

Censo sem papel: A experiência do Brasil

Luciano Tavares Duarte

IBGE / Diretoria de Pesquisas
Gerência Técnica do Censo Demográfico

VII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Población e XX Encontro Nacional de Estudos Populacionais

17/10/2016 a 22/10/2016

Foz do Iguaçu /PR - Brasil

Discussão

Destacar as principais etapas da operação censitária que foram impactadas pela introdução do questionário eletrônico e suas implicações neste processo

Aspectos abordados:

- Base Territorial e Cadastro de Endereços (integração)
- Estratégia/modalidade de coleta
- Capacitação de pessoal
- Estratégias de controle de cobertura/qualidade
- Disseminação
- Desafios, recomendações e perspectivas futuras

Instrumentos de coleta

- Computadores de mão equipados com GPS – 220 mil

Forma preenchimento dos questionários

- Presencial
- Internet

Recursos humanos

- Recenseadores – 200 mil
- Supervisores – 23 mil
- Administrativos e operacionais – 2,5 mil

Unidades Estaduais do IBGE nas Capitais

530 Agências Municipais => 1.280 Subáreas

Postos de coleta informatizados com acesso a internet

- 7 mil postos de coleta em todos os municípios
- Equipados com Desktop, Notebook e Impressoras



Censo 2010: Base Territorial

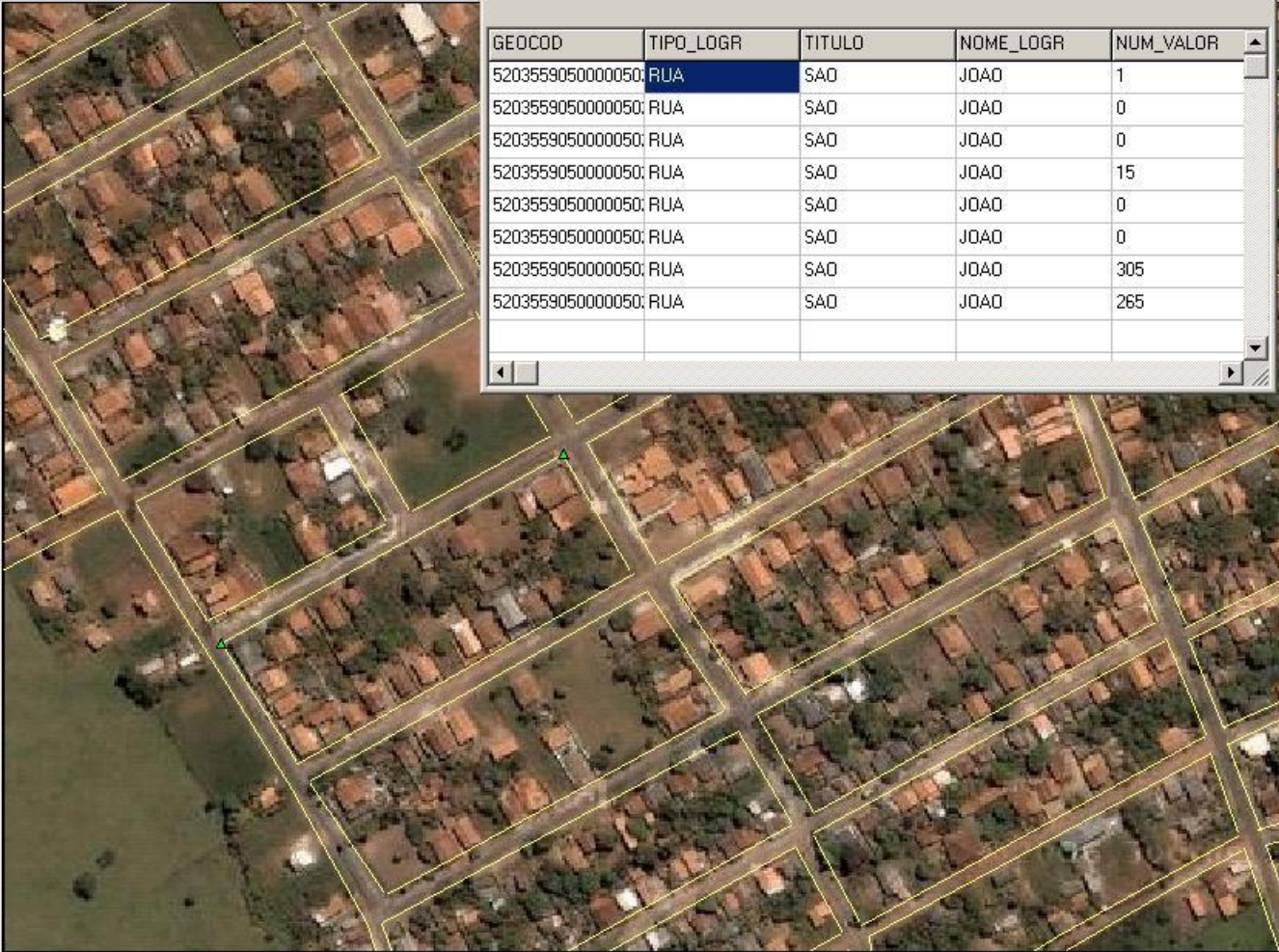
- O setor censitário passou a ser o nível de informação demandado, não apenas para cumprir seu papel original de **suporte à coleta**, mas também como **unidade de construção de áreas para o planejamento de ações**, tanto da administração pública quanto da iniciativa privada.
- **Integração da base territorial urbana com a rural**, mudando de um formato híbrido analógico/digital para um formato completamente digital, usando recursos tecnológicos baseados em imagens
- **Limites** urbanos e rurais de cada município geometricamente **ajustados**
- Os mapas foram produzidos e atualizados em banco de dados espaciais no Sistema de Mapeamento da Base Territorial (SISMAP). **Os mapas foram transformados em arquivos digitais** com qualidade adequada ao uso no coletor eletrônico.
- **Integração** da informação cartográfica o Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos (CNEFE)
- A base territorial digital estruturada para a **atualização contínua**

