

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

Textos para discussão
Diretoria de Pesquisas
número 14

A Qualidade na Produção de Estatísticas no IBGE

Zélia Magalhães Bianchini

Rio de Janeiro
Fevereiro de 2004

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE

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

ISSN 1518-675X Textos para discussão. Diretoria de Pesquisas

Divulga estudos e outros trabalhos técnicos desenvolvidos pelo IBGE ou em conjunto com outras instituições, bem como resultantes de consultorias técnicas e traduções consideradas relevantes para disseminação pelo Instituto. A série está subdividida por unidade organizacional e os textos são de responsabilidade de cada área específica.

ISBN 85-240-3711-3

© IBGE. 2004

Impressão

Gráfica Digital/Centro de Documentação e Disseminação de Informações - CDDI/IBGE, em 2004.

Capa

Gerência de Criação/CDDI

Bianchini, Zélia Magalhães

A Qualidade na produção de estatísticas no IBGE / Zélia Magalhães Bianchini.
- Rio de Janeiro : IBGE, Diretoria de Pesquisas, 2004.
28p. - (Textos para discussão. Diretoria de Pesquisas, ISSN 1518-675X ; n. 14)

Inclui bibliografia.
ISBN 85-240-3711-3

1. Controle de qualidade - Métodos estatísticos. 2. Gestão da qualidade total. I. IBGE. Diretoria de Pesquisas. II. Título. III. Série.

Gerência de Biblioteca e Acervos Especiais CDU 519.248
RJ/2004-04 EST

Impresso no Brasil / Printed in Brazil

Sumário

Apresentação	5
Agradecimentos	6
1. Introdução	9
2. Relevância	10
3. Acurácia	12
3.1. Erros Amostrais	12
3.2. Erros não amostrais	13
4. Oportunidade	17
5. Pontualidade	18
6. Acessibilidade	18
7. Interpretabilidade / Clareza	19
8. Consistência / Coerência	19
9. Credibilidade / Transparência / Integridade	22
10. Custo-eficiência	24
11. Princípios da gestão da qualidade	25
12. Referências bibliográficas	25

Apresentação

A preocupação com a qualidade vem sendo uma constante pautada por padrões de compromisso com a credibilidade institucional, como característica essencial na produção estatística. Nos últimos anos tem havido muitas discussões e avanços significativos com relação ao gerenciamento e à avaliação da qualidade nas organizações de estatística. Uma grande quantidade de eventos internacionais com esse objetivo tem ocorrido, onde são apresentados artigos e discussões entre dirigentes, metodólogos, gerentes de produção de pesquisas, gerentes de qualidade das pesquisas e usuários de estatísticas oficiais.

Este texto é uma tradução adaptada do artigo de Bianchini (2003), intitulado *“Quality Issues and Initiatives at the Brazilian Institute of Geography and Statistics* apresentado no *Workshop on Assessing and Improving Statistical Quality*, organizado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE (*Organisation for Economic Co-operation and Development* - OECD) e Fundo Monetário Internacional - FMI, realizado no período de 5 a 7 de novembro de 2003 na sede da OCDE, em Paris na França.

Os contatos com as instituições de estatística de vanguarda que implementaram a Gestão da Qualidade e partilham dos mesmos propósitos é um elemento fundamental para a consolidação do projeto de Desenvolvimento e Implementação da Gestão da Qualidade na Produção de Informações no qual o Instituto está empenhado.

Este documento, ao apresentar alguns aspectos das boas práticas estatísticas e de iniciativas relacionadas com a qualidade que estão em pauta na discussão no IBGE, segue as recomendações relacionadas com a Gestão de Qualidade ao dar visibilidade a essas discussões.

Maria Martha Malard Mayer
Diretora da Diretoria de Pesquisas

Agradecimentos

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer à Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE (*Organisation for Economic Co-operation and Development* - OECD) pelo convite feito ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE para participar do *Workshop on Assessing and Improving Statistical Quality*. Foi uma honra ter participado desse workshop e um prazer especial apresentar nossos pontos de vista e descrever as iniciativas relacionadas com os aspectos de qualidade implementadas do IBGE.

Agradecimentos a Pedro Luis do Nascimento Silva, Sonia Albieri, Magdalena Cronemberger Góes, Gilda Santiago, Maria Leticia Duarte Warner, Paulo César de Souza Quintslr, Wanderley Mazzei Coelho da Silva e Francisco de Assis Alchorne pelas contribuições para a preparação do artigo em inglês.

Registro ainda o agradecimento a Sonia Albieri pela tradução para o português da versão em inglês do artigo preparado para o workshop.

Zélia Magalhães Bianchini
Diretora Substituta da Diretoria de Pesquisas

1. Introdução

A atenção dada ao tema *qualidade de dados* por várias agências de estatística, sociedades científicas de pesquisas estatísticas e organizações governamentais multilaterais tem trazido incentivos e uma rica experiência no tema. O IBGE também está iniciando o desenvolvimento e a implementação de estratégias para a aquisição e aperfeiçoamento da qualidade estatística. O Brasil inscreveu-se no Padrão Especial de Disseminação de Dados (*Special Data Dissemination Standard* - SDDS) do Fundo Monetário Internacional (FMI) em 14 de março de 2001. O IBGE está iniciando a implementação de indicadores de qualidade de pesquisas realizadas por amostragem e de registros administrativos, tomando como base um estudo metodológico conduzido em 2002 no âmbito do Programa de Cooperação Estatística da Comunidade Européia e do Mercosul.

Este documento apresenta alguns aspectos das boas práticas estatísticas e de iniciativas relacionadas com a qualidade que estão na pauta de discussão no IBGE e que remetem a cada uma das dimensões de qualidade. Trata-se de uma tradução adaptada do artigo de Bianchini (2003), intitulado “*Quality Issues and Initiatives at the Brazilian Institute of Geography and Statistics*”, apresentado no *Workshop on Assessing and Improving Statistical Quality*, organizado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE (*Organisation for Economic Co-operation and Development* - OECD) e Fundo Monetário Internacional - FMI, realizado no período de 5 a 7 de novembro de 2003 na sede da OCDE, em Paris na França.

