

Seminário de
Metodologia
do IBGE SMI
2017

De 7 a 10 de novembro de 2017

Centro de Documentação e Disseminação
de Informações do IBGE

As novas tecnologias no controle da qualidade dos levantamentos censitários: O legado do Censo 2010 e novas perspectivas para a rodada de 2020

Luciano Tavares Duarte

Américo Vicente S. de Miranda Júnior

IBGE / Diretoria de Pesquisas
Gerência Técnica do Censo Demográfico

Censos Demográficos

Os Censos Demográficos produzem informações essenciais para balizar políticas públicas, estudos acadêmicos, ações e investimentos do setor privado e para o acompanhamento dos cidadãos.

Seus resultados se constituem em **fonte única de referência para o conhecimento das condições de vida da população em todos os municípios** e em seus recortes territoriais internos distritos, bairros, localidades, áreas rurais e urbanas. E são também fonte de referência para pesquisas ao longo da década seguinte.

Censo Demográfico 2010

O **Censo 2010** foi o XII Recenseamento Geral do Brasil. Seus resultados apresentaram: **190.755.799 habitantes** e **67,5 milhões de domicílios**.

Foi um **Censo totalmente digital** - o primeiro no mundo a ser feito dessa forma em tal escala e levou o IBGE a ser um dos dez premiados pela Unesco e a Netexplorateur, ONG francesa pelo desenvolvimento da sociedade digital.

Principais vantagens:

- **melhor qualidade dos dados coletados;**
- mais agilidade na divulgação de resultados;
- benefícios ambientais em razão da eliminação dos questionários em papel

A experiência de 2010

A adoção da modalidade de **coleta eletrônica** propiciou o desenvolvimento de **ferramentas de controle** para todas as etapas de coleta e apuração dos dados, tendo impacto direto na qualidade dos resultados finais do Censo 2010.

Objetivo: Compartilhar, de forma breve, as ferramentas de controle desenvolvidas para a operação de 2010 e novas perspectivas para a rodada de 2020.

Obviamente que o panorama apresentado aqui é colocado em um momento de início das discussões para a rodada de 2020. Portanto, as previsões são ainda muito limitadas a um cenário de possibilidades e de preocupações de ordem mais técnica. Certamente, aspectos logísticos, operacionais e orçamentários terão grande impacto no que, de fato, irá se configurar a operação de 2020.

A experiência de 2010

O Censo Demográfico de 2010 (CD2010) contou com uma vasta quantidade de **processos para o acompanhamento e a avaliação dos trabalhos** de campo durante a coleta de dados e também na fase de na apuração e tratamento dos dados.

Desde a coleta dos questionários nos domicílios, até o armazenamento em bases de dados finais, as informações coletadas das pessoas e dos domicílios onde foi realizado o recenseamento passaram por várias análises e críticas. Ao longo de todo este processo, seria inevitável a ocorrência de falhas, provenientes de diferentes fontes que interferissem na qualidade final dos dados.

Avaliação e controle da operação censitária de 2010

O IBGE desenvolveu o Sistema de Indicadores Gerenciais da Coleta -SIGC como instrumento informatizado de suporte ao controle do trabalho de coleta.

Para isso foram desenvolvidos um **conjunto de relatórios gerenciais** para o acompanhamento do trabalho. Foram desenvolvidos também um conjunto de **indicadores gerenciais da coleta**, que por meio de critérios pré-definidos, permitiam avaliar se as informações coletadas diferiam ou não do padrão esperado, permitindo a identificação de setores com maior probabilidade de conter erros.

Ainda visando o controle e a avaliação da operação, foi elaborado o **Sistema de Supervisão Automatizado**, constituído de um conjunto de procedimentos para sistematizar ações, tendo como objetivo orientar o supervisor no gerenciamento e controle do trabalho dos recenseadores, gerando informações que o ajudassem a detectar possíveis falhas de cobertura ou de aplicação dos conceitos do CD2010.

Avaliação e controle da operação censitária de 2010

- Total de pessoas recenseadas por dia de coleta (produtividade)
- Média de moradores por domicílio particular ocupado
- Proporção de homens em relação ao total de pessoas recenseadas
- Domicílios particulares ocupados
- Proporção de domicílios particulares ocupados da amostra
- Diferença entre o número médio de pessoas recenseadas nos domicílios da não amostra e da amostra
- Proporção de pessoas com declaração do mês e ano de nascimento
- Proporção de pessoas com menos de três anos ou maiores de 69 anos em relação ao total de pessoas
- Proporção de Unidades Residenciais

Foram estabelecidos limites de controle para estes indicadores em nível de Setor Censitário com base:

- Em informações da Pré-coleta
- Estimativas da Base Operacional Geográfica
- Dados do censo 2000 e da contagem de população de 2007

Avaliação e controle da operação censitária de 2010

INDICADORES GERENCIAIS

Justificativa: OLAVO XIMENDES GOÇALVES

Houve erro de inclusão indevida de terrenos baldios classificados como unidade não residenciais.