Aprimoramentos no Cadastro Nacional de Endereços para fins Estatísticos - CNEFE

- Pré-coleta (abril a junho de 2010)
 - 224.398 setores na área urbana
 - familiarização do supervisor com sua área de trabalho, verificação dos limites, identificar as alterações mais recentes no arruamento, e da avaliação da base territorial
 - realização da listagem dos endereços das unidades residenciais e não residenciais
 - coleta das características do entorno (pavimentação, iluminação, arborização, calçamento, etc)
 - preparação da infraestrutura (instalações, equipamentos e comunicação)

➔ Maior qualidade na cobertura do Censo 2010

GEOBASE - 14/04/2008



Núm. de endereços: 8

GEOCOD	TIPO_LOGR	TITULO	NOME_LOGR	NUM_VALOR
5203559050000050	RUA	SAO	JOAO	1
5203559050000050	RUA	SAO	JOAO	0
5203559050000050	RUA	SAO	JOAO	0
5203559050000050	RUA	SAO	JOAO	15
5203559050000050	RUA	SAO	JOAO	0
5203559050000050	RUA	SAO	JOAO	0
5203559050000050	RUA	SAO	JOAO	305
5203559050000050	RUA	SAO	JOAO	265

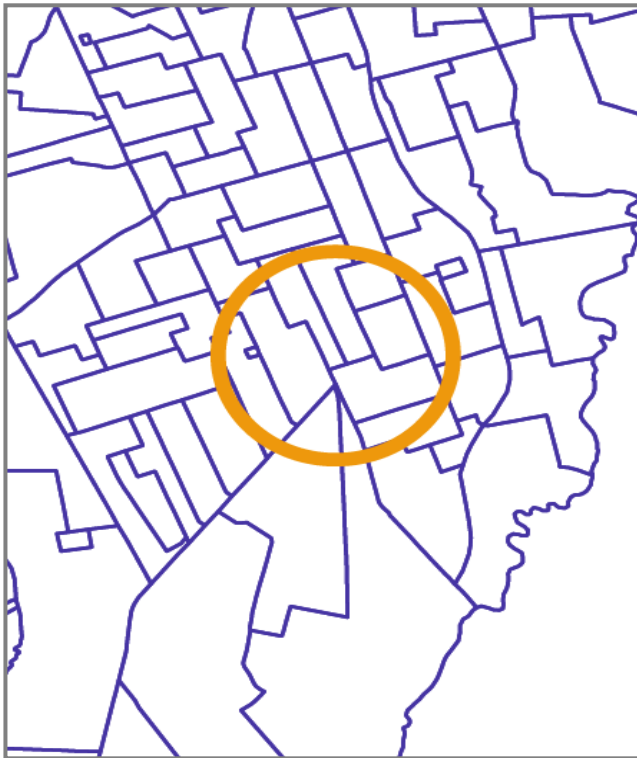
Português (Brasil)

Iniciar | Geobase | tela26 - Paint | PT 10:15

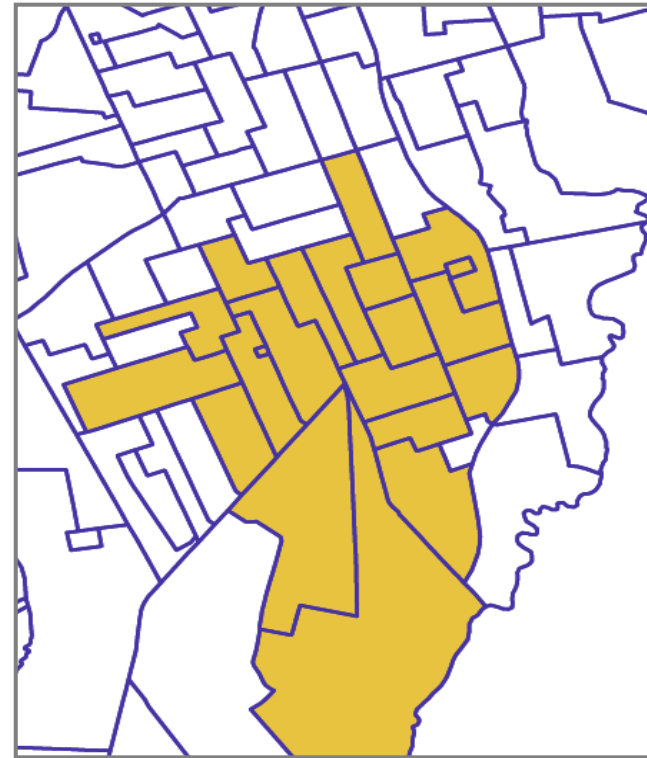
Dados censitários

Situação anterior:

- setor censitário como a menor unidade espacial



área desejada

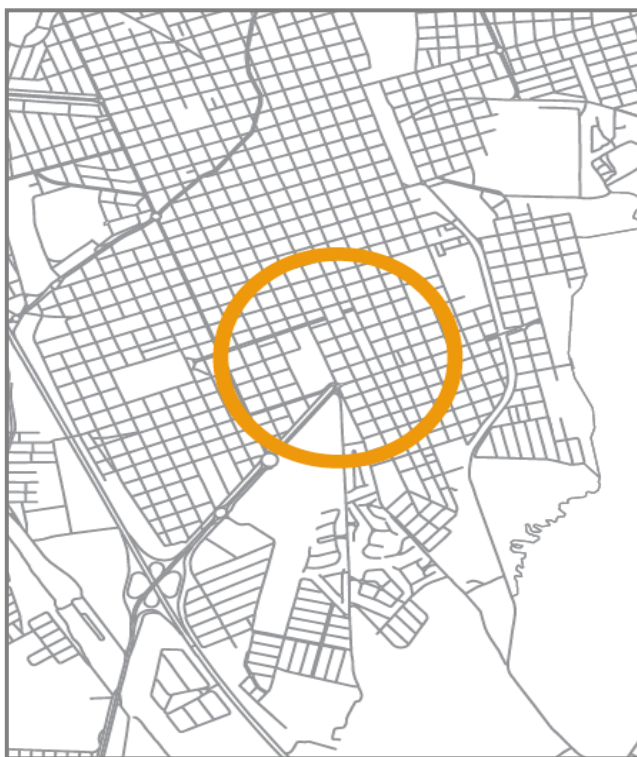


resultado da seleção

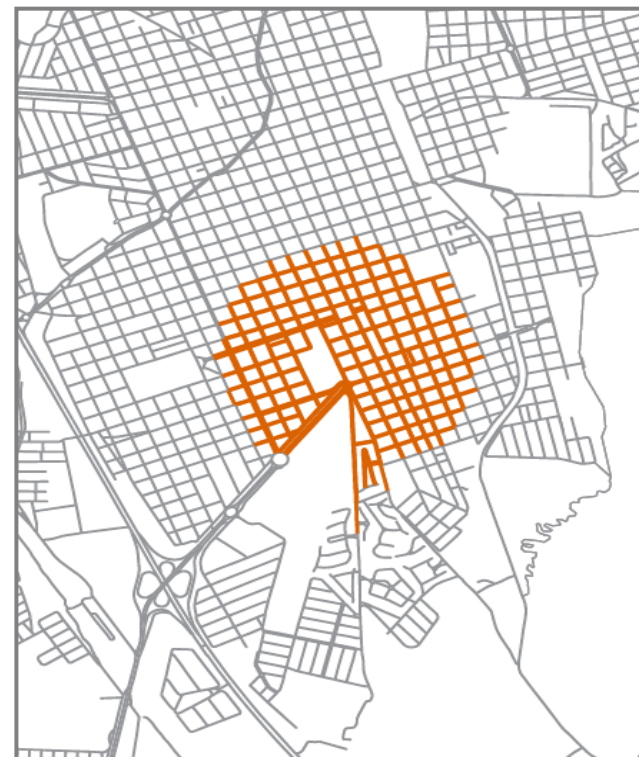
Dados censitários

Situação no Censo 2010:

- consultas por grupos de faces (respeitando os critérios de sigilo)



área desejada



resultado da seleção

Estratégia de Capacitação de pessoal de campo

Uma inovação no treinamento do CD2010 foi a realização da autoinstrução através da educação a distância, em duas modalidades:

- online com tutoria e
- offline com fórum monitorado

A inserção do DMC nos treinamentos presenciais permitiu aos participantes adquirir prática no manuseio dessa ferramenta antes de ir a campo

- Autocorreção dos exercícios
- Ferramenta Help
- Manual de coleta off-line
- Maior agilidade e controle na avaliação final do treinamento

Impactos na de coleta de dados

Sistema de entrada de dados do Questionário Eletrônico.