O referido workshop foi realizado com o objetivo de estabelecer um diálogo sobre Qualidade Estatística, tendo em vista a melhoria, a transparência e o gerenciamento da Qualidade, proporcionar padronização e identificar problemas comuns que possam ser implementados em cada País, com foco especial em países grandes não membros da OECD: África do Sul, Brasil, China, Índia, Indonésia e Rússia. O workshop foi organizado em 4 sessões interrelacionadas, a saber:

- a primeira sessão consistiu na disseminação e compartilhamento das experiências das instituições internacionais que têm estado na vanguarda do desenvolvimento do trabalho da qualidade, em especial OCDE, FMI e Eurostat - Statistical Office of the European Commission;
- a segunda sessão incluiu apresentações pelos países não membros, baseadas em questões enviadas pela secretaria da OCDE, bem como a visão de usuários internacionais das principais questões ligadas à qualidade tanto do ponto de vista da análise como na preparação de bases de dados.
- a terceira sessão tratou de detalhar vários aspectos de qualidade usando estudos de caso, descritos por países membros da OCDE: Inglaterra, Itália, Austrália, Alemanha e Suécia.
- a quarta sessão tratou de experiências com *frameworks* para avaliar qualidade, em especial com as apresentações da França e Suíça.

Os artigos e apresentações do workshop estão disponíveis na página da internet:

http://www.oecd.org/document/9/0,2340,en_2649_34253_17801417_1_1_1_1,00.html.

Cabe registrar que o artigo Bianchini (2003) apresentado na segunda sessão foi preparado a partir das questões que serviram como guia, orientadas pela OCDE, onde foram pontuados aspectos ligados às boas práticas e às iniciativas de gerenciamento da qualidade em andamento no IBGE, enfocando cada uma das dimensões de qualidade.

2. Relevância

Conforme descrito em Mayer (2003), não há nenhum ato legal ou mesmo um mecanismo formal que define o programa de trabalho para o órgão nacional de estatística. O apêndice da lei que estabelece o programa de estatística do IBGE não passou por atualização nos últimos 30 anos. Novos temas vêm sendo incluídos em pesquisas existentes ou em novas pesquisas, sob demanda de órgãos específicos responsáveis pela formulação e implementação de políticas públicas. A decisão sobre o que deve ser pesquisado é feita através de mecanismos não sistemáticos de consulta aos usuários de seus dados e, também, com base nos trabalhos internos realizados pela equipe de especialistas temáticos.

Recentemente, as informações necessárias para o cálculo dos indicadores de monitoramento social, tal como proposto pelas Nações Unidas, foram descritas e adotadas como referências para a produção do conjunto de estatísticas sociais no país e para ser considerado no planejamento da produção estatística do futuro próximo. No momento o IBGE está em um processo de avaliação das necessidades do sistema de informações sociais para atender às demandas por indicadores do conjunto de Indicadores do Milênio definido pelas Nações Unidas (*Millennium Development Goals* - <http://www.un.org/millenniumgoals/>). Com base nessa avaliação, a intenção é fazer os ajustes e aperfeiçoamentos necessários no programa de trabalho para os próximos anos na área de estatísticas sociais.

Embora não haja mecanismo formal de definição do programa de trabalho do IBGE, há o Planejamento Estratégico que é preparado para um período de quatro anos. As áreas técnicas do Instituto discutem seus objetivos e metas e o apresentam em um programa de trabalho com um cronograma geral, que é chamado de Planejamento Estratégico. Este Planejamento é então apresentado e discutido no Conselho Diretor, composto pelo presidente do IBGE e pelos Diretores, que por sua vez o avalia e aprova. O Planejamento Estratégico define os estudos e operações que serão realizados nos quatro anos seguintes àquele em que foi preparado. No momento está em preparação o Planejamento Estratégico para 2004-2007. O orçamento para os próximos anos é então baseado nesse planejamento.

O Planejamento Estratégico do IBGE faz parte do Plano Plurianual – PPA do Governo Federal para o mesmo período. Uma vez que o PPA abrange todas as áreas do governo, ele é bem mais geral e descreve os principais objetivos e metas do programa de trabalho de várias organizações e ministérios.

É importante mencionar que partindo do planejamento estratégico, são definidas metas para serem cumpridas a cada semestre. Essas metas são aprovadas pelo Conselho Diretor, publicadas no Diário Oficial da União, divulgadas internamente e servem para a avaliação de desempenho institucional na execução de sua missão.

Uma forma de garantir a *relevância* das estatísticas produzidas pelo IBGE é através de comitês consultivos sobre temas de particular importância, que discutem questões tanto conceituais como metodológicas, bem como auxiliam na definição de prioridades. A experiência de tais comitês contribui não só com orientações substantivas como também para uma melhor compreensão das necessidades dos clientes e usuários, além de trazerem prestígio e credibilidade para a instituição.

Em sua estrutura de direção, o IBGE possui também um Conselho Técnico formado por especialistas externos, que apreciam e fazem recomendações ao Conselho Diretor em relação a: plano de trabalho e de estudos e pesquisas, Plano Anual, Plano Estratégico e o Orçamento do Instituto.

Para informações estatísticas que requerem credibilidade especial e possuem grande impacto na sociedade, o IBGE também conta com comitês consultivos compostos por especialistas externos em diferentes áreas tais como: a Comissão Consultiva do Censo Demográfico, a Comissão Consultiva do Censo Agropecuário, o Conselho do Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor - SNIPC, a Comissão Consultiva de Estatísticas de Mortalidade, o Fórum de Discussão de Estimativas e Projeções da População, o Fórum de Discussão das Contas Regionais e a Câmara Técnica do Sistema de Contas Nacionais.

Outra forma de garantir a *relevância* é através da capacidade de responder rapidamente a novas demandas, a demandas não esperadas, a contingências e a mudanças rápidas em interesses públicos. Para questões que são importantes para o estabelecimento de opções de políticas públicas, o governo espera respostas rápidas e precisas. Entretanto, o instituto oficial de estatística pode não estar apto para atender à demanda com seus próprios recursos, que foram aprovados e fornecidos para a execução de programa de produção estatística pré-definido. Se há demandas suplementares provenientes de outras agências governamentais, o IBGE tem a política de cobrar dessas organizações para realizar uma pesquisa especial que atenda às suas necessidades, mas a burocracia cria obstáculos que impedem uma reação rápida. Exemplos de pesquisas suplementares são as demandadas pelos Ministérios da Saúde, da Educação e do Trabalho.

O IBGE também mantém uma interação forte com o Ministério da Fazenda e com o Banco Central. Esse último é parceiro oficial na elaboração da Contas Financeiras. O planejamento e treinamento de equipes são feitos em conjunto e de acordo com o cronograma de produção e com o calendário de divulgação da Contas Nacionais. Tanto o Ministério da Fazenda como o Banco Central são produtores de informações que entram na composição das Contas Nacionais, tais como os dados sobre o balanço de pagamentos, instituições

financeiras, imposto de renda das empresas, receitas e despesas do Cadastro Central de Empresas do Governo Federal.

