Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE

Censos 2007

Inovações e impactos nos sistemas de informações estatísticas e geográficas do Brasil

Rio de Janeiro
2008

Sumário

Apresentação 5
Introdução 7
Censos 2007: uma operação censitária integrada 9
A abrangência dos Censos 2007 10
O Censo Agropecuário 2006 12
A Contagem da População 2007 13
O Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos - CNEFE 15
A preparação da Base Territorial 17
Seleção e treinamento das equipes de campo 23
Mídia e publicidade 26
Comissões Censitárias Municipais: participação da sociedade 28
Fórum de discussão dos Censos 2007 29
A coleta das informações 30
PDAs e questionários eletrônicos 33
Georreferenciamento por GPS na coleta 34

Aplicativos da coleta e da supervisão 37
Sistemas gerenciais 38
Sistemas de captação e transmissão de dados 39
Sistema de tabulação de dados 41
A divulgação dos resultados 41
Especificidades da divulgação do Censo Agropecuário 2006 42
Impactos dos Censos 2007 nos sistemas de informações estatísticas e geográficas do Brasil 45
Integração da informação cartográfica com cadastro de endereços 45
Integração da base territorial urbana com a rural 46
O cadastro de endereços nos sistemas de pesquisas domiciliares 46
O cadastro de estabelecimentos e produtores agropecuários para um sistema de pesquisas agropecuárias por amostragem 47
As tecnologias de informação e comunicação aplicadas ao treinamento 49
Impactos na estrutura e nas atividades do IBGE 49
Considerações finais 51
Referências 55
Anexos
Anexo 1 - Municípios com mais de 170 000 habitantes abrangidos pela Contagem da População, segundo as Unidades da Federação - 2007 59
Anexo 2 - Municípios com mais de 170 000 habitantes não-abrangidos pela Contagem da População, segundo as Unidades da Federação - 2007 61
Anexo 3 - Blocos e variáveis do Questionário do Censo Agropecuário 2006 63

Apresentação

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE apresenta nesta publicação aspectos dos Censos 2007, operação que abrange o Censo Agropecuário 2006, a Contagem da População 2007 e o Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos - CNEFE, pesquisas aplicadas de forma integrada no ano 2007.

Este documento relata a operação integrada dos Censos 2007, com a descrição das suas características, inovações tecnológicas e gerenciais introduzidas, dificuldades encontradas e lições aprendidas. Também aborda os impactos estruturais sobre a Instituição e sua organização.

As inovações tecnológicas e metodológicas introduzidas nos Censos 2007 representam um marco para os trabalhos futuros do IBGE, pois a experiência adquirida será extremamente importante para a Instituição e será utilizada no planejamento do Censo Demográfico de 2010 e das futuras pesquisas estatísticas e geocientíficas do IBGE.

Todos aqueles que participaram dos Censos 2007 contribuíram para preparar o IBGE do futuro.

Eduardo Pereira Nunes
Presidente do IBGE

Introdução

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, fundação pública, vinculada ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, tem como missão retratar o Brasil, com informações necessárias ao conhecimento da sua realidade e ao exercício da cidadania, por meio da produção, análise, pesquisa e disseminação de informações de natureza estatística – demográfica e socioeconômica – e geocientífica – geográfica, cartográfica, geodésica e ambiental.

No âmbito dessas atribuições, realiza Censos Demográficos e Agropecuários e Contagens da População, observando normas e padrões internacionais. A combinação em sua estrutura de duas áreas de conhecimento como a estatística e a geociências permite ao IBGE otimizar recursos e maximizar a qualidade das contribuições de cada área do Instituto na realização da atividade censitária, constituindo exemplo máximo de projeto integrador do órgão.

O Instituto apresenta nesta publicação aspectos dos Censos 2007, operação que abrange o Censo Agropecuário 2006[1], a Contagem da População 2007 e o Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos - CNEFE, pesquisas realizadas simultaneamente e de forma integrada.

[1] O Censo Agropecuário teve como período de referência o ano 2006.

O documento destaca as inovações introduzidas pelos Censos 2007 e seus impactos sobre a produção de informações estatísticas e geográficas no Brasil. O documento está organizado em dois grandes tópicos: o primeiro trata da operação integrada dos Censos 2007, onde são descritas suas características, as inovações introduzidas, as dificuldades encontradas e as lições aprendidas e seus impactos imediatos na operação; o segundo tópico aborda os impactos estruturais sobre a Instituição e sua organização, seus procedimentos correntes de pesquisa e escopo de atuação, incluindo os avanços tecnológicos alcançados. Considerações finais, bibliografia selecionada e anexos completam o documento.

Censos 2007: uma operação censitária integrada

Esta operação conjunta teve por objetivo atualizar as estimativas populacionais e as informações sobre as atividades econômicas da agropecuária realizadas no País pelos produtores individuais e empresas agropecuárias. A integração das pesquisas foi facilitada em função da utilização do computador de mão, o *Personal Digital Assistant* - PDA, equipado com *Global Positioning System* - GPS, na etapa da operação de campo e operacionalizada no campo através do CNEFE.

A Figura 1, a seguir, mostra uma imagem do modelo usado pelo IBGE. Mais detalhes sobre o equipamento e sua utilização estão descritos no item sobre a Coleta das Informações.

Figura 1 - *Personal Digital Assistant* - PDA.

Os Censos são operações de levantamento de dados fundamentais para a formulação de políticas públicas e para tomada de decisões acerca de investimentos privados e governamentais. No caso do Censo Agropecuário, as suas estatísticas permitem traçar um amplo retrato da atividade agropecuária e revelar importantes aspectos da vida rural brasileira. A Contagem da População proporciona os efetivos populacio-

nais dos municípios abrangidos e permite estimativas mais acuradas para os demais, dando maior visibilidade às transformações demográficas ocorridas no País desde o último Censo Demográfico realizado no ano 2000.

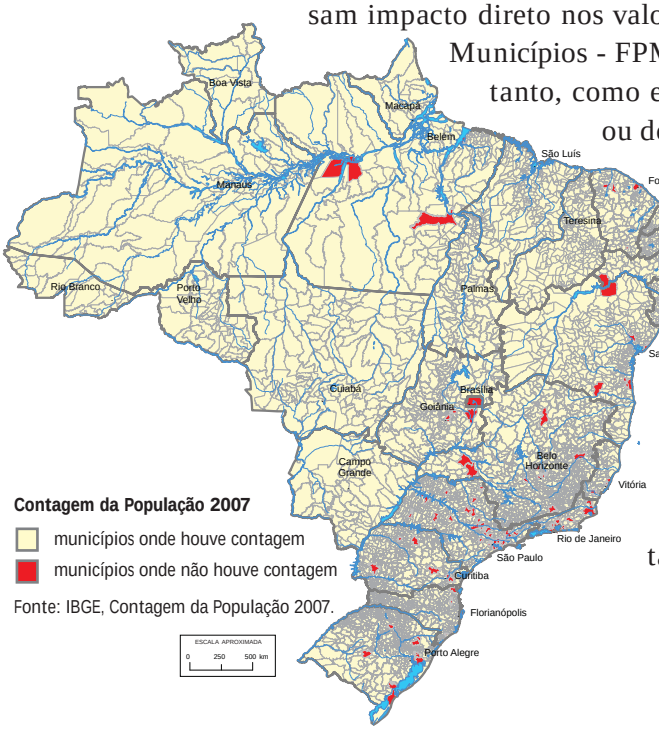
O Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos - CNEFE foi uma das novidades introduzidas pelos Censos 2007. Uma lista prévia construída a partir dos registros das unidades recenseadas em 2000 foi a base para a operação de campo que teve por objetivo atualizar o registro do endereço de cada unidade residencial e não-residencial do País, inclusive nas áreas rurais, onde foram captadas as coordenadas geográficas dos estabelecimentos agropecuários, e também dos estabelecimentos de saúde, de ensino, religiosos e de domicílios.

Do ponto de vista dos Censos 2007, o Cadastro contribui para dar maior agilidade no levantamento de dados, orienta melhor o recenseador no percurso em campo, além de oferecer novos mecanismos de controle da coleta. Assim, com o Cadastro, o IBGE passa a dispor de um produto eficiente para a realização de pesquisas contínuas e a sociedade se beneficia de um cadastro mais preciso que permitirá associar dados estatísticos das mais diversas fontes, como saúde e educação, por exemplo, às informações agregadas por setor produzidas pelo IBGE.

A abrangência dos Censos 2007

A decisão de realizar o Censo Agropecuário e a Contagem da População numa operação integrada foi determinada pelo fato de que os recursos alocados à disposição do IBGE, para as pesquisas, só permitiam essa alternativa. Realizá-las de forma separada representaria um custo maior em cerca de 40%, o que resultaria num valor muito além do que o governo federal poderia disponibilizar.

Tendo em vista a limitação de recursos orçamentários para os Censos 2007, foi necessário restringir a abrangência da Contagem da População aos municípios brasileiros com até 170 mil habitantes, faixa onde os efetivos de população causam impacto direto nos valores repassados pelo Fundo de Participação dos Municípios - FPM, destinados aos municípios do interior. Entretanto, como em algumas Unidades da Federação apenas um ou dois municípios seriam excluídos da cobertura da Contagem, por terem mais de 170 mil habitantes, o IBGE decidiu incluí-los na pesquisa. Dessa forma, além de municípios com até 170 mil habitantes, a Contagem da População 2007 abrangeu também um conjunto de 21 municípios com população acima dessa faixa. A relação dos nomes desses 21 municípios está no Anexo 1. Com isso, 14 Unidades da Federação foram integralmente abrangidas por esta Contagem da População 2007, a saber: Acre, Alagoas,



Fonte: IBGE, Contagem da População 2007.

Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraíba, Piauí, Rio Grande do Norte, Rondônia, Roraima, Sergipe e Tocantins.

Para entender melhor a abrangência da Contagem da População, é preciso levar em conta que o Brasil possui 5 564 municípios[2] e que o corte em 170 mil habitantes baseou-se na estimativa de população dos municípios em 2005. Deste total de municípios, 5 414 tinham menos de 170 mil habitantes, mais outros 21 municípios incluídos na Contagem perfazem 5 435 pesquisados, representando 97% do total de municípios brasileiros. Apenas 129 municípios, de 13 Unidades da Federação, ou seja, 3% do total no País, não foram pesquisados. A relação dos nomes desses 129 municípios está no Anexo 2.

Aqueles 5 435 municípios, em 2005, representavam aproximadamente 110 milhões de pessoas, ou seja, em torno de 60% da população estimada do País e cerca de 28 milhões de domicílios, alcançando 57% do total de domicílios existentes no Brasil.

O planejamento do Censo Agropecuário foi elaborado com o objetivo de investigar cerca de 5,7 milhões de estabelecimentos agropecuários em todos os municípios brasileiros.

O Quadro 1, a seguir, apresenta um resumo dos principais aspectos do Censo Agropecuário 2006 e da Contagem da População 2007.

Quadro 1 - As dimensões dos Censos 2007 na fase de planejamento

Universo	Censo Agropecuário: todo o Território Nacional Contagem da População: municípios com até 170 mil habitantes e outros 21 municípios com população superior a 170 mil habitantes
Número de unidades	Censo Agropecuário: aproximadamente 5,7 milhões de estabelecimentos agropecuários Contagem da População: cerca de 28 milhões de domicílios e 110 milhões de pessoas
Número de municípios abrangidos	Censo Agropecuário: 5 564 municípios (ver Nota 2) Contagem da População: 5 435 municípios
Número de setores censitários	162 770 setores abrangidos pelos Censos 2007, dentre os 249 068 setores existentes na base territorial do Brasil
Pessoal contratado e treinado	90 mil pessoas (coleta, supervisão, apoio e administrativo)
Processo de treinamento	Ensino a distância e presencial Apoio didático-pedagógico com utilização de videoaulas e impressos (manuais), totalizando mais de 3 milhões de páginas
Tecnologia	Um computador de grande porte Cerca de 3 500 computadores em rede nacional Rede de comunicação composta por: 500 pontos de acesso ADSL (rede de telefonia pública comutada), 700 pontos de acesso via satélite e 4 624 pontos de acesso discado (via *Modem*) - todos integrados à rede IBGE Cerca de 82 000 computadores de mão equipados com GPS
Unidades executoras	27 unidades estaduais 1 200 postos de coleta informatizados, dentre os quais as mais de 500 agências do IBGE Mais de 5 000 postos de coleta

[2] De fato, são 5 562 municípios. As outras duas unidades referem-se ao distrito de Fernando de Noronha, subordinado ao Estado de Pernambuco, e a Brasília, Distrito Federal, que são consideradas unidades de planejamento de atividades de pesquisa em nível municipal.

O Censo Agropecuário 2006

O Censo Agropecuário constitui o principal e mais completo levantamento sobre a estrutura produtiva do setor agropecuário brasileiro. Por ser uma pesquisa exaustiva de âmbito nacional, os seus resultados servem de base a estudos, análises e projeções sobre o setor, e constituem a maior fonte de informações para os diversos níveis de governo elaborarem e acompanharem as políticas de alocação de recursos públicos e ordenamento do território rural brasileiro.

O Censo Agropecuário 2006 fornece novas informações sobre a atividade agropecuária, após uma década de grandes mudanças no cenário agrícola, desde o último levantamento realizado em 1996. Com isso, supre a carência de informações atualizadas sobre os aspectos econômicos, sociais e ambientais da atividade agropecuária, subsidiando o planejamento de políticas públicas direcionadas à inclusão de populações e regiões, ao modelo de desenvolvimento sustentável e integrado da atividade e do País. Além disso, seus resultados dão continuidade à série histórica iniciada com o Censo Agrícola 1920.

Nos últimos dez anos, o cenário agrícola brasileiro mudou. O setor agropecuário se modernizou, diversificou suas atividades, cresceu e contribuiu para a geração de saldos importantes na balança comercial. Dessa mudança, várias questões importantes emergiram e o entendimento das transformações da atividade agropecuária do País somente pode ser obtido a partir de um retrato completo e atualizado, que a estatística censitária pode proporcionar.

Neste contexto, o Censo Agropecuário fornece um conjunto de dados comparáveis com os resultados dos censos anteriores, acompanhando a contribuição do setor agropecuário para o desenvolvimento da nação ao longo de quase um século, tendo em conta os 86 anos transcorridos desde o primeiro levantamento (1920-2006).

O Censo Agropecuário 2006 oferece informações atualizadas sobre o manejo agropecuário e as práticas alternativas de manejo do solo e recursos naturais; a produção agropecuária em áreas especiais (bacias hidrográficas, biomas, reassentamentos de barragens, assentamentos de trabalhadores rurais, terras indígenas e reservas ambientais); a agricultura familiar e a pluriatividade. Também foram investigados a presença da mulher à frente das atividades agropecuárias, o nível de

Figura 2 - Lavoura de soja irrigada.
Embrapa

instrução do produtor rural, o uso de energia elétrica, outras fontes de renda provenientes de atividades realizadas nos estabelecimentos rurais, como atividades de turismo e artesanato.

As informações do Censo Agropecuário são úteis também para os ministérios responsáveis pelas políticas públicas que buscam a redução das desigualdades regionais e intra-regionais. O objetivo de melhoria das condições de vida de populações mais vulneráveis no meio rural, a partir de ações direcionadas para proteção da população de baixa renda, traduz a estratégia governamental de desenvolvimento em suas dimensões social e ambiental.

Programas que atendem a esta prerrogativa englobam ações sobre educação, capacitação e qualificação de trabalhadores rurais, garantia de obtenção de crédito para instalação de assentados, regularização da situação fundiária, incentivo a arranjos produtivos locais, apoio às organizações extrativistas da Amazônia, entre outras.

O Censo Agropecuário teve como período de referência o ano 2006, ou seja, de 1º de janeiro a 31 de dezembro, e como data de referência, o dia 31 de dezembro de 2006.

O universo pesquisado é composto por estabelecimentos agropecuários que atuaram nos segmentos de agricultura, aqüicultura, pecuária, avicultura, apicultura, sericicultura, extração vegetal, silvicultura, beneficiamento e transformação de produtos agropecuários em unidades agropecuárias. O Censo permite conhecer o número de estabelecimentos agropecuários; o que produziam; quantas pessoas estavam ocupadas na atividade agropecuária; quais foram as práticas e os manejos utilizados; além de outras informações que contribuem para a construção do perfil atualizado do setor agropecuário brasileiro. Os blocos e variáveis do questionário do Censo Agropecuário estão descritos no Anexo 3.

Evandro Zouain Campos

Arteki/Shutterstock

Evandro Zouain Campos

Evandro Zouain Campos

Roger Dale Plies/Shutterstock

Figuras 3 a 7 - Diversos estabelecimentos agropecuários.

