-	7
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	4	11	59	2	8	63	1	4	18
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	4	12	156	6	20	146	-	1	11
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	60	101	224	44	87	253	5	3	71
Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários, caminhões e ônibus	-	1	11	2	2	7	1	1	7
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondição de motores	59	39	49	25	16	106	1	-	35
Fabricação de peças e acessórios para veículos	1	60	164	17	69	140	3	2	29
Fabricação de outros equipamentos de transporte	3	4	72	13	9	57	-	1	12
Fabricação de móveis e indústrias diversas	59	216	756	82	154	795	2	-	51
Fabricação de artigos do mobiliário	45	167	548	67	105	588	1	-	37
Fabricação de produtos diversos	14	49	208	14	48	208	1	-	14
Reciclagem	-	-	22	-	-	22	-	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

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 1.1.24 - 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 2001-2003

(continua)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas					
	Total	Que não implementaram produto ou processo e sem projetos				
		Total	Mudanças estratégicas e organizacionais			
			Na estratégia corporativa	Implementação de técnicas avançadas de gestão		
				Da produção	Da informação	Ambiental
Total	84 262	53 911	2 538	4 056	1 658	1 650
Indústrias extrativas	1 888	1 448	77	71	27	112
Indústrias de transformação	82 374	52 463	2 461	3 985	1 631	1 538
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	10 606	6 739	167	388	194	214
Fabricação de produtos alimentícios	9 842	6 289	140	372	180	197
Fabricação de bebidas	764	450	27	15	14	17
Fabricação de produtos do fumo	63	50	1	3	5	7
Fabricação de produtos têxteis	3 173	2 020	66	151	48	27
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	11 726	7 814	335	545	163	20
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	3 843	2 634	127	164	80	44
Fabricação de produtos de madeira	5 102	3 388	122	200	88	58
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1 593	1 044	66	135	32	73
Fabricação de celulose e outras pastas	20	12	-	1	1	2
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	1 573	1 032	66	134	31	71
Edição, impressão e reprodução de gravações	3 733	2 470	202	182	91	44
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	182	103	4	16	4	21
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	119	68	1	13	1	15
Refino de petróleo	63	35	3	3	3	7
Fabricação de produtos químicos	3 509	1 857	188	192	152	140
Fabricação de produtos químicos	2 887	1 563	173	158	129	119
Fabricação de produtos farmacêuticos	622	294	15	35	22	21
Fabricação de artigos de borracha e plástico	5 049	2 942	113	266	64	126
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	6 685	5 221	229	170	91	214
Metalurgia básica	1 399	835	19	82	11	47
Produtos siderúrgicos	422	252	11	51	9	31
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	977	583	9	30	2	16
Fabricação de produtos de metal	7 441	4 748	194	500	186	212
Fabricação de máquinas e equipamentos	5 411	2 871	221	294	131	57
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	201	45	2	3	2	-
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1 705	955	52	73	14	12
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	614	249	41	31	12	1
Fabricação de material eletrônico básico	308	106	21	17	-	-
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	306	143	20	14	12	1
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	845	452	49	66	26	6
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	1 947	1 100	49	221	106	98
Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários, caminhões e ônibus	40	16	-	-	-	-
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondicionamento de motores	895	575	3	103	6	29
Fabricação de peças e acessórios para veículos	1 012	509	46	118	100	69
Fabricação de outros equipamentos de transporte	528	376	16	75	60	17
Fabricação de móveis e indústrias diversas	6 707	4 281	197	217	71	87
Fabricação de artigos do mobiliário	4 642	2 944	176	192	51	51
Fabricação de produtos diversos	2 065	1 337	21	25	20	36
Reciclagem	312	269	-	12	-	10

Tabela 1.1.24 - 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 2001-2003

(conclusão)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas			
	Que não implementaram produto ou processo e sem projetos			
	Mudanças estratégicas e organizacionais			
	Na estrutura organizacional	Mudanças significativas 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	9 286	9 292	21 615	3 313
Indústrias extrativas	207	123	150	84
Indústrias de transformação	9 079	9 170	21 465	3 229
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	919	851	2 356	324
Fabricação de produtos alimentícios	843	740	2 228	288
Fabricação de bebidas	76	111	128	36
Fabricação de produtos do fumo	8	7	12	5
Fabricação de produtos têxteis	334	269	1 028	90
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	1 764	1 577	5 139	187
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	427	397	1 548	54
Fabricação de produtos de madeira	438	479	807	101
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	226	264	344	78
Fabricação de celulose e outras pastas	3	3	1	-
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	224	261	343	78
Edição, impressão e reprodução de gravações	580	634	938	129
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	38	28	22	12
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	16	7	1	4
Refino de petróleo	22	21	21	9
Fabricação de produtos químicos	350	379	610	247
Fabricação de produtos químicos	289	325	520	193
Fabricação de produtos farmacêuticos	61	54	91	54
Fabricação de artigos de borracha e plástico	479	460	1 263	334
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	557	786	1 225	148
Metalurgia básica	114	166	248	109
Produtos siderúrgicos	32	48	50	33
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	82	118	198	76
Fabricação de produtos de metal	827	617	1 419	441
Fabricação de máquinas e equipamentos	552	665	680	311
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	6	10	8	10
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	257	208	402	132
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	58	50	63	47
Fabricação de material eletrônico básico	29	12	32	36
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	29	38	31	11
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	110	112	213	67
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	157	194	290	153
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	3	2	2	2
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recon-dicionamento de motores	43	113	83	20
Fabricação de peças e acessórios para veículos	111	78	205	131
Fabricação de outros equipamentos de transporte	109	64	90	101
Fabricação de móveis e indústrias diversas	754	940	2 737	125
Fabricação de artigos do mobiliário	478	613	2 131	73
Fabricação de produtos diversos	276	327	606	52
Reciclagem	15	14	22	25

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

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 2003.