Justificativa Supervisor:

IESC09 - VERIFICADO SITUACAO EM CAMPO CONFIRMADO AS INFORMACOES SOLICITADAS POR ESSE PEDIDO DE SUPERVISAO

INDICADORES

IESC09 - Proporção Residencial acima do limite

Nome da UF: ACRE

Nome do Município:

ASSIS BRASIL

UF: 12

Município: 00054

Distrito: 05

SubDistrito:

00

Setor: 0001

Situação: 1

Tipo: 0

Fração Amostral: 0.33

Comparabilidade: 1

SUBAREA: BRASILEIA

STATUS: Liberado
Pagamento

Rotina de supervisão

Consistia em um pacote de procedimentos a ser realizado pelo supervisor em um setor censitário em até 3 momentos, dependendo do tamanho do setor, dos resultados dos pedidos anteriores e dos indicadores gerenciais da coleta.

Em cada pedido de supervisão:

Supervisão de percurso:

- Em torno de 11 unidades para conferência de espécie, avaliação de inclusão indevida e Omissões

Reentrevistas:

- Até 3 reentrevistas com questionário simplificado

Rotina de supervisão



A **Conferência do Percurso/Cobertura** consistia em um procedimento de verificação em campo onde o supervisor deveria dirigir-se a um trecho do percurso realizado pelo recenseador. Tal ação era realizada com o objetivo de avaliar a cobertura deste trecho, verificando se todos os endereços e suas espécies foram devidamente registrados dentro deste intervalo.



Rotina de supervisão

Realização das reentrevistas:

A reentrevista consistia de uma nova entrevista, realizada pelo supervisor, com **alguns quesitos** selecionados dos questionários do censo em uma amostra de domicílios particulares ocupados dentre aqueles que já haviam sido trabalhados pelo recenseador

Temas abordados por tipo de questionários das reentrevistas:

Temas	Tipo de questionário	
	Amostra	Básico
Migração internacional		
Mortalidade		
Sexo		
Idade		
Residência no município em que nasceu		
Sabe ler e escrever		
Frequência a escola ou creche		
Trabalho		
Filhos tidos nascidos vivos		

REALIZAÇÃO DAS REENTREVISTAS (Contagem de População)

anterior próximo

CARACTERÍSTICAS DO MORADOR

5.04 A sua cor ou raça é:

1 2

1 HUGO-(59-anos)

1-Branca

2-Preta

3-Amarela

4-Parda

5-Indígena

2 PAULO-(23-anos)

1-Branca

2-Preta

anterior próximo

CARACTERÍSTICAS DE MIGRAÇÃO

6.01 Em 30 de abril de 2009 morava?

1 2

1 HUGO-(59-anos)

1-Neste município

2-Em outro município do Brasil

3-Em país estrangeiro

2 PAULO-(23-anos)

1-Neste município

2-Em outro município do Brasil

3-Em país estrangeiro

anterior próximo

CARACTERÍSTICAS DE EDUCAÇÃO

7.01 Sabe ler e escrever?

1 2

1 HUGO-(59-anos)

1-Sim

2-Não

2 PAULO-(23-anos)

1-Sim

2-Não

Ações gerenciais

Comparação entre os dados do recenseador e os do supervisor

Depois de realizado cada pedido de supervisão, o sistema da supervisão executava uma rotina que realizava o confronto (pareamento) entre os resultados obtidos pelo supervisor e os que foram obtidos pelo recenseador e **apresentava as divergências encontradas**. A partir dos resultados encontrados o supervisor tomava as **medidas de correção**:

- Convocava o recenseador e avaliava com ele cada uma dessas divergências;
- Se detectasse falha, deveria dar orientações ao recenseador para que evitasse outras ocorrências;
- Quando necessário, determinava que fizesse as devidas correções em seu computador de mão, por meio do aplicativo da coleta.

Protocolo de encerramento dos municípios

Ferramenta de controle gerencial em nível de município destinado às instancias de coordenação da operação

Objetivo: Proporcionar, aos coordenadores nos níveis gerenciais mais elevados dos estados, a visualização e avaliação de informações municipais, por meio de indicadores demográficos, totalizações e resumos consolidados. Ao mesmo tempo, esta funcionalidade possibilitou à Coordenação Geral do Censo, obter feedback dos Coordenadores das Unidades Estaduais com base em relatórios a respeito de informações dos municípios.

Após a liberação pelo coordenador técnico, o município ficava disponível para validação final pela equipe de técnicos da Diretoria de Pesquisas do IBGE.