3. Acurácia

Esta seção discute algumas práticas correntes relacionadas com erros amostrais e não amostrais (devidos à não resposta, à falha na cobertura, erros de medidas e de processamento dos dados) nas pesquisas do IBGE. Este resumo está baseado no artigo de Nascimento Silva (2002) preparado para compor um manual da Divisão de Estatística das Nações Unidas.

3.1. Erros Amostrais

No IBGE há uma variedade de formas de apresentar as medidas de precisão estatística das estimativas provenientes de suas pesquisas por amostragem. Entre elas estão os desvios padrões ou os coeficientes de variação para todas ou para um conjunto selecionado de estimativas. As medidas de precisão podem estar apresentadas junto com as estimativas correspondentes ou em seções separadas na mesma publicação, usando valores calculados, ajustados ou mesmo intervalos de variação.

Em muitas pesquisas, as estimativas para os erros amostrais são calculadas e publicadas somente para uma seleção de estimativas, e algumas vezes são disponibilizadas apenas sob demanda dos usuários. Recentemente, foi implementado, na Pesquisa Mensal de Emprego, o cálculo de estimativas para o erro amostral de variações de uma mesma quantidade ao longo de dois períodos de tempo, mas estimativas dessa natureza ainda não estão sendo disponibilizadas de forma regular para os usuários externos dos resultados das pesquisas.

Em três pesquisas da área econômica (a PIA - Pesquisa Industrial Anual, a PAC - Pesquisa Anual do Comércio e a PAS - Pesquisa Anual dos Serviços) os erros amostrais são apresentados somente para estimativas gerais. Em um número pequeno de tabelas, ao invés do valor do coeficiente de variação (CV), ao lado da estimativa, é publicado um símbolo alfabético (A,B,C,...), para indicar o intervalo de variação do CV. Por exemplo, a letra B indica que o CV associado a uma estimativa está entre 5% e 15%.

A Coordenação de Metodologia sugeriu essa forma de apresentar a precisão de estimativas para todas as estimativas divulgadas, mas não há consenso acerca dessa proposta e, assim, a variedade de formas de apresentar medidas de precisão permanece. Outra discussão que vem sendo realizada está relacionada com a decisão de publicar ou não estimativas que possuem baixa precisão. Alguns pessoas, produtores ou usuários de dados dessas pesquisas, preferem que seja divulgado o valor de uma estimativa com a indicação de que possui alta variabilidade devido à amostragem e deixar a decisão sobre usar ou não a estimativa para o analista temático. Entretanto, outros preferem suprimir essas estimativas com baixa precisão substituindo-as por um símbolo que indique tratar-se de uma estimativa não apropriada para

uso. Essas pessoas baseiam seus argumentos na necessidade de garantir a qualidade e manter a credibilidade da instituição.

Com o objetivo de obter uma evidência da qualidade geral de um conjunto de estimativas publicadas de uma determinada pesquisa por amostra, a Coordenação de Metodologia sugeriu a utilização de um índice sintético, chamado Índice de Qualidade de Tabelas. Esse índice é baseado na estimativa do CV para célula de uma tabela de estimativas de uma pesquisa. Foi definido como uma média ponderada de vários fatores, cada um deles sendo uma medida relacionada com a distribuição dos CVs estimados (por exemplo, a média, a mediana, o número de células com estimativas zero ou com símbolos indicadores de “não se aplica” ou de “dado não disponível”, etc.). Um escore é então atribuído a cada tabela e o índice geral é calculado para o conjunto completo de tabelas da publicação de resultados da pesquisa, como um resumo dos escores individuais das tabelas. Até o momento, o índice vem sendo calculado apenas para uso interno. Em poucos casos foi usado para sugerir modificação no conjunto inicialmente planejado de tabelas de divulgação, a fim de evitar a publicação de estimativas com precisão muito baixa.

3.2. Erros não amostrais

Após cerca de cinqüenta anos de ampla utilização de pesquisas (por amostragem) como instrumento chave de observação nas ciências sociais, a noção de erros amostrais e seu controle, medida e interpretação atingiram maturidade. Não se pode dizer o mesmo em relação aos erros não amostrais. O problema de erros não amostrais em pesquisas é bastante complexo. Eles surgem de diversas fontes. Esforços para impedir ou controlar um tipo de erro freqüentemente resultam no aumento da ocorrência de outros tipos de erros. Métodos de prevenção não dependem apenas de tecnologias, mas também de cultura e ambiente, fazendo com que seja muito difícil generalizar e propagar experiências bem sucedidas em casos específicos. Os métodos de compensação são geralmente complexos e sua implementação adequada pode ser de alto custo. E as medidas e avaliações são difíceis de fazer no contexto em que as pesquisas geralmente são realizadas, com orçamentos limitados e com prazos para divulgação de seus resultados cada vez mais apertados para satisfazer à crescente demanda por parte da sociedade faminta por informações.

Não resposta

O método mais freqüente de compensação usado para neutralizar o efeito das não resposta à unidade, ou seja, de questionários inteiros, é o ajuste por ponderação, que consiste em aumentar os pesos das unidades respondentes para compensar a perda de unidades amostrais devida à não resposta.

No caso do Censo Demográfico de 2000, no Brasil, a taxa de não resposta à unidade no geral é muito baixa (cerca de 0,8%, que corresponde à proporção de domicílios fechados). Entretanto, para as variáveis que são

investigadas para todos os domicílios e todas as pessoas (o chamado conjunto universo) não é usado nenhum método de compensação para a não resposta. Para as estimativas que são obtidas por amostragem no censo, os pesos para expansão são feitos com base em métodos de calibração que compensam parcialmente esse tipo de não resposta.

A principal pesquisa domiciliar no Brasil, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD, não usa nenhum método de compensação de não resposta. O único ajuste que é realizado nos pesos de expansão das unidades respondentes é o que contempla a calibração para o total da população nos níveis geográficos de divulgação, que são as unidades da federação e as regiões metropolitanas. Essa pesquisa registra os níveis de não resposta, mas essa informação não é divulgada regularmente.

A Pesquisa Mensal de Emprego foi revisada em 2001 e introduziu a utilização de método simplificado de reponderação para compensar a não resposta à unidade.