Tabela 1.1.25 - 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 2001-2003

(continua)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas					
	Total	Que implementaram inovações				
		Total	Mudanças estratégicas e organizacionais			
			Na estratégia corporativa	Implementação de técnicas avançadas de gestão		
				Da produção	Da informação	Ambiental
Total	84 262	28 036	3 362	7 680	3 386	3 771
Indústrias extrativas	1 888	415	30	62	12	72
Indústrias de transformação	82 374	27 621	3 332	7 617	3 373	3 699
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	10 606	3 563	454	1 158	444	602
Fabricação de produtos alimentícios	9 842	3 321	428	1 087	421	574
Fabricação de bebidas	764	242	26	71	23	28
Fabricação de produtos do fumo	63	13	1	8	3	7
Fabricação de produtos têxteis	3 173	1 111	72	231	113	101
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	11 726	3 782	299	761	316	187
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	3 843	1 143	92	272	127	146
Fabricação de produtos de madeira	5 102	1 609	130	293	61	267
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1 593	490	86	135	65	81
Fabricação de celulose e outras pastas	20	8	3	3	3	4
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	1 573	482	83	131	62	76
Edição, impressão e reprodução de gravações	3 733	1 080	75	184	90	59
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	182	64	15	21	18	25
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	119	39	7	14	11	16
Refino de petróleo	63	24	8	7	7	9
Fabricação de produtos químicos	3 509	1 529	282	588	319	310
Fabricação de produtos químicos	2 887	1 216	224	475	255	254
Fabricação de produtos farmacêuticos	622	313	57	113	64	56
Fabricação de artigos de borracha e plástico	5 049	1 828	286	631	208	226
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	6 685	1 331	102	221	84	207
Metalurgia básica	1 399	473	65	132	68	72
Produtos siderúrgicos	422	141	33	70	37	40
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	977	332	32	62	30	32
Fabricação de produtos de metal	7 441	2 453	336	722	386	382
Fabricação de máquinas e equipamentos	5 411	2 354	350	693	314	302
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	201	143	32	44	36	21
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1 705	699	101	272	131	93
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	614	348	78	157	53	33
Fabricação de material eletrônico básico	308	190	39	104	22	14
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	306	158	39	53	31	19
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	845	384	67	142	112	71
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	1 947	772	143	309	180	169
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	40	23	8	18	16	15
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondicionamento de motores	895	292	42	92	75	52
Fabricação de peças e acessórios para veículos	1 012	458	92	199	89	102
Fabricação de outros equipamentos de transporte	528	145	11	30	23	20
Fabricação de móveis e indústrias diversas	6 707	2 264	256	593	223	298
Fabricação de artigos do mobiliário	4 642	1 622	179	412	120	237
Fabricação de produtos diversos	2 065	643	76	181	104	61
Reciclagem	312	43	-	20	-	20

Tabela 1.1.25 - 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 2001-2003

(conclusão)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas			
	Que implementaram inovações			
	Mudanças estratégicas e organizacionais			
	Na estrutura organizacional	Mudanças significativas 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	9 209	9 264	17 464	4 285
Indústrias extrativas	116	85	43	14
Indústrias de transformação	9 093	9 179	17 421	4 271
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	897	1 294	2 231	327
Fabricação de produtos alimentícios	842	1 133	2 062	270
Fabricação de bebidas	56	161	169	57
Fabricação de produtos do fumo	4	6	6	6
Fabricação de produtos têxteis	306	241	718	105
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	1 209	1 095	3 085	165
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	328	228	858	55
Fabricação de produtos de madeira	354	326	963	118
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	122	125	290	91
Fabricação de celulose e outras pastas	4	3	4	1
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	117	122	285	90
Edição, impressão e reprodução de gravações	416	416	620	49
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	20	15	25	18
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	10	6	15	6
Refino de petróleo	10	9	10	12
Fabricação de produtos químicos	589	748	824	512
Fabricação de produtos químicos	439	598	647	424
Fabricação de produtos farmacêuticos	150	150	177	88
Fabricação de artigos de borracha e plástico	720	685	970	394
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	382	363	475	179
Metalurgia básica	162	111	173	111
Produtos siderúrgicos	72	51	63	67
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	90	60	111	44
Fabricação de produtos de metal	820	722	1 294	518
Fabricação de máquinas e equipamentos	1 034	809	1 484	607
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	62	86	120	65
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	277	241	433	299
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	161	175	195	92
Fabricação de material eletrônico básico	88	104	118	38
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	73	71	76	54
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	136	240	270	139
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	248	309	355	244
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	13	10	17	17
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondição de motores	60	142	83	24
Fabricação de peças e acessórios para veículos	176	156	255	203
Fabricação de outros equipamentos de transporte	62	81	77	35
Fabricação de móveis e indústrias diversas	769	854	1 927	112
Fabricação de artigos do mobiliário	562	622	1 377	83
Fabricação de produtos diversos	207	231	550	29
Reciclagem	15	13	29	31

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

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

Tabela 1.1.26 - Empresas, total e as que não implementaram inovações e com projetos, com indicação das mudanças estratégicas e organizacionais implementadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

(continua)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas					
	Total	Que não implementaram inovações e com projetos				
		Total	Mudanças estratégicas e organizacionais			
			Na estratégia corporativa	Implementação de técnicas avançadas de gestão		
				Da produção	Da informação	Ambiental
Total	84 262	2 315	268	606	228	286
Indústrias extrativas	1 888	25	8	5	5	5
Indústrias de transformação	82 374	2 290	259	601	223	281
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	10 606	304	5	96	36	14
Fabricação de produtos alimentícios	9 842	232	5	68	34	12
Fabricação de bebidas	764	72	-	28	2	2
Fabricação de produtos do fumo	63	-	-	-	-	-
Fabricação de produtos têxteis	3 173	42	-	3	3	11
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	11 726	131	35	35	5	5
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	3 843	65	-	40	3	15
Fabricação de produtos de madeira	5 102	105	-	26	4	26
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1 593	60	6	-	-	33
Fabricação de celulose e outras pastas	20	-	-	-	-	-
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	1 573	60	6	-	-	33
Edição, impressão e reprodução de gravações	3 733	183	1	78	6	26
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	182	15	1	-	1	3
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	119	11	1	-	1	2
Refino de petróleo	63	4	-	-	-	1
Fabricação de produtos químicos	3 509	123	37	61	19	10
Fabricação de produtos químicos	2 887	108	30	54	19	3
Fabricação de produtos farmacêuticos	622	15	7	7	-	7
Fabricação de artigos de borracha e plástico	5 049	279	31	65	46	32
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	6 685	134	46	50	5	29
Metalurgia básica	1 399	90	3	10	7	8
Produtos siderúrgicos	422	29	1	3	1	1
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	977	62	2	7	6	7
Fabricação de produtos de metal	7 441	240	13	35	27	44
Fabricação de máquinas e equipamentos	5 411	186	29	33	27	10
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	201	13	5	7	3	-
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1 705	50	16	21	14	6
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	614	16	1	4	-	-
Fabricação de material eletrônico básico	308	12	1	4	-	-
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	306	4	-	-	-	-
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	845	10	-	9	7	-
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	1 947	74	30	13	3	3
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	40	1	-	1	-	1
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e condicionamento de motores	895	28	28	-	-	-
Fabricação de peças e acessórios para veículos	1 012	45	2	12	3	2
Fabricação de outros equipamentos de transporte	528	7	-	-	-	-
Fabricação de móveis e indústrias diversas	6 707	162	-	14	7	7
Fabricação de artigos do mobiliário	4 642	76	-	9	1	1
Fabricação de produtos diversos	2 065	86	-	6	6	6
Reciclagem	312	-	-	-	-	-

Tabela 1.1.26 - Empresas, total e as que não implementaram inovações e com projetos, com indicação das mudanças estratégicas e organizacionais implementadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

(conclusão)

