
Notas técnicas

A Pesquisa Industrial Anual - Empresa, PIA-Empresa, tem por objetivo identificar as características estruturais básicas do segmento empresarial da atividade industrial no País e suas transformações no tempo, através de levantamentos anuais, tomando como base uma amostra de empresas industriais.

A série da PIA teve início em 1966 e apresentou, até 1995, resultados em anos intercensitários, com exceção dos anos de 1971 e 1991.

A partir de 1996, a PIA-Empresa foi adequada aos parâmetros do modelo de produção das estatísticas industriais, comerciais e de serviços. Neste modelo, os Censos Econômicos quinquenais foram substituídos por pesquisas anuais.

O desenho da pesquisa leva em conta a concentração da atividade produtiva nos segmentos de maior porte, incluindo na amostra todas as empresas industriais com 30 ou mais pessoas ocupadas e/ou que auferiram receita bruta proveniente das vendas de produtos e serviços industriais superior a um determinado valor no ano anterior ao de referência da pesquisa. Em 2010, adotou-se o corte de R\$ 9,33 milhões. As demais empresas, numericamente majoritárias, mas com pequena expressão no cômputo geral da atividade econômica, são objeto de seleção amostral. Com este procedimento, viabiliza-se a produção sistemática de informações sobre a estrutura produtiva, a um custo menor e em tempo mais ágil.

É de fundamental importância, no atual modelo, a existência e atualização de um cadastro de informantes. O Cadastro Central de Empresas - CEMPRE, do IBGE, é a fonte de informações para o desenho da pesquisa anual.

Estas pesquisas anuais têm o duplo papel de propiciar informações essenciais relativas à atividade – a identificação das características estruturais e o acompanhamento das transformações no tempo – e de constituir o núcleo de informações em torno do qual articulam-se as demais pesquisas econômicas, tanto as de acompanhamento conjuntural (periodicidade inferior a um ano) como as de aprofundamento temático (pesquisas-satélites).

A PIA-Empresa é a pesquisa estrutural central do subsistema de estatísticas da Indústria.

Âmbito da pesquisa

O âmbito da PIA-Empresa inclui as empresas que atendam aos seguintes requisitos:

- estar em situação ativa no Cadastro Central de Empresas - CEMPRESA, do IBGE, que cobre as entidades com registro no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica - CNPJ;
- ter atividade principal compreendida nas seções B e C (Indústrias extrativas e Indústrias de transformação, respectivamente) da Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE 2.0, isto é, estar identificada no CEMPRESA com código CNAE em uma dessas duas seções;
- estar sediada em qualquer parte do Território Nacional; e
- ter pelo menos uma pessoa ocupada em 31 de dezembro do ano de referência do cadastro básico de seleção da pesquisa.

De modo geral, as empresas industriais no âmbito da PIA-Empresa estão organizadas juridicamente como entidades empresariais, tal como definido pela Tabela de Natureza Jurídica, sob os seguintes estatutos: empresa pública, sociedade de economia mista, sociedade anônima aberta, sociedade anônima fechada, sociedade empresária limitada, sociedade empresária em nome coletivo, sociedade empresária em comandita simples, sociedade empresária em comandita por ações, sociedade em conta de participação, e, ainda, empresários com atividade econômica, equiparados pelo Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica - CNPJ como pessoa jurídica, e algumas cooperativas¹.

Unidades de investigação

Como indicado no próprio nome da pesquisa, a unidade de investigação é a empresa industrial. A empresa é a unidade jurídica caracterizada por uma firma ou razão social que engloba o conjunto de atividades econômicas exercidas em uma ou mais unidades locais², cuja principal receita provém da atividade industrial.

¹ Consultar a Tabela de Natureza Jurídica 2009.1, organizada no âmbito da Comissão Nacional de Classificação - CONCLA, através da Resolução CONCLA nº 2, de 21.12.2011, publicada no Diário Oficial da União em 30.12.2011, no portal do IBGE na Internet, no endereço: <<http://www.ibge.gov.br/concla>>.

² Por unidade local, entende-se o espaço físico, geralmente uma área contínua, no qual uma ou mais atividades econômicas são desenvolvidas, correspondendo a um endereço de atuação da empresa ou a um sufixo de CNPJ.

As empresas são as unidades de decisão que assumem obrigações financeiras e estão à frente das transações de mercado. É sobre as empresas que recaem a obrigatoriedade dos registros contábeis, balanços, etc., portanto, a empresa constitui a unidade adequada, tanto para as análises dos comportamentos dos agentes econômicos como para a investigação estatística.

Considerando-se a existência de empresas com múltiplas localizações e/ou múltiplas atividades econômicas, complementam-se as informações referentes à empresa com outras provenientes das unidades locais, de forma a permitir análises na ótica espacial/geográfica e por atividade. Deste modo, para as empresas com 30 ou mais pessoas ocupadas e/ou que auferiram receita bruta proveniente das vendas de produtos e serviços industriais superior a R\$ 9,33 milhões no ano anterior ao de referência da pesquisa, levanta-se, também, um número restrito de informações de cada uma de suas unidades locais produtivas (industriais ou não). Para as unidades locais administrativas, são solicitadas as informações de pessoal ocupado e salários, retiradas e outras remunerações, consolidadas por Unidades da Federação.