A pesquisa brasileira que usa métodos mais avançados de ajuste para compensar a não resposta é a Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF (a última que foi divulgada é a de 1995/96, e a de 2002/03 está em fase de apuração). Essa pesquisa usa uma combinação de reponderação com métodos de imputação para compensar a não resposta. Os ajustes nos pesos são realizados para compensar a não resposta à unidade, enquanto que métodos de imputação por doador são usados para variáveis ou blocos de variáveis que permaneceram sem informação após os processos de coleta e de crítica. Algumas medidas sobre a incidência de não resposta e o tratamento usado para compensação estão descritos nos relatórios metodológicos da pesquisa.

Ajustes de pesos são usados também nas pesquisas por amostra anuais e mensais da área econômica.

Não há um procedimento padrão para a compensação e a documentação da não resposta à unidade. Os métodos e tratamentos para a não resposta variam entre pesquisas, de acordo com o nível de não resposta de cada uma, das recomendações internacionais, e da necessidade e da capacidade de implementar métodos e procedimentos para compensação.

Em relação à não resposta ao item, que é a não resposta de uma variável da unidade de pesquisa, a situação não é muito diferente.

Nos censos demográficos brasileiros, desde 1980 são usados métodos de imputação para tratar os valores ignorados ou substituir valores detectados como inconsistentes de acordo com um conjunto de críticas definidas pelos especialistas temáticos. Em 2000, foi usada uma combinação de métodos de imputação por doador e da metodologia de Fellegi-Holt, com o uso do sistema DIA¹ (Garcia Rubio e Villan, 1990) e do NIM (Poirier, Bankier and Lachance, 2001), para a operação de crítica e imputação dos dados dos questionários básico e de amostra. No Censo 2000, além da imputação das variáveis categóricas, pela primeira vez foi realizada imputação das variáveis de

¹ Introduzido no Censo Demográfico de 1991.

rendimento. Para tanto foi usado um método de árvore de regressão para a definição de estratos de imputação onde foram selecionados de forma aleatória os doadores. Assim, valores observados para as variáveis de rendimentos foram atribuídos aos valores ausentes.

Na PNAD, são usados programas para a detecção de erros, porém ainda há um conjunto grande de "críticas visuais", e o uso de métodos de imputação assistida por computador é muito pequeno para o caso de não resposta ao item. Além disso, itens sem informação ao final do processo de crítica são preenchidos com um código de ignorado.

O progresso feito nos anos recentes foi a introdução de procedimentos de crítica integrados na etapa de entrada de dados, como forma de redução do tempo e de custo de processamento. A existência de computadores portáteis melhores e mais baratos permitiu ao IBGE caminhar em direção a uma maior integração ainda. Na PME revisada para a década de 2000, que teve sua coleta iniciada em outubro 2001, usando uma amostra paralela de mesmo tamanho que a pesquisa regular, foi introduzido o uso do coletor eletrônico para a coleta do registro das respostas durante as entrevistas presenciais. Esta tecnologia permitiu aos gerentes da pesquisa maior atenção ao aperfeiçoamento da qualidade diretamente na fonte da informação, através da introdução de instruções de salto na aplicação do questionário e de verificação de validade de códigos de respostas no próprio instrumento de coleta, evitando assim erros de digitação e outros erros de coleta. A não resposta para a variável de rendimento investigada na PME também está planejada para ser compensada usando o método de árvores de regressão para encontrar doadores, tal como no Censo Demográfico de 2000.

Novamente, o que se percebe das práticas adotadas relativas aos procedimentos de crítica e imputação para compensar a não resposta ou a inconsistência da resposta ao item é que não existe um padrão, com diferentes pesquisas adotando diferentes metodologias.

Cobertura

Algumas pesquisas por amostragem podem excluir do processo de seleção um conjunto de unidades de certas áreas geográficas ou mesmo de certas categorias do universo a ser investigado. Exemplos:

- a Pesquisa Mensal de Emprego - PME é realizada em apenas seis regiões metropolitanas;
- a principal pesquisa domiciliar nacional realizada no Brasil, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD, não cobre as áreas rurais da Região Norte, devido aos custos proibitivos de acesso;
- as Pesquisas de Orçamentos Familiares de 1987/88 e de 1995/96 só foram realizadas em 11 áreas urbanas, sendo 9 regiões metropolitanas, a parte urbana do município de Goiânia e do Distrito Federal, enquanto que a de 2002/03 abrangeu todo o território nacional, incluindo as áreas rurais;

- a Pesquisa Mensal do Comércio investiga somente empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas.

As publicações baseadas nas pesquisas incluem descrições sobre a população efetivamente abrangida pela pesquisa, a saber: a descrição da abrangência geográfica, dos subgrupos do cadastro incluídos ou excluídos, etc. Estimativas de erros de cobertura não são regularmente calculadas e publicadas em conjunto com as estimativas da pesquisa.

A avaliação da cobertura dos censos demográficos é geralmente feita pela combinação de uma Pesquisa de Avaliação e de análises demográficas. A Pesquisa de Avaliação é uma pesquisa por amostragem realizada especialmente para avaliar a cobertura de um censo e produzir estimativas de subenumeração. No Brasil, a pesquisa de avaliação vem sendo realizada desde o Censo Demográfico de 1970, possibilitando o cálculo de estimativas para as taxas de omissão global de domicílios e de pessoas por Unidade da Federação.

Análises demográficas de estoques e fluxos de população baseadas em registros administrativos de nascimentos e mortes podem ser usadas para verificar as contagens de população e avaliar o grau de cobertura atingido. No Brasil, esta prática só é possível com bons resultados em alguns estados das Regiões Sul e Sudeste, onde os registros de nascimentos e mortes são suficientemente precisos para este propósito.

Erros de cobertura podem também ocorrer por classificação errônea da unidade no estrato devido à imprecisão ou desatualização da informação cadastral. Nas pesquisas da área econômica há uma etapa na apuração para tratar destas situações, onde são incluídas ou excluídas unidades do cadastro antes de calcular os pesos amostrais.

Um outro aspecto do erro de cobertura depende das diferenças entre a população objetivo e o cadastro de referência para a seleção da amostra. As pesquisas domiciliares conduzidas pelo IBGE incluem no mínimo dois estágios de seleção: setores e domicílios são as unidades selecionadas em cada um desses estágios. Para cada vez que a pesquisa é conduzida, é preparada uma listagem atualizada de domicílios nos setores selecionados que serve como cadastro básico para a seleção dos domicílios². Há um intervalo de tempo entre a operação da listagem e o período da entrevista. Portanto, é possível ter unidades nesse cadastro básico que não fazem parte da população objetivo da pesquisa, como domicílios vagos, de uso ocasional, unidades demolidas. Esse intervalo de tempo causa um erro de cobertura, que pode ser medido. A base geográfica, que é o cadastro de referência para a seleção dos setores é atualizada menos freqüentemente, somente por ocasião das operações censitárias. Ultimamente tem ocorrido a cada cinco anos.