A Contagem da População 2007

A Contagem da População 2007 foi realizada pelo IBGE em conjunto com o Censo Agropecuário. Convém destacar que o Brasil mantém um excelente retrospecto de Censos Demográficos regulares. A história dos Recenseamentos Gerais no Brasil teve seu início no Século XIX, mais precisamente no ano 1872. A partir de 1940 o IBGE passou a realizar, sistematicamente, o Censo Demográfico, sendo o último em 2000. Desde 1940, o IBGE realiza a cada dez anos o Censo Demográfico no País e investiga um conjunto enorme de informações que traçam o perfil

completo da realidade social, econômica e demográfica do Brasil. Seus resultados são utilizados para analisar a tendência anual de crescimento da população e, também, para avaliar os fatores que compõem sua dinâmica demográfica, tais como: natalidade, mortalidade e migração.

Em 1996, foi realizada a primeira Contagem da População em todo o Brasil.

A Contagem da População é assim denominada por ser uma operação muito mais simples do que um Censo Demográfico. É planejada para ser realizada no meio de cada década, com o objetivo de atualizar as estimativas anuais de população, incorporando as mais recentes mudanças demográficas ocorridas no Território Nacional.

Ao longo de sua história, o Brasil tem passado por profundas transformações no seu padrão de distribuição da população pelo território, num movimento contínuo de criação de novas fronteiras de ocupação. A Constituição do Brasil de 1988 atribuiu ao IBGE a obrigação legal de fornecer anualmente as estimativas municipais de população residente. O dispositivo Constitucional foi regulamentado pela Lei Complementar nº 59, de 22 de dezembro de 1988. Além disso, de acordo com o que estabelece o Artigo 102, da Lei nº 8.443, de 16 de julho de 1992, o IBGE passou a publicar no Diário Oficial da União, até 31 de agosto de cada ano, a relação das estimativas populacionais anuais para estados e municípios, e, até 31 de outubro, a encaminhar essa relação ao Tribunal de Contas da União, que utiliza os dados do IBGE sobre população municipal anual para definir os critérios para a repartição do Fundo de Participação dos Municípios - FPM. O FPM, atualmente, compreende recursos da ordem de 23,5% do total do Imposto sobre a Produção Industrial - IPI e do Imposto de Renda - IR, arrecadados pela União e repassados aos municípios.

Acervo IBGE

Figuras 8 a 11 - Cartazes dos Censos 1950, 1970, 1991 e 2000.

De fato, desde os anos 1990, a Contagem da População passou a ser um instrumento essencial para que o IBGE pudesse atender às demandas de informações demográficas por parte de vários setores da sociedade. Entretanto, restrições orçamentárias por parte do governo impediram a realização da contagem populacional em 2005. Quanto mais distante do ano do Censo Demográfico 2000, mais acentuadas eram as discrepâncias observadas nas estimativas municipais provocadas pelo afastamento da data do último recenseamento. Nestes casos, os municípios de menor porte eram os mais afetados por possíveis imprecisões nas estimativas populacionais, justamente os mais dependentes do FPM.

Finalmente, a demanda de parlamentares e prefeitos sensíveis aos prejuízos sofridos por tais municípios contribuiu para o governo autorizar a inclusão de recursos no orçamento do IBGE em 2006, visando à realização da Contagem em 2007, que serviria para o IBGE atualizar o seu sistema de projeções e estimativas populacionais para os últimos três anos da década de 2000.

A Contagem da População teve como data de referência a noite de 31 de março para 1º de abril de 2007 e pesquisou variáveis referentes à espécie do domicílio, sexo, idade, relação de parentesco com a pessoa responsável pelo domicílio e à migração.

Acervo IBGE

Figura 12 - Anúncio de lançamento dos Censos 2007 para veiculação em jornal.

O Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos - CNEFE

Os Censos 2007, como os anteriores, representaram uma oportunidade para o IBGE inovar os seus projetos de trabalho. Uma das grandes novidades introduzidas na operação censitária é o Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos - CNEFE, que foi previamente elaborado a partir dos registros de unidades recenseadas no Censo 2000 e foi atualizado pelo trabalho de campo dos Censos 2007.

Um dos objetivos do cadastro de endereços é aperfeiçoar o levantamento, o tratamento e a disseminação de informações estatísticas. Em uma agência nacional de estatísticas como o IBGE, os endereços são informações intensamente utilizadas na realização regular de suas pesquisas, seja na etapa de coleta dos dados, onde ocorrem as entrevistas, seja no acompanhamento desta tarefa, ou mesmo no envio e controle do recebimento de questionários por via postal, o endereço tem papel essencial, mesmo que muitas vezes pouco visível.

Desta forma, a criação do CNEFE é de suma importância não só para a Instituição, mas também para a sociedade. Para o IBGE, esta iniciativa contribuiu para aumentar a eficiência das etapas de planejamento e a supervisão da coleta das informações dos Censos 2007. No futuro próximo, permitirá ao IBGE realizar

pesquisas domiciliares por via postal. Já a sociedade como um todo poderá se beneficiar de um cadastro mais preciso para a geocodificação, ou seja, a identificação do setor onde está localizado um endereço fornecido pelo usuário; esta associação endereço → setor permitirá vincular informações das mais diversas fontes, como saúde e educação, por exemplo, às informações produzidas pelo IBGE no nível de setor censitário[3].

Do ponto de vista dos Censos 2007, a utilização do CNEFE contribui para a redução do tempo de preenchimento das informações e para orientar melhor o percurso no setor censitário que o recenseador deve fazer durante o trabalho de campo. Além disso, o CNEFE contribui para desenvolver novos mecanismos de controle da qualidade da coleta.

Devido à inexistência no País de um modelo oficialmente aceito para registro de endereços, o desenvolvimento de um padrão interno, mesmo que preliminar, constituiu a atividade inicial da criação do cadastro. Duas fontes de informação foram tomadas como ponto de partida: abrangente acervo de endereços coletados à época do Censo Demográfico de 2000 e as orientações para endereçamento da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos - ECT.

Após a análise desse material, optou-se por estabelecer um padrão de endereços que seguisse a orientação da ECT e incorporasse as particularidades observadas na análise do acervo de endereços do Censo Demográfico 2000. Convém ressaltar o tratamento realizado para os endereços de áreas onde não se conta com uma estrutura de arruamento, ou seja, onde não se identifica com clareza o logradouro. Tal situação, comum nas áreas rurais e nos aglomerados subnormais[4], impõe a utilização de um elemento descritivo de modo a identificar, com clareza, o endereço.

A atualização do cadastro de endereços dependerá, em grande medida, da possibilidade de incorporação de registros de endereços utilizados por instituições, como prefeituras e concessionárias de serviços públicos (energia, água, comunicações, etc.). A viabilidade deste intercâmbio dependerá, por sua vez, da adoção de padrões comuns para a construção e atualização de registros de endereços. Deste modo, a discussão, o aprimoramento e a ampla divulgação do padrão a ser adotado são indispensáveis ao bom andamento do CNEFE. A constituição de um grupo de trabalho, ao menos no nível de governo federal, para tratamento do tema deverá ser cuidadosamente considerada.

---

[3] Setor censitário é a unidade de controle cadastral formada por área contínua, situada em um único quadro, urbano ou rural, com dimensão e número de domicílios ou de estabelecimentos agropecuários, cujo perímetro compreende os limites territoriais legalmente definidos e os estabelecidos pelo IBGE para fins estatísticos.

[4] Aglomerado subnormal (favelas e similares) é um conjunto constituído por no mínimo 51 unidades habitacionais (barracos, casas, ...), ocupando ou tendo ocupado, até período recente, terreno de propriedade alheia (pública ou particular) disposta, em geral, de forma desordenada e densa, e carente, em sua maioria, de serviços públicos e essenciais.

A preparação da Base Territorial

A operação de coleta dos Censos 2007 abrangeu 162 770 setores censitários, de um total de 249 068 que compõem a Base Territorial. Esta base é constituída por um conjunto de mapas e cadastros que permitem orientar a divisão do território em pequenas áreas, denominadas setores censitários. Sua preparação leva em conta, além da organização da operação da coleta dos dados dos censos, a necessidade de atender às demandas das prefeituras e da iniciativa privada por informações mais detalhadas, que subsidiem a tomada de decisões para investimento privado e público.

A delimitação dos setores obedece a critérios quantitativos preestabelecidos, considerados aqueles que primeiro atendam à condição, descritos no Quadro 2, a seguir:

Quadro 2 - Critérios quantitativos para setores em áreas urbana e rural

Situação	Número de domicílios			Número de estabelecimentos			Dias de duração da coleta		Área máxima do setor (km^2)
	Mínimo	Médio	Máximo	Mínimo	Médio	Máximo	Contagem	Agropecuário	
Urbana									
Área urbanizada	250	300	400	-	-	-	30	-	-
Área não-urbanizada	150	200	250	100	150	200	45	-	-
Rural	150	200	250	100	150	200	45	60	500

Por vezes, as alterações de limites municipais tornaram necessário definir excepcionalmente setores menores do que os tamanhos estabelecidos, com o objetivo de manutenção da comparabilidade de resultados de censos anteriores. O mesmo ocorreu, em alguns casos, para permitir a compatibilização com limites de áreas especiais de coleta (áreas indígenas, unidades de conservação ambiental) e de bacias hidrográficas.

O IBGE priorizou a atualização e digitalização da Base Territorial de todos os 5 564 municípios para o Censo Agropecuário e 5 435 municípios para a Contagem de População. Os trabalhos de revisão da Base Territorial incluíram a atualização das chamadas áreas especiais (áreas indígenas, aglomerados subnormais, assentamentos rurais, áreas de proteção ambiental, etc.), de mapas dos municípios, de localidades e de setores, da rede viária e hidrográfica, dos topônimos e dos limites geográficos de cada setor censitário e de seus componentes internos (como ruas, quarteirões, etc.).

O IBGE iniciou a elaboração de mapas da Base Territorial em meio digital durante as ações preparatórias para o Censo 2000, dando continuidade a este esforço para os Censos 2007. Na estrutura do Sistema Cartográfico Nacional, cabe ao IBGE a responsabilidade de produção do mapeamento sistemático terrestre básico

do País nas escalas de 1:25 000 ou menores, tarefa dividida com a Diretoria de Serviço Geográfico do Exército (BRASIL, 1967). Este fato implica que o IBGE é o produtor do mapeamento topográfico utilizado como insumo básico para a geração de mapas rurais que compõem a Base Territorial. No entanto, quanto ao mapeamento urbano em escalas cadastrais – 1:2 000 a 1:10 000, a produção destes insumos não é realizada pelo Instituto, mas por órgãos públicos estaduais e municipais e empresas privadas.

O processo de produção da Base Territorial das vertentes rural e urbana é bastante diferente em virtude das características dos insumos utilizados.

A vertente rural é apoiada no mapeamento topográfico sistemático disponível no IBGE e na Diretoria de Serviço Geográfico do Exército. São elaborados os mapas municipais, onde estão representados os elementos físicos naturais e artificiais do município, tais como: rios, estradas, localidades, limites municipais, associados a cadastros de topônimos, localidades, propriedades rurais, áreas especiais, e outros. A partir destes mapas, são elaborados os mapas municipais estatísticos, com a adição da malha de setores censitários que está associada ao cadastro de descritores de setores.

Para a Base Territorial Rural dos Censos 2007 deu-se continuidade ao processo de produção utilizado no Censo 2000, a partir da atualização dos mapas municipais. No planejamento do Censo 2000, foi priorizada a atualização de campo dos mapas dos municípios com mais de 25 000 habitantes. Desta forma, para os Censos 2007, houve necessidade de atualização dos mapas, por meio de atividades de campo e de gabinete, iniciadas pelo aproveitamento das informações provenientes do Censo 2000.

A atividade de atualização cartográfica no planejamento da Base Territorial analisou o grau de necessidade de enriquecimento de informações dos 5 564 municípios do Brasil, selecionando aqueles com maior ou menor defasagem de informações desde o término do Censo 2000. A abordagem complementar das informações de gabinete e de campo produziu mapas municipais atualizados. Essa análise indicou os municípios cujas áreas apresentaram alterações em seus territórios, sejam político-administrativas, físicas ou mesmo para melhoria da qualidade da base cartográfica, e a quantidade e qualidade das informações levantadas dividiram os municípios em dois grupos:

- os que seriam atualizados em campo (que necessitaram de informações mais precisas de posicionamento de elementos, sobre o surgimento de novas populações, sobre a existência de construções de grandes obras com o deslocamento da sede de localidades); e
- os que iriam ser atualizados apenas com informações de gabinete, tendo em vista a pequena alteração que processaria no mapa municipal.

Com base em documentos gerados pelas diversas pesquisas do IBGE, e outros advindos de órgãos setoriais dos estados, as informações importantes foram incorporadas aos mapas municipais em gabinete, deixando para a atividade de atualização de campo a confirmação e a melhor acurácia que viria dos levantamentos

físicos do terreno com tecnologia GPS. Os insumos utilizados foram devidamente cadastrados para a composição e manutenção dos bancos de dados e metadados que compõem os Mapas Municipais Digitais.

A atividade de atualização cartográfica, de gabinete e campo, foi operacionalizada usando o SisCart, para a aquisição e inserção e produziu informações provenientes de:

- levantamentos de gabinete - através da consulta em cadernetas de campo de censos anteriores e de pesquisas internas do IBGE e em memoriais descritivos dos setores rurais, e documentos de órgãos setoriais para enriquecimento dos mapas municipais em todos os 5 564 municípios brasileiros; e
- levantamentos de campo por GPS conduzidos em 2 016 municípios, considerados prioritários para atualização em face da defasagem das informações cartográficas, por apresentarem alterações significativas em seus territórios, seja de inclusão de novas informações ou alteração dos limites político-administrativos.

O esforço de atualização da Base Territorial na área rural teve como objetivo aprimorar o mapeamento realizado em 2000. Para tanto, foram utilizados arquivos vetoriais em diversos formatos gráficos, contendo informações mais compatíveis com o mapeamento municipal, como estradas, limites de Unidades de Conservação, de Projetos de Assentamento, de Terras Indígenas, e outros. Estes dados são produzidos por órgãos setoriais, tais como: Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA; Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA; Fundação Nacional do Índio - FUNAI, entre outros.

As informações levantadas (coordenadas dos elementos pontuais e lineares e as correspondentes às informações complementares de gabinete) foram incorporadas no Mapa Municipal Digital com representação associada à precisão da informação. O mapa digital resultante deste trabalho apresenta um formato híbrido, correspondendo a uma base *raster* sobre a qual são lançadas informações vetoriais, estruturadas em ambiente de Sistemas de Informação Geográfica - SIG, relacionadas à malha setorial rural e às oriundas da etapa de atualização. A Figura 13 mostra um exemplo de mapa de setor rural, cuja área está representada em cor cinza, com atualizações de campo visualizadas na cor magenta e de gabinete em verde.

Acervo IBGE

Figura 13 - Exemplo de Mapa de Setor Rural.
Nota: as atualizações de campo estão em cor magenta e as de gabinete em verde.

A vertente urbana está apoiada em mapeamento cadastral, nas escalas de 1:2 000 a 1:10 000, produzido por órgãos públicos (prefeituras municipais e outros), concessionárias de serviços de água, esgoto, eletricidade, telecomunicações e outros produtores de mapeamento em escala cadastral. A partir desses mapas, que apresentam geometria, grau de

atualização e plataforma computacional variados, são elaborados os mapas das cidades, vilas e povoados brasileiros. Os Mapas de Localidades Estatísticos - MLE contêm as feições urbanas básicas, vias (arruamentos), hidrografia, edificações e divisões intra-urbanas, tais como: subdistritos, bairros, aglomerados subnormais, etc., sobre as quais são representados os setores censitários.

Acervo IBGE

Figura 14 - Exemplo de Mapa de Setor Urbano.

A produção dos MLEs é realizada a partir do sistema denominado Mapa de Setores Urbanos - MSU (Figura 14), baseado na plataforma *MicroStation*, enriquecida com uma série de recursos que agilizam tarefas específicas, tais como edição, crítica e consulta. Assim, a preparação da Base Territorial Urbana pressupõe a conversão dos mapas de diferentes ambientes para o ambiente *MicroStation*, dos diversos sistemas de coordenadas para o Sistema de Projeção UTM (Universal Transverso de Mercator) e para o Sistema Geodésico SAD 69 (*South American Datum of 1969*) (FORTES, 1995) e um processo de atualização análogo ao da vertente rural, com atividades de campo e gabinete.

As novas tecnologias, como a utilização de equipamentos GPS e de imagens orbitais, o estabelecimento de parcerias com prefeituras e órgãos locais e o trabalho de reconhecimento de campo, onde se inclui o levantamento preciso de nomes geográficos atualizados, realizado pela rede de coleta do IBGE, são fatores imprescindíveis para o acompanhamento deste processo. Trata-se da atualização da Base Territorial Urbana que compreende etapas de investigação, seleção, cadastramento e incorporação ao acervo gráfico (Mapas de Localidades Estatísticos) e alfanumérico (Cadastros de Setores) das correções e atualizações. Os processos mais utilizados são:

- levantamentos de campo, especialmente com utilização de GPS;
- levantamentos de gabinete através de pesquisa a acervos diversos, compostos por mapas, cadastros digitais e/ou convencionais, referentes ao adensamento da urbanização relacionado, por exemplo, ao surgimento de novos logradouros, novas construções, etc.; e
- pesquisa, análise e representação das alterações da divisão intra-urbana e fragmentação do espaço urbano.