Protocolo de encerramento dos municípios

Indicadores Gerenciais Municipais

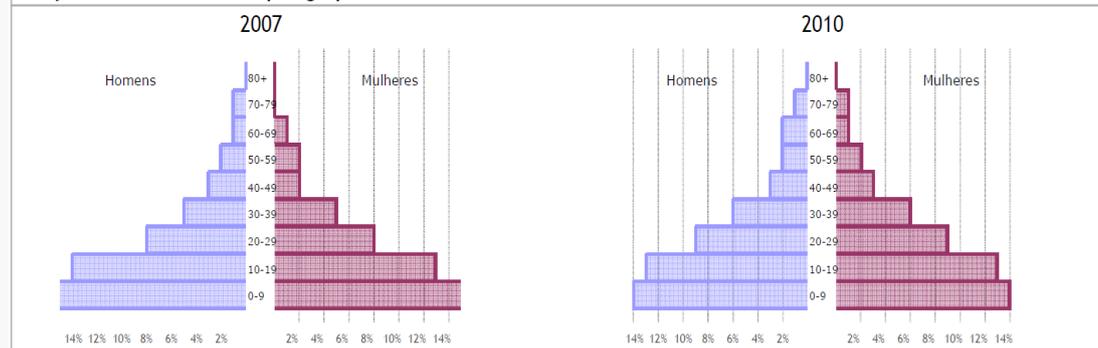
Município: 1501105 - BAGRE

Subarea: 15005

Setores por Status na Coleta						
Total	Não Inic.	Em andam.	Paralisado	Concluído	Supervisionado	Liberado ACM.
19	0	0	0	0	0	19
-	0%	0%	0%	0%	0%	100%

	TOTAL	%
População Recenseada	23.820	-
População recenseada por sexo		
Homens	12.119	50,88
Mulheres	11.701	49,12
População recenseada por tipo de questionário		
Básico	21.368	89,71
Amostra	2.452	10,29

Gráfico - Pirâmide Etária por grupos decenais*



Taxas e Indicadores Demográficos	1991	1996	2000	2007	2009	2010
População total	13.844	10.443	13.708	18.580	20.386	23.820
Média de moradores por domicílio	6,41	5,84	5,93	6,36	-	6,44
Razão de sexo	107,4	110,08	109,73	107,88	-	103,57
Razão de dependência*	1,12	1,14	1,17	1,07	-	0,85
Taxa de crescimento anual	4,76	-5,48	-0,11	4,67	-	5,68
Taxa de urbanização	0,15	0,31	0,32	0,42	-	0,45
Percentual de pessoas com mais de 69 anos	1,81	2,5	2,45	1,82	-	1,82
Percentual de pessoas menores de 3 anos	11,3	10,92	11,21	9,97	-	8,27

Perspectivas para a rodada de 2020

Uso de informações geoespaciais:

A disponibilidade de imagens de alta resolução de grande parte do território aliada ao desenvolvimento de avançadas técnicas de sensoriamento remoto podem viabilizar possibilidades para o monitoramento da cobertura das unidades a serem recenseadas na operação censitária.

Uso de Registros administrativos:

Sob uma perspectiva de curto prazo, estas fontes alternativas podem servir para **balizar os resultados da operação censitária** que se planeja para 2020. Pensando nisto, a instituição tem se dedicado ao estudo do assunto através da avaliação das experiências de outros Institutos Nacionais de Estatísticas - INE's e tem buscado alternativas visando a construção de um **sistema de consulta** a bases de dados de registros administrativos para obtenção de parâmetros visando o **balizamento de dados** a serem coletados na operação censitária de 2020.

Perspectivas para a rodada de 2020

Big data:

Além disso, sabe-se que a produção de informações por meio de bases de dados cadastrais de serviços públicos (telefonia, transporte etc) são fontes de dados preciosas para a análise da dinâmica populacional.

Novas ferramentas de controle:

Espera-se também que o crescimento da **cobertura dos serviços de telefonia móvel** traga ganhos para a operação censitária, de forma que seria possível exercer maior “controle” sobre as equipes de coleta. Algumas funcionalidades poderão ser desenvolvidas para diminuir o tempo de atualização de relatórios de acompanhamento de campo, permitindo que se tenha um retrato mais atual possível da situação de campo.

Perspectivas para a rodada de 2020

Unidade de Resposta Aud vel – URA

No que se refere às modalidades alternativas de coleta, a modalidade de coleta pela internet, muito provavelmente alcançará níveis de cobertura bem mais elevados que o da rodada de 2010. Em uma estratégia mais abrangente de cobertura por esta modalidade, há que se pensar em melhorias nos sistemas de controle e supervisão para garantir níveis aceitáveis de qualidade de preenchimento dos instrumentos de coleta por meio desta modalidade. Uma possibilidade é a criação de um “pool de atendimento” **dedicado à realização de reentrevistas por meio de ligações telefônicas e para o esclarecimento de dúvidas ou checagem de informações inconsistentes.**

Perspectivas para a rodada de 2020

Certamente as possibilidades no aprimoramento da estratégia de controle de qualidade dos dados para a próxima rodada do censo não se esgotam dentre as possibilidades aqui enumeradas.

O compartilhamento desta discussão com o meio acadêmico e com o público em geral, usuário das informações censitárias, é de grande relevância para o planejamento de estratégias que vislumbrem a utilização de novas tecnologias aliadas a melhores práticas nos processo de coleta de dados de população.

Seminário de
Metodologia
do IBGE SMI
2017

De 7 a 10 de novembro de 2017

Centro de Documentação e Disseminação
de Informações do IBGE

Obrigado !!!

Luciano Tavares Duarte- DPE/GTD

luciano.duarte@ibge.gov.br

Americo Vicente S de Miranda Junior

americo.junior@ibge.gov.br