Classificação de atividades

Com o objetivo de manter a comparabilidade internacional, bem como de dotar o País com uma classificação de atividades econômicas atualizada com as mudanças no sistema produtivo das empresas, passou a vigorar a versão 2.0 da CNAE. Ela é resultado de um amplo processo de revisão baseado nas mudanças introduzidas na revisão 4 da *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas - CIU* (*International Standard Industrial Classification of all Economic Activities - ISIC*), sendo aprovada pela Comissão Nacional de Classificação - CONCLA, através da Resolução CONCLA nº 1/2006, de 04.09.2006, publicada no Diário Oficial da União em 05.09.2006.

A partir do ano de referência 2008, apresentando resultados retroativos a 2007, o IBGE passou a divulgar uma nova série de dados da PIA-Empresa, utilizando a CNAE 2.0, que substituiu a estrutura usada anteriormente.

São várias as mudanças introduzidas na revisão da classificação, e as razões que justificam a maior parte dessas mudanças podem ser divididas em três grandes categorias: a) introdução de novos conceitos nos níveis mais agregados para refletir atividades emergentes; b) mudanças necessárias para reagrupar as atividades residuais resultantes das mudanças anteriores; e c) ajustes menores e esclarecimentos de conceitos nos níveis mais detalhados, em geral visando a melhorar a comparabilidade internacional.

Em relação à PIA-Empresa, as principais mudanças ocorridas com a adoção da CNAE 2.0 são listadas a seguir. Na seção B (Indústrias extrativas), as atividades de serviços de apoio passam a constituir uma divisão à parte, 09. Na seção C (Indústrias de transformação), novas divisões foram criadas para representar segmentos que se mostraram relevantes quanto ao seu recente dinamismo, tais como: a divisão 21 (Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos) e a divisão 26 (Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos). Esta última abrange as divisões 30 (parte dos computadores), 32 (Material eletrônico e de comunicação) e 33 (Aparelhos médicos, de precisão e ópticos) da CNAE 1.0, de modo a torná-la um importante instrumento para as estatísticas da produção de alta tecnologia. Outras

novas divisões, como a 11 (Fabricação de bebidas) e a 31 (Fabricação de móveis), são, por sua vez, resultantes do desmembramento de divisões já existentes, aumentando, neste caso, seus componentes, que existiam no nível de grupo na CNAE 1.0, para o nível de divisão. Ainda no que tange à seção C (Indústrias de transformação), as atividades de reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos realizadas por unidades especializadas, que na CNAE 1.0 eram tratadas em grupos específicos dentro da divisão que compreendia os respectivos fabricantes, passaram, na CNAE 2.0, a constituir a nova divisão 33 (Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos). No geral, a maioria das divisões da seção C não sofreu alterações, com exceção das divisões 22 (Edição, impressão e reprodução de gravações) e 37 (Reciclagem), em que houve o deslocamento, de parte ou de toda a produção, para outras seções da CNAE 2.0: J (Informação e comunicação) e E (Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação), respectivamente.

A estrutura da CNAE 1.0, utilizada anteriormente, é apresentada no Anexo 1 do CD-ROM que acompanha esta publicação.

As seções B e C (Indústrias extrativas e Indústrias de transformação, respectivamente) da CNAE 2.0 definem o âmbito da pesquisa. A estrutura das seções B e C – códigos e denominações – é apresentada no Anexo 2. A correspondência entre a CNAE 2.0 e a CNAE 1.0 é apresentada no Anexo 3. Ambos os anexos constam do CD-ROM.

A atividade industrial na CNAE 2.0 estrutura-se da seguinte forma:

Quadro 1 - Número de categorias da CNAE 2.0

Nível	Código	Número de categorias da indústria
Seção	Alfabético de 1 dígito	2
Divisão	Numérico de 2 dígitos	29
Grupo	Numérico de 3 dígitos	111
Classe	Numérico de 4 dígitos	274

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria.

Detalhamentos geográfico e de atividade econômica

Para as empresas com 1 ou mais pessoas ocupadas, os resultados são disponibilizados para Brasil, segundo a divisão da CNAE 2.0 (dois dígitos), e se referem a um grupo de variáveis selecionadas.

Para as empresas com 5 ou mais pessoas ocupadas, as informações da PIA-Empresa são apresentadas com os seguintes detalhamentos regionais e de atividades:

- Brasil:
 - Divisão e grupo da CNAE 2.0 (dois e três dígitos, respectivamente);
 - Faixas de pessoal ocupado; e

- Grandes Regiões - faixas de pessoal ocupado.
- Unidades da Federação:
 - Divisão e grupo da CNAE 2.0 (dois e três dígitos, respectivamente) - para Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul; e
 - Divisão da CNAE 2.0 (dois dígitos) - para as demais Unidades da Federação.

Para as empresas com 30 ou mais pessoas ocupadas e/ou que auferiram receita bruta proveniente das vendas de produtos e serviços industriais superior a R\$ 9,33 milhões no ano anterior ao de referência da pesquisa, é possível obter-se informações mais detalhadas, ou seja, para classes da CNAE 2.0 (quatro dígitos) e para municípios.

Conceituação das variáveis investigadas e derivadas

A PIA-Empresa prioriza o levantamento de informações econômico-financeiras voltadas a subsidiar o Sistema de Contas Nacionais - SCN nas estimativas de valor da produção, consumo intermediário, volume e composição do valor adicionado, formação de capital e pessoal ocupado.