Para a etapa de divulgação de resultados, as malhas relativas à divisão político-administrativa brasileira e à divisão de setores censitários são tratadas em ambiente SIG (Arcview/AtlasGis) e disponibilizadas em coordenadas geográficas e UTM em formato vetorial *shape* (ESRI..., 1998). Assim, embora a Base Territo-

rial Urbana tenha a sua construção em ambiente CAD (Computer Aided Design), os polígonos das estruturas territoriais legais e institucionais são convertidos para plataforma SIG, viabilizando análises que associam o território aos dados estatísticos.

As inovações tecnológicas introduzidas nos Censos 2007, em especial o uso de computadores de mão equipados com GPS, justificaram, por parte do IBGE, a geração de novos produtos da Base Territorial, quais sejam:

1. mapas de 70 085 setores rurais e de 92 685 urbanos em formato PDF;
2. descrição de setores rurais e urbanos em formato PDF;
3. mapas de setores rurais em formato JPG;
4. 70 085 imagens capturadas do Google Earth e georreferenciadas pelo Geobase; e
5. malha municipal/setorial em formato vetorial *shape*, englobando os perímetros urbanos e as áreas urbanas isoladas[5] de todas as 27 Unidades da Federação, com aproximadamente 77 000 polígonos.

Os dois primeiros produtos inicialmente planejados para o PDA foram fornecidos impressos em papel, tendo em vista que os dois produtos seguintes (itens 3 e 4) utilizavam a potencialidade do PDA para auxiliar o recenseador a se localizar durante a coleta no setor censitário sob sua responsabilidade (Figura 15).

Por outro lado, o quinto produto, a malha municipal/setorial, permite a gestão da operação de coleta, em tempo quase real, a partir da sede do IBGE, no Rio de Janeiro. A Figura 16 mostra como é a visualização das coordenadas coletadas com o PDA/GPS, pelos recenseadores distribuídos por todo o País, possibilitando o acompanhamento visual da coleta.

A Figura 17 apresenta a malha municipal digital do País.

Acervo IBGE

Figura 15 - Imagem de satélite na tela do PDA.

Um detalhe da mais alta importância na geração dos produtos citados está relacionado ao sistema geodésico de referência adotado nos mapas digitais. Este sistema constitui a primeira camada de informação georreferenciada sobre a qual todas as demais são posicionadas. Desta forma, era fundamental que todas as coordenadas envolvidas no projeto dos Censos 2007 estivessem referenciadas a

[5] Áreas com características urbanas, distantes 1 km ou mais de áreas efetivamente urbanizadas de cidade ou vila.

Figura 16 - Exemplo de acompanhamento visual da coleta.

Nota: Neste exemplo, os estabelecimentos agropecuários visitados pelo recenseador estão representados por círculos em cor verde sobre uma imagem *Google*, com a malha setorial em amarelo.

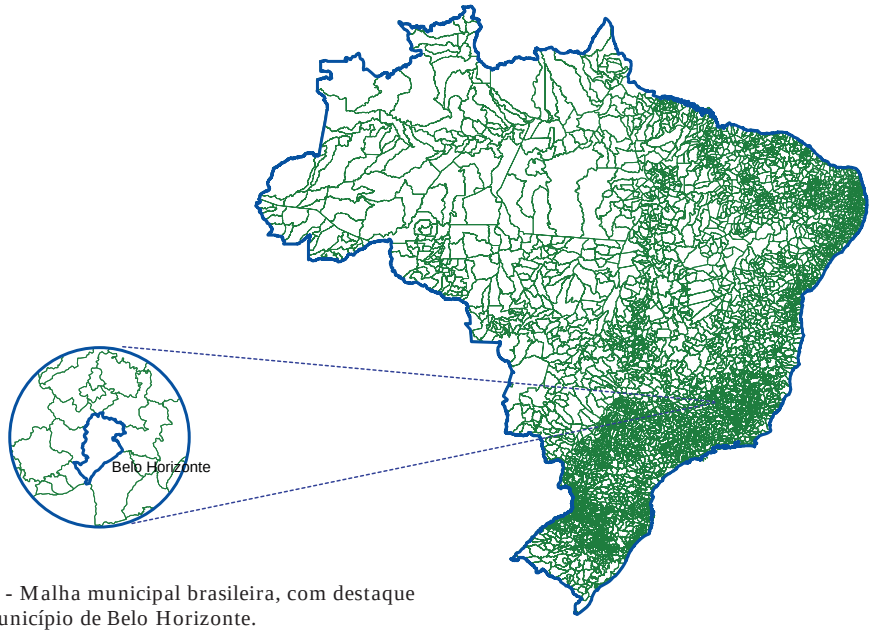


Figura 17 - Malha municipal brasileira, com destaque para o Município de Belo Horizonte.

um único sistema geodésico nacional, preciso e consistente. Neste sentido, para os mapas impressos, prosseguiu-se utilizando o SAD 69, sistema adotado no Brasil a partir de 1979, uma vez que todos os mapas da Base Territorial já se baseavam neste sistema. Entretanto, desde 25 de fevereiro de 2005 o Brasil conta oficialmente com um novo sistema de coordenadas, o Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas - SIRGAS2000, continental, geocêntrico, moderno e totalmente compatível com o sistema GPS (SISTEMA..., 2007). Com isto, todos os arquivos digitais da Base Territorial carregados no PDA foram convertidos para o SIRGAS2000, para que as coordenadas fornecidas pelo GPS pudessem ser visualizadas diretamente sobre os mapas de setor censitário sem nenhuma necessidade adicional de transformação.

Seleção e treinamento das equipes de campo

Num país de dimensões continentais como o Brasil, uma operação do porte de um censo demanda pessoas que conheçam com detalhe os aspectos metodológicos, os conteúdos técnicos e os procedimentos operacionais, vitais para o sucesso do empreendimento. Desta forma, a seleção e o treinamento das equipes constituem etapas essenciais para a qualidade e o bom andamento de uma operação censitária, tendo em vista os desafios envolvidos e a padronização de conceitos e procedimentos em escala nacional que os censos requerem.

Quando o trabalho de campo iniciou, em 16 de abril de 2007, mais de 60 mil recenseadores e mais de 10 mil supervisores começaram a percorrer todo o Território Nacional para visitar cerca de 30 milhões de domicílios ocupados e de 5,2 milhões de estabelecimentos agropecuários[6]. Ao todo, a operação censitária envolveu aproximadamente 90 mil pessoas, entre contratados e servidores do quadro permanente da Instituição.

Para realizar a operação censitária ao longo de três meses, o IBGE contratou, por meio de Processo Seletivo Simplificado, cerca de 86 mil recenseadores e agentes censitários responsáveis por tarefas relacionadas à supervisão de campo e à organização e administração do posto de coleta. A organização do Processo Seletivo Simplificado para os Censos 2007 esteve sob a responsabilidade de um Comitê de Recrutamento e Seleção.

Para o preenchimento de mais de 68 mil vagas de recenseadores, a seleção foi realizada em duas etapas. A primeira delas consistiu em uma prova de conhecimentos básicos sobre a natureza dos Censos 2007 e do trabalho a ser realizado, além de conhecimentos sobre a língua portuguesa, matemática e conhecimentos gerais. No ato da inscrição, cada candidato recebeu uma apostila contendo informações gerais sobre os Censos 2007, tais como alguns dos principais conceitos abordados pelas pesquisas, além de procedimentos necessários para realização de uma boa coleta de dados. Os candidatos aprovados nessa etapa passaram para a segunda fase do

[6] Valores obtidos ao final da coleta.

Figuras 18 a 21 - Treinamento de ACM ACS e de recenseadores em Alagoas. Alberto Jorge Cavalcanti Ferreira

processo seletivo, que consistiu no treinamento, envolvendo conhecimentos sobre a operação censitária e o trabalho que iriam desenvolver, assim como o manejo do PDA e suas aplicações. Ao término do treinamento, um teste final de conhecimento utilizando o PDA aferiu o desempenho dos treinandos e através do PDA foi feita a correção automática indicando a relação de candidatos aptos a serem contratados para realizar a atividade de coleta no âmbito dos Censos 2007.

O processo de seleção dos cerca de 18 mil agentes censitários foi simultâneo ao dos recenseadores e teve o mesmo formato. Em função das atividades a serem desenvolvidas por esses agentes, a escolaridade mínima exigida foi o Ensino Médio (antigo 2º grau) e, além de língua portuguesa, as provas englobaram questões relacionadas com noções de informática, raciocínio lógico, noções de administração e situações gerenciais.

Para evitar a evasão de recenseadores, motivada pela falta de conhecimento de alguns candidatos dos locais de difícil acesso e percurso (por exemplo: favelas, áreas indígenas, municípios muito pequenos, áreas rurais, etc.), o processo de seleção priorizou a contratação de candidatos residentes nesses mesmos lugares. O edital do processo seletivo contemplou um dispositivo legal que previa a criação de um posto de inscrição para recrutar candidatos entre os moradores destas localidades. Líderes comunitários também colaboraram no sentido de mobilizar candidatos.

No que diz respeito ao treinamento, o principal desafio enfrentado pelo IBGE estava relacionado com o curto espaço de tempo disponível para treinar cerca de 90 mil pessoas em todo o País.

Para tanto, o objetivo do programa de treinamento desenhado para os Censos 2007 procurou padronizar o desempenho de todos os participantes das atividades censitárias. O treinamento priorizou a capacitação dos entrevistadores para realizar entrevistas, preencher corretamente os questionários eletrônicos, manusear o PDA durante a coleta de dados e a atuar como instrutores e multiplicadores de conhecimentos nas diversas etapas do processo de capacitação dos recenseadores.

A estratégia traçada para o alcance de tais objetivos envolveu a realização de cursos presenciais e a distância, com o apoio de uma combinação de tecnologias que contemplou vídeos, Intranet/Internet, além da utilização de manuais e outros impressos. Além destes aspectos, a capacitação foi complementada com o reforço

didático-pedagógico através de cartilhas e vídeos distribuídos aos multiplicadores, buscando orientá-los pedagogicamente quanto à aplicação de técnicas didáticas e à utilização de multimeios de apresentação no desempenho de sua tarefa durante os treinamentos dos Censos 2007.

Para o treinamento foram constituídos grupos de servidores do IBGE e pessoal contratado para as funções censitárias, de acordo com o seguinte esquema:

- Grupo de especialistas (GE) - formado por 41 técnicos responsáveis pelo desenvolvimento metodológico, técnico e operacional das pesquisas. Esta equipe capacitou a equipe de formadores sobre os conteúdos técnicos e operacionais da segunda etapa da cadeia de treinamento;
- Grupo de formadores (GF) - composto por 332 profissionais do quadro interno do Instituto, todos com conhecimento do projeto técnico e operacional das pesquisas, responsáveis pela capacitação daqueles que atuariam como instrutores na 3ª etapa da cadeia de treinamento;
- Grupo de instrutores (GI) - formado por 1 549 profissionais com experiência em capacitação de instrutores, recrutados internamente para treinar servidores e o pessoal contratado para funções censitárias;
- Grupo dos ACMs e ACSs (GA) - constituído por cerca de 18 000 agentes censitários municipais (ACMs) e supervisores (ACSs) contratados para as funções administrativas e de supervisão no posto de coleta. Deste total, 11 300 pessoas foram selecionadas para atuar também como instrutores dos recenseadores; e
- Grupo de Recenseadores (GR) - composto por aproximadamente 68 000 Recenseadores.

Essa etapa da operação censitária de 2007 foi estruturada de forma a apresentar os conteúdos técnicos e procedimentos de coleta de dados contidos nos manuais dos censos. O projeto também incorporou instruções administrativas relativas à admissão e ao pagamento de pessoal contratado, assim como as orientações sobre a utilização dos sistemas informatizados para o acompanhamento da coleta de dados, para manuseio do PDA e sobre o trabalho de revisão da Base Territorial.

Os conteúdos dos cursos na modalidade a distância foram disponibilizados na Intranet da Instituição, através de um ambiente virtual de suporte às atividades de ensino-aprendizagem para facilitar a integração professor-aluno. Nessa modalidade de cursos a distância foram oferecidos os conteúdos operacionais relativos à Base Territorial, Uso do PDA e sobre o Sistema de Administração de Pessoal (módulo de contratação) - SAPC. Os conteúdos propostos, com exceção do referente ao PDA, refletiram conhecimentos e experiências já disponíveis na Instituição sobre a operação censitária.

Acervo IBGE

Figura 22 - Curso a distância: uso do PDA.

O planejamento dos cursos a distância envolveu, em linhas gerais, a definição de estratégias referentes à tutoria, ao desenvolvimento do treinamento operacional e às ações de capacitação. Para operacionalizar o treinamento a distância, foi criado um Grupo de Tutores, composto por aproximadamente 30 técnicos do IBGE, que receberam capacitação referente aos conteúdos operacionais (Base Territorial, Uso do PDA e SAPC - contratação). O público-alvo da atuação tutorial foi o grupo de instrutores internos (Especialistas, Formadores e Instrutores) que compunham a estrutura da capacitação em cadeia prevista na etapa de treinamento presencial. A implementação do Grupo de Tutores incluiu as seguintes ações: processo seletivo interno para recrutamento de candidatos a tutores e definição do Plano de Capacitação de Tutores.

O treinamento a distância no âmbito dos Censos 2007 alcançou 1 922 servidores do IBGE, tanto da sede do Instituto quanto das Unidades Estaduais, sendo 41 do Grupo de Especialistas (GE), 332 do Grupo de Formadores (GF) e 1 549 do Grupo de Instrutores (GI).

Os cursos presenciais foram oferecidos através de um esquema de capacitação em cadeia, método muito utilizado na preparação de grandes contingentes de pessoas. Foram treinadas várias equipes de instrutores, a partir das quais os treinandos de uma etapa prepararam outros para atuar como instrutores na etapa seguinte. A fim de eliminar distorção dos conteúdos ao longo de sucessivas transmissões de conhecimentos, foram utilizados recursos de multimídia, como videoaula, para apoiar as atividades de treinamento em salas de aula. Os testes realizados ao final de cada etapa da cadeia de treinamentos técnicos foram feitos com o uso de PDAs.

Parte do treinamento operacional para a capacitação administrativa e gerencial, também realizado de forma presencial, teve como objetivo preparar os treinandos para o desempenho de funções gerenciais durante a coleta e para a realização dos trabalhos de organização dos postos de coleta em todos os 5 564 municípios.

Mídia e publicidade

A mídia em censos exerce um papel fundamental na medida em que noticia a operação e, em simbiose com a publicidade, forma uma poderosa força para influenciar, motivar e informar a população. Juntas, comunicam como é importante abrir a porta da casa ou a porteira da propriedade rural e responder aos censos.

Nesse sentido, ao gerar pautas para o lançamento da pesquisa, a área de Comunicação Social foi de fundamental importância. Quando os Censos começaram de fato, a população já estava informada sobre a coleta, graças às matérias publicadas em quase todos os veículos da imprensa: os Censos 2007 estavam em andamento.

Quando a veiculação da campanha publicitária teve início, o PDA gerou um forte apelo visual, transformando-se em um ícone identificador do Recenseador do IBGE.

Acervo IBGE

Figuras 23 e 24 - Cartazes da campanha de divulgação dos Censos 2007.

Com essa imagem e com o *slogan* "Censos 2007: o Brasil conta com a sua resposta", a campanha contribuiu para sensibilizar a população para receber bem o recenseador e responder corretamente a pesquisa.

As peças publicitárias criadas para divulgar os Censos 2007 foram: filmes de 60 e de 30 segundos para televisão (um para a Contagem da População e outro para o Censo Agropecuário), anúncio de uma página e de página dupla para revista, *spot* de 60 e 30 segundos e *jingle* de 60 segundos para rádio, anúncios de uma página para jornais e cartazes que foram distribuídos para todas as unidades do IBGE no País.

Entre abril e julho de 2007, foram realizadas 80 942 inserções em meios de comunicação diversos em todo o País, com alguns de abrangência nacional, outros regionais e uma parte destinada especificamente ao público agropecuário. O Quadro 3, a seguir, mostra o número de inserções por meio:

Quadro 3 - Número de inserções por meios de comunicação

Meios de comunicação	Número de inserções	Meios de comunicação	Número de inserções
Total	**80 942**		
TV nacional	51	Revista nacional	4
TV regional	10 602	Revista público agropecuário	20
TV público agropecuário	219	Jornal nas capitais	55
Rádio	69 915	Jornal público agropecuário	76

As peças foram exibidas em 12 emissoras de TV, 24 revistas, 101 jornais e 549 rádios. No período de 03 a 10 de setembro, o IBGE veiculou um comunicado de 30 segundos de duração em cinco emissoras de TV aberta com o objetivo de reforçar a coleta em 11 capitais, chamando aqueles que ainda não tinham sido recenseados. O comunicado foi exibido em Manaus, Maceió, Teresina, São Luís, Porto Velho, Natal, Palmas, Boa Vista, Campo Grande, Cuiabá, João Pessoa e municípios próximos abrangidos pela transmissão da emissora de TV da capital. A escolha dessas cidades deveu-se ao fato de apresentarem número elevado de domicílios que não havia recebido a visita do recenseador, principalmente nos domicílios onde os moradores estavam ausentes, ou havia forte recusa em receber o recenseador do IBGE.