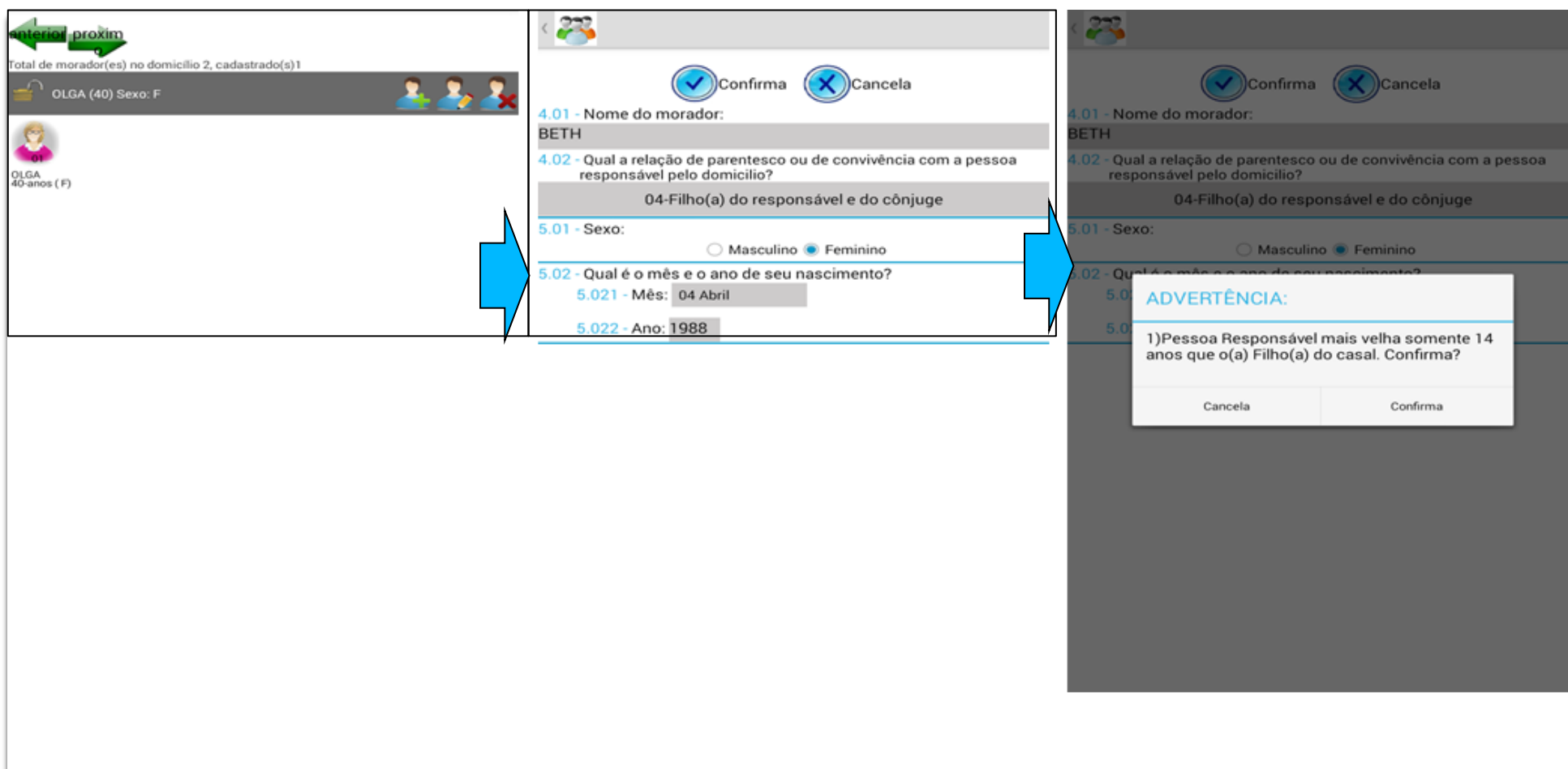
Desenvolvimento de varias ferramentas de controle da informações coletadas:

- Críticas de entrada de dados,
- Saltos,
- Advertências,
- Valores válidos,
- Ferramenta help,
- Relatórios resumo dos totais de cada Setor Censitário

Redução no tempo de coleta e apuração dos resultados

Exemplo de uma crítica de advertência:

Se a diferença de idade entre o responsável pelo domicílio e o filho do casal for igual ou inferior a 15 anos, o aplicativo exibirá a mensagem de advertência: “Pessoa Responsável mais velha somente ... anos que o (a) Filho (a) do casal. Confirma? (Cancela/Confirma)”.