Variáveis investigadas na empresa

Pessoal ocupado e salários, retiradas e outras remunerações

Pessoal ocupado

Pessoas assalariadas com ou sem vínculo empregatício. Estão incluídas as pessoas afastadas em gozo de férias. Não são consideradas as pessoas que se encontram afastadas por licença e pelo seguro por acidentes por mais de 15 dias. Não estão incluídos os membros dos conselhos administrativo, diretor ou fiscal, que não desenvolveram qualquer outra atividade na empresa, os autônomos, e, ainda, o pessoal que trabalha dentro da empresa, mas é remunerado por outras empresas.

Distingue-se:

- Pessoal não assalariado - proprietário ou sócios com atividades na empresa, inclusive os membros da família sem remuneração;
- Pessoal assalariado não ligado à produção - pessoas remuneradas diretamente pela empresa, ocupadas nas atividades de apoio indireto à produção industrial, ou seja, nas atividades administrativas, de segurança, de limpeza, contábil, de controle gerencial, e, ainda, comerciais, de serviços não industriais, de transporte, de construção, agropastoril, etc., mesmo quando tratadas como custo pela empresa; e
- Pessoal assalariado ligado à produção - pessoas remuneradas diretamente pela empresa, efetivamente ocupadas nas atividades de produção de bens e serviços industriais; de manutenção e reparação de equipamentos industriais; de utilidades; e de apoio direto à produção industrial.

Para cada uma destas categorias, são solicitadas as seguintes informações:

- Pessoal ocupado em 31.12.2010 - pessoas efetivamente ocupadas na empresa, nesta data; e
- Número médio de pessoas ocupadas no ano - quantidade total de pessoas ocupadas no ano dividida pelo número de meses em que a empresa operou.

Salários, retiradas e outras remunerações

Importâncias pagas no ano, a título de salários fixos, pró-labore, retiradas de sócios e proprietário, honorários, comissões sobre vendas, ajuda de custo, 13º salário, abono de férias, gratificações e participação nos lucros.

Os salários são registrados em bruto, isto é, sem dedução das parcelas correspondentes às cotas de previdência social (INSS), recolhimento de imposto de renda ou de consignação de interesse dos empregados (aluguel de casa, contas de cooperativa, etc.). Não incluem as diárias pagas a empregados em viagem, honorários e ordenados pagos a membros dos conselhos administrativo, fiscal ou diretor, que não exerçam qualquer outra atividade na empresa, indenizações por dispensa incentivada, nem participações ou comissões pagas a profissionais autônomos.

Receita líquida de vendas

Valor apurado na Demonstração de Resultados da Empresa, obtido da operação entre as variáveis abaixo:

- Receita bruta - receita proveniente da atividade primária e das atividades secundárias (de comércio, agropastoris, de construção e de transporte para terceiros, etc.) exercidas pela empresa, antes da dedução dos impostos e contribuições incidentes sobre estas vendas (ICMS, IPI, ISS, PIS/PASEP, COFINS, Simples Nacional, etc.), das vendas canceladas, abatimentos e descontos incondicionais; e
- Deduções - vendas canceladas e descontos incondicionais, impostos relativos à circulação de mercadorias e à prestação de serviços (ICMS) e demais impostos e contribuições incidentes sobre as vendas e serviços, que guardam proporcionalidade sobre o preço de venda (ISS, PIS), os incidentes sobre as receitas de bens e serviços e contribuição sobre faturamento (COFINS, Simples Nacional).

Demais receitas

- Receitas financeiras - receitas provenientes de juros, descontos, receitas vinculadas ao mercado aberto, prêmio de resgate de título ou debêntures, lucro na operação de reporte, etc.;
- Demais receitas operacionais - demais receitas operacionais da empresa; e
- Outras receitas - receitas obtidas com a venda de bens do ativo permanente e na alienação de bens e reversão do saldo de provisão na realização do investimento, indenização de seguros e as demais receitas consideradas não operacionais. Incluem os valores considerados como receita, de acordo com a legislação contábil instituída pela Lei nº 11.638, de 28 de dezembro de 2007, e pela Lei nº 11.941, de 27 de maio de 2009.