E para divulgar o encerramento dos Censos 2007, foi criada uma campanha de retorno à sociedade, incluindo filmes de 60 e 30 segundos para televisão, anúncio

Acervo IBGE

Figura 25 - Anúncio da Contagem da População 2007 para veiculação nacional em revistas.

em revistas e *banners* de formatos diversos para Internet. As peças publicitárias foram exibidas no período de 19 a 28 de novembro em nove emissoras de TV aberta para todo o País (78 inserções) e quatro revistas de circulação nacional (quatro inserções). No período de 21 a 30 de dezembro, com a divulgação dos resultados da Contagem da População e dos resultados preliminares do Censo Agropecuário, a campanha foi veiculada em 20 portais na Internet, através de *banners* que direcionavam os internautas para o portal do IBGE.

Além de informar a conclusão dos Censos 2007, a campanha de encerramento trouxe uma mensagem de agradecimento à população, destacando que o Brasil contou com a resposta dos brasileiros para obter os resultados dos Censos 2007 que começaram a ser divulgados em outubro de 2007.

Comissões Censitárias Municipais: participação da sociedade

As Comissões Censitárias Municipais - CCMs consistem em uma instância de participação das comunidades municipais nas operações censitárias do IBGE. Representam um importante canal de comunicação entre o IBGE e os representantes da sociedade municipal organizada. As CCMs atuaram nos Censos 2007 como parceiras do IBGE, reunindo esforços de diferentes segmentos das sociedades locais para apoiar e monitorar a operação censitária. Essas comissões foram coordenadas pelo IBGE com a participação dos poderes Executivo, Legislativo e Judiciário do município e de organizações civis locais.

Entre agosto e outubro de 2006, foram instaladas em todo o País 5 555 Comissões Censitárias Municipais. Cada CCM foi composta por, no mínimo, cinco membros, com previsão de realizar seis reuniões, desde a fase que antecedeu à coleta até a divulgação dos primeiros resultados da Contagem da População.

A instalação antecipada das CCMs nos Censos 2007 teve o propósito de permitir que fossem resolvidos, com antecedência, problemas que pudessem prejudicar a coleta de dados, ou gerar questionamentos de resultados.

Para dar visibilidade ao trabalho das Comissões, foi criado o Sistema Gerenciador das Comissões Censitárias Municipais - SCCMs, onde ficaram disponíveis os formulários eletrônicos padronizados para que os responsáveis de cada CCM registrassem o conteúdo de cada uma das reuniões. Esse sistema permitiu total transparência ao exibir na página dos Censos 2007 na Internet as atas das reuniões das CCMs realizadas em cada município e dados profissionais e fotografia de cada membro credenciado como colaborador do IBGE na operação censitária. No total, foram mais de 57 000 pessoas atuando como membros das CCMs em todo o País. E o trabalho des-

Campo Mourão: Devair Jesus de Souza
Marituba: Maria Ivone Maciel/Márcio Flexa

Figuras 26 e 27 - Reunião das CCMs em Campo Mourão (PR) e Marituba (PA).

ses colaboradores está registrado em 28 799 atas[7], disponíveis no endereço: <http://censos2007.ibge.gov.br/ccm_atas.php>, para consulta por toda a sociedade.

Além das Comissões Censitárias nos municípios, também foram instaladas comissões estaduais em alguns estados, que acompanharam e deram subsídios aos trabalhos dos Censos 2007.

As comissões permitem o desenvolvimento de parcerias sólidas, tendo em vista a convergência de objetivos a serem alcançados e graças a elas, na maior parte dos locais foi obtida infra-estrutura nos municípios da qual não se dispunha de Agências para a realização dos trabalhos e permitiu o acompanhamento por parte da sociedade organizada. Em alguns municípios não se obteve a cooperação necessária, seja pelo desinteresse dos administradores locais ou pela falta de traquejo de conduzir as reuniões por parte de nosso pessoal.

Fórum de discussão dos Censos 2007

Com o objetivo de incentivar a troca de informações sobre os Censos 2007, foi criado o Fórum de Discussão no portal do IBGE na Internet (http://www.ibge.gov.br/forum_censos2007).

Dividido em 22 tópicos, distribuídos em 17 temas, com um moderador para cada tema, o fórum abrange assuntos operacionais, administrativos, ações publicitárias, promocionais e de divulgação, informática, treinamento, base territorial, pontos de coordenadas coletados e outros.

Criado em fevereiro de 2007, o fórum foi utilizado por funcionários do IBGE e pelos ACMs e ACSs, totalizando 6 628 usuários e 6 373 mensagens enviadas até outubro de 2007.

O fórum é uma ferramenta que permite ao participante enviar mensagens públicas ou privadas referentes aos temas num espaço organizado para este fim na *web*. Ao se cadastrar e fazer a conexão, o usuário pode interagir com outros usuários criando tópicos ou enviando perguntas e respostas sobre temas existentes de modo simples e rápido.

[7] Número de atas inseridas no sistema até 06.11.2007.

Embora seja uma eficiente ferramenta de comunicação, é importante destacar que o fórum não foi aproveitado em toda a sua potencialidade pela falta de hábito de uso de instrumentos como esse na instituição. Para tornar a utilização do fórum um costume, é necessário que o acesso para verificação e envio de mensagens seja freqüente e, desta forma, uma efetiva atividade de trabalho incorporada ao cotidiano de cada servidor.

Também será preciso aprimorar o comportamento dos moderadores no uso do fórum, para que as mensagens sejam escritas adequadamente, para alertar usuários sobre eventuais conteúdos fora do padrão de comunicação desejado e retirar mensagens do ar se for necessário e, principalmente, não deixar mensagens sem resposta.

Por fim, cabe destacar que o Fórum de Discussão dos Censos 2007, de um modo geral, contribuiu significativamente para a troca de informações e para a solução de dúvidas, e que uma ferramenta com essas características será adotada também no Censo de 2010 e em outras atividades do IBGE.

A coleta das informações

A coleta de dados dos Censos 2007 iniciou em 16 de abril de 2007. Vale repetir que, no que diz respeito ao Censo Agropecuário 2006, foram coletadas informações para todos os estabelecimentos agropecuários do País, existentes no momento da coleta, e suas informações referiram-se às atividades econômicas desenvolvidas entre 1º de janeiro e 31 de dezembro de 2006. Já a Contagem da População foi realizada nos municípios com até 170 mil habitantes e nos 21 adicionais incluídos na pesquisa; abrangeu todos os moradores de domicílios particulares (permanentes e improvisados) e coletivos, na data de referência da pesquisa: a noite de 31 de março para 1º de abril de 2007.

Maria Ivone Maciel/Márcio Flexa

Figura 28 - Recenseamento em assentamento em Benevides (PA).

Nesta etapa da pesquisa os recenseadores coletaram as informações através de entrevista direta com perguntas listadas, sob a forma de questionário, preenchido no computador de mão (PDA).

Com o objetivo de auxiliar o trabalho de coleta em algumas Unidades Estaduais, foram enviadas equipes especiais para atuar como coordenadores de área, de subárea e Agente Censitário Municipal.

A coleta de dados foi planejada para ocorrer em 3,5 meses, de 16 de abril a 31 de julho de 2007. Entretanto, vários problemas ocorridos nessa fase da operação acarretaram alterações nessas duas datas, em todos os municípios, quais sejam:

Maria Ivone Maciel/Márcio Flexa

Figura 29 - Recenseamento em Santa Izabel (PA).

- obstrução no sistema de comunicação de dados para a transferência de informações do sistema central dos Censos 2007 da sede do IBGE no Rio de Janeiro, para cada um dos 82,5 mil PDAs, impedindo que o início da coleta de dados, na primeira semana, ocorresse normalmente em todos os municípios;
- alguns Postos de Coleta Não-Informatizados, que contavam com sistema de conexão com o sistema central do IBGE apenas por meio de linha telefônica discada, enfrentaram sérias dificuldades de comunicação em razão da má qualidade desses serviços, obrigando a procura urgente de formas alternativas de comunicação. Nos municípios onde não foram encontradas soluções locais, o IBGE remanejou os PDAs para municípios vizinhos, para transferir para esses PDAs os dados do questionário da Contagem da População, Censo Agropecuário e, principalmente, dos endereços referentes ao setor censitário sob a responsabilidade do recenseador. Durante esse período, houve a paralisação do trabalho do recenseador por um ou mais dias, sempre que havia a necessidade de uma forma alternativa de conexão;
- problema semelhante ocorreu também em alguns Postos de Coleta Informatizados, servidos por antena para conexão via satélite, cujo funcionamento apresentou desempenho insatisfatório;
- a desistência de recenseadores nas primeiras semanas da coleta, gerada pela não adaptação à tarefa, foi agravada pelos problemas de comunicação enfrentados. Em função disso, houve a necessidade de realizar processo seletivo complementar, incluindo treinamento, durante a coleta, para o preenchimento de cerca de 4 000 vagas em vários municípios de nove estados.
- o funcionamento inadequado da alimentação do Sistema de Indicadores Gerenciais da Coleta dificultou a constatação dos problemas e a adoção de medidas corretivas, no devido tempo;
- como conseqüência dos problemas anteriores, houve atraso no funcionamento do Sistema de Supervisão impedindo que os setores censitários fossem supervisionados durante o período de coleta, quando poderiam ser solucionados eventuais problemas de cobertura. Essas falhas de cobertura, no geral, somente foram observadas na fase avançada da coleta. Por isso, em muitos municípios, houve necessidade de revisão da cobertura, implicando prorrogação do período de coleta por mais um mês; e

- outros problemas de ordem gerencial e operacional também afetaram alguns estados e municípios e também foram responsáveis por eventuais atrasos.

O trabalho de supervisão da coleta dos Censos 2007 foi realizado através de um sistema informatizado, utilizando o computador de mão (PDA). Cabe ressaltar que a supervisão é uma etapa primordial na operação de campo, principalmente se realizada durante o processo de coleta, pois permite o controle da cobertura e da qualidade da informação, num momento em que há tempo para promover correções.

Nesta etapa adotam-se decisões técnicas e operacionais com o objetivo de:

- detectar invasão dos limites de setores censitários ou de municípios;
- controlar a cobertura do percurso realizado pelo recenseador, verificando as inclusões, exclusões e alterações dos logradouros, através do confronto dos registros prévios de endereços com o mapa do setor e com a situação encontrada em campo;
- verificar os registros de endereços para detectar possíveis omissões ou duplicidade de lançamentos;
- evitar superenumeração ou subenumeração de pessoas e domicílios, verificando as inclusões, alterações e exclusões;
- avaliar a qualidade das informações coletadas através de verificações indicadas pela crítica de quantidades e valores fora de parâmetros predefinidos e de reentrevistas, verificando a correta aplicação dos conceitos e procedimentos.

Assim, pode-se considerar que a coleta de dados transcorreu, na grande maioria dos municípios, entre os meses de maio e setembro de 2007 e avançou em alguns deles até o mês de outubro, quando foram concluídas as últimas revisões de cobertura necessárias. A coleta descentralizada[8] de questionários do Censo Agropecuário também se estendeu para além do período planejado.

Em relação à estruturação das equipes de campo, as Unidades Estaduais do IBGE, responsáveis pela execução da coleta de dados, contaram com a seguinte estrutura de trabalho:

- um coordenador técnico, responsável, no âmbito da Unidade da Federação, tanto pelo Censo Agropecuário quanto pela Contagem da População;
- coordenadores de área, responsáveis pela operação em uma região do estado composta por um grupo de agências;
- coordenadores de subárea, responsáveis por um grupo de municípios ou por parte de um município de grande porte, áreas essas normalmente subordinadas a uma agência;

[8] Coleta Descentralizada é aquela em que se interrompia o preenchimento do questionário, por impossibilidade de obtenção de dados no próprio estabelecimento, e que deveria ser complementada em endereço localizado em outro município.

- agentes censitários municipais, responsáveis pelos trabalhos de um município ou de parte de um município de médio ou grande porte; e
- supervisores, responsáveis por um grupo de até 10 recenseadores de um mesmo município.

Além das funções acima citadas, as Unidades Estaduais contaram também com coordenadores administrativos, de informática, de base territorial, de treinamento, de divulgação e de Comissões Censitárias Municipais, além de assistente(s) para o coordenador técnico.

As coordenações foram exercidas por servidores do quadro efetivo do IBGE, e as funções de agente censitário municipal e supervisor por pessoal temporário.

Entretanto, merece destaque uma diferença substancial em relação ao Censo Demográfico 2000: o uso dos computadores de mão na coleta de informações pelos recenseadores, que permitiu ao recenseador realizar a transmissão dos dados coletados para o computador central do IBGE, logo após a conclusão das entrevistas. E, se não houvesse ocorrido tantos problemas de comunicação, os censos seriam concluídos no prazo previsto.

PDAs e questionários eletrônicos

Ao longo dos anos, o IBGE modernizou os processos de coleta de suas pesquisas e, em particular, de seus censos. Vários avanços foram introduzidos, porém, sempre com a utilização de questionários em papel, cujos dados eram depois transcritos para seu posterior processamento informatizado e análise da consistência das respostas.

A utilização da tecnologia móvel contribui para maior praticidade, leveza, eficiência, rapidez e segurança. A partir de agora, os questionários são apresentados virtualmente na tela dos equipamentos portáteis PDAs com as respostas escritas na própria tela, ou pela escolha entre opções. O uso do PDA permite que essas respostas sejam analisadas e certificadas durante as próprias entrevistas, sejam armazenadas e transmitidas para o posterior processamento centralizado.

Esse equipamento digital já era utilizado em outras pesquisas do IBGE. Entretanto, foi a primeira vez que a Instituição usou o PDA numa operação censitária. O PDA, intensivamente empregado na coleta de dados, trouxe inúmeras vantagens, dentre as quais estão:

Maria Ivone Maciel/Márcio Flexa

Maria Ivone Maciel/Márcio Flexa

Alberto Jorge Cavalcanti Ferreira

Maria Ivone Maciel/Márcio Flexa

Alberto Jorge Cavalcanti Ferreira

Figuras 30 a 34 - Recenseamento no Pará e em Alagoas.

- a crítica imediata no momento em que os dados eram coletados, possibilitando a correção da informação no ato da entrevista;
- o preenchimento de todos os quesitos obrigatórios, evitando a não resposta por esquecimento ou erro do recenseador;
- a otimização do preenchimento dos dados a partir de saltos automáticos no formulário, dispensando a passagem por quesitos para os quais, eventualmente, não havia informações e otimizando o tempo do recenseador e do informante; e
- a dispensa do transporte de grandes volumes de questionários em papel e o manuseio dos mesmos nos centros de captura de dados, proporcionando ganhos na precisão da informação e agilidade no seu processamento.

Além de todas estas vantagens, os computadores de mão, equipados com receptor de sinais do *Global Positioning System* - GPS, permitiram o georreferenciamento de todas as unidades visitadas nas áreas rurais, como também o acompanhamento da cobertura geográfica.

Georreferenciamento por GPS na coleta

A utilização de equipamentos de GPS, juntamente com o emprego dos PDAs, constituiu, sem dúvida, uma das mais marcantes inovações dos Censos 2007. Ao possibilitar a obtenção de coordenadas de qualidade adequadas a uma ampla gama de utilizações, a introdução do GPS criou condições para o desenvolvimento de grande número de aplicações inovadoras. Fruto de um impressionante desenvolvimento tecnológico, este equipamento permite, a custos modestos, que um operador com poucos conhecimentos a respeito obtenha, com rapidez e precisão, coordenadas que há poucos anos demandavam operações e cálculos muito complexos.

Com relação à aplicação do GPS, foram desenvolvidos quatro grandes processos, a saber:

- obtenção de coordenadas de pontos do perímetro dos setores urbanos durante a operação de pré-coleta;
- obtenção das coordenadas das unidades visitadas durante a coleta de dados dos setores rurais;
- utilização das coordenadas obtidas durante a coleta em procedimento de supervisão à distância; e
- emprego, no campo, das coordenadas obtidas para posicionamento e orientação do recenseador.

A coleta de coordenadas priorizou a área rural em cada unidade existente, limitando-se na urbana à obtenção de coordenadas de pontos no perímetro dos setores. Optou-se em não coletar as coordenadas de domicílios nas áreas urbanas, devido

às limitações de uso da tecnologia GPS nestas regiões, especialmente no que tange a obstruções dos sinais enviados pelos satélites.

Apresentam-se, a seguir, informações sobre cada uma das aplicações anteriormente indicadas.