Erros de Medida e de Processamento

² No caso da Pesquisa Mensal de Emprego – PME, a atualização da listagem é feita anualmente.

Este item é provavelmente o que obteve menor atenção em termos de medida, compensação e descrição nas pesquisas realizadas no IBGE. Vários desenvolvimentos podem ser entendidos ou vistos como aperfeiçoamentos da prática de pesquisa que promovem a redução de erros de processamento. Primeiro, o uso de métodos de coleta de dados assistida por computador é responsável pela redução dos erros de transcrição, uma vez que as respostas dos informantes são introduzidas diretamente no computador e ficam imediatamente disponíveis para crítica e análise. Também, o fluxo das perguntas do questionário, quando dependente da resposta, é controlado por programa no computador, não permitindo a introdução de erros pelo entrevistador. As respostas podem ser confrontadas com intervalos de variação esperados e contra algumas respostas já dadas a outras questões pelo mesmo informante. Dados suspeitos ou não esperados podem ser marcados para o entrevistador confirmar com o informante durante a realização da entrevista. Assim, em princípio, os dados obtidos podem ser considerados de melhor qualidade e menos sujeitos a erros de medida.

Outra linha de progresso também tem sido a introdução de sistemas generalizados de crítica e imputação de dados (Criado e Cabria, 1990). Como já mencionado, os censos demográficos adotaram um sistema automático de crítica e imputação de dados para compensar e corrigir alguns tipos de erros de processamento e de medida (por exemplo, erros introduzidos durante a etapa de codificação de quesitos informados de forma livre), além da não resposta ao item ou não resposta de cada questão individual do questionário. O mesmo aconteceu em algumas pesquisas por amostragem. Entretanto, o tipo de compensação que é utilizada nesse contexto é capaz de lidar apenas com os chamados erros amostrais. Erros sistemáticos raramente são detectados ou compensados com o uso de sistemas padronizados de crítica.

Um outro tipo de aperfeiçoamento ou desenvolvimento adotado, que pode estar relacionado com a redução dos erros de processamento de uma pesquisa, foi a introdução de um sistema de codificação assistida e também de equipamentos e software para captura de dados.

4. Oportunidade

A seguir, são apresentados alguns exemplos sobre a oportunidade na divulgação dos principais indicadores econômicos conjunturais.

- Produto Interno Bruto Trimestral: os índices de volume publicados como resultados preliminares são divulgados sessenta dias antes do fim do trimestre de referência. Os dados completos e os índices de volume revisados a preços correntes são publicados noventa dias após o fim do trimestre de referência.
- Índices de Produção Industrial: defasagem média de 40 dias após o mês de referência.
- Indicadores de Mercado de Trabalho (emprego, desemprego e rendimentos): quatro semanas após o final do mês da pesquisa.

- Índice de Preços ao Consumidor: nove a quinze dias após o final do mês de referência.

5. Pontualidade

Em relação a esse princípio, o IBGE vem fazendo avanços constantes nos últimos 3 ou 4 anos. Um dos fatos mais visíveis de avanço é a apresentação do calendário de divulgação de resultados de pesquisa na página da internet do IBGE. São dois tipos de calendário. Um deles apresenta as datas de divulgação de resultados de pesquisas anuais e especiais, e o outro abrange as pesquisas mensais e trimestrais. Ao final de cada ano, o calendário para o ano seguinte é divulgado na página da internet do IBGE.

O calendário de divulgação das pesquisas anuais e especiais indica o mês em que serão liberados os dados. É importante dizer que os ajustes que vêm sendo feitos ao calendário são muito poucos, o que mostra que está havendo um aperfeiçoamento no planejamento do calendário de divulgação e esforços em manter a pontualidade, um importante aspecto de qualidade das pesquisas.

O calendário de divulgação dos indicadores mensais e trimestrais é mais preciso. Ele indica o dia exato de cada mês do próximo ano em que cada pesquisa terá seus resultados liberados. Até mesmo a hora (9h:30min) é previamente estabelecida. É importante mencionar que não há alteração nesse calendário, com raras exceções.

Os resultados são divulgados por meio de coletiva de imprensa. O press release é disponibilizado para os participantes no início da coletiva, às 9h:30min. Nesse mesmo momento, os indicadores e comentários sobre os resultados do mês ou um relatório da pesquisa anual são disponibilizados na página da internet do IBGE. A coletiva de imprensa é realizada pela equipe técnica e gerencial da unidade responsável pela produção dos indicadores ou da pesquisa.

O calendário das pesquisas mensais e trimestrais é apresentado não só na página da internet do IBGE, mas também na página do SDDS do Fundo Monetário Internacional – FMI (http://www.bcb.gov.br/sddsi/calendar_i.htm). As informações metodológicas resumidas para alguns dados específicos (incluindo Contas Nacionais, índices de produção, mercado de trabalho: emprego, desemprego e rendimento, índices de preços e população) que estão disponíveis na página do FMI também são fornecidas pelo IBGE.

6. Acessibilidade

O IBGE oferece ao governo e à sociedade uma variedade de produtos e serviços, que inclui informações sociais, econômicas e sobre o território, através de seu Centro de Documentação e Disseminação de Informações - CDDI. Os serviços à sociedade são oferecidos por meio de livrarias, bibliotecas, linha telefônica gratuita do tipo 0800, correio comum e eletrônico

(ibge@ibge.gov.br). Também fornece serviços em sua página da internet (<http://www.ibge.gov.br>) onde através de uma loja virtual um usuário pode com facilidade adquirir dados, direito a acessar dados e outros produtos disponíveis em forma impressa ou outro tipo de mídia.

Com o objetivo de oferecer melhores produtos ao público em geral, há diferentes formas de acesso às informações, que incluem publicações (livros e periódicos), gráficos, mapas e cartogramas, produtos e serviços eletrônicos. Os produtos e serviços eletrônicos incluem o acesso através da internet, o Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA, o Banco Multidimensional de Estatísticas - BME, bem como produtos em mídia eletrônica e arquivos específicos com informações populacionais, cartográficas, geodésicas, sobre recursos naturais e meio-ambiente.

Em cada Unidade da Federação, o IBGE possui uma unidade de documentação e disseminação (SDDI - Serviço de Documentação e Disseminação de Informações) para atender à sociedade, que trabalha de forma integrada com o CDDI localizado no Rio de Janeiro.