Custos e despesas

- Gastos de pessoal - gastos com salários, retiradas e outras remunerações, valores referentes à parte do empregador das contribuições para as previdências social e privada, o FGTS, as indenizações trabalhistas e por dispensa incentivada, e os outros benefícios concedidos aos empregados, tais como: auxílio-refeição, transportes, despesas médicas e hospitalares, creches, educação, etc.;
- Compras de matérias-primas, materiais auxiliares e componentes e de mercadorias adquiridas para revenda - totalidade das compras efetuadas no exercício, ao valor do custo de aquisição, incluindo armazenagem, fretes, seguros e outras despesas inerentes, mesmo que tenham sido cobradas à parte do valor das mercadorias, deduzido de ICMS e IPI quando recuperados;
- Estoques em 31.12 do ano anterior e 31.12 do ano de referência - representam os valores dos estoques nas datas de 31.12 do ano anterior e do ano de referência da pesquisa, de acordo com o método de valoração adotado para fins fiscais. Incluem o valor dos estoques de produtos de propriedade da empresa, que se encontram em poder de terceiros ou em trânsito, e não incluem o valor dos estoques de produtos de propriedade de terceiros que se encontram na empresa;
- Custos diretos de produção - gastos relacionados com os custos diretos de produção industrial, a título de compra de energia elétrica; consumo de combustíveis usados para acionar maquinaria e para aquecimento; consumo de peças e acessórios e pequenas ferramentas para manutenção; serviços industriais e de manutenção prestados por terceiros; e
- Demais custos e despesas - despesas com aluguéis e arrendamentos; despesas com arrendamento mercantil no ano; impostos e taxas a título de IPTU, ITR, IPVA, etc.; depreciação, amortização e exaustão, variações monetárias passivas, despesas financeiras e resultados negativos de participações societárias e em sociedade em cota de participação; demais custos e despesas operacionais, que incluem: despesas com propaganda, fretes e carretos, prêmios de seguro, royalties, assistência técnica, serviços prestados por terceiros (auditoria, vigilância, etc.), energia elétrica contabilizada como despesa, material de expediente, combustíveis e lubrificantes gastos com meios de transporte, diárias pagas a empregados em viagens, etc.; outras despesas, que incluem: despesas com a venda de bens do ativo permanente e na alienação de bens, despesas com a constituição de provisão para perdas prováveis na realização de investimentos e despesas com a redução nos valores dos ativos.

Aquisições, melhorias e baixas de ativos tangíveis realizadas no ano

- Aquisições e melhorias - custo das aquisições, da produção própria e de melhorias para o ativo imobilizado. Incluem os gastos necessários para colocar os itens especificados em local e condições de uso no processo operacional da empresa; e
- Baixas - valor residual dos bens, ou seja, os custos de aquisição corrigidos monetariamente e deduzidos dos saldos das contas de depreciação na data em que se dão as baixas.

Variáveis derivadas das variáveis investigadas na empresa

Algumas variáveis do plano tabular são construídas a partir das variáveis investigadas diretamente. A seguir, são descritas as variáveis derivadas e as derivações correspondentes:

- Receita líquida de vendas de produtos e serviços industriais - as informações existentes no questionário são as receitas brutas, industriais, comerciais e outras, e a receita líquida total, ou seja, a soma das receitas brutas menos as deduções (vendas canceladas e impostos pertinentes). Assim, a receita líquida industrial é a receita líquida de vendas multiplicada pela relação entre a receita bruta industrial e a receita bruta total da empresa;
- Valor bruto da produção industrial - soma de vendas de produtos e serviços industriais (receita líquida industrial), variação dos estoques dos produtos acabados e em elaboração, e produção própria realizada para o ativo imobilizado;
- Consumo de matérias-primas, materiais auxiliares e componentes - dado pela soma das compras de matérias-primas, materiais auxiliares e componentes, e da variação dos estoques destes produtos;
- Custos das operações industriais - custos ligados diretamente à produção industrial, ou seja, é o resultado da soma 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;
- Valor da transformação industrial - diferença entre o valor bruto da produção industrial e os custos das operações industriais;
- Custo das mercadorias adquiridas para revenda - soma das compras de mercadorias adquiridas para revenda e da variação dos estoques destes produtos;
- Custos e despesas total - soma dos gastos de pessoal (salários, encargos e benefícios), do custo das operações industriais e dos demais custos e despesas;
- Valor bruto da produção – soma da receita líquida de vendas, variação de estoques de produtos acabados e em elaboração, produtos de fabricação própria realizada para o ativo imobilizado, deduzido do custo das mercadorias vendidas;
- Consumo intermediário – soma do custo das operações industriais, aluguéis e arrendamento, arrendamento mercantil, publicidade e propaganda, fretes e carretos, prêmios de seguros, royalties, serviços prestados por terceiros, despesas com vendas, água e esgoto, viagens e representações e demais custos e despesas operacionais; e
- Valor adicionado – Diferença entre o valor bruto da produção e o consumo intermediário.

Variáveis investigadas e derivadas na unidade local

As variáveis divulgadas para as unidades locais são variáveis derivadas, com exceção do pessoal ocupado total em 31.12.2010 e dos salários, retiradas e outras remunerações. As informações investigadas nas unidades locais serviram de parâmetro para a alocação das informações investigadas ou observadas no nível da empresa, conforme quadro a seguir:

Quadro 2 - Variáveis derivadas na unidade local e respectivas variáveis de rateio

Variável derivada para a unidade local	Variável da unidade local utilizada para rateio	
	Descrição	Código
Encargos sociais e trabalhistas, indenizações e benefícios (EIB)	Reproduz-se a relação EIB/salários da empresa em cada uma das unidades locais produtivas, ou seja: (EIB/salários da empresa) X salários, retiradas e outras remunerações da unidade local	195
Receita líquida de vendas - industrial	Receita líquida de vendas de produtos e serviços industriais	197
Receita líquida de vendas - das atividades não industriais	Receita líquida de vendas oriunda de outras atividades (comércio, serviços, transporte, construção e agropastoril)	198
Custos e despesas - custos das operações industriais	Consumo de matérias-primas, materiais auxiliares e componentes e outros custos de operação industrial	201 mais 202
Custos e despesas - consumo de matérias-primas, materiais auxiliares e componentes	Consumo de matérias-primas, materiais auxiliares e componentes	201
Valor bruto da produção industrial	Valor das transferências efetuadas para outras unidades locais da mesma empresa de produtos fabricados e serviços industriais e receita líquida de vendas de produtos e serviços industriais	196 mais 197
Valor da transformação industrial	Valor bruto da produção industrial menos os custos das operações industriais	

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria.