A pré-coleta foi uma das muitas atividades preparatórias do Censo e teve por objetivo o reconhecimento do setor censitário pelo supervisor, às vésperas do início da coleta, de modo a apoiar o recenseador. Apesar do esforço de atualização da informação cartográfica, nos anos que antecederam os Censos 2007, a Base Territorial não foi suficientemente atualizada. Assim, ao exigir que o supervisor percorresse os setores sob sua responsabilidade nos dias que antecederam a coleta, houve ainda uma última oportunidade de atualização e identificação de inconsistências, em especial nos limites que demarcam o perímetro do setor.

Neste sentido, desde o Censo 2000, o IBGE realiza essa operação de pré-coleta. Para garantir que, em um curto período de tempo, mais de 10 000 supervisores percorram suas áreas, cada supervisor foi orientado para captar as coordenadas de pontos determinantes do limite de cada setor censitário, por meio de GPS. Ao exigir do supervisor a obtenção das coordenadas de pontos do limite de cada setor, por meio do GPS, o acompanhamento do seu trabalho pode ser feito de forma simples. Como a obtenção das coordenadas exige que o supervisor percorra o setor, o dado obtido funciona como testemunha da presença do supervisor no local indicado. Pelas instruções recebidas, o primeiro ponto captado pelo supervisor está associado ao ponto inicial do setor definido em um documento que contém a descrição do setor, podendo ser identificado no mapa. Com isso, realizando a marcação da coordenada sobre o mapa do setor, tem-se a comprovação da realização da operação.

Durante a coleta propriamente dita, foram obtidas as coordenadas de todos os domicílios e estabelecimentos existentes nas áreas rurais. Considerando as dificuldades de construção de um cadastro de endereços nas áreas rurais, nos moldes dos urbanos, essas coordenadas funcionam como um endereço alternativo, facilitando o retorno à unidade visitada cadastrada e georreferenciada. Também facilita a visualização do progresso da coleta, no mapa de cada setor.

Em geral, apesar da facilidade com que as coordenadas são obtidas, algumas situações particulares podem dificultar ou mesmo impedir sua captura. Unidades localizadas em vales profundos, ou em áreas de vegetação muito densa, podem impossibilitar a identificação das coordenadas. De modo a informar ao recenseador sobre a eventual degradação da qualidade da coordenada obtida, o sistema apresentava um indicador de qualidade que servia para orientar o recenseador a procurar um melhor posicionamento. Caso a dificuldade permanecesse, o recenseador deveria registrar tal fato por meio de opção disponível no sistema. Em relação aos estabelecimentos agropecuários, a coordenada deveria ser coletada, preferencialmente, na sede do mesmo, ou registrá-la na sua entrada.

Figura 35 - Exemplo de material disponível para a supervisão.

Nota: Os pontos vermelhos representam as coordenadas geográficas capturadas nas unidades (domicílios, estabelecimentos agropecuários, de ensino, etc.) encontradas durante o percurso do setor, cuja área está delimitada em amarelo. As áreas situadas na parte leste do setor, de visível movimentação agropecuária, não apresentam coordenadas capturadas, fato que pode indicar a omissão, por parte do Recenseador, de registros de estabelecimentos ali instalados que deveriam ter sido visitados, registrados no PDA e suas informações coletadas em seus respectivos questionários dos Censos 2007. Esta simples visualização pode sinalizar a necessidade de uma supervisão no referido setor para retificação das informações coletadas e incorporação das devidas omissões.

O uso do GPS também possibilitou o acompanhamento da evolução da coleta por meio da visualização das coordenadas obtidas, superpostas a imagens orbitais, em especial em áreas rurais mais remotas. O confronto das coordenadas capturadas com os indícios de ocupação residencial ou agropecuária detectáveis na imagem (Figura 35) representou um mecanismo real de supervisão nas áreas rurais, de baixo custo e grande eficácia. Possibilitou também após a coleta verificar em escritório as imprecisões devidas a invasões de setores e a sua correta alocação.

A disponibilidade de um receptor GPS no PDA contribuiu para o IBGE desenvolver um aplicativo para orientar melhor o deslocamento do recenseador em algumas áreas rurais, especialmente nas Regiões Norte e Centro-Oeste.

Para dar suporte às operações dos Censos 2007, o IBGE utilizou o programa de geoprocessamento Geopad e o customizou para atender às necessidades no campo, passando a ser denominado IBGE Mobile Gis, que permitia ao recenseador identificar sua localização na área rural, seu setor de trabalho e seu deslocamento em campo.

Instalado nos PDAs, o aplicativo incorporou informações espaciais, como mapas em formato *shape* e imagens orbitais em formato JPG georreferenciadas de forma simples e dinâmica. Atuava através de comandos básicos como mover, aproximar e afastar, na localização do setor censitário, na identificação de seus limites, das vias de acesso e elementos marcantes do território.

Novas funcionalidades estão sendo incorporadas ao programa para utilização em futuras pesquisas, especialmente o Censo 2010.

Aplicativos da coleta e da supervisão

A entrada de dados para a coleta dos Censos foi composta por três tipos de documentos preenchidos pelo recenseador, a saber:

- Formulário de Registro de Endereços - primeiro documento a ser preenchido na coleta. É a chave indicadora do preenchimento do questionário, do Censo Agropecuário ou da Contagem da População;
- Questionário do Censo Agropecuário - preenchido sempre que a informação da unidade visitada fosse um estabelecimento agropecuário; e
- Questionário da Contagem da População - preenchido sempre quando a unidade visitada fosse identificada como um domicílio residencial ocupado.

Cada setor foi entregue a um recenseador cujas informações de identificação do próprio recenseador e do setor estavam registradas no computador de mão (PDA).

Os campos para preenchimento no PDA durante a coleta deviam seguir a ordem definida previamente para cada tipo de questionário. Durante o preenchimento dos questionários em campo, as informações registradas passavam por um processo de validação através do programa de crítica, cujo objetivo era:

- validar os possíveis valores esperados para o campo;
- validar a consistência da informação, segundo os campos preenchidos anteriormente no próprio questionário;
- validar a consistência da informação, segundo parâmetros definidos em tabelas internas (valores pré-definidos pelo IBGE);
- validar a consistência dos dados do questionário, ao final do seu preenchimento;
- validar a consistência dos dados do setor censitário, ao final da coleta dos dados de todo o setor.

O sistema de supervisão instalado nos PDAs dos Supervisores contemplou procedimentos para as seguintes atividades:

- antes do início da coleta (pré-coleta) - reconhecimento do setor, conferência da lista prévia de endereços, determinação das coordenadas de quatro pontos do perímetro de cada setor urbano;

- durante a coleta - geração de relatórios com o resumo dos dados totais dos setores e relatórios de indicadores gerenciais da coleta, com emissão de mensagens de alertas referentes aos parâmetros de cada uma das pesquisas para cada setor. A supervisão do percurso e cobertura do setor e as reentrevistas eram realizadas através desse aplicativo;
- final da coleta - ao término da coleta de cada setor era efetuado o encerramento da supervisão no PDA, através dos seguintes procedimentos: verificação da existência de mensagens geradas pelos indicadores gerenciais da coleta; realização do confronto entre o mapa do setor e os registros do PDA do Recenseador para avaliar a cobertura da coleta e detectar possíveis falhas; e conclusão dos pedidos de supervisão; e
- coleta descentralizada do Censo Agropecuário - etapa incluída no sistema da supervisão para contemplar os casos em que a coleta não podia ser realizada no município onde se encontrava o estabelecimento.

Ressalte-se que os problemas iniciais detectados no sistema de transmissão e conexão dos PDAs com a rede central para instalação do aplicativo da coleta também ocorreram com o da supervisão, atrasando o processo de supervisão.

Assim, a estabilidade dos sistemas de coleta e supervisão somente foi alcançada em uma etapa do trabalho de campo com uma quantidade significativa de setores já em estágio avançado de coleta. A solução adotada para contornar esta dificuldade foi reduzir o número de pedidos de supervisão e, na segunda quinzena de setembro, quando já estava em curso o trabalho de revisão da coleta, suspendê-los definitivamente.

Saliente-se que, mesmo diante das dificuldades enfrentadas, o processo de supervisão da Contagem da População alcançou resultados significativos, expressados pelo número de setores supervisionados, com pelo menos um pedido de supervisão realizado, no total de 118 849, o que representa um rico material para avaliação da operação com vistas ao Censo Demográfico 2010.

Sistemas gerenciais

O Sistema de Indicadores Gerenciais da Coleta de dados - SIGC da operação conjunta 2007 foi concebido para alcançar três objetivos principais:

- permitir o acesso rápido e *on-line* aos relatórios que demonstrassem a evolução de cada etapa da coleta de dados, oferecendo, assim, as informações que indicassem ao gestor as necessidades de intervenção na sua área de atuação e no âmbito de sua competência;
- oferecer às coordenações técnicas, ao longo do período da coleta, os indicadores, gerados pela aplicação de parâmetros de avaliação da coleta que permitissem a atuação rápida, em caso de identificação de distorções; e
- fornecer os resultados preliminares para divulgação, tão logo fosse encerrada a coleta.

Para o acompanhamento da coleta de dados, da validação da cobertura e da remessa eletrônica dos resultados preliminares dos Censos 2007, o IBGE utilizou um sistema informatizado semelhante ao usado no Censo 2000, o SIGC. Contudo, na operação de 2007, em razão das dificuldades para extração dos dados do banco que recebia as informações dos 82,5 mil PDAs, o SIGC não pôde fornecer relatórios atualizados durante todo o período de coleta. Tal dificuldade prejudicou o acompanhamento da operação pelos diversos níveis gerenciais e, por conseqüência, dificultou a tomada de decisões e a adoção de medidas corretivas nos tempos idealmente requeridos. A carência de um sistema eficaz de acompanhamento e controle foi parcialmente suprida pelo Sistema Emergencial de Acompanhamento da Coleta, descrito a seguir.

Acervo IBGE

Figura 36 - Tela do SIGC.

Acervo IBGE

Figura 37 - Tela do Sistema Emergencial de Acompanhamento de Coleta.

Com esse novo sistema, o ACM, ou outra pessoa designada para função, deveria fornecer as informações sobre unidades visitadas, domicílios visitados, total de pessoas recenseadas, estabelecimentos agropecuários, setores em andamento, setores não iniciados, setores paralisados e setores coletados diretamente no *site* na Internet (http://censos2007.ibge.gov.br/coleta/admin), acessado através de uma senha.

A alimentação do sistema também poderia ser feita através do atendimento telefônico do IBGE (0800 721 8181), equipado com o recurso Unidade de Resposta Audível - URA, ou pelo PDA.

Os dados eram atualizados de dois em dois dias e, no fim da coleta, o sistema era alimentado diariamente, tornando possível acompanhar e gerenciar a coleta em níveis municipal, por subárea, estadual e Brasil.

Com o andamento da coleta, o sistema foi ampliado, permitindo novas opções de consulta. Era possível verificar, por exemplo, se em um município o número de pessoas recenseadas e de estabelecimentos agropecuários informado no sistema excedia em quantidade razoável as estimativas para tais dados. O sistema também possibilitou verificar a consistência dos dados dos municípios onde a coleta havia sido encerrada.

Sistemas de captação e transmissão de dados

Estes sistemas permitiam aos pesquisadores do IBGE detectar os dados inconsistentes no momento de sua inserção no sistema, evitando, assim, a volta ao local da entrevista para validar uma informação incorreta. O sistema também permitia transmitir as informações do PDA diretamente para a base de dados do IBGE, sem a necessidade das etapas de digitação ou escaneamento de dados, anteriormente utilizadas.

O IBGE equipou 530 agências permanentes distribuídas pelos maiores municípios e 574 postos de atendimento em órgãos públicos com computadores e acesso à Internet em banda larga. Foram criando os Postos de Coleta Informatizados, que permitiram aos recenseadores conectarem seus PDAs aos microcomputadores existentes nos referidos postos, por meio de transmissões locais sem fio, tipo *bluetooth*, para transmitirem os dados do PDA para os computadores do Censo localizados no Rio de Janeiro.

Tendo em vista os recursos de comunicação existentes em todas as regiões brasileiras, optou-se pelo seguinte sistema de comunicação nestes postos: cerca de 400 postos utilizaram tecnologia ADSL (nome dado para a rede de telefonia pública comutada) e 700 postos utilizaram tecnologia de comunicação por satélite, quando não havia meios de comunicação terrestres, principalmente na Região Norte do País.

As conexões eram feitas com a Rede IBGE, via Web, através de um *software* de transmissão exclusiva de dados criptografados (*Virtual Private Network* - VPN), que garantia a segurança das informações transmitidas através da Internet. O PDA, para realizar a transmissão, era conectado ao microcomputador através do *software Microsoft Active Sync*.

Nestes postos, caso houvesse problemas de comunicação através da VPN, os arquivos dos PDAs eram copiados para o microcomputador e tinham, como alternativa, a possibilidade de seu envio por CD-ROM, FTP ou correio eletrônico para o computador central da rede IBGE, no Rio de Janeiro.

Os demais Postos de Coleta (em torno de 4 400) não dispunham de microcomputador e a comunicação com a base central era feita por linha telefônica fixa, através da utilização de um *modem* com tecnologia *Bluetooth*, para sua comunicação com o PDA. Inicialmente era estabelecida uma conexão entre o PDA e o modem a ser utilizado naquele posto. Ao iniciar as transmissões, a aplicação do PDA discava para um número telefônico fixo, contratado junto a uma operadora nacional com cobrança da tarifa no local de destino da ligação e, após sincronizar o PDA e um dos computadores do Censo no Rio de Janeiro, os dados eram transferidos. Neste caso, todo dado era criptografado em uma rede privada de dados e não através da Internet, como foi o caso dos Postos de Coleta Informatizados.

Durante a coleta, o recenseador enviava periodicamente os dados coletados para o equipamento central do IBGE. Ao final da coleta, o equipamento era entregue ao supervisor correspondente que executava no equipamento um programa de auditoria dos dados coletados; gerava a ação de retorno ao campo, ou finalização da coleta do setor; concluía o trabalho no setor censitário; e enviava os dados para o computador central do IBGE, dando por encerrada a coleta do setor.

A transmissão dos dados foi realizada através de conexão remota próxima do local de coleta, garantindo a integridade, segurança e qualidade do envio dos dados e seu devido armazenamento no computador central do IBGE. Os controles de transmissão tinham por objetivo garantir ao recenseador (responsável pela conexão) que seus dados fossem devidamente guardados no computador central.

Os dados enviados para o computador central do IBGE, parciais ou definitivos, eram sempre submetidos a um plano de crítica central (plano de consistência dos dados ou de quantitativos gerenciais), cujos relatórios eram enviados para os computadores de mão (PDAs) dos recenseadores, de forma a possibilitar o controle individualizado da operação no campo pelos seus próprios executores.

Assim, além da execução do programa de crítica local, o aplicativo no PDA também estava preparado para receber informações sobre a qualidade dos dados transmitidos e armazenados no computador central.

Sistema de tabulação de dados

O IBGE desenvolveu um novo sistema integrado para tabulação de dados de suas pesquisas, que envolve o uso de dois outros sistemas existentes: Recuperação de Dados por Microcomputador - REDATAM e o Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA.

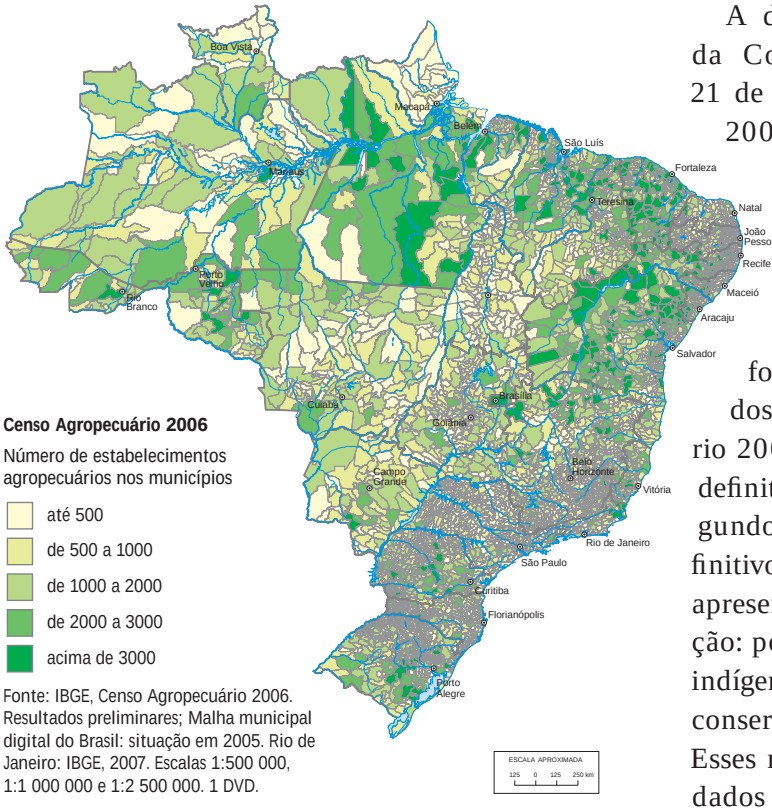
O REDATAM é um sistema desenvolvido pelo Centro Latino Americano de Demografia - CELADE, organismo do sistema das Nações Unidas baseado na Comissão Econômica para a América Latina - CEPAL, que se propõe a armazenar grandes volumes de dados, como por exemplo os microdados de um censo demográfico, em um microcomputador.