7. Interpretabilidade / Clareza

Uma descrição da metodologia de cada nova pesquisa ou de cada pesquisa atualizada ou revisada deveria estar presente em uma série de publicações intitulada Série de Relatórios Metodológicos. Entretanto, muitas pesquisas falham na atualização de suas descrições metodológicas. Embora não seja a situação ideal, não temos todos os processos de planejamento e produção bem documentados e prontamente acessíveis.

Desde março de 2001 o Brasil está inscrito no SDDS do Fundo Monetário Internacional - FMI. Assim, os metadados para as principais estatísticas econômicas estão disponíveis na página da internet do FMI e são atualizadas a cada ano.

Há algum tempo vem sendo desenvolvido o projeto do Banco de Metadados com o objetivo de agrupar e tornar disponíveis os metadados de cada pesquisa e de cada registro administrativo. Até o momento seu acesso está limitado à intranet, mas há intenção de torná-lo disponível na página da internet do IBGE. Além disso, um relatório contendo indicadores de qualidade para cada pesquisa ou registro administrativo está em fase de planejamento para ser implementado de forma integrada ao Banco de Metadados. Esses indicadores foram definidos com base no estudo metodológico sobre indicadores de qualidade realizado em 2002 no âmbito do Convênio CE-Mercosul - Programa de Cooperação Estatística da União Européia e Mercosul.

8. Consistência / Coerência

Em 1996, foi implementado um novo modelo de organização das estatísticas econômicas anuais da indústria, comércio, construção e serviços, quando foi decidido não mais realizar censos a cada cinco anos. O novo

modelo é baseado no Cadastro Central de Empresas (CEMPRE), que é uma base de dados bastante abrangente mantida pelo IBGE, que combina informações de registros administrativos e das pesquisas econômicas. O CEMPRE funciona como o alicerce ou a base da arquitetura do modelo de estatísticas econômicas, é uma referência do universo que contém os dados para todas as unidades legais de todas as atividades econômicas, e fornece os elementos para a seleção das amostras para todas as pesquisas da área econômica.

As pesquisas são estabelecidas para segmentos relevantes da estrutura produtiva - indústria extrativa e de transformação, construção, comércio e serviços - e formam subsistemas específicos de produção de estatísticas.

A articulação entre os subsistemas é feita por meio da adoção de conceitos padronizados, que tentam garantir coerência entre os dados do sistema produtivo. As pesquisas econômicas são fortemente referenciadas aos conceitos das contas nacionais, com prioridade na obtenção de informações financeiras essenciais para medir o valor agregado e sua composição, o emprego e a formação de capital fixo.

As Contas Nacionais brasileiras seguem o *System of National Accounts* - SNA1993. Na construção do Produto Interno Bruto, elaboram-se os equilíbrios entre oferta e demanda por produto, conforme a classificação adotada e são realizados trabalhos para os componentes do valor adicionado, por equipes de especialistas em áreas de trabalho. A síntese inicia com a informação sobre produção, consumo intermediário, geração de renda e pessoal ocupado. O objetivo é obter coerência entre essas fontes de informação.

Conforme descrito em Góes (2003), o uso de nova classificação na produção estatística foi parte do programa de revisão geral da organização das estatísticas econômicas iniciada no meio da década de 90. O IBGE reconheceu a necessidade de uma revisão profunda de sua classificação de atividades, e tomou como base a ISIC-Rev.3.0 para os propósitos de uma padronização internacional. Por outro lado, as agências públicas responsáveis pelos registros administrativos da área econômica, conscientes da necessidade de padronização, concordaram em seguir a revisão realizada pelo IBGE. A necessidade de comparações internacionais tornou-se mais forte nos anos 90, devido à demanda interna por estatísticas padronizadas e à crescente abertura da economia brasileira. Assim é que em 1993, sob a liderança do IBGE, teve início o processo de revisão da classificação de atividades, que contou com ampla participação de entidades públicas e privadas. O resultado foi a Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE, uma classificação nacional padronizada que, desde 1995, vem sendo progressivamente implementada na produção de estatísticas e na compilação de registros administrativos.

Embora o IBGE possua experiência na obtenção de informações ao nível de produtos, usando uma lista não estruturada de produtos agrícolas e industriais, apenas nos últimos cinco anos a instituição iniciou um projeto com o objetivo de construir uma classificação nacional de produtos.

Em resumo, o Sistema Nacional de Classificação usado no Sistema Estatístico Nacional Brasileiro abrange um conjunto de classificações padronizadas, geralmente derivadas ou relacionadas com classificações internacionais, tais como:

- Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE - baseada na ISIC Rev.3.0;
- Classificação Brasileira de Ocupações - CBO – relacionada com a Classificação Padrão Internacional de Ocupações de 1988 (*International Standard Classification of Occupations – ISCO 1988*);
- Classificação de Produtos para os Índices de Preços - relacionada com a COICOP (*Classification of Individual Consumption According to Purpose*);
- Lista de Produtos Industriais – baseada na *Production Community List - Prodcom*, relacionada com a NCM (Nomenclatura Comum do Mercosul) e com a *Central Production Classification - CPC*;
- Lista de Produtos Agrícolas e de Pesca - relacionada com a NCM, FAO (*Food and Agriculture Organization*) e a CPC;
- Lista de Produtos para as atividades de Telecomunicações, Informática e Audiovisual – relacionada à CPC;
- Classificação na área de Educação (Fields of Education Classification) – relacionada com a Classificação Padrão Internacional de Educação (*International Standard Classification of Education – ISCED*).

A próxima revisão da Contas Nacionais, tomando o ano 2000 como ano-base, está em desenvolvimento, o que completa a implementação da CNAE no sistema de dados e estatísticas econômicas. Nessa nova série, está sendo usado o software ERETES, desenvolvido pelo Eurostat, com o objetivo de integrar a base de dados com o trabalho das Contas Nacionais.

Um aspecto importante refere-se ao fato de a implementação de uma classificação padrão ter envolvido uma mudança cultural significativa entre as pessoas que lidam com o assunto. Ênfase específica foi dada ao papel de coordenação da instituição produtora de estatística e à integração entre as várias fontes de dados. Duas situações importantes devem ser mencionadas: no IBGE, a formação de uma coordenação responsável pela manutenção, atualização e revisão das classificações econômicas e, em um nível administrativo mais elevado, a organização de uma comissão de classificação entre agências - Comissão Nacional de Classificação (CONCLA) - que conta com a participação de agências governamentais federais que lidam com a organização de dados e com classificações econômicas e sociais, sob a liderança do IBGE, com o tarefa de aprovar as classificações a serem usadas pelo Sistema Estatístico e pela Administração Pública.