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas			
	Que não implementaram inovações e com projetos			
	Mudanças estratégicas e organizacionais			
	Na estrutura organizacional	Mudanças significativas 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	830	774	1 164	331
Indústrias extrativas	5	15	-	3
Indústrias de transformação	825	758	1 164	328
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	78	69	108	10
Fabricação de produtos alimentícios	78	49	63	9
Fabricação de bebidas	-	20	45	1
Fabricação de produtos do fumo	-	-	-	-
Fabricação de produtos têxteis	10	11	11	3
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	71	74	131	-
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	23	39	43	1
Fabricação de produtos de madeira	54	3	31	2
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	14	3	47	-
Fabricação de celulose e outras pastas	-	-	-	-
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	14	3	47	-
Edição, impressão e reprodução de gravações	45	87	89	-
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	6	3	-	3
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	5	2	-	2
Refino de petróleo	1	1	-	1
Fabricação de produtos químicos	34	84	44	40
Fabricação de produtos químicos	32	74	39	29
Fabricação de produtos farmacêuticos	2	11	5	11
Fabricação de artigos de borracha e plástico	143	54	145	12
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	55	74	71	34
Metalurgia básica	33	37	10	31
Produtos siderúrgicos	24	6	5	4
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	10	31	5	26
Fabricação de produtos de metal	67	85	82	55
Fabricação de máquinas e equipamentos	35	58	116	55
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	7	3	10	5
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	10	8	39	19
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	3	6	9	7
Fabricação de material eletrônico básico	3	6	9	7
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	-	-	-	-
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	9	7	9	3
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	45	1	54	33
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	-	-	-	1
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondição de motores	28	-	28	28
Fabricação de peças e acessórios para veículos	17	1	26	4
Fabricação de outros equipamentos de transporte	3	1	1	1
Fabricação de móveis e indústrias diversas	82	52	113	14
Fabricação de artigos do mobiliário	37	15	62	14
Fabricação de produtos diversos	45	37	51	-
Reciclagem	-	-	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que apenas desenvolveram projetos que foram abandonados ou estavam incompletos ao final de 2003.

Referências

ARCHIBUGI, D.; SIRILLI, G. *The direct measurement of technological innovation in business*. Trabalho apresentado no National Research Council, Roma, out. 2000.

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

BASTOS, C. P. M.; REBOUÇAS, M. M.; BIVAR, W. S. B. A construção da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica – PINTEC. In: VIOTTI, B. E.; MACEDO, M. M. *Indicadores de ciência e tecnologia e inovação no Brasil*. Campinas: UNICAMP, 2003. 614 p.

BRITTO, J. Cooperação tecnológica e esforços inovativos na indústria brasileira: um estudo exploratório a partir da PINTEC. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA, 9., 2004, Uberlândia. *Anais...* Uberlândia: Sociedade Brasileira de Economia Política, 2004. Disponível em: <http://www.sep.org.br/eventos.asp?evento=s_nove>. Acesso em: 4 abr. 2005.

CASSIOLATO, J. C.; SZAPIRO, M. Alguns indicadores de inovação no Brasil: os dados da PINTEC e a importação de tecnologia. In: _____. *Novas políticas de inovação: lições para o Brasil*. 2003. Mimeo.

CLASSIFICAÇÃO nacional de atividades econômicas – CNAE. Rio de Janeiro: IBGE, 2002. 344 p. Acompanha 1 CD-ROM.

COCHRAN, W. G. *Sampling techniques*. 3rd ed. New York: Willey, c1977. 428 p.

COMO alavancar a inovação tecnológica nas empresas. São Paulo: Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia das Empresas Inovadoras, 2004. Disponível em: <http://www.anpei.org.br/download/estudo_fundo_anpei.zip> Acesso em: 4 abr. 2005

CORDOVIL, D. F. *O desempenho inovativo das empresas industriais exportadoras em 2000*. 2004. 118 p. Dissertação (Mestrado em Economia)-Faculdade de Economia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2004.

ESTIMAÇÃO da PINTEC: uma aplicação dos programas GES e SUDAAN. Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de Indústria, 2002. Relatório interno.

FEIJÓ, C. A.; CARVALHO, P. G. de; RODRIGUEZ, M. S. Concentração industrial e produtividade do trabalho na indústria de transformação nos anos 90: evidências empíricas. *Economia*, Niterói: Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia, v. 4, n. 1, jan./jun. 2003.

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.

GENERALIZED estimation system – GES version 4.2: user's guide. Ottawa: Statistics Canada, 2002.

GUELLEC, D.; PATTINSON, B. *Innovation surveys: lessons from OECD countries' experience*. Paris: OECD, 2001. (STI review, n. 27).

HATZICHRONOGLOU, T. *Revision of the high-technology sector and product classification*. Paris: OCDE, 1997. (STI working papers 1997/2).

MASTROSTEFANO, V.; PIANTA, M. *The dynamics of innovation and its employment effects: an analysis of innovation surveys in European industries*. Trabalho apresentado à conferência da 10ª International J. A. Schumpeter Society, Milão, 2004.

THE MEASUREMENT of scientific and technological activities: proposed standard practice for surveys of research and experimental development: Frascati manual 1993. Paris: OECD, 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, 1999. 67 p. (STI working papers, 1999/1).

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

- PAVITT, K. Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. *Research Policy*, Amsterdam, NL: North-Holland, v.13, n. 6, p. 343-373, Dec. 1984.
- PESQUISA INDUSTRIAL 1998. Empresa. Rio de Janeiro: IBGE, v. 17, 2000. Acompanha 1 CD-ROM.
- PESQUISA INDUSTRIAL 2003. Empresa. Rio de Janeiro: IBGE, v. 22, n. 1, 2005. Acompanha 1 CD-ROM.
- PESQUISA industrial de inovação tecnológica. Rio de Janeiro: IBGE, 2004. 110 p. (Série relatórios metodológicos, v. 30).
- PESQUISA industrial [de] inovação tecnológica 2000. Rio de Janeiro: IBGE, 2002. 114 p. Acompanha 1 CD-ROM.
- PESQUISA industrial [de] inovação tecnológica – PINTEC: manual de instruções de preenchimento. Rio de Janeiro: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, 2001. 17 p.
- PIANTA, M. *Understanding innovation and its impact: the evidence from the Third Community Innovation Survey*. Trabalho apresentado no International Workshop Empirical Studies on Innovation in Europe, University of Urbino, 2003.
- ROELANDT, T. J. A.; GERBRANDS, P. W. L.; BERGEIJK, P. A. G. van. *Markets and innovativeness: does structure influence innovation performance?* Rotterdam: Erasmus University Rotterdam, 2003. (OCFEB research memoranda, 9902).
- SÄRNDAL, C.; SWENSSON, B.; WRETMAN, J. H. *Model assisted survey sampling*. Corr. 4th print. New York: Springer, 1997. 694 p. (Springer series in statistics).
- SHAH, B. V. et al. *Statistical methods and mathematical algorithms used in SUDAAN*. Research Triangle Park, NC: Research Triangle Institute, 1995.
- _____. *SUDAAN user's manual, Release 8.0*. Research Triangle Park, NC: Research Triangle Institute, 2001.
- SIRILLI, G. *Conceptualizing and measuring technological innovation*. [S.l.]: STEP group, 1998. (IDEA paper series, n. 1). Disponível em: <<http://www.step.no/old/Projectarea/IDEA/papers.htm>>. Acesso em: jul. 2004.
- SISTEMA de contas nacionais: Brasil 2000-2002. Rio de Janeiro: IBGE, 2003. 210 p. (Contas nacionais, n.10). Acompanha 1 CD-ROM.
- SISTEMA de contas nacionais: Brasil 2003. Rio de Janeiro: IBGE, 2004. 140 p. (Contas nacionais, n. 12).
- VIOTTI, E. B.; BAESSA, A.; KOELLER, P. Perfil da inovação na indústria brasileira: uma comparação internacional. In: INOVAÇÃO, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras. Brasília, DF: IPEA, 2005. Mimeo.