O SIDRA é um sistema desenvolvido no IBGE para disponibilizar informações do Banco de Dados Agregados de suas pesquisas para acesso público.

O novo tabulador consiste em carregar no REDATAM os microdados da pesquisa. Posteriormente é executado um procedimento de tabulação no REDATAM e criação de dados agregados carregados no SIDRA. A partir daí é possível preparar as tabelas para todos os tipos de divulgação: publicação impressa, CD-ROM, Internet, etc. A vantagem desse sistema é a unificação de todos os procedimentos de tabulação em um único sistema, o que garante a consistência das informações tabuladas nos diversos meios de divulgação. O sistema foi usado para a divulgação dos resultados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD 2006, do Registro Civil 2006, dos resultados definitivos da Contagem de População 2007 e dos resultados preliminares do Censo Agropecuário 2006.

A divulgação dos resultados

Em 31 de agosto de 2007, os primeiros resultados populacionais de todos os municípios pesquisados foram disponibilizados à sociedade e amplamente divulgados na página do IBGE na Internet e na imprensa. Após a revisão da coleta em alguns municípios, em 5 de outubro, foi realizada uma segunda divulgação sobre a população dos 5 435 municípios pesquisados e daqueles 129 que não foram objeto da operação da Contagem, mas que tiveram suas populações estimadas pelo IBGE (METODOLOGIA..., 2007). Em 14 de novembro, o IBGE enviou ao Tribunal de Contas da União a relação contendo os resultados finais de todos os municípios, contados e estimados.

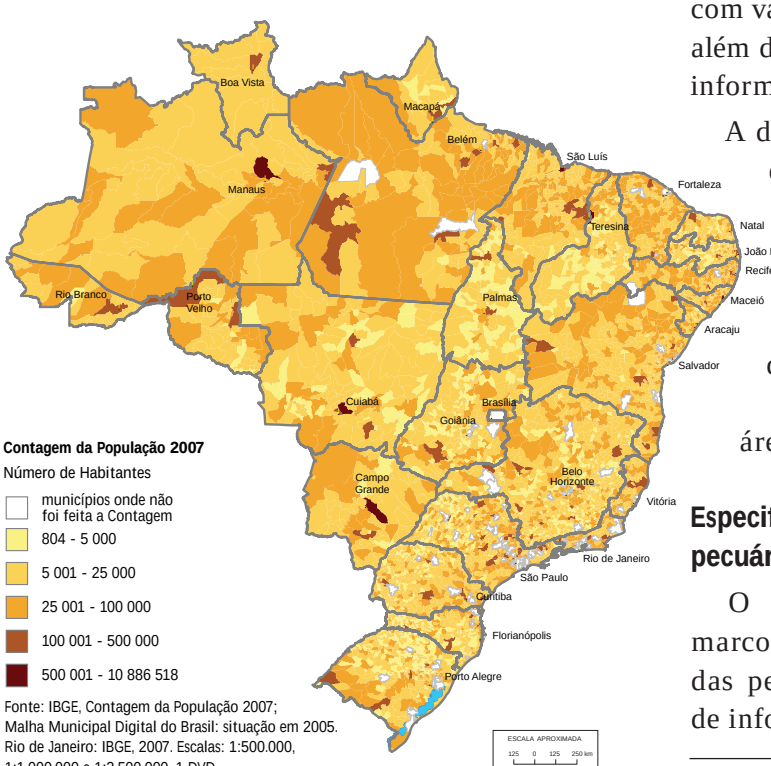


Censo Agropecuário 2006

Número de estabelecimentos agropecuários nos municípios

- até 500
- de 500 a 1000
- de 1000 a 2000
- de 2000 a 3000
- acima de 3000

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006. Resultados preliminares; Malha municipal digital do Brasil: situação em 2005. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. Escalas 1:500 000, 1:1 000 000 e 1:2 500 000. 1 DVD.



Contagem da População 2007

Número de Habitantes

- municípios onde não foi feita a Contagem
- 804 - 5 000
- 5 001 - 25 000
- 25 001 - 100 000
- 100 001 - 500 000
- 500 001 - 10 886 518

Fonte: IBGE, Contagem da População 2007; Malha Municipal Digital do Brasil: situação em 2005. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. Escalas: 1:500.000, 1:1.000.000 e 1:2.500.000. 1 DVD.

A divulgação dos resultados definitivos da Contagem da População ocorreu em 21 de dezembro de 2007 (CONTAGEM..., 2007a). A população total do País divulgada foi de 183 987 291 de pessoas, sendo 108 765 037 da Contagem da População[9] e 75 222 254 estimadas nos 129 municípios não contados.

No mesmo dia 21 de dezembro, foram divulgados os primeiros resultados (preliminares) do Censo Agropecuário 2006 (CENSO..., 2007b) e os resultados definitivos estarão disponíveis a partir do segundo semestre de 2008. Os resultados definitivos do Censo Agropecuário 2006 serão apresentados sob diferentes formas de agregação: por bacias hidrográficas, biomas, terras indígenas, assentamentos rurais, unidades de conservação ambiental e recursos naturais. Esses recortes permitirão que as análises de dados censitários sejam realizadas de acordo com variáveis geográficas, sociais e culturais, além da usual visão econômica derivada das informações dos Censos Agropecuários.

A divulgação de dados do CNEFE ainda está em discussão, mas está previsto o atendimento de demandas especiais, respeitadas as questões de confidencialidade das informações, principalmente em função da existência de informação georreferenciada para as unidades visitadas na área rural.

Especificidades da divulgação do Censo Agropecuário 2006

O Censo Agropecuário constitui um marco fundamental na definição e aferição das pesquisas agropecuárias. É uma fonte de informações única, pois divulga informa-

[9] Incluindo 788 713 pessoas referentes à população estimada em 259 850 domicílios fechados.

ções em nível municipal e com a possibilidade de tabulações especiais, a partir dos setores censitários.

A divulgação dos dados do Censo Agropecuário 2006 revelará um conjunto de novas variáveis e indicadores sobre a dinâmica da atividade agropecuária referentes à ocupação territorial do País. Revelará as transformações decorrentes do processo de reestruturação econômica, das políticas governamentais de distribuição de terras, dos níveis de produção alcançados pela implementação de modernas tecnologias, dos controles de safras e influências sazonais e da produção de indicadores ambientais.

Além disso, as informações das atividades agropecuárias levantadas em aglomerados populacionais indígenas, assentamentos agrários, unidades de conservação ambiental e bacias hidrográficas serão combinadas com as relacionadas com estabelecimentos de ensino, saúde e domicílios da Contagem da População 2007.

Os dados estruturais poderão ser organizados por estruturas territoriais específicas para atender a demandas de informações para a formulação de políticas locais e regionais de desenvolvimento rural. Ademais, possibilitarão o acompanhamento de práticas agrícolas no interior de áreas submetidas a controle específico, como as unidades de conservação ambiental e terras indígenas.

Os dados colhidos pelo Censo serão também utilizados para crítica das estimativas e revisão das pesquisas agropecuárias contínuas do IBGE: Produção Agrícola Municipal - PAM, Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura - PEVS, Pesquisa da Pecuária Municipal - PPM e Levantamento Sistemático da Produção Agrícola - LSPA.

Em suas edições anteriores, a divulgação dos resultados do Censo Agropecuário foi efetuada em volumes de publicação para cada um dos estados brasileiros e para o Distrito Federal. A análise da pesquisa obedecia a uma forma padrão, consideradas as especificidades de cada estado: características dos produtores e dos estabelecimentos, utilização de terras, efetivos de animais e produção.

Para a divulgação dos resultados do Censo Agropecuário 2006, pretende-se sistematizar as informações por unidades legalmente definidas – país, grandes regiões, estados, municípios, unidades de conservação da natureza e de preservação ambiental, territórios indígenas, etc. – e por assentamentos fundiários, bacias hidrográficas, por temas ou grupos de temas, como os que seguem:

- Características do Produtor;
- Tecnificação e Tecnologia;
- Utilização das Terras;
- Diversificação na Atividade Agropecuária;
- Potencial de Estoque da Produção Agropecuária;
- Ocupação e Pluriatividade na Agropecuária;
- Uso de Irrigação na Agricultura;

- Saúde do Trabalhador e Práticas Agrícolas;
- Saúde do Ambiente e a Agropecuária Brasileira: práticas agropecuárias, uso da terra e conservação e uso da água e conservação;
- Características da Pecuária;
- Subsídios Econômicos na Agropecuária;
- Aspectos da Agricultura Familiar no Brasil;
- Áreas Especiais de Divulgação: unidades de conservação da natureza e preservação ambiental, assentamentos fundiários, territórios indígenas, biomas, bacias hidrográficas; e
- Tabulações Especiais: para atender demandas específicas, observadas as políticas institucionais vigentes sobre a disseminação de informação.

No que concerne à realização de análises das informações tabuladas por tema, será criada uma equipe multidisciplinar de colaboradores formada por técnicos do IBGE e de órgãos externos (institutos de pesquisa, universidades, fundações, organismos governamentais), vinculados à temática agropecuária.

Para atender a este objetivo, os resultados do Censo Agropecuário 2006 serão reunidos nos seguintes produtos:

- publicações contendo as principais tabelas para Brasil, Grandes Regiões e estados; e
- mídia digital (CD-ROM), contendo as tabelas para os diversos níveis administrativos e recortes territoriais.

Estes produtos serão elaborados após a conclusão do tratamento de dados e da análise sobre o cruzamento das variáveis de interesse, sem qualquer prejuízo de comparações com as séries históricas, confrontadas as edições dos Censos Agropecuários anteriores.

Impactos dos Censos 2007 nos sistemas de informações estatísticas e geográficas do Brasil

Integração da informação cartográfica com cadastro de endereços

Com a implantação do Cadastro Nacional de Endereços para fins Estatísticos - CNEFE, nas próximas operações, o recenseador receberá as informações sobre o setor censitário de sua responsabilidade de dois modos distintos: pelo tradicional mapa, identificando seus limites e sua organização interna e por uma lista prévia de todos os endereços nele existentes. Logradouros representados no mapa estarão registrados no cadastro e aqueles apresentados no cadastro estarão identificados no mapa.

A exigência dessa integração constitui um desafio a ser enfrentado nos próximos anos. Frutos de processos produtivos distintos, realizados por equipes independentes, cadastro de endereços e mapa dos setores evoluirão para um ambiente integrado onde as atualizações e correções em um deles serão obrigatoriamente refletidas no outro. Uma das chaves para o alcance desse nível de integração será a utilização de uma plataforma tecnológica comum: os Sistemas de Informações Geográficas - SIG. Ao possibilitar o armazenamento e o processamento do conjunto de informações gráficas e alfanuméricas, uma estrutura de SIG conduz à desejada integração.

Entretanto, a introdução desta tecnologia deverá superar uma série de obstáculos, tais como:

- a unificação das plataformas de *software* e *hardware* utilizadas nos projetos;
- a criação de um ambiente de trabalho integrado e descentralizado, incluindo o emprego de equipamentos móveis - PDA;
- um banco de dados único;
- a evolução do mapeamento urbano do estágio atual para um ambiente de SIG; e
- o treinamento das equipes centrais e locais para a utilização do novo ambiente, visto que hoje apenas uma pequena parcela dos profissionais do Instituto tem qualificação para o tratamento das informações gráficas.

A implantação destas atividades demandará a realização de projetos-piloto para identificar os pontos críticos deste projeto. Por fim, cabe observar que devido à dimensão da tarefa e o limitado espaço de tempo até a próxima operação censitária, será irreal imaginar a totalidade do Território Nacional disponível nesse ambiente integrado. Contudo, uma versão inicial, cobrindo parte das áreas mais dinâmicas do País pode e deve ser implantada neste momento, sob pena de comprometer seriamente o desenvolvimento operacional e tecnológico da Instituição.

Integração da base territorial urbana com a rural

Atualmente, o mapeamento em escala cadastral não obedece às normas e especificações cartográficas, o que traz dificuldades para a integração da Base Territorial Rural com a Urbana, por conta de indefinições dos mapas cadastrais quanto ao sistema geodésico de referência e projeção cartográfica adotada, aliadas a problemas de geometria das bases. Devido a este fato, na operação de pré-coleta dos Censos 2007, foi realizada a observação, por meio de GPS, das coordenadas de quatro pontos identificáveis em cada mapa de setor urbano, com vistas a subsidiar o diagnóstico e à correção do mapa cadastral correspondente, através de ajustes por translação, rotação e escala. Além disso, a Comissão Nacional de Cartografia (COMISSÃO NACIONAL DE CARTOGRAFIA, 2007), órgão colegiado do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão que assessora o Ministro na supervisão do Sistema Cartográfico Nacional e coordena a execução da Política Cartográfica Nacional, constituiu Comitê Especializado para elaborar normas e especificações para o mapeamento cadastral, que devem ser seguidas pelos diversos produtores no País, para que as bases urbanas que serão usadas na Base Territorial do Censo 2010 satisfaçam requisitos de qualidade e padronização.

O cadastro de endereços nos sistemas de pesquisas domiciliares

A atualização permanente das listas de endereços dos setores selecionados nas amostras das pesquisas domiciliares intercensitárias é uma atividade crítica para o sucesso das mesmas. Neste sentido, expressivo número de técnicos e recursos financeiros são direcionados todos os anos para as atividades de listagem.

Entretanto, como não havia um projeto integrador, como o CNEFE, cada pesquisa domiciliar realizava sua própria atualização, em procedimentos isolados e com metodologia própria. Com a implantação do CNEFE, será possível concentrar, em uma única área, as diversas atividades de atualização de endereços, para gerar ganhos de produtividade e escala.

Tal forma de trabalho garantirá, em primeiro lugar, a total cobertura dos setores de interesse das pesquisas além de atuar nas áreas de maior possibilidade de desatualização. Deste modo, cada pesquisa receberá do CNEFE os endereços de seu interesse, realizará sua coleta e informará ao cadastro eventuais mudanças identificadas em campo. As atividades de atualização de endereços terão, desta forma, planejamento, orçamento e execução unificados e deverão desenvolver-se segundo um cronograma compatível com as pesquisas domiciliares.

A atualização contínua do CNEFE é um dos elementos facilitadores da implantação de uma nova modalidade de realização de Censos Demográficos, tal como vem sendo estudado no IBGE, no projeto intitulado Estudos de Modalidades Alternativas para Censos Demográficos, que considera a coleta distribuída pelo território e em um período de tempo definido, em vez da operação tradicional e de um novo Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares por amostragem, atualmente em fase planejamento no IBGE.

O cadastro de estabelecimentos e produtores agropecuários para um sistema de pesquisas agropecuárias por amostragem

O Censo Agropecuário 2006 oferecerá à sociedade um amplo conjunto de informações para a constituição de sistemas de referência e de infra-estrutura estatística necessárias à implantação de pesquisas por amostragem de estabelecimentos agropecuários. Possibilitará, também, a construção de cadastros completos e atualizados, seja de lista, seja de área.

Após a fase de coleta, a combinação de informações do CNEFE e do Censo Agropecuário 2006 permitirá a construção e implantação do Cadastro de Estabelecimentos e Produtores Agropecuários, fundamental para a implementação de pesquisas por amostragem que tenham como unidade de investigação o estabelecimento agropecuário.

O Cadastro de Estabelecimentos e Produtores Agropecuários oriundo do Censo Agropecuário 2006 será o primeiro cadastro de lista informatizado, reunindo os produtores agropecuários do País. A partir dele, será possível identificar e caracterizar os estabelecimentos e os produtores agropecuários, o que facilitará os contatos com os responsáveis pelas unidades de produção para efeito de investigação estatística. Além disso, tais registros fornecerão um leque de informações suficientes para a definição de amostras a serem utilizadas em futuras pesquisas sobre o setor.

Dentre as informações cadastrais coletadas destaca-se a coordenada de localização dos estabelecimentos agropecuários, que será um elemento adicional para a

orientação de acesso nos trabalhos de campo. Poderá ser empregada para seleção de unidades amostrais em eventuais esquemas de pesquisa que envolvam segmentos de área menores que a área de um setor censitário.

A enorme utilidade e importância do cadastro para fins estatísticos é notória. Entretanto, um cadastro permanentemente atualizado é premissa básica para a boa qualidade das informações estatísticas. Sem a devida manutenção e atualização, não mais refletirá a realidade, tampouco atenderá às necessidades para o qual foi criado. Portanto, a atualização cadastral é uma tarefa tão importante quanto a implantação, requerendo a instituição de serviços de manutenção cadastral e determinando novas tarefas no âmbito do sistema estatístico nacional.