The image shows three sequential screenshots of a mobile application interface, illustrating a warning message triggered by a small age difference between a resident and a child.

Screenshot 1 (Left): Shows a list of residents. The selected entry is OLGA (40) Sexo: F. A blue arrow points from this entry to the next screenshot.

Screenshot 2 (Middle): Shows the form for adding a new resident. The form fields are:

- 4.01 - Nome do morador: BETH
- 4.02 - Qual a relação de parentesco ou de convivência com a pessoa responsável pelo domicílio? 04-Filho(a) do responsável e do cônjuge
- 5.01 - Sexo: ☐ Masculino ☒ Feminino
- 5.02 - Qual é o mês e o ano de seu nascimento?
 - 5.021 - Mês: 04 Abril
 - 5.022 - Ano: 1988

 A blue arrow points from the bottom of this form to the next screenshot.

Screenshot 3 (Right): Shows the same form as the middle screenshot, but with a warning dialog box overlaid. The dialog box contains the following text:

ADVERTÊNCIA:

1) Pessoa Responsável mais velha somente 14 anos que o(a) Filho(a) do casal. Confirma?

At the bottom of the dialog box are two buttons: Cancela and Confirma.

Controle e acompanhamento da coleta

Sistema de Indicadores Gerenciais da Coleta - SIGC

Limites de controle baseados em informações da pré-coleta e do censo anterior indicavam existência de possíveis falhas de coleta em setores com indicadores de coleta fora dos valores esperados.

Supervisão programada

Amostras de registros de pessoas e domicílios para realização de reentrevistas e conferência de cobertura pelo supervisor através de um Sistema de Supervisão Automatizado.

Protocolo de encerramento de município

Relatórios municipais com resumo de indicadores demográficos e dados operacionais da coleta para validação final dos dados de cada município



http://w3.sigc2010.ibge.gov.br/N2010-RJ.nsf/11b5678e277a74ec03256d080065efaa/e5f0d576e8336fb983 - Windows Internet Explorer

http://w3.sigc2010.ibge.gov.br/N2010-RJ.nsf/11b5678e277a74ec03256d080065efaa/e5f0d576e8336fb9832577880039e27d?OpenDocument

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

http://w3.sigc2010.ibge.gov.br/N2010-RJ.nsf/11b56...

Página Ferramentas

 **Censo 2010**

ENCERRAMENTO DA COLETA NO MUNICÍPIO Cancelar

UNIDADE DA FEDERAÇÃO RIO DE JANEIRO	CÓDIGO DA UF 33
MUNICÍPIO APERIBÉ	CÓDIGO DO MUNICÍPIO 00159
STATUS DO MUNICÍPIO Concluído	
RELATÓRIOS	
(É obrigatório visualizar o relatório gerencial)	
<input type="button" value="RELATÓRIO GERENCIAL"/>	
OBSERVAÇÕES - COORDENAÇÃO TÉCNICA	
ASSINATURA COORDENADOR	
sigc Censo2010	
Fecha Municipio? <input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não	