Anexos

- 1 - Coeficientes de variação estimados para as variáveis selecionadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação – Brasil – período 2001-2003**
- 2 - Questionário da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003**

Anexo 1

Coeficientes de variação estimados para variáveis selecionadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Coeficientes 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	2,1	9,1	18,7	7,0
Indústrias extrativas	19,6	35,2	66,5	39,8
Indústrias de transformação	2,2	9,2	18,8	7,2
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	6,0	21,1	19,8	17,6
Fabricação de produtos alimentícios	6,2	22,7	20,1	18,7
Fabricação de bebidas	23,5	43,6	72,1	40,6
Fabricação de produtos do fumo	30,2	59,6	94,9	72,8
Fabricação de produtos têxteis	12,3	27,0	20,3	31,3
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	7,4	36,0	65,6	30,0
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	11,8	27,2	26,5	24,7
Fabricação de produtos de madeira	10,2	19,1	64,9	20,4
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	13,6	26,9	32,2	33,8
Fabricação de celulose e outras pastas	25,3	75,4	81,3	96,1
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de pap	13,8	28,6	35,1	35,8
Edição, impressão e reprodução de gravações	12,6	19,5	32,9	20,2
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	13,3	85,9	99,1	41,1
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	19,9	44,6	100,0	44,6
Refino de petróleo	13,8	98,2	99,1	92,8
Fabricação de produtos químicos	7,4	14,0	13,7	21,6
Fabricação de produtos químicos	8,7	16,5	15,8	24,7
Fabricação de produtos farmacêuticos	12,4	25,5	23,7	25,6
Fabricação de artigos de borracha e plástico	8,5	23,8	25,4	25,5
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	11,3	20,1	24,5	23,5
Metalurgia básica	16,1	21,4	29,9	20,2
Produtos siderúrgicos	21,3	26,0	34,1	24,4
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	21,2	28,0	28,1	34,0
Fabricação de produtos de metal	7,5	15,6	21,3	19,5
Fabricação de máquinas e equipamentos	7,3	16,5	16,7	23,4
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	32,9	38,8	43,0	73,6
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	12,5	26,7	30,0	28,3
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	13,7	34,1	35,0	41,2
Fabricação de material eletrônico básico	22,0	35,7	37,9	35,6
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	14,9	40,7	36,9	56,7
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	18,6	26,1	29,7	25,0
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	13,7	26,9	30,4	30,5
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	12,9	34,4	35,2	41,5
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondição de motores	27,7	32,4	36,6	44,0
Fabricação de peças e acessórios para veículos	15,0	17,9	21,6	24,4
Fabricação de outros equipamentos de transporte	24,3	81,8	93,2	46,7
Fabricação de móveis e indústrias diversas	9,0	13,2	23,8	15,2
Fabricação de artigos do mobiliário	10,6	15,3	24,5	18,5
Fabricação de produtos diversos	17,6	25,2	41,5	26,3
Reciclagem	55,3	63,2	-	63,2

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

Anexo 2 - Questionário da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003

 IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Diretoria de Pesquisas Coordenação de Indústria PESQUISA INDUSTRIAL INOVAÇÃO TECNOLÓGICA 2003	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 do questionário

01 - Código do entrevistador:

02 - Data da coleta: / /

Identificação da empresa

01 - CNPJ:

/ -

02 - RAZÃO SOCIAL:

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:

05 - Ano de início de operação:

Situação de coleta

01 - Em operação / em implantação

02 - Extinta / paralisada com informação

03 - Extinta / paralisada sem informação

04 - Extinta até dezembro de 2002, 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

Caso tenha ocorrido mudança estrutural, informe os CNPJs das empresas envolvidas.

CNPJ de ligação da empresa:

/ - / - / -

Anexo 2 - Questionário da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003

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.		
1 - Origem do capital controlador da empresa: 1 ☐ Nacional 2 ☐ Estrangeiro 3 ☐ Nacional e Estrangeiro		
2 - No caso do capital controlador estrangeiro, qual a sua localização? 1 ☐ Mercosul 4 ☐ Outros países da América 7 ☐ Oceania ou África 2 ☐ Estados Unidos 5 ☐ Ásia 3 ☐ Canadá e México 6 ☐ Europa		
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.		
3 - Sua empresa é: 1 ☐ Independente 2 ☐ Parte de um grupo		
4 - Qual a sua relação com o grupo? 1 ☐ Controladora 2 ☐ Controlada 3 ☐ Coligada		
5 - Qual o principal mercado da empresa entre 2001 e 2003? 1 ☐ Estadual 4 ☐ Mercosul 7 ☐ Outros Países 2 ☐ Regional 5 ☐ Estados Unidos 3 ☐ Nacional 6 ☐ Europa		
6 - Breve descrição do produto mais importante da sua empresa em termos de faturamento:		
7 - Assinale o tempo que o produto mais importante da empresa permanece no mercado com as mesmas especificações, ou seja, até que o mesmo seja substituído ou substancialmente aperfeiçoado/ modificado. 1 ☐ Menos de 1 ano 3 ☐ 4 a 6 anos 5 ☐ Mais de 9 anos 2 ☐ 1 a 3 anos 4 ☐ 7 a 9 anos 6 ☐ Impossível responder		
8 - Qual era o número de pessoas ocupadas na sua empresa em 31/12/2003?		
9 - Qual a receita líquida de vendas (declarada no balanço da empresa ou no simples, se for o caso) da sua empresa no ano de 2003?		

Anexo 2 - Questionário da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003