É importante mencionar que, no caso das estatísticas sobre mercado de trabalho no IBGE, investigadas pela Pesquisa Mensal de Emprego (PME), pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) e pelo Censo Demográfico, há questões relacionadas com a coerência dos dados, principalmente no que refere às medidas de desemprego. Isso ocorre porque

as estimativas vêm de três pesquisas domiciliares com características e periodicidades distintas e essas medidas são muito sensíveis às definições conceituais e à forma de fazer perguntas nos questionários para captar a população economicamente ativa - PEA e suas parcelas (ocupados e desocupados). Essas diferenças são explicadas por meio da divulgação de detalhes técnicos dos aspectos metodológicos específicos de cada uma das pesquisas. No Planejamento Estratégico há um projeto que prevê a implantação de uma pesquisa contínua nacional, que contemple a integração entre as atuais pesquisas PNAD e PME.

Como forma de garantir a coerência temporal, quando são implementadas mudanças de conceitos, de metodologia ou de classificação, em geral e sempre que possível, é buscada uma conexão entre as duas séries, a nova e antiga. Há tratamentos específicos para o caso de interrupção da fonte de informação, que pode ser substituída por outra ou adicionada à nova atividade. Em ambos os casos, há uma regra estabelecida de anunciar alterações possíveis na metodologia com pelo menos um mês de antecedência da divulgação, através de mensagens disponibilizadas na página da internet do IBGE.

9. Credibilidade / Transparência / Integridade

A seguir estão relacionadas as leis e decretos que constituem a base legal para as funções estatísticas exercidas pelo IBGE.

- a. Lei 161, de 13 de fevereiro de 1967 (autoriza o Poder Executivo a instituir a “Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística”);
- b. Lei 5.534, de 14 de novembro de 1968 (sobre a obrigatoriedade da prestação de informações estatísticas);
- c. Lei 5.878, de 11 de maio de 1973 (dispõe sobre a Fundação IBGE);
- d. Lei 6.183, de 11 de dezembro de 1974 (sobre o sistema nacional de estatística e geografia);
- e. Decreto 73.177, de 20 de novembro de 1973 (regulamenta essas leis);
- f. Decreto 74.084, de 20 de maio de 1974 (aprova o plano nacional de estatísticas);
- g. Decreto 3.272, de 3 de dezembro de 1999 (aprova o estatuto do IBGE);
- h. Decreto 4.740, de junho de 2003 (aprova novo estatuto do IBGE).

A Lei sobre o caráter obrigatório do fornecimento de informações ao IBGE assegura a confidencialidade ou sigilo das respostas individuais e estabelece que as informações individuais só podem ser utilizadas para fins estatísticos.

Essas leis e decretos estão disponibilizadas ao público em geral na página da internet da Presidência da República, sob o título legislação:

<http://www.planalto.gov.br>. De acordo com essas leis, a disseminação de dados pelo IBGE é obrigatória e gratuita.

O Decreto 164 de 20 de dezembro de 1999, assinado pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão estabelece que os resultados das pesquisas conjunturais devem ser informados às autoridades duas horas antes de sua divulgação ao público. O Decreto estabelece que as autoridades receberão os dados às 7h30min do dia da divulgação e que a disseminação ao público será às 9h30min do mesmo dia. O IBGE deve divulgar ao público a lista de autoridades oficiais que possuem a precedência para o acesso à informação antes da divulgação ao público em geral. Essa lista está disponível na página da internet <http://www.ibge.gov.br> ou pode ser requisitada via fax. Recentemente, um novo decreto, o Decreto 167 de 5 de setembro de 2003, assinado pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, estabelece que os resultados das pesquisas conjunturais devem ser encaminhados ao Ministro com 24 horas de antecedência à divulgação ao público.

Antes de divulgar os dados, o IBGE prepara os dados e os comentários analíticos, sem a interferência dos Ministros do Governo.

Os estatísticos responsáveis pelas metodologias das pesquisas estão sempre em alerta para o uso correto dos pesos amostrais (ou fatores de expansão) e dos demais aspectos de amostragem, e para que os arquivos de microdados das pesquisas por amostragem possuam as informações sobre a estrutura do plano amostral. Isto porque muitos usuários demandam informações com identificação muito mais detalhada do que o plano amostral permite. Assim, foram estabelecidas regras para o fornecimento de informações de pesquisas domiciliares limitando e estabelecendo a identificação geográfica dos registros de acordo com o plano amostral. E há também a decisão de não fornecer arquivos de microdados de pesquisas por amostragem da área econômica.

Revisão de Estimativas

Revisões motivadas pela melhoria da precisão de estimativas previamente publicadas podem ter como causas mudanças metodológicas, a correção de erros detectados ou o fornecimento de novos dados ou dados mais completos.

O IBGE publica revisão para algumas estatísticas produzidas, mas não possui metas de revisão. Por exemplo, para o índice de produção industrial os indicadores divulgados regularmente estão sujeitos a revisões devidas à correção de dados primários voltando até o primeiro mês do ano que precede o ano de referência da informação. As Contas Nacionais Trimestrais são revisadas a cada trimestre para refletir as revisões de dados fornecidas pelos informantes, as novas ponderações e, algumas vezes, algum aperfeiçoamento metodológico. Os aperfeiçoamentos metodológicos são introduzidos no terceiro trimestre, quando ficam disponíveis os resultados preliminares da Contas Nacionais Anuais.

No caso da Pesquisa Mensal de Emprego - PME, a última revisão metodológica completa foi introduzida em setembro de 2001. Uma nova pesquisa, com uma nova amostra selecionada, foi realizada por meio de uma coleta paralela com a pesquisa corrente, desde outubro de 2001 até dezembro de 2002. Em dezembro de 2002, foram divulgadas séries comparativas das duas pesquisas, a corrente e a nova, junto com um relatório descritivo das alterações metodológicas implantadas na nova pesquisa e os correspondentes impactos nos resultados. Foi também publicado um documento da série Relatórios Metodológicos atualizando a descrição da metodologia da pesquisa, considerando as revisões da pesquisa. As mudanças na metodologia da pesquisa foram anunciadas ao público em julho de 2002, por meio de mensagem disponibilizada na página da internet do IBGE. A partir de janeiro de 2003, a série antiga foi descontinuada e estão sendo produzidos apenas os indicadores da pesquisa com a nova metodologia.

Em geral, para outras pesquisas ou indicadores, uma regra é anunciar possíveis alterações metodológicas pelo menos um mês antes que elas sejam divulgadas, por meio de mensagem disponibilizada na página da internet do IBGE.