A atualização do cadastro ideal é aquela realizada em uma operação de varredura, ou seja, quando todos os estabelecimentos agropecuários são visitados, o que é possível apenas por ocasião da realização de censos. Por conta disso, a atualização cadastral deverá se valer de outros métodos que garantam um cadastro atualizado e completo. Para tanto, a utilização de fontes externas, como instituições e entidades que produzam informações cadastrais a respeito de estabelecimentos e produtores agropecuários, tornar-se-á uma alternativa viável e fundamental. Nesse sentido, a tarefa de atualização cadastral implicará no compartilhamento e coordenação dos esforços de atualização, envolvendo diferentes instituições.

O conjunto dos setores censitários recenseados forma um cadastro de setores que, de maneira exaustiva e mutuamente excludente, cobre todo o universo de eventos identificáveis no território. Portanto, pode-se admitir que o conjunto de setores com atividade agropecuária, juntamente com as informações agregadas sobre a estrutura agropecuária obtidas com o Censo, constitui um adequado cadastro disponível para seleção de amostras de área para a investigação da agropecuária no período intercensitário.

Nesse sentido, obtém-se também a partir dos Censos 2007 um Cadastro de Setores Censitários com Informação Agropecuária. Será estruturado com a incorporação de ajustes das descrições e delimitações da malha setorial dos Censos 2007.

A infra-estrutura estatística representada por esses cadastros abre uma série de possibilidades para as pesquisas e estatísticas agropecuárias brasileiras. Atualmente, as estatísticas contínuas sobre atividades agropecuárias são apoiadas em investigações indiretas de caráter subjetivo, junto a especialistas e, de maneira geral, não envolvem o levantamento de dados individuais. As condições reunidas a partir dos resultados da operação censitária permitem a implantação de um sistema nacional de pesquisa da agropecuária, baseado em amostras probabilísticas de estabelecimentos, podendo contemplar tanto pesquisas por amostra de lista, quanto pesquisas por amostra de área.

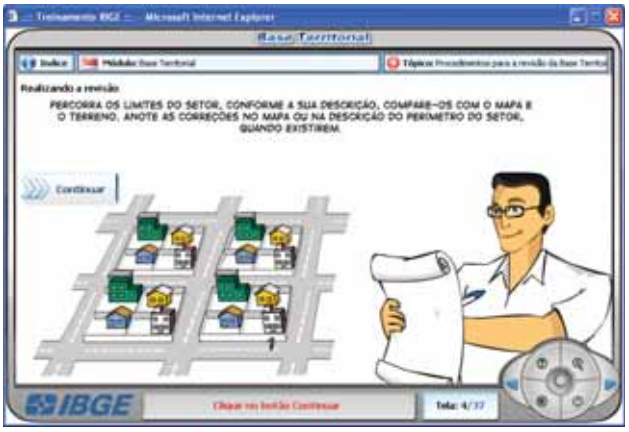
A configuração de tal sistema poderá atender a um programa de pesquisas regulares e também dar suporte à realização de pesquisas especiais. Um sistema de pesquisas contínuas da agropecuária por amostra probabilística para o País, que

garanta maior exatidão e confiabilidade e controle de precisão estatística, é uma forte demanda e um anseio acalentado há muitas décadas. Também é igualmente relevante, o fato de que a infra-estrutura estatística associada ao sistema possa vir a prover capacidade de responder a novas demandas, a contingências e a mudanças, em que as opções de políticas públicas dependam de respostas rápidas e precisas para ação de governo.

As tecnologias de informação e comunicação aplicadas ao treinamento

A realização dos treinamentos a distância - EaD inaugurou, na Instituição, um momento relevante, em termos de desenvolvimento de pessoas. Ao atingir todas as Unidades da Federação, revelou as possibilidades de integração, com base numa plataforma comum. Representou também o primeiro acesso e oportunidade de capacitação a um número importante de servidores, aos quais foram estendidos os benefícios secundários do acesso ao correio eletrônico institucional.

Além dos resultados imediatos, o projeto de EaD para os Censos 2007 contribuiu para criar condições favoráveis à disseminação de processos de aprendizagem por meio eletrônico, o que permitirá ao IBGE ampliar as oportunidades de aprendizagem organizacional, utilizando-se dos modelos de aprendizagem em rede. O conjunto dessa experiência será aproveitado tanto no programa institucional de treinamento quanto no desenho das ações de capacitação relacionadas às pesquisas.



Acervo IBGE

Figura 38 - Treinamento a distância: Base Territorial.

Impactos na estrutura e nas atividades do IBGE

Como resultado da necessidade de adaptar a estrutura de coleta à nova tecnologia, toda a rede do IBGE de 530 agências e 27 unidades estaduais passou a ter acesso à Internet por banda larga.

A aquisição dos PDAs para os Censos 2007 afetou diretamente toda a rotina de trabalho de todo o IBGE. A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD 2007 já é a primeira pesquisa contínua a usar a experiência adquirida com o Censo, com a introdução da coleta eletrônica. As demais pesquisas contínuas serão adaptadas ao longo do tempo, até a realização do Censo Demográfico 2010, que deverá ser a maior coleta em questionário eletrônico a ser realizada pelo IBGE.

No momento está em curso a aplicação de um projeto-piloto de atualização da base territorial, na qual se pretende transferir a base alfanumérica e digital para um ambiente totalmente gráfico, para aproveitar o potencial da tecnologia atual e dotar o Censo 2010 de uma base completamente digital e interativa.

Além disso, surgiram algumas aplicações administrativas que usam o PDA, como, por exemplo, um sistema de cadastramento de pessoal temporário contratado, a informatização do processo de registro de entrada de veículos e um inventário de bens patrimoniais, com o registro de todos os bens móveis existentes nas diversas áreas da empresa.

Como os PDAs possuem GPS, é possível também usá-los em diversas aplicações voltadas à cartografia, tais como: aferições de campo, registro de pontos demarcatórios, posicionamento de limites geográficos, etc.

Nas visitas de técnicos às áreas rurais, ou percorrendo os territórios do País, a disponibilidade de um PDA com GPS e mapas permitirá aos motoristas dirigirem com acompanhamento e facilitará a identificação do local onde estiverem, caso não tenham outra forma de localização.

Cabe ainda destacar que o uso dos equipamentos PDA contribuiu para a inclusão digital tanto no IBGE como no País, uma vez que cerca de 80 mil equipamentos foram utilizados tanto por servidores do IBGE, quanto por recenseadores contratados temporariamente. As atividades de treinamento de uso do PDA, nas modalidades presencial e a distância, também contribuíram para a disseminação desta tecnologia. Além disso, a entrevista realizada com o PDA permitiu a muitos cidadãos travar, pela primeira vez, contato com este tipo de equipamento, fato relevante considerando-se que apenas 16,9% dos domicílios particulares permanentes do País eram equipados em 2006 com microcomputador ligado à Internet (PESQUISA..., 2007).

Considerações finais

A grande inovação tecnológica implantada na operação dos Censos 2007 foi, sem dúvida nenhuma, a utilização dos PDAs, os computadores de mão, no campo, antes e durante a coleta dos dados nos domicílios e nos estabelecimentos agropecuários. É também inegável que esse tipo de modificação tem grande impacto na forma de organização dos processos envolvidos nessa gigantesca operação dos Censos 2007.

Além disso, a construção do Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos - CNEFE, a sua integração com as informações cartográficas e a base territorial elaborada, que dá suporte às operações de coleta e supervisão e permite a geração de novos produtos digitais, exercem também um forte impacto nas atividades dos sistemas estatístico e geográfico brasileiros, principalmente no sistema de pesquisas domiciliares, atualmente em fase de revisão, e no sistema de pesquisas agropecuárias por amostragem probabilística, em fase de planejamento.

Apesar da preocupação com o impacto das mudanças nos processos de trabalho provenientes da introdução do uso dos PDAs, agora é possível afirmar que essa utilização foi bem sucedida.

As dificuldades encontradas pelos prazos exíguos e problemas operacionais não impediram que os Censos 2007 representem um grande salto tecnológico e de qua-

lidade em uma operação de tal magnitude. As dificuldades encontradas nas etapas de coleta dos dados e supervisão dos trabalhos dos recenseadores foram grandes, pois houve necessidade de rápida adaptação aos novos processos de trabalho que os usos do PDA e do GPS exigiram.

Entre outras lições, destacam-se quatro:

- a necessidade de forte investimento na etapa de planejamento, onde se define o equipamento a ser utilizado, as formas de comunicação e transmissão de dados e a solução de *software* a ser implementada são fatores fundamentais para o sucesso da operação;
- a necessidade imperiosa de realização de censos experimentais, para validar todas as etapas e antecipar alternativas de soluções. No caso dos Censos 2007, essa etapa não foi executada em função dos prazos estabelecidos;
- a necessidade de reforçar o treinamento para o uso dos PDAs e sistemas associados, incluindo todos os envolvidos na operação: especialistas temáticos, elaboradores de questionários, gerentes, tutores, supervisores de coleta e recenseadores; e
- a imperiosa necessidade de ampliação do quadro de pessoal do IBGE para preparar a Instituição para a realização do Censo Demográfico 2010 e censos contínuos na próxima década.

Levando-se em conta os avanços tecnológicos e os novos insumos disponíveis, a experiência alcançada pelo IBGE com os Censos 2007 é extremamente importante para o adequado planejamento do Censo Demográfico 2010, para a estruturação do Projeto de Modalidades Alternativas para Censos Demográficos, e para as pesquisas domiciliares correntes, como é o caso do uso do PDA na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD.

Em síntese, o aprendizado e a experiência, as inovações tecnológicas e as metodológicas introduzidas nos Censos 2007 representam, para o IBGE, um marco para os trabalhos futuros da Instituição:

- pela experiência na capacitação em larga escala em Ensino a Distância do quadro de funcionários e no treinamento de milhares de pessoas de forma presencial no uso do PDA, utilizando recursos multimídia e o próprio PDA;
- na captura de coordenadas de estabelecimentos na zona rural, que permitirá obter maior qualidade nas futuras operações em campo, inclusive em pesquisas amostrais;
- pela ampliação das possibilidades analíticas das informações, propiciadas pelo georreferenciamento e pela articulação da informação com base geográfica associada ao endereço assim como as possibilidades ilimitadas da base gráfica em construção; e
- principalmente, pela ousadia recompensada na inclusão digital de cerca de 100 mil brasileiros num trabalho desta magnitude.

Acervo IBGE

Figura 39 - Banner da campanha de divulgação dos Censos 2007.

Referências

BRASIL. Decreto-Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967. Fixa as diretrizes e bases da Cartografia brasileira e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.concar.ibge.gov.br/files/decreto243.pdf>. Acesso em: 2007.

CENSO agropecuário 2006: manual do recenseador. Rio de Janeiro: IBGE, 2007a.

CENSO agropecuário 2006: resultados preliminares. Rio de Janeiro: IBGE, 2007b.

CENSOS 2007. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/censos2007>. Acesso em: jan. 2008.

CENSOS 2007: uma síntese das etapas das pesquisas. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

COMISSÃO NACIONAL DE CARTOGRAFIA - CONCAR (Brasil). Brasília, DF, [2007]. Disponível em: <http://www.concar.ibge.gov.br>. Acesso em: 2007.

CONTAGEM da população: 2007. Rio de Janeiro: IBGE, 2007a. 316 p.

CONTAGEM da população 2007: manual do recenseador. Rio de Janeiro: IBGE, 2007b.

ESRI shapefile technical description. An ESRI white paper, julho 1998. Redlands, CA, 1998. Disponível em: <http://www.esri.com/library/whitepapers/pdfs/shapefile.pdf>. Acesso em: 2007.

FORTES, L. P. S. Tabelas para cálculos no sistema de projeção universal transverso de mercator (UTM): (elipsóide Internacional de 1967). 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1995. 284 p.

GIS based census mapping approaches: brazilian experience. In: UNITED NATIONS EXPERT GROUP MEETING ON CONTEMPORARY PRACTICES IN CENSUS MAPPING AND USE OF GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEMS, 2007, New York. Trabalho apresentado pelo IBGE. Disponível em: <http://unstats.un.org/unsd/demographic/meetings/egm/CensusMappingEGM07/default.htm>. Acesso em: 2007.

METODOLOGIA das estimativas das populações dos 128 municípios e do Distrito Federal para 2007. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/-metodologia.shtm>. Acesso em: 2007.

PESQUISA nacional por amostra de domicílios 2006: Brasil, grandes regiões, unidades da federação e regiões metropolitanas. Síntese de indicadores 2006: Brasil e grandes regiões e unidades da federação. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. 1 CD-ROM.

OLIVEIRA, O.; BOLLIGER, F.; FLORIDO, A. Brazil Agricultural Census 2006: innovations and impacts. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON AGRICULTURE STATISTICS - (ICAS-4), 4., Beijing. Conference papers. Beijing: National Bureau os Statistics of China, 2007. Disponível em: <http://www.stats.gov.cn/english/icas/ t20060614_402330362.htm>. Acesso em: dez. 2007.

SILVA, C. S.; MANSOLDO, H. F. Estudo sobre o uso da tecnologia de informações e comunicação - TIC na coleta de informações. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

SISTEMA DE REFERENCIA GEOCÉNTRICO PARA LAS AMÉRICAS - SIRGAS. Disponível em: <http://sirgas.igm.gov.ar>. Acesso em: 2007.

Anexos

Anexo 1 - Municípios com mais de 170 000 habitantes abrangidos pela Contagem da População, segundo as Unidades da Federação - 2007

Anexo 2 - Municípios com mais de 170 000 habitantes não-abrangidos pela Contagem da População, segundo as Unidades da Federação - 2007

Anexo 3 - Blocos e variáveis do Questionário do Censo Agropecuário 2006

Anexo 1 - Municípios com mais de 170 000 habitantes abrangidos pela Contagem da População, segundo as Unidades da Federação - 2007

Unidades da Federação	Municípios com mais de 170 000 habitantes abrangidos pela Contagem da População (1)	
	Número	Nomes
Brasil	**21**	
Norte	**6**	
Rondônia	1	Porto Velho
Acre	1	Rio Branco
Amazonas	1	Manaus
Roraima	1	Boa Vista
Amapá	1	Macapá
Tocantins	1	Palmas
Nordeste	**11**	
Maranhão	2	Imperatriz São Luís
Piauí	1	Teresina
Rio Grande do Norte	2	Mossoró Natal
Paraíba	2	Campina Grande João Pessoa
Alagoas	2	Arapiraca Maceió
Sergipe	2	Aracaju Nossa Senhora do Socorro
Centro-Oeste	**4**	
Mato Grosso do Sul	2	Campo Grande Dourados
Mato Grosso	2	Cuiabá Várzea Grande

(1) Estimativas de população municipal 2005.

Anexo 2 - Municípios com mais de 170 000 habitantes não-abrangidos pela Contagem da População, segundo as Unidades da Federação - 2007

(continua)

Unidades da Federação	Municípios com mais de 170 000 habitantes não-abrangidos pela Contagem da População (1)	
	Número	Nomes
Brasil	**129**	
Norte		
Pará	4	Ananindeua
		Belém
		Marabá
		Santarém
Nordeste		
Ceará	5	Caucaia
		Fortaleza
		Juazeiro do Norte
		Maracanau
		Sobral
Pernambuco	6	Caruaru
		Jaboatão dos Guararapes
		Olinda
		Paulista
		Petrolina
		Recife
Bahia	7	Camaçari
		Feira de Santana
		Ilhéus
		Itabuna
		Juazeiro
		Salvador
		Vitória da Conquista
Sudeste		
Minas Gerais	13	Belo Horizonte
		Betim
		Contagem
		Divinópolis
		Governador Valadares
		Ipatinga
		Juiz de Fora
		Montes Claros
		Ribeirão das Neves
		Santa Luiza
		Sete Lagoas
		Uberaba
		Uberlândia
Espírito Santo	5	Cachoeiro do Itapemirim
		Cariacica
		Serra
		Vila Velha
		Vitória
Rio de Janeiro	15	Barra Mansa
		Belford Roxo
		Campos dos Goytacazes
		Duque de Caxias
		Itaboraí
		Magé
		Mesquita
		Niterói
		Nova Friburgo
		Nova Iguaçu
		Petrópolis
		Rio de Janeiro
		São Gonçalo
		São João de Meriti
		Volta Redonda
São Paulo	44	Americana
		Araçatuba
		Araraquara
		Barueri
		Bauru
		Campinas
		Carapicuíba
		Cotia
		Diadema
		Embu
		Ferraz de Vasconcelos
		Franca
		Guarujá
		Guarulhos
		Hortolândia
		Indaiatuba
		Itapevi
		Itaquaquecetuba
		Jacareí
		Jundiaí
		Limeira
		Marilia
		Mauá
		Moji das Cruzes
		Osasco
		Piracicaba
		Praia Grande
		Presidente Prudente
		Ribeirão Preto
		Rio Claro
		Santa Bárbara D'oeste
		Santo André
		Santos
		São Bernardo do Campo
		São Carlos
		São José do Rio Preto
		São José dos Campos
		São Paulo
		São Vicente
		Sorocaba
		Sumaré
		Suzano
		Taboão da Serra
		Taubaté

Anexo 2 - Municípios com mais de 170 000 habitantes não-abrangidos pela Contagem da População, segundo as Unidades da Federação - 2007

(conclusão)

Unidades da Federação	Municípios com mais de 170 000 habitantes não-abrangidos pela Contagem da População (1)	
	Número	Nomes
Sul		
Paraná	8	Cascavel
		Colombo
		Curitiba
		Foz do Iguaçu
		Londrina
		Maringá
		Ponta Grossa
		São José dos Pinhais
Santa Catarina	5	Blumenau
		Criciúma
		Florianópolis
		Joinville
		São José
Rio Grande do Sul	12	Alvorada
		Canoas
		Caxias do Sul
		Gravataí
		Novo Hamburgo
		Passo Fundo
		Pelotas
		Porto Alegre
		Rio Grande
		Santa Maria
		São Leopoldo
		Viamão
Centro-Oeste		
Goiás	4	Anápolis
		Aparecida de Goiânia
		Goiânia
		Luziana
Distrito Federal	1	-

(1) Estimativas de população municipal 2005.