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 se 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.																										
10 - Entre 2001 e 2003, a empresa introduziu produto tecnologicamente novo ou significativamente aperfeiçoado para a empresa, mas já existente no mercado nacional? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não																										
11 - Entre 2001 e 2003, a empresa introduziu produto tecnologicamente novo ou significativamente aperfeiçoado para o mercado nacional? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não																										
12 - Descreva brevemente o principal produto tecnologicamente novo ou substancialmente aperfeiçoado, lançado por sua empresa no mercado entre 2001 e 2003:																										
13 - Este produto é: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> 1 ☐ Aprimoramento de um existente 2 ☐ Novo para a empresa, mas já existente no mercado nacional </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> 3 ☐ Novo para o mercado nacional, mas já existente no mercado mundial 4 ☐ Novo para o mercado mundial </td> </tr> </table>			1 ☐ Aprimoramento de um existente 2 ☐ Novo para a empresa, mas já existente no mercado nacional	3 ☐ Novo para o mercado nacional, mas já existente no mercado mundial 4 ☐ Novo para o mercado mundial																						
1 ☐ Aprimoramento de um existente 2 ☐ Novo para a empresa, mas já existente no mercado nacional	3 ☐ Novo para o mercado nacional, mas já existente no mercado mundial 4 ☐ Novo para o mercado mundial																									
14 - Quem desenvolveu esta inovação e onde se localiza? <table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">Brasil (UF)</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Exterior</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 ☐ Principalmente a empresa</td> <td style="text-align: center;"> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>2 ☐ Principalmente outra empresa do grupo</td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td>3 ☐ Principalmente a empresa em cooperação com outras empresas ou institutos</td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td>4 ☐ Principalmente outras empresas ou institutos</td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </tbody> </table>				Brasil (UF)	Exterior	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											
	Brasil (UF)	Exterior																								
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																										
15 - A principal inovação em produto: <table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">1 - Sim</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">2 - Não</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 - Utiliza novas matérias-primas ou componentes?</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>2 - Incorpora a melhoria do projeto industrial, assegurando maior qualidade técnica, funcionalidade e desempenho?</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>3 - Implicou mudança significativa do software incorporado, ampliando a funcionalidade e o leque de utilizações?</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>4 - Implicou a compra de novas máquinas ou equipamentos?</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>5 - É novo uso do produto que difere significativamente dos anteriores?</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>6 - É uma adaptação de produto desenvolvido no exterior (tropicalização)?</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>7 - Usa tecnologia radicalmente nova?</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> </tbody> </table>				1 - Sim	2 - Não	1 - Utiliza novas matérias-primas ou componentes?	☐	☐	2 - Incorpora a melhoria do projeto industrial, assegurando maior qualidade técnica, funcionalidade e desempenho?	☐	☐	3 - Implicou mudança significativa do software incorporado, ampliando a funcionalidade e o leque de utilizações?	☐	☐	4 - Implicou a compra de novas máquinas ou equipamentos?	☐	☐	5 - É novo uso do produto que difere significativamente dos anteriores?	☐	☐	6 - É uma adaptação de produto desenvolvido no exterior (tropicalização)?	☐	☐	7 - Usa tecnologia radicalmente nova?	☐	☐
	1 - Sim	2 - Não																								
1 - Utiliza novas matérias-primas ou componentes?	☐	☐																								
2 - Incorpora a melhoria do projeto industrial, assegurando maior qualidade técnica, funcionalidade e desempenho?	☐	☐																								
3 - Implicou mudança significativa do software incorporado, ampliando a funcionalidade e o leque de utilizações?	☐	☐																								
4 - Implicou a compra de novas máquinas ou equipamentos?	☐	☐																								
5 - É novo uso do produto que difere significativamente dos anteriores?	☐	☐																								
6 - É uma adaptação de produto desenvolvido no exterior (tropicalização)?	☐	☐																								
7 - Usa tecnologia radicalmente nova?	☐	☐																								

Anexo 2 - Questionário da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003

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 e mudanças ou criação de redes de distribuição.																						
16 - Entre 2001 e 2003, a empresa introduziu processo tecnologicamente novo ou significativamente aperfeiçoado para a empresa, mas já existente no setor no Brasil? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não																						
17 - Entre 2001 e 2003, a empresa introduziu processo tecnologicamente novo ou significativamente aperfeiçoado para o setor no Brasil? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não																						
18 - Descreva brevemente o principal processo tecnologicamente novo ou substancialmente aperfeiçoado introduzido por sua empresa entre 2001 e 2003:																						
19 - Este processo é: 1 ☐ Aprimoramento de um existente 3 ☐ Novo para o setor no Brasil, mas já existente em outro(s) país(es) 2 ☐ Novo para a empresa, mas já existente no setor no Brasil 4 ☐ Novo para o setor em termos mundiais																						
20 - Quem desenvolveu esta inovação e onde se localiza? <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;"></th> <th style="width: 15%; text-align: center;">Brasil</th> <th style="width: 15%; text-align: center;">Exterior</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 ☐ Principalmente a empresa</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>2 ☐ Principalmente outra empresa do grupo</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>3 ☐ Principalmente a empresa em cooperação com outras empresas ou institutos</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>4 ☐ Principalmente outras empresas ou institutos</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> </tbody> </table>			Brasil	Exterior	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	☐	☐						
	Brasil	Exterior																				
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	☐	☐																				
21 - A principal inovação em processo: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;"></th> <th style="width: 15%; text-align: center;">1 - Sim</th> <th style="width: 15%; text-align: center;">2 - Não</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 - Utiliza novas matérias-primas ou componentes?</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>2 - Implicou a compra de máquinas ou equipamentos?</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>3 - Implicou a alteração da ordem das etapas da produção?</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>4 - Implicou mudanças organizacionais?</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>5 - Foi uma adaptação de processo desenvolvido no exterior (tropicalização)?</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>6 - É tecnologia de produção radicalmente nova?</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> </tbody> </table>			1 - Sim	2 - Não	1 - Utiliza novas matérias-primas ou componentes?	☐	☐	2 - Implicou a compra de máquinas ou equipamentos?	☐	☐	3 - Implicou a alteração da ordem das etapas da produção?	☐	☐	4 - Implicou mudanças organizacionais?	☐	☐	5 - Foi uma adaptação de processo desenvolvido no exterior (tropicalização)?	☐	☐	6 - É tecnologia de produção radicalmente nova?	☐	☐
	1 - Sim	2 - Não																				
1 - Utiliza novas matérias-primas ou componentes?	☐	☐																				
2 - Implicou a compra de máquinas ou equipamentos?	☐	☐																				
3 - Implicou a alteração da ordem das etapas da produção?	☐	☐																				
4 - Implicou mudanças organizacionais?	☐	☐																				
5 - Foi uma adaptação de processo desenvolvido no exterior (tropicalização)?	☐	☐																				
6 - É tecnologia de produção radicalmente nova?	☐	☐																				
Projetos incompletos ou abandonados																						
22 - No final de 2003, a empresa tinha algum projeto ainda incompleto para desenvolver ou introduzir produto ou processo tecnologicamente novo ou aprimorado? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não tinha																						
23 - Durante o período entre 2001 e 2003, a empresa realizou algum projeto para desenvolver ou introduzir produto ou processo tecnologicamente novo ou aprimorado, mas que foi abandonado? 1 ☐ Sim 2 ☐ 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 10, 11, 16, 17, 22 e 23) passe para a questão 175 "Problemas e Obstáculos à Inovação". Caso contrário, preencha as questões a seguir.																						