10. Custo-eficiência

O IBGE ainda não possui um sistema de contabilidade de custos de seus projetos, que cubra todas as atividades do início ao final de cada pesquisa, levando em conta toda a detalhada conta das correspondentes implicações orçamentárias. Esta é uma séria limitação. Entretanto, uma iniciativa bem sucedida foi o desenvolvimento do projeto de um Sistema de Informações Gerenciais da Rede de Coleta – SIGA-Rede, cujo módulo “Orçamento” foi disponibilizado pela Gerência de Planejamento e Orçamento (GPO) da Diretoria de Pesquisas a todas as Unidades Estaduais, em janeiro de 2003.

Nesse sistema foi implantada uma rotina de solicitação de recursos orçamentários online, que identifica os gastos para cada atividade desenvolvida pela Rede de Coleta, compreendendo: os treinamentos centralizados, os repasses dos treinamentos, as operações de listagem e a coleta propriamente dita. Nessas atividades os gastos são identificados por elementos de despesa, tais como diárias, passagens, pagamentos de pessoas físicas e jurídicas e gastos com material (por exemplo, gasolina). Esse sistema além de dar mais dinâmica ao acompanhamento do atendimento à Rede de Coleta dos recursos necessários à realização da coleta mensal, introduz também uma transparência total dos gastos de cada Unidade Estadual por Plano Interno (PI), que é uma unidade de classificação orçamentária relacionada com o PPA. .

A composição da equipe de recursos humanos tem um impacto na qualidade dos resultados da instituição e de suas práticas de gerenciamento. O IBGE ficou um longo período sem reposição de técnicos e analistas especializados que se aposentaram. Em 2001 e 2002 foram realizados dois concursos públicos para o preenchimento de cerca de 600 postos de trabalho. O IBGE possui um número limitado de profissionais seniores que estão

sobrecarregados de trabalho. Como consequência, um dos pontos mais afetados foi a capacidade de análise das pesquisas e de seus resultados, que ficou bastante limitada.

Sete anos atrás, o IBGE iniciou o Plano Anual de Treinamento – PAT elaborado a partir de diretrizes dadas pelo Comitê de Coordenação de Treinamento – CCT, criado para esse fim. O programa está estruturado em pequenos cursos modulares em uma grande variedade de temas. Um curso em especial que deve ser destacado nessa iniciativa de treinamento é o CDHP - Curso de Desenvolvimento de Habilidades em Pesquisa, baseado no *Survey Skills Development Course* do *Statistics Canada*, que foi adaptado para o Brasil. Este curso dura 6 semanas, sendo 4 de aulas tradicionais, seguidas de uma semana em campo e outra em escritório, quando os participantes planejam e realizam por completo uma pesquisa domiciliar por amostragem. Ele fornece experiência na realização de pesquisas e também em gerenciamento de projeto e propicia integração entre profissionais, a partir da experiência do trabalho em equipe. Para atuarem como instrutores desses cursos, foram requisitados os melhores profissionais de cada uma das áreas envolvidas, com o objetivo de garantir a melhor qualidade no treinamento e também como forma de estender a experiência dos profissionais seniores do IBGE.

11. Princípios da gestão da qualidade

É preciso reconhecer que houve avanços significativos no IBGE, no que se refere às questões de qualidade na produção de informações. Usamos metodologias comparáveis com as melhores práticas internacionais, e buscamos adotar métodos e técnicas apropriadas, modernas e de baixo custo para a realização das etapas de coleta, entrada de dados, codificação, crítica, imputação, estimação e disseminação. Como pode ser visto do que foi apresentado nesse artigo, há uma quantidade de exemplos de iniciativas e de boas práticas estatísticas que o IBGE vem aperfeiçoando e pode aperfeiçoar em seu processo de produção de informações.

12. Referências bibliográficas

ALBIERI, S. e Silva, A.N. (2001). *Índice de Qualidade de Tabelas, Uma Avaliação do Plano Tabular de Pesquisas por Amostragem baseado na Precisão das Estimativas*. Rio de Janeiro, IBGE. 4p. [apresentado em IBGE/IASI - Seminário Internacional sobre Metodologias para Pesquisas Domiciliares por Amostragem. 25 a 27 de junho de 2001. Rio de Janeiro - Brasil].

BIANCHINI, Z.M. (2000). Discussion on Session 3: National Experiences in the Quality Assessment and Improvement of Statistics Inputs and Outputs, Part 1 . *The Proceedings of Statistical Quality Seminar 2000*. Cheju, Coréia do Sul. p.245-251.

BIANCHINI, Z.M. (2003). *Quality Issues and Initiatives at the Brazilian Institute of Geography and Statistics* [apresentado em *OECD/IMF Workshop on Assessing and Improving Statistical Quality*]. Paris, França. 14p.

COOPERATION Estadística EU-Mercosur Y Chile. (2003). *Estudio Metodológico Sistema de indicadores de calidad como base para la planificación y la gestión de la calidad en los Institutos de Estadística de los países del Mercosur y Chile*.

GARCIA RUBIO, E. e Criado, I.V. (1990). DIA System: software for the automatic imputation and qualitative data. *Proceedings of the US Census Bureau 6th Annual Research Conference*.

GÓES, M.C. (1996). *A Modernização das Estatísticas Econômicas*. Rio de Janeiro: IBGE, Diretoria de Pesquisas.

GÓES, M.C. (2003). *Economy standard classifications in Brazil*. Classifications Workshop. Santiago, Chile

MAYER, M.M.M. (2003). *Social statistics in Brazil: producer and user strategies*. Expert Group on Setting the Scope of Social Statistics, United Nations, Statistics Division, New York .

NASCIMENTO SILVA, P.L. do et al. (1998). Sample redesign for annual business surveys in Brazil. *Proceedings of the Joint IASS/IAOS Conference. Statistics for economic and Social Development*. Aguascalientes, Mexico .

NASCIMENTO SILVA, P.L. do. 2002. *Reporting and Compensating for Nonsampling Errors for Surveys in Brazil: Current practice and Future Challenges – Chapter 11 – Draft, September 2002*. New York. (prepared for the United Nations Statistics Division).

POIRIER, P. Bankier, M. e Lachance, M. (2001). Efficient Methodology within the Canadian Census Edit and Imputation System (CANCEIS). Joint Statistical Meetings, American Statistical Association.

ZACHARIAS, M.L. (2003). Progress Report. 17th International Roundtable on Business Survey Frames. Rome – Italy.