Aspectos da amostragem

Cadastro básico de seleção

O cadastro básico de seleção da PIA-Empresa é obtido a partir do Cadastro Central de Empresas - CEMPRE, cuja gestão está sob a responsabilidade da Gerência do Cadastro Central de Empresas do IBGE. A metodologia utilizada para geração do cadastro básico de seleção que adota a CNAE 2.0 sofreu alteração em relação aos cadastros gerados para a CNAE 1.0. A identificação de unidades ativas foi completamente reformulada e novos critérios foram adotados³.

As fontes principais de dados que atualizam anualmente o CEMPRE são as pesquisas econômicas do IBGE e os registros administrativos do Ministério do Trabalho e Emprego, em particular a Relação Anual de Informações Sociais - RAIS e o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados - CAGED.

A cada ano, é extraído do CEMPRE o cadastro básico de seleção da PIA-Empresa, composto pelo universo das empresas industriais. O cadastro da PIA-Empresa 2010

³ O cadastro utilizado para a seleção das amostras da PIA-Empresa 2007 a 2009, na versão 2.0 da CNAE, seguiu o novo critério para seleção de unidades ativas, conforme descrito na seção **Notas técnicas** da publicação *Estatísticas do cadastro central de empresas 2007*, do IBGE (ESTATÍSTICAS..., 2009).

refere-se à situação das empresas informadas na RAIS 2009, no CAGED dos meses de janeiro a setembro de 2010, e nas pesquisas econômicas do IBGE de 2009.

Plano amostral e cálculo do tamanho da amostra

A unidade de seleção da PIA-Empresa é a empresa, e a população-alvo, de acordo com o âmbito da pesquisa, é definida pelo conjunto de empresas industriais, formalmente constituídas, que ocupam pelo menos uma pessoa.

A amostra, obtida por amostragem estratificada simples, tem por objetivo estimar os totais das informações econômicas de interesse, controladas para determinados subconjuntos da população para os quais se deseja detalhar tais estimativas.

Com a adoção da CNAE 2.0, efetuaram-se pequenos ajustes metodológicos no desenho da amostra da pesquisa. Na amostra, há dois tipos de estratos: natural e final. Os estratos naturais são especificados pela classificação de atividades para empresas com 1 a 4 pessoas ocupadas, e a partir do cruzamento da Unidade da Federação da sede da empresa pela classificação de atividades da empresa, nos demais casos. Os estratos finais são definidos de acordo com o número de pessoas ocupadas pelas empresas que compõem os estratos naturais e são divididos em outros dois estratos: certo e amostrado, em cada cruzamento Unidade da Federação x classificação de atividades, ou seja, em cada estrato natural. A alocação das empresas a cada um desses estratos é dada pelo pessoal ocupado e receita bruta proveniente das vendas de produtos e serviços industriais auferida pela empresa, de acordo com o cadastro básico de seleção da amostra da pesquisa.

- Estrato certo: empresas com 30 ou mais pessoas ocupadas e/ou que auferiram receita bruta proveniente das vendas de produtos e serviços industriais superior a R\$ 9,33 milhões no ano anterior ao de referência da pesquisa. O estrato certo é subdividido em três estratos finais: o primeiro é formado pelas empresas com 30 a 99 pessoas ocupadas e/ou que auferiram receita bruta proveniente das vendas de produtos e serviços industriais superior a R\$ 9,33 milhões no ano anterior ao de referência da pesquisa; o segundo, pelas empresas com 100 a 199 pessoas ocupadas; e o terceiro, pelas empresas com 200 ou mais pessoas ocupadas e/ou que auferiram receita bruta proveniente das vendas de produtos e serviços industriais superior a R\$ 100,0 milhões no ano anterior ao de referência da pesquisa.
- Estrato amostrado: empresas com menos de 30 pessoas ocupadas. Os estratos finais amostrados estão agrupados pelas empresas que ocuparam de 1 a 4 pessoas, de 5 a 9 pessoas, de 10 a 19 pessoas, e de 20 a 29 pessoas.

O tamanho da amostra é calculado de forma que o coeficiente de variação do estimador do total de pessoal ocupado, em cada estrato final amostrado, seja 10%.

A amostra de empresas é obtida por amostragem aleatória simples sem reposição em cada estrato final amostrado e pela inclusão das empresas pertencentes aos estratos finais certos. Arbitrou-se que todas as empresas de um estrato final amostrado são, automaticamente, incluídas na amostra sempre que o número de empresas daquele estrato final for menor que cinco.

O tamanho final da amostra é obtido pela soma dos tamanhos da amostra de cada estrato final (certo e amostrado).

No momento da seleção da amostra da PIA-Empresa 2010, das 416 633 empresas industriais que compunham o cadastro básico de seleção, e que atendiam aos critérios de definição da população-alvo, foram selecionadas 52 814 empresas, das quais 37 308 foram alocadas no estrato certo, 13 276 no estrato amostrado das empresas que ocupam de 5 a 29 pessoas e 2 230 entre aquelas que ocupam de 1 a 4 pessoas.

Controle da amostra

O sistema de controle da amostra da PIA-Empresa compreende a identificação e o tratamento das seguintes situações:

- não resposta total;
- mudanças de atividade;
- mudanças de localização;
- mudanças estruturais (fusões, incorporações, etc.); e
- estratos rarefeitos.