Anexo 2 - Questionário da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003

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 2001 e 2003 . Informe a seguir o valor dos dispêndios relacionados às atividades inovativas desenvolvidas em 2003 .	
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.	
24 - Qual a importância da atividade de P&D realizada entre 2001 e 2003 ?	31 - Valor dos dispêndios em 2003 (R\$ 1 000)
1 ☐ Alta 2 ☐ Média 3 ☐ Baixa 4 ☐ Não relevante	 .000,00
24.1 - Descreva brevemente a atividade INTERNA de P&D realizada entre 2001 e 2003 :	
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.	
25 - Qual a importância da aquisição externa de P&D realizada entre 2001 e 2003 ?	32 - Valor dos dispêndios em 2003 (R\$ 1 000)
1 ☐ Alta 2 ☐ Média 3 ☐ Baixa 4 ☐ Não relevante	 .000,00
25.1 - Descreva brevemente a atividade EXTERNA de P&D adquirida por sua empresa entre 2001 e 2003 :	
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 <i>know how</i> , software e outros tipos de conhecimentos técnico-científicos de terceiros, para que a empresa desenvolva ou implemente inovações.	
26 - Qual a importância da aquisição de outros conhecimentos externos realizada entre 2001 e 2003 ?	33 - Valor dos dispêndios em 2003 (R\$ 1 000)
1 ☐ Alta 2 ☐ Média 3 ☐ Baixa 4 ☐ Não relevante	 .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.	
27 - Qual a importância da aquisição de máquinas e equipamentos realizada entre 2001 e 2003 ?	34 - Valor dos dispêndios em 2003 (R\$ 1 000)
1 ☐ Alta 2 ☐ Média 3 ☐ Baixa 4 ☐ Não relevante	 .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.	
28 - Qual a importância do treinamento realizado entre 2001 e 2003 ?	35 - Valor dos dispêndios em 2003 (R\$ 1 000)
1 ☐ Alta 2 ☐ Média 3 ☐ Baixa 4 ☐ Não relevante	 .000,00
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.	
29 - Qual a importância da introdução das inovações tecnológicas no mercado entre 2001 e 2003 ?	36 - Valor dos dispêndios em 2003 (R\$ 1 000)
1 ☐ Alta 2 ☐ Média 3 ☐ Baixa 4 ☐ Não relevante	 .000,00
Projeto industrial e outras preparações técnicas para a produção e distribuição Refere-se aos procedimentos e preparações técnicas 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.	
30 - Qual a importância do projeto industrial e outras preparações técnicas para a produção e distribuição realizada entre 2001 e 2003 ?	37 - Valor dos dispêndios em 2003 (R\$ 1 000)
1 ☐ Alta 2 ☐ Média 3 ☐ Baixa 4 ☐ Não relevante	 .000,00

Anexo 2 - Questionário da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003

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	38 %	41 %
De terceiros		
Privado	39 %	42 %
Público (FINEP, BNDES, SEBRAE, BB, etc.)	40 %	43 %
Total	100%	100%

Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)

44 - As atividades de Pesquisa e Desenvolvimento, realizadas no período entre 2001 e 2003, foram:

1 ☐ Contínuas 2 ☐ Ocasionais

45 - 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:

Informe o número de pessoas, do quadro da empresa, normalmente ocupadas nas atividades de P&D em 2003, 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 (apenas para as pessoas em dedicação parcial) %
Técnicos de nível superior			
Doutores	46	51	56
Mestres	47	52	57
Graduados	48	53	58
Técnicos de nível médio	49	54	59
Outros de suporte	50	55	60

Informe o número de técnicos de nível superior (soma de 46 + 47 + 48 e soma de 51 + 52 + 53), do quadro da empresa, normalmente ocupados nas atividades de P&D, segundo as ocupações especificadas e o tempo de dedicação a estas atividades.

Formação básica	Número de pessoas com Pós-graduação	Número de pessoas em dedicação exclusiva	Número de pessoas em dedicação parcial	Percentual médio de dedicação (apenas para as pessoas em dedicação parcial) %
Químicos, físicos e assemelhados	61	67	73	79
Engenheiros, arquitetos e assemelhados	62	68	74	80
Médicos, cirurgiões dentistas, veterinários, enfermeiros e assemelhados	63	69	75	81
Biologistas, bacteriologistas, farmacologistas e assemelhados	64	70	76	82
Estatísticos, matemáticos, analistas de sistemas e assemelhados	65	71	77	83
Outros	66	72	78	84

Anexo 2 - Questionário da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003

Impactos das inovações				
Distribua percentualmente o valor das vendas e das exportações de 2003 , segundo o grau de novidade das inovações de produto, implementadas entre 2001 e 2003 .				
Produtos	Vendas líquidas Internas	Exportações		
Produto tecnologicamente novo ou significativamente aprimorado para a empresa, mas já existente no mercado nacional	85 %	89 %		
Produto tecnologicamente novo ou significativamente aprimorado para o mercado nacional, mas já existente no mercado mundial	86 %	90 %		
Produto tecnologicamente novo para o mercado mundial	87 %	91 %		
Produtos que não foram alterados ou foram modificados apenas marginalmente	88 %	92 %		
Total	100%	100%		
Indique a importância dos impactos das inovações de produto e processo, implementadas durante o período entre 2001 e 2003 .				
Impactos	Importância			
	Alta	Média	Baixa	Não relevante
Produto				
93 - Melhorou a qualidade dos produtos	☐	☐	☐	☐
94 - Ampliou a gama de produtos ofertados	☐	☐	☐	☐
Mercado				
95 - Permitiu manter a participação da empresa no mercado	☐	☐	☐	☐
96 - Ampliou a participação da empresa no mercado	☐	☐	☐	☐
97 - Permitiu abrir novos mercados	☐	☐	☐	☐
Processo				
98 - Aumentou a capacidade produtiva	☐	☐	☐	☐
99 - Aumentou a flexibilidade da produção	☐	☐	☐	☐
100 - Reduziu os custos de produção	☐	☐	☐	☐
101 - Reduziu os custos do trabalho	☐	☐	☐	☐
102 - Reduziu o consumo de matérias-primas	☐	☐	☐	☐
103 - Reduziu o consumo de energia	☐	☐	☐	☐
104 - Reduziu o consumo de água	☐	☐	☐	☐
Outros impactos				
105 - Permitiu reduzir o impacto sobre o meio ambiente e controlar aspectos ligados à saúde e segurança	☐	☐	☐	☐
Enquadramento em regulações e normas padrão relativas ao:				
106 - mercado interno	☐	☐	☐	☐
107 - mercado externo	☐	☐	☐	☐

Anexo 2 - Questionário da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003

Fontes de informação				
Indique a importância atribuída a cada categoria de fonte de informação empregada entre 2001 e 2003, para o desenvolvimento de produtos e/ou processos tecnologicamente novos ou substancialmente aprimorados.				
Fontes	Importância			
	Alta	Média	Baixa	Não-relevante
Fontes internas à empresa				
108 - Departamento de P&D	☐	☐	☐	☐
109 - Outros	☐	☐	☐	☐
Fontes externas à empresa				
110 - Outra empresa do grupo	☐	☐	☐	☐
111 - Fornecedores de máquinas, equipamentos, materiais, componentes ou softwares	☐	☐	☐	☐
112 - Clientes ou consumidores	☐	☐	☐	☐
113 - Concorrentes	☐	☐	☐	☐
114 - Empresas de consultoria e consultores independentes	☐	☐	☐	☐
Centros educacionais e de pesquisa				
115 - Universidades e institutos de pesquisa	☐	☐	☐	☐
116 - Centros de capacitação profissional e assistência técnica	☐	☐	☐	☐
117 - Instituições de testes, ensaios e certificações	☐	☐	☐	☐
Outras fontes de informação				
118 - Aquisição de licenças, patentes e <i>know how</i>	☐	☐	☐	☐
119 - Conferências, encontros e publicações especializadas	☐	☐	☐	☐
120 - Feiras e exposições	☐	☐	☐	☐
121 - Redes de informações informatizadas	☐	☐	☐	☐

Qual a localização da principal fonte de informação, para cada categoria de fonte empregada entre 2001 e 2003?