Indicadores Gerenciais Municipais

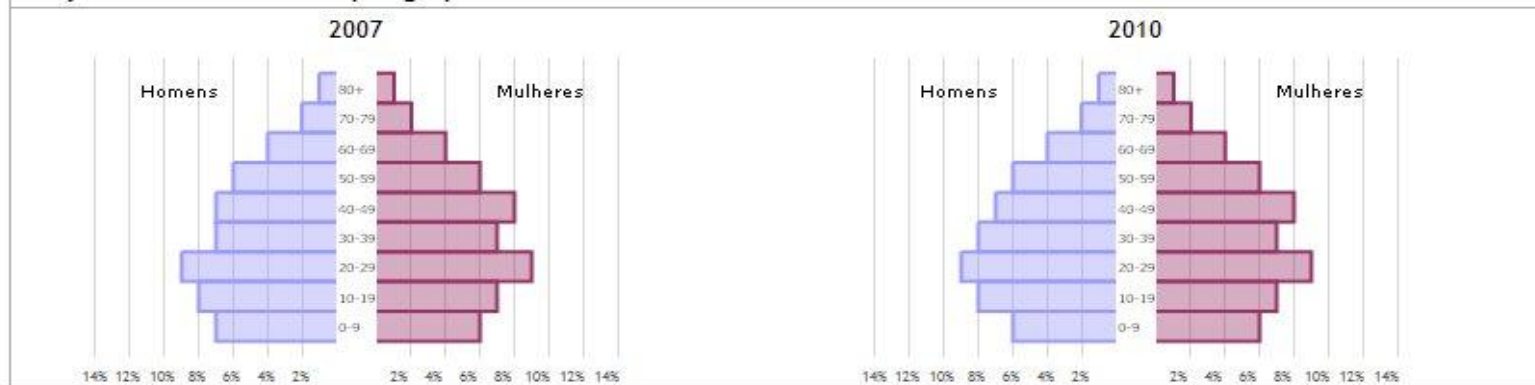
Município: 3300159 - APERIBÉ

Subarea: 33031

Setores por Status na Coleta						
Total	Não Inic.	Em andam.	Paralisado	Concluido	Supervisionado	Liberado ACM.
16	0	0	0	0	0	16
-	0%	0%	0%	0%	0%	100%

	TOTAL	%
População Recenseada	10.064	-
População recenseada por sexo		
Homens	4.950	49,19
Mulheres	5.114	50,81
População recenseada por tipo de questionário		
Básico	8.026	79,75
Amostra	2.038	20,25

Gráfico - Pirâmide Etária por grupos decenais



Taxas e Indicadores Demográficos	1991	1996	2000	2007	2009	2010
População total	0	7.197	8.018	8.820	9.556	10.064
Média de moradores por domicílio	0	3,43	3,21	3,05	-	2,95
Razão de sexo	0	98,65	97,73	99,25	-	96,79
Razão de dependência	0	0,55	0,48	0,43	-	0,43
Taxa de crescimento anual	-	-	2,74	1,6	-	4,5
Taxa de urbanização	0	0,71	0,85	0,61	-	0,87
Percentual de pessoas com mais de 69 anos	0	5,21	5,76	6,39	-	6,53
Percentual de pessoas menores de 3 anos	0	5,67	8,15	5,01	-	3,03



Domicílios Particulares	1991	1996	2000	2007	2010
Domicílios Particulares Permanentes Ocupados	0	2.097	2.457	2.889	3.406
Domicílios Particulares Improvisados Ocupados	-	2	0	15	7
Domicílios Fechados	0	0	3	3	5
Domicílios Vagos	0	283	455	474	238
Domicílios de Uso Ocasional	0	45	108	121	101
Domicílios Coletivos					
Domicílios Coletivos com Morador	0	1	5	1	1
Domicílios Coletivos sem Morador	-	-	-	-	1

Questionários	Básico	Amostra	Total
Em Domicílio Particular Ocupado (Permanente e Improvisado)	2.721	692	3.413
Em Domicílios Coletivos com Morador	7	2	9
Total de Questionários	2.728	699	3.422
	Total	%	
Questionários com preenchimento pendente	0	0	