Anexo 3 - Blocos e variáveis do Questionário do Censo Agropecuário 2006

1) Identificação e localização do estabelecimento agropecuário

- UF, Município, Distrito, Subdistrito, Setor, Questionário;
- Região Geográfica, Mesorregião, Microrregião, Região Metropolitana;
- Situação e tipo do setor (urbano/rural e especial/não-especial);
- Se a coleta das informações será efetuada em outro Município (coleta descentralizada);
- Se é originário de projetos de assentamento de famílias; e
- Se possui telefone e correio eletrônico (*e-mail*).

2) Identificação e características do produtor

- Se é associado a cooperativas e entidades de classe;
- Condição legal do produtor: individual, condomínio, cooperativa, sociedade anônima, etc.;
- Direção dos trabalhos: o produtor, terceiros, administrador e comunitária;
- Local de residência de quem dirige: no estabelecimento, no município, outro município; endereço;
- Sexo e idade;
- Naturalidade e nacionalidade do produtor; e
- Nível de instrução do dirigente e há quanto tempo está à frente dos trabalhos do estabelecimento.

3) Características do estabelecimento

- Se está inscrito no CNPJ;
- Se utiliza energia elétrica (na residência ou no estabelecimento);
- Obtenção da energia elétrica: comprada, cedida, gerada, e qual a fonte (solar, eólica, hidráulica e outra);
- Se há bens de consumo (inclusive computador com acesso à Internet);
- Se utiliza força de tração (animal ou mecânica) e qual a procedência (própria, comunitária, cedida, etc.);
- Se recebe orientação técnica e qual a origem (governo, própria, cooperativas, etc.);
- Se utiliza práticas agrícolas (terraços, queimadas, plantio em curvas de nível, pousio, rotação de culturas, etc.) e quais foram aplicadas em 2006;

- Se faz aplicação de calcário ou outros corretivos de Ph do solo;
- Se faz adubação em lavouras ou pastagens, e quais produtos utiliza;
- Se utiliza agrotóxicos para controle de pragas e doenças, e quais equipamentos/veículos para a aplicação;
- Qual o destino das embalagens e vasilhames vazios;
- Se utiliza e quais são os equipamentos de proteção individual - EPI utilizados na aplicação;
- Quantos casos de pessoas intoxicadas por agrotóxico;
- Se utiliza outras alternativas (e quais são) no controle de pragas e doenças; e
- Se faz agricultura orgânica, e se é certificado por entidade credenciada.

4) Área do estabelecimento

- Se o estabelecimento tem área;
- Área total e qual a unidade de medida utilizada no estabelecimento (alqueire, hectare, tarefa, braça, etc.);
- Qual a composição das áreas (terras próprias, arrendadas, ocupadas, em parceria e concedidas); e
- Qual o meio de obtenção das terras (compra de particular ou via crédito fundiário, herança, usucapião e reforma agrária).

4.1) Distribuição das terras do estabelecimento

- Qual as respectivas áreas de lavouras, forragens, floricultura, pastagens, matas e florestas, tanques, lagos e açudes, construções e benfeitorias, terras degradadas e inaproveitáveis.

4.2) Valor dos investimentos em terras, culturas permanentes, matas plantadas e bens imóveis

- O valor total da incorporação, em 2006, de novos redutos ao estabelecimento.

4.3) Valor total das terras, culturas permanentes, matas plantadas e bens imóveis

- O valor destes redutos, em 31.12.2006, segundo avaliação do produtor.

4.4) Utilização das terras do estabelecimento

- Qual o sistema de preparo do solo (cultivo convencional, mínimo, plantio direto, nenhum);
- Existência de nascentes, rios, lagos, açudes, poços e cisternas;
- Se utilizou irrigação, a área irrigada, o método aplicado e a origem da água utilizada.

5) Unidades armazenadoras no estabelecimento

- Quantidade e capacidade (silos para forragens, depósitos e silos (para grãos e outros produtos), tanques para resfriamento de leite).

6) Implementos, máquinas e veículos

- Quantitativo e características de tratores, arados, grades, roçadeiras, semeadeiras, colheitadeiras, pulverizadores, adubadeiras, ceifadeiras, veículos de tração (animal e mecânica), embarcações e aeronaves;
- O valor total dos investimentos na aquisição, em 2006, de implementos (novos e usados); e
- O valor total, em 31.12.2006, dos implementos agrícolas, máquinas e veículos do estabelecimento.

7) Pessoal ocupado no estabelecimento

7.1) Com laços de parentesco com o produtor ou administrador

- Pessoas (homens, mulheres e crianças) que os auxiliaram, em 2006, nas atividades do estabelecimento, por dias trabalhados;
- Os salários pagos (em dinheiro ou produtos) a estas pessoas;
- Quantas destas pessoas estavam ocupadas no estabelecimento em 31.12.2006, por sexo e faixa etária; o total dos que recebiam salários, sabiam ler e escrever, tinham qualificação profissional e residiam no estabelecimento;
- Quantos tiveram atividades econômicas (agropecuárias ou não) fora do estabelecimento.

7.2) Sem laços de parentesco com o produtor ou administrador

- Total de empregados (permanentes, temporários ou parceiros) e outra condição (homens, mulheres e crianças) ocupados nas atividades do estabelecimento, em 2006, por dias trabalhados;
- Os salários pagos (em dinheiro ou produtos) a estas pessoas;
- Total de empregados e pessoas não-remuneradas com laços de parentescos com eles que estavam ocupadas no estabelecimento em 31.12.2006, por sexo e faixa etária; o total dos que recebiam salários, tinham qualificação profissional e residiam no estabelecimento; e
- Sobre os empregados temporários: quantos foram contratados pelo produtor; quantos por intermediários; as diárias pagas, o total de despesas com a contratação e as tarefas para os quais foram contratados.

8) Pecuária e criação de pequenos animais

- Existência de animais em 2006 (grande, médio e pequeno porte);

- Se a criação é integrada à indústria e as despesas pagas pelo integrador;
- Se houve tratamento de esterco e qual o método; e
- Se houve controle de doenças/parasitas e rotação de pastagens.

8.1) Bovinos

- Nascidos, vitimados, comprados e abatidos no estabelecimento em 2006;
- Produção de leite: vacas ordenhadas e se utilizou ordenhadeira mecânica;
- Total de leite produzido (cru, pasteurizado e beneficiado), preço médio unitário (produzido e vendido);
- Plantel/distribuição por faixa etária e valor dos bovinos em 31.12.2006;
- Quantidade (por faixa etária) e valor dos bovinos vendidos em 2006;
- Principal finalidade da criação (corte, leite ou trabalho);
- Se houve animais rastreados e confinados; e
- Se utilizou suplementação alimentar, pastos fora do estabelecimento, inseminação artificial, transferência de embriões, compra e venda de sêmen.

8.2) Bubalinos

- Quantitativo, valor e composição do rebanho em 31.12.2006;
- Valor com compra e venda de sêmen ou embriões em 2006;
- Quantidade (por faixa etária) e valor dos bovinos vendidos em 2006; e
- Produção de leite: búfalas ordenhadas, total de leite produzido e preço médio unitário, e total de leite vendido em 2006.

8.3) Eqüinos

- Plantel e valor dos animais em 31.12.2006, total de nascidos e vitimados no estabelecimento, valor total de comprados e vendidos em 2006; e
- Valor de compra e venda de sêmen em 2006.

8.4) Asininos e Muares

- Plantel e valor dos animais em 31.12.2006, total de nascidos e vitimados no estabelecimento, valor total de comprados e vendidos em 2006.

8.5) Suínos

- Plantel e valor dos animais em 31.12.2006, total de nascidos e vitimados no estabelecimento, valor total de comprados, vendidos e abatidos em 2006; e
- Se utilizou inseminação artificial, valor de compra e venda de sêmen/embriões em 2006.

8.6) Caprinos

- Plantel e valor dos animais em 31.12.2006; total de nascidos e vitimados no estabelecimento, valor total de comprados, vendidos e abatidos em 2006;
- Valor de compra e venda de sêmen/embriões; e
- Produção de leite: cabras ordenhadas, total de leite produzido e preço médio unitário, e total de leite vendido em 2006.

8.7) Ovinos

- Plantel e valor dos animais em 31.12.2006; total de nascidos e vitimados no estabelecimento, valor total de comprados, vendidos e abatidos em 2006;
- Valor de compra e venda de sêmen/embriões; e
- Produção de lã: ovelhas tosquiadas, quantidade de lã produzida e preço médio unitário do quilo, e total de lã vendida em 2006.

8.8) Galinhas, Galos, Frangas, Frangos e Pintos

- Plantel e valor dos animais em 31.12.2006;
- Principal finalidade da criação;
- Animais e ovos comprados e vendidos em 2006 (ovos vendidos para consumo e incubação); e
- Total de nascidos, vitimados e abatidos no estabelecimento.

8.9) Outras Aves

- Espécies, total e valor das espécies; quantidade e valor de compra e venda; produção e venda de ovos.

8.10) Coelhos

- Plantel e valor dos animais em 31.12.2006; total e valor de comprados, vendidos e abatidos em 2006.

8.11) Apicultura

- Produção de mel, cera e subprodutos em 2006; total de colméias em 31.12.2006; despesa com enxames em 2006.

8.12) Aqüicultura

- Ambiente de criação (água salgada, doce, salobra);
- Espécies e valor da produção de peixes, camarões, ostras e mexilhões em 2006.

8.13) Ranicultura

- Total e valor da produção de carne e subprodutos de rãs em 2006.

8.14) Sericicultura

- Total de casulos e preço médio unitário, em quilos, de casulos vendidos do bicho-da-seda, em 2006.

9) Produção vegetal

- Levantamento de todos os produtos de origem vegetal, efetivos da silvicultura e da lavoura permanente produzidos no estabelecimento em 2006;
- Principal destino da produção (consumo ou venda);
- Quantidade produzida e vendida; preço médio unitário dos produtos vendidos;
- Área total plantada (lavoura permanente) em 31.12.2006; área colhida/cortada (efetivo da silvicultura e lavouras) em 2006;
- Pés existentes (efetivo da silvicultura e produtos da lavoura permanente) em 31.12.2006;
- Pés colhidos/cortados (efetivo da silvicultura e produtos da lavoura permanente) em 2006;
- Pés plantados em 2006 do efetivo da silvicultura (mais de 500 pés) e produtos da lavoura permanente (mais de 50 pés)[10] em 2006;
- Utilização de irrigação (horticultura e produtos da lavoura permanente e temporária) e adubação em 2006;
- Se a produção é integrada à indústria (fumo ou outro tipo) e quais despesas pagas pelo integrador;
- Total de espécies florestais plantadas existentes no estabelecimento em 31.12.2006;
- Produção obtida em 2006 da extração de espécies ou essências florestais plantadas (lenha, látex, etc.);
- Produção obtida em 2006 da extração de espécies ou essências florestais não-plantadas (lenha, açaí, erva-mate, carnaúba, látex, etc.);
- Produção obtida da horticultura e floricultura: total produzido, comercializado e consumido em 2006;
- Registros de utilização de sementes (lavoura temporária) certificadas, transgênicas, comuns;
- Se houve utilização de colheitadeiras;
- Tipos de cultivos (simples, associado, intercalado e misto); e
- Principal mês de plantio (temporárias) e de colheita (permanentes e temporárias).

[10] Para até 50 pés, registra-se se houve produção somente para consumo ou se houve venda, além do valor da produção, o valor da venda e o destino consumo/venda.

10) Agroindústria rural

- Para produtos de origem animal ou vegetal transformados ou beneficiados no estabelecimento: produtos, instalações de beneficiamento, quantidade produzida e vendida, preço médio unitário e destino da produção.

11) Combustíveis e lubrificantes

- Quantidade consumida e preço médio do produto utilizado no estabelecimento.

12) Financiamentos ou empréstimos

- Finalidade (investimento, custeio, comercialização e manutenção);
- Motivo pela não obtenção (falta de garantia pessoal, burocracia, desconhecimento, etc.); e
- Origem dos financiamentos (bancos, cooperativas, programas governamentais, etc.) e valor.

13) Dívidas e ônus reais

- Valor das dívidas e com quem foram contraídas.

14) Outras despesas

- Valor total dos gastos com arrendamentos, armazenamento da produção, aquisição de matéria-prima, transporte, sacaria e embalagem, compra de sementes e rações, juros bancários, impostos e taxas, etc.

15) Outras receitas

- Valor total das receitas com venda de animais, de húmus, esterco, turismo rural, extração mineral, prestação de serviços, artesanato, venda de pescado, transporte, sacaria e embalagem, compra de sementes e rações, etc.

16) Autenticação

- O registro de quem prestou as informações (produtor, administrador, parente, capataz, empregado, outro).

Equipe técnica

Diretoria de Pesquisas - DPE
Assessora: Zélia Magalhães Bianchini

Gerência Técnica do Censo Demográfico
Coordenador: Marco Antonio dos Santos Alexandre

Gerentes
Eneiza de Andrade Silva
Luís Carlos de Souza Oliveira

Gerência Técnica do Censo Agropecuário
Coordenador: Antônio Carlos Simões Florido

Técnico
Marcos Zurita Fernandes

Coordenação de Métodos e Qualidade
Coordenadora: Sonia Albieri

Coordenação de Agropecuária
Coordenador: Flávio Pinto Bolliger

Técnico
Octávio Costa de Oliveira

Diretoria de Geociências - DGC
Diretor: Luiz Paulo Souto Fortes

Coordenação dos Censos/DGC
Coordenador: Rodolpho Alves Simas

Coordenação de Cartografia
Gerente: Dulce Santoro Mendes

Diretoria de Informática - DI
Assessor: Paulo Cesar Moraes Simões

Coordenação de Informática dos Censos
Coordenador: Heleno Ferreira Mansoldo

Gerência dos Censos
Gerente: Ataide José de Oliveira Venâncio

Coordenação de Serviços de Informática
Coordenador: Sérgio Baía Ferreira

Técnico
Celso Sampaio da Silva

Coordenação das Pesquisas Econômicas
Coordenadora: Neusa Mansour

Centro de Documentação e Disseminação de Informações - CDDI

Coordenador-Geral: David Wu Tai

Coordenação dos Censos/CDDI

Coordenadora: Rose Maria Barros de Almeida

Técnicos

Agláia Pereira Tavares de Almeida
Giovanna Altomare Catão
Maria do Carmo Dias Bueno

Coordenação de Acompanhamento e Controle Operacional dos Censos - COC

Coordenadora: Maria Vilma Salles Garcia

Gerentes

Laura Baridó Indá
Maria Angélica Vasconcelos de Araújo
Wolney Cogoy de Menezes

Projeto Editorial

Centro de Documentação e Disseminação de Informações

Coordenação de Produção

Marise Maria Ferreira

Gerência de Editoração

Estruturação textual e tabular

Beth Fontoura
Carmen Heloisa Pessoa Costa
Katia Vaz Cavalcanti

Diagramação tabular

Beth Fontoura

Copidesque e revisão

Anna Maria dos Santos
Cristina R. C. de Carvalho
José Luís Nicola
Kátia Domingos Vieira

Diagramação textual

Fernanda Costa e Silva
Luiz Carlos Chagas Teixeira

Programação visual da publicação

Fernanda Costa e Silva
Luiz Carlos Chagas Teixeira

Gerência de Documentação

Pesquisa e normalização bibliográfica

Ana Raquel Gomes da Silva
Aparecida Tereza Rodrigues Regueira
Bruno Klein
Solange de Oliveira Santos

Gerência de Gráfica

Impressão e acabamento

Maria Alice da Silva Neves Nabuco

Gráfica Digital

Impressão

Ednalva Maia do Monte
Newton Malta de Souza Marques