De modo a considerar as situações de coleta da amostra no momento da expansão, a etapa de controle da amostra adota tratamentos previamente definidos para as ocorrências relacionadas acima:

- Expansão normal - expansão normal das informações da empresa no estrato final a que pertence. Este tratamento é adotado nas situações em que a empresa operou normalmente, paralisou ou extinguiu suas atividades durante o ano de referência;
- Expansão normal com atribuição de zeros - expansão normal das informações da empresa no estrato final a que pertence. Este tratamento é adotado nas situações em que a empresa paralisou ou extinguiu suas atividades antes do ano de referência;
- Retirada da amostra - retirada da empresa da contagem do tamanho da amostra do estrato final a que pertence, mantendo-a na contagem do tamanho da população. Este tratamento é adotado nas situações em que a empresa não foi localizada ou estava impossibilitada de prestar informações (por sinistros, por exemplo);
- Retirada da amostra e do universo - retirada da empresa da contagem do tamanho da amostra e do universo do estrato final a que pertence. Este tratamento é adotado na situação em que a empresa não exerce atividade do âmbito da pesquisa; e
- Inclusões na amostra - a empresa nova é alocada no estrato final certo do estrato natural a que pertence. Este tratamento é adotado quando as informações da empresa são coletadas, embora ela não faça parte da amostra selecionada, como é o caso das empresas surgidas por mudanças estruturais ocorridas com as empresas selecionadas.

Cálculo das estimativas

A PIA-Empresa divulga resultados estimados para domínios definidos com base na Unidade da Federação e nas atividades confirmadas ou alteradas pelo informante. Neste último caso, o domínio não corresponderá ao estrato natural definido na seleção. Além disso, há possibilidade de divulgação para alguns subconjuntos da população não identificados a priori, ou seja, que não foram considerados na especificação dos estratos naturais, denominados domínios de análise. Este é o caso, por exemplo, das estimativas por tamanho de empresa.

A cada empresa da amostra foi associado um peso amostral básico, obtido pela razão entre o tamanho da população e o tamanho da amostra no estrato final correspondente. No caso das empresas pertencentes ao estrato certo, o peso é igual à unidade. Estes pesos, exceto os referentes às empresas que ocuparam 200 ou mais pessoas e/ou auferiram receita bruta proveniente das vendas de produtos e serviços industriais superior a R\$ 100,0 milhões, são ajustados de forma a incorporar todas as correções decorrentes dos tratamentos das situações de coleta identificadas na fase de controle da amostra.

Para a obtenção das estimativas, são utilizados dois estimadores distintos: o estimador de regressão e o estimador simples, que diferem entre si na obtenção do peso atribuído a cada empresa.

O estimador de regressão utiliza como variáveis auxiliares o número de empresas, o pessoal ocupado e os salários, retiradas e outras remunerações, disponíveis no cadastro básico de seleção. Este estimador permite corrigir os pesos básicos (propriedade de calibração), de modo que as estimativas das variáveis auxiliares, obtidas através da expansão da amostra, utilizando-se os valores existentes no cadastro, sejam iguais à totalização destas mesmas variáveis no cadastro básico de seleção.

O estimador simples é utilizado nos seguintes estratos finais: onde o número de informantes respondentes é menor que cinco unidades; de empresas que ocuparam 200 ou mais pessoas e/ou auferiram receita bruta proveniente das vendas de produtos e serviços industriais superior a R\$ 100,0 milhões, ou quando o peso resultante do estimador de regressão para alguma empresa do estrato é negativo.

Todos os cálculos necessários para a estimação dos totais das variáveis de interesse são sempre efetuados, independentemente, dentro de cada estrato final de expansão. Os valores obtidos em cada estrato final de expansão são agregados de acordo com o domínio para o qual se deseja obter a estimativa.

O estimador de total da variável y para um determinado domínio D num estrato final h é dado por:

$$\hat{Y}_h^D = \begin{cases} \sum_{i=1}^{n_h} w_{hi}^S \cdot \delta_{hi} \cdot y_{hi}, & \text{se o estimador simples é utilizado} \\ \sum_{i=1}^{n_h} w_{hi}^{Reg} \cdot \delta_{hi} \cdot y_{hi}, & \text{se o estimador de regressão é utilizado} \end{cases}$$

onde:

n_h é o número de empresas respondentes na amostra pertencentes ao estrato final h ;

N_h é o tamanho populacional do estrato final h ;

$w_{hi}^S = \frac{N_h}{n_h}$ é o peso atribuído à empresa i do estrato final h no caso do estimador simples.

No caso do estrato final certo, onde todas as empresas responderam ou ocuparam 200 ou mais pessoas e/ou auferiram receita bruta proveniente das vendas de produtos e serviços industriais superior a R\$ 100,0 milhões, $w_{hi}^S = 1$.