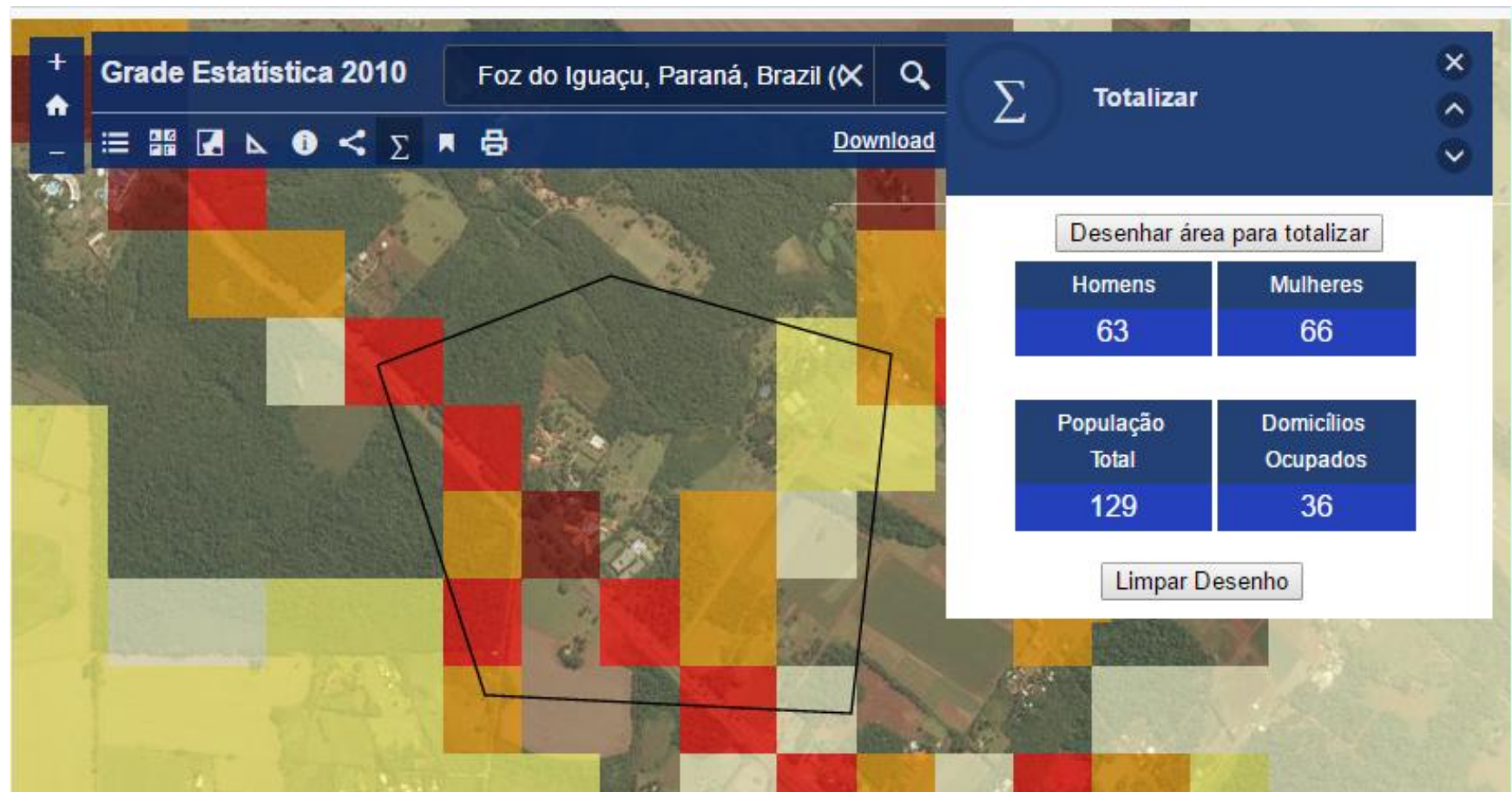
Impactos na disseminação dos resultados

A disseminação dos resultados do CD2010 obteve um ganho, sobretudo, pelas tecnologias de produção e de consulta a informações que surgiram na última década. Assim, os resultados puderam ser apresentados em forma de **bases de informações georreferenciadas**, arquivos de microdados e de dados agregados, malhas digitais de setores censitários e aplicações web.