Fontes	Localização	
	Brasil	Exterior
Fontes externas à empresa		
122 - Outra empresa do grupo	☐	☐
123 - Fornecedores de máquinas, equipamentos, materiais, componentes ou softwares	☐	☐
124 - Clientes ou consumidores	☐	☐
125 - Concorrentes	☐	☐
126 - Empresas de consultoria e consultores independentes	☐	☐
Centros educacionais e de pesquisa		
127 - Universidades e institutos de pesquisa	☐	☐
128 - Centros de capacitação profissional e assistência técnica	☐	☐
129 - Instituições de testes, ensaios e certificações	☐	☐
Outras fontes de informação		
130 - Aquisição de licenças, patentes e <i>know how</i>	☐	☐
131 - Conferências, encontros e publicações especializadas	☐	☐
132 - Feiras e exposições	☐	☐
133 - Redes de informações informatizadas	☐	☐

Anexo 2 - Questionário da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003

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.

134 - Entre **2001** e **2003**, 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 e a localização do principal parceiro em cada categoria.

[illegible]

Para as categorias de parceiro que mantiveram cooperação, indique o objeto da cooperação estabelecida.

[illegible]

Anexo 2 - Questionário da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003

Apoio do governo		
Entre 2001 e 2003 , a empresa utilizou algum dos programas, relacionados a seguir, de apoio do governo para as suas atividades inovativas?		
	1 - Sim	2 - Não
156 - Incentivo fiscal à P&D (Lei n.º 8.661, Lei 10.332)	☐	☐
157 - Incentivo fiscal Lei de Informática (Lei n.º 10.176, Lei n.º 10.664)	☐	☐
158 - Financiamento a projetos de pesquisa em parceria com universidades e institutos de pesquisa	☐	☐
159 - Financiamento à compra de máquinas e equipamento utilizados para inovar	☐	☐
160 - Apoio oferecido pelas fundações de amparo à pesquisa e RHAEE	☐	☐
161 - Aporte de capital de risco	☐	☐
162 - Outros (favor especificar)	☐	☐

Patentes e outros métodos de proteção		
Entre 2001 e 2003 , a empresa utilizou algum dos métodos, descritos a seguir, para proteger as inovações de produto e/ou processo desenvolvidas?		
	1 - Sim	2 - Não
Métodos de proteção por escrito		
163 - Patente de invenção	☐	☐
164 - Patente de modelo de utilidade	☐	☐
165 - Registro de desenho industrial	☐	☐
166 - Marcas	☐	☐
167 - Direitos de autor	☐	☐
Métodos de proteção estratégicos		
168 - Complexidade no desenho	☐	☐
169 - Segredo industrial	☐	☐
170 - Tempo de liderança sobre os competidores	☐	☐
171 - Outros (favor descrever)	☐	☐

172 - Durante o período entre 2001 e 2003 , a empresa solicitou depósito de patente?
1 ☐ Sim, no Brasil
2 ☐ Sim, no exterior
3 ☐ Sim, no Brasil e no exterior
4 ☐ Não

173 - No final de 2003 a empresa dispunha de alguma patente em vigor?
1 ☐ Sim, no Brasil
2 ☐ Sim, no exterior
3 ☐ Sim, no Brasil e no exterior
4 ☐ Não

Anexo 2 - Questionário da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003

Problemas e obstáculos à inovação

Para as empresas que **desenvolveram** algum projeto entre **2001 e 2003**

174 - No período entre **2001 e 2003**, 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 188.
Se a resposta for Sim, passe para a questão 176.

Para as empresas que **NÃO desenvolveram** algum projeto entre **2001 e 2003**

175 - Qual das razões, listadas a seguir, justifica o fato da empresa não ter realizado nenhuma atividade inovativa durante o período entre **2001 e 2003**?

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 176.
Caso contrário, passe para o bloco "Outras importantes mudanças estratégicas e organizacionais", questão 188.

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

Fatores	Importância			
	Alta	Média	Baixa	Não-relevante
176 - Riscos econômicos excessivos	☐	☐	☐	☐
177 - Elevados custos da inovação	☐	☐	☐	☐
178 - Escassez de fontes apropriadas de financiamento	☐	☐	☐	☐
179 - Rigidez organizacional	☐	☐	☐	☐
180 - Falta de pessoal qualificado	☐	☐	☐	☐
181 - Falta de informação sobre tecnologia	☐	☐	☐	☐
182 - Falta de informação sobre mercados	☐	☐	☐	☐
183 - Escassas possibilidades de cooperação com outras empresas/instituições	☐	☐	☐	☐
184 - Dificuldade para se adequar a padrões, normas e regulamentações	☐	☐	☐	☐
185 - Fraca resposta dos consumidores quanto a novos produtos	☐	☐	☐	☐
186 - Escassez de serviços técnicos externos adequados	☐	☐	☐	☐
187 - Centralização da atividade inovativa em outra empresa do grupo	☐	☐	☐	☐

Anexo 2 - Questionário da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003

Outras importantes mudanças estratégicas e organizacionais		
Durante o período entre 2001 e 2003 , realizou alguma das atividades relacionadas a seguir?		
	1 - Sim	2 - Não
188 - Implementação de significativas mudanças na estratégia corporativa	☐	☐
189 - Implementação de técnicas avançadas de gestão (da produção, da informação e ambiental)	☐	☐
190 - Implementação de significativas mudanças na estrutura organizacional	☐	☐
191 - Mudanças significativas nos conceitos/estratégias de marketing	☐	☐
192 - Mudanças significativas na estética, desenho ou outras mudanças subjetivas em pelo menos um dos produtos	☐	☐
193 - Implementação de novos métodos de controle e gerenciamento, visando a atender normas de certificação (ISO9000, ISO14000, QS, TS, OHSAS18001, SA800, etc.)	☐	☐
Detalhe se as técnicas avançadas de gestão introduzidas diziam respeito a:		
	1 - Sim	2 - Não
194 - Novos dispositivos e ferramentas de gestão da produção	☐	☐
195 - Novos dispositivos e ferramentas de gestão da informação	☐	☐
196 - Gestão ambiental	☐	☐

[illegible]

Glossário

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

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.

aquisição externa de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) Atividades de P&D realizadas por outra organização (empresas ou instituições tecnológicas) e adquiridas pela empresa. *Ver também* Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).

atividades inovativas Atividades representativas dos esforços da empresa voltados para a melhoria do seu acervo tecnológico e, conseqüentemente, para o desenvolvimento e implantação de produtos ou processos tecnologicamente novos ou significativamente aperfeiçoados. As categorias de atividades investigadas são: Pesquisa e Desenvolvimento (P&D); aquisição externa de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D); aquisição de outros conhecimentos externos; aquisição de máquinas e equipamentos; treinamento; introdução das inovações tecnológicas no mercado; e projeto industrial e outras preparações técnicas para a produção e distribuição.

capital controlador 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.

cooperação para inovação Participação ativa em projetos conjuntos de P&D e outros projetos de inovação com outra organização (empresa ou instituição), não implicando, 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.