$w_{hi}^{Reg} = \frac{N_h}{n_h} \cdot g_{hi}$ é o peso atribuído à empresa i do estrato final h no caso do estimador de regressão;

g_{hi} é o fator de calibração associado à unidade i do estrato final h ;

y_{hi} é o valor da variável y para a unidade i da amostra do estrato final h , denotada por u_{hi} ; e

$$\delta_{hi} = \begin{cases} 1, & \text{se } u_{hi} \in D \\ 0, & \text{se } u_{hi} \notin D \end{cases} \quad \text{onde } D \text{ é o domínio específico para o qual são obtidas as estimativas.}$$

As estimativas de total da variável y referentes a um determinado domínio, bem como a variância e o coeficiente de variação dessa estimativa, são obtidas, respectivamente, através dos seguintes estimadores⁴:

$$\hat{Y}^D = \sum_h \hat{Y}_h^D, \quad v\left(\hat{Y}^D\right) = \sum_h v\left(\hat{Y}_h^D\right), \quad cv\left(\hat{Y}^D\right) = 100 \frac{\sqrt{v\left(\hat{Y}^D\right)}}{\hat{Y}^D}$$

O coeficiente de variação (CV) foi calculado para cada estimativa das tabelas de variáveis selecionadas do plano tabular (1.1, 1.2, 2.1, 2.2 e 2.3). Cada faixa de variação corresponde a uma letra, conforme intervalos definidos no quadro a seguir.

Quadro 3 - Faixas de coeficiente de variação

Intervalo de valores de CV	Indicador	Conceito
Zero	Z	Exata
Até 5%	A	Ótima
Mais de 5 a 15%	B	Boa
Mais de 15 a 30%	C	Razoável
Mais de 30 a 50%	D	Pouco precisa
Mais de 50%	E	Imprecisa

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria.

⁴ Maiores detalhes sobre os procedimentos de estimativas, bem como sobre o desenvolvimento dos estimadores de variância utilizados, são encontrados em Silva e outros (1999).

Os coeficientes de variação das demais estimativas, quando de interesse do usuário, poderão ser solicitados pelo *e-mail* ibge@ibge.gov.br, endereçado à Coordenação de Indústria, da Diretoria de Pesquisas.

Instrumentos de coleta

A PIA-Empresa utiliza dois modelos distintos de questionário para a coleta das informações: o completo e o simplificado.

O modelo completo é aplicado às empresas com 30 ou mais pessoas ocupadas e/ou que auferiram receita bruta proveniente das vendas de produtos e serviços industriais superior a R\$ 9,33 milhões no ano anterior ao de referência da pesquisa, no cadastro básico (CEMPRE), contendo uma folha anexa específica para cada uma de suas unidades locais produtivas.

O modelo simplificado é aplicado às empresas com 1 a 29 pessoas ocupadas no cadastro básico, e investigou apenas informações em nível das empresas.

Os questionários estão disponíveis em formulário em papel, CD-ROM, ou via *download*, no endereço <<http://www.ibge.gov.br/questionarios>>, sendo possível enviá-los preenchidos diretamente ao IBGE pela Internet. Os dois modelos de questionário encontram-se no Anexo 4 do CD-ROM que acompanha esta publicação.

Disseminação dos resultados⁵

Os resultados da PIA-Empresa são apresentados em publicação impressa e CD-ROM, e disponibilizados no Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA, no portal do IBGE na Internet, no endereço <<http://www.ibge.gov.br>>, possibilitando a elaboração de tabelas nos agregados de interesse.

Neste volume impresso, são apresentados da seguinte forma:

- Resultados das empresas industriais – Brasil: para empresas com 1 ou mais pessoas ocupadas, contém tabela de confronto entre o ano de referência e o ano anterior para variáveis selecionadas segundo a divisão da CNAE 2.0 (dois dígitos); para empresas com 5 ou mais pessoas ocupadas, além da tabela de confronto entre o ano de referência e o ano anterior para variáveis selecionadas segundo a divisão da CNAE 2.0 (dois dígitos), contém tabelas com estimativas de emprego, salários, gastos de pessoal, estrutura da receita, estrutura dos custos e despesas, estrutura do valor da transformação industrial e estrutura do valor adicionado das empresas, segundo a divisão e o grupo da CNAE 2.0 (dois e três dígitos, respectivamente), e resultados por tamanho, onde as empresas são alocadas segundo as faixas de pessoal ocupado para o total da indústria e seção da CNAE 2.0 (um dígito);
- Resultados das atividades industriais, por unidades locais – Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação: para as unidades locais (ULs) produtivas industriais e administrativas de empresas industriais com 1 ou mais pessoas ocupadas, contém tabela de confronto entre o ano de referência e o ano anterior para variáveis selecionadas segundo a divisão da CNAE 2.0 (dois dígitos); para as unidades locais produtivas (ULs) industriais e

⁵ Dúvidas em relação aos 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 do *e-mail*: ibge@ibge.gov.br

administrativas de empresas industriais com 5 ou mais pessoas ocupadas, além da tabela de confronto entre o ano de referência e o ano anterior para variáveis selecionadas segundo a divisão da CNAE 2.0 (dois dígitos), contém tabelas com estimativas de emprego, salários, receitas, custos e despesas, valor bruto da produção industrial e valor da transformação industrial. Para Brasil, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, o detalhamento da CNAE 2.0 é por divisão e grupo (dois e três dígitos, respectivamente); e para as demais Unidades da Federação, o detalhamento é por divisão (dois dígitos). No entanto, na parte impressa desta publicação, todas as Unidades da Federação são apresentadas segundo a divisão da CNAE. As tabelas referentes às Unidades da Federação que permitem um maior detalhamento estão disponibilizadas no CD-ROM. Os resultados por tamanho, segundo as faixas de pessoal ocupado, são apresentados para Brasil e Grandes Regiões.

O CD-ROM que acompanha a publicação contém, além do volume impresso de 2010, informações retrospectivas atualizadas. O plano tabular da PIA-Empresa, bem como os resultados referentes às empresas com 30 ou mais pessoas ocupadas e/ou que auferiram receita bruta proveniente das vendas de produtos e serviços industriais superior a um determinado valor no ano anterior ao de referência da pesquisa, contemplam o período de 1996 a 2010. A partir do ano de referência 2008, as informações sobre a diversificação setorial das empresas passaram a ser divulgadas no CD-ROM e abrangem os anos de 1996 a 2007 na versão da CNAE 1.0 e de 2007 a 2010 na versão da CNAE 2.0. As informações referentes a 2007 estão disponíveis, portanto, nas versões da CNAE 2.0 e 1.0.

As tabelas, com base na CNAE 2.0, referentes à diversificação setorial das empresas industriais e às empresas com 30 ou mais pessoas ocupadas e/ou que auferiram receita bruta proveniente das vendas de produtos e serviços industriais superior a R\$ 9,33 milhões no ano anterior ao de referência da pesquisa, constantes no CD-ROM, estão estruturadas da seguinte forma:

- Diversificação das empresas industriais - Brasil: contém resultados para as unidades locais (ULs) de empresas diversificadas, entendidas como aquelas que atuam em mais de uma divisão da CNAE 2.0 (dois dígitos). Para as empresas diversificadas, apresenta estimativas (pessoal ocupado, salários, retiradas e outras remunerações, receita líquida de vendas e valor da transformação industrial) das ULs produtivas industriais, administrativas e produtivas não industriais e, ainda, resultados das ULs para atividades não industriais de atuação da empresa;
- Resultados das empresas industriais com 30 ou mais pessoas ocupadas e/ou que auferiram receita bruta proveniente das vendas de produtos e serviços industriais superior a R\$ 9,33 milhões no ano anterior ao de referência da pesquisa - Brasil: tabelas com estimativas de emprego, salários, gastos de pessoal, estrutura da receita, estrutura dos custos e despesas, estrutura do valor da transformação industrial, estrutura do valor adicionado e estrutura do investimento das empresas industriais, segundo a classe da CNAE 2.0 (quatro dígitos); e
- Resultados das atividades industriais das empresas com 30 ou mais pessoas ocupadas e/ou que auferiram receita bruta proveniente das vendas de produtos e serviços industriais superior a R\$ 9,33 milhões no ano anterior ao de referência da pesquisa - Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação: contém resultados das unidades locais produtivas e administrativas

pertencentes às empresas com 30 ou mais pessoas ocupadas e/ou que auferiram receita bruta proveniente das vendas de produtos e serviços industriais superior a R\$ 9,33 milhões no ano anterior ao de referência da pesquisa, com estimativas de emprego, salários, receitas, custos e despesas, valor bruto da produção industrial e valor da transformação industrial para o total da indústria. Para o Brasil, os resultados são apresentados segundo a classe da CNAE 2.0 (quatro dígitos).

Vale ressaltar que, para essas empresas que responderam ao modelo completo, é tabulado um número maior de variáveis, como também a classificação é mais desagregada, isto é, por classe da CNAE 2.0 (quatro dígitos).

No CD-ROM que acompanha esta publicação, constam, ainda, os seguintes anexos:

- 1 - Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE 1.0 – Seções C e D;
- 2 - Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE 2.0 – Seções B e C;
- 3 - Correspondência entre a CNAE 2.0 e a CNAE 1.0; e
- 4 - Questionários da Pesquisa Industrial Anual - Empresa 2010.

O desenho amostral permite obter estimativas das variáveis pesquisadas para maiores detalhamentos, associadas a estimativas de erro. As solicitações de tabulações especiais das informações da pesquisa devem ser enviadas para o *e-mail* ibge@ibge.gov.br, endereçadas à Coordenação de Indústria, da Diretoria de Pesquisas.

Regras de arredondamento

Tendo em vista que as informações da pesquisa foram coletadas em reais (R\$) e tabuladas em mil reais (R\$ 1 000), para cada linha das tabelas de resultados, as informações de uma determinada variável foram somadas, dividindo-se os valores por 1 000 somente no momento da totalização desta linha para esta determinada variável.

O arredondamento, após a divisão, foi feito aumentando-se de uma unidade a parte inteira do total da variável, quando a parte decimal era igual ou superior a 0,5.

Por este motivo, podem ocorrer pequenas diferenças de arredondamento entre os totais apresentados e a soma das parcelas em uma mesma tabela.

Regras de desidentificação

Para assegurar o sigilo na divulgação de informações estatísticas, de acordo com a legislação vigente, foram adotadas regras de desidentificação da informação tabulada com o objetivo de evitar a individualização do informante.

Quando em um determinado detalhamento das tabelas de resultados existir apenas um ou dois informantes, as informações correspondentes são inibidas, de acordo com a seguinte ordem de prioridade:

- inibir com outros detalhamentos nos quais existam também apenas um ou dois informantes; e
- inibir preferencialmente com o detalhamento de menor valor da transformação industrial.

Os detalhamentos inibidos estão assinalados com (x), a fim de assegurar o sigilo das informações individualizadas através dos procedimentos descritos.