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

empresa controlada 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 controladora 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 industrial Unidade jurídica caracterizada por uma firma ou razão social, que responde pelo capital investido e cuja principal atividade é industrial.

inovação tecnológica Introdução, no mercado, de um produto (bem ou serviço) tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado, ou 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 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. *Ver também* produto tecnologicamente novo (bem ou serviço industrial) e significativo aperfeiçoamento tecnológico de produto (bem ou serviço industrial).

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.

origem do capital controlador Classificação do capital controlador em: nacional - quando está sob titularidade direta ou indireta de pessoas físicas ou jurídicas residentes e domiciliadas no país;

estrangeiro - quando está sob titularidade direta ou indireta de pessoas físicas ou jurídicas domiciliadas fora do país.

Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) 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 da P&D. Inclui, também, o desenvolvimento de *software*, desde que este envolva um avanço tecnológico ou científico.

processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado 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 do 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 as 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.

produto tecnologicamente novo (bem ou serviço industrial) Produto cujas características fundamentais (especificações técnicas, usos pretendidos, *software* ou outro componente imaterial incorporado) diferem significativamente de todos os produtos previamente produzidos pela empresa. Não são consideradas as mudanças puramente estéticas ou de estilo e a comercialização de produtos integralmente desenvolvidos e produzidos por outra empresa.

projeto industrial e outras preparações técnicas para a produção e distribuição 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 ativi-

dades 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.

significativo aperfeiçoamento tecnológico de produto (bem ou serviço industrial) Produto previamente existente, cujo desempenho foi substancialmente aumentado ou aperfeiçoado. Um produto simples pode ser aperfeiçoado (no sentido de obter melhor desempenho ou 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 integralmente desenvolvidos e produzidos por outra empresa.

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 especializados externos.

Equipe técnica

Diretoria de Pesquisas

Coordenação das Estatísticas Econômicas e Classificações

Magdalena Sophia Cronemberger Araújo Góes

Coordenação de Indústria

Silvio Sales de Oliveira Silva

Gerência da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica

Mariana Martins Rebouças

Planejamento

Alexandre Pessoa Brandão

Aline Visconti Rodrigues

Ana Paula Mesquita Barros ¹

Andréa da Cruz Leonel Salvador ¹

Carlos Pinkusfeld Monteiro Bastos (Consultor)

Cristiane Martins Magheli ¹

João Furtado (Consultor)

Jorge Nogueira de Paiva Brito (Consultor)

José Eduardo Cassiolato (Consultor)

Luis Antônio Elias (Consultor)

Magdalena S. C. Araújo Góes

Mariana Martins Rebouças

Priscila Koeller Rodrigues Vieira (Consultora)

Rafael Lépore Pinto Ferreira ¹

Ruy Quadros Carvalho (Consultor)

Sandra Maria de Azeredo Coelho

Silvio Sales de Oliveira Silva

Wilson Suzigan (Consultor)

¹ Técnico contratado pela Fundação José Pelúcio Ferreira para a PINTEC.

Supervisão

Aline Visconti Rodrigues
Andréa da Cruz Leonel Salvador ¹
Cristiane Martins Magheli ¹
Rafael Léporé Pinto Ferreira ¹
Roberta da Silva Busse ¹

Apuração

Aline Visconti Rodrigues
Ana Paula Mesquita Barros ¹
André Luiz da Silva Barros ¹
Andréa da Cruz Leonel Salvador ¹
Cristiane Martins Magheli ¹
Mariana Martins Rebouças
Rafael Léporé Pinto Ferreira ¹
Roberta da Silva Busse ¹
Rogério Rocha Conceição ¹

Montagem do cadastro básico de seleção

Maria Luiza Barcellos Zacharias

Seleção da amostra e estimação

Aline Visconti Rodrigues
Ana Maria Lima de Farias (Consultora)
Antonio Jose Ribeiro Dias
Sonia Albieri
Zélia Bianchini

Análise dos resultados

Mariana Martins Rebouças

Suporte na tabulação e preparo de originais

Ana Paula Mesquita Barros ¹
Andréa da Cruz Leonel Salvador ¹
Noemia de Fatima Alves ¹

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

Neusa Mansour

Coordenação de Serviço de Informática

Bruno Gonçalves Santos
Fernando Espírito Santo Cataldo

Coordenação de Atendimento

Maria Helena Leitão de C. Jerusalmi
Nardele Salomon de Oliveira (Consultor)
Regina Ferreira Paiva
Sonia Regina Pessoa Dias

¹ Técnico contratado pela Fundação José Pelúcio Ferreira para a PINTEC.

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

Márcia Maria D. Fernandes Arruda

Supervisores Estaduais da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica

Alessandro de Orlando Maia Pinheiro

Carlos Augusto M. de Souza

Edelvino da Silva Góes Filho

Edna Marta Castelo Branco

Eleci R. Xavier de Oliveira

Fabiano Rodolfo

João Monteiro de Souza Júnior

Luciano Moraes Braga

Luiz Alberto Aires Corrêa

Maria Virginia Fonseca Rocha

Marisa Rotatori Preturlon

Sérgio Caldeira Bueno

Shella Bodart Ramalhete Gameiro

Wilson José de Souza

Ministério da Ciência e Tecnologia

Carlos Roberto Collares Gonçalves

Fabio Paceli Anselmo

Fernando Varejão Freire

Luiz Mário Marques Couto

Renato B. Viotti

Financiadora de Estudos e Projetos

Cristina de Melo Valente

Renato da Matta

Projeto Editorial

Centro de Documentação e Disseminação de Informações

Coordenação de Produção

Marise Maria Ferreira

Gerência de Editoração

Estruturação textual, tabular e de gráficos

Beth Fontoura

Carmen Heloisa Pessoa Costa

Katia Vaz Cavalcanti

Neuza Damásio

Diagramação tabular e de gráficos

Beth Fontoura

Mônica Cinelli Ribeiro

Copidesque e revisão

Anna Maria dos Santos

Cristina R. C. de Carvalho

José Luiz Nicola

Katia Domingos Vieira

Maria de Lourdes Amorim

Sueli Alves de Amorim

Diagramação textual

Mônica Cinelli Ribeiro

Programação visual da publicação

Luiz Carlos Chagas Teixeira

Produção de multimídia

Márcia do Rosário Brauns

Marisa Sigolo Mendonça

Mônica Cinelli Ribeiro

Roberto Cavararo

Gerência de Gráfica**Impressão e acabamento**

José Augusto dos Santos

Gerência de Documentação**Normalização bibliográfica e de glossário**

Ana Raquel Gomes da Silva

Aparecida Tereza Rodrigues Regueira

Diva de Assis Moreira

Solange de Oliveira Santos

Renata Luiza de Souza Dias (estagiária)

Elaboração de quartas-capas

Ana Raquel Gomes da Silva

Elizabeth Saramela Nogueira

Gráfica Digital**Impressão**

Ednalva Maia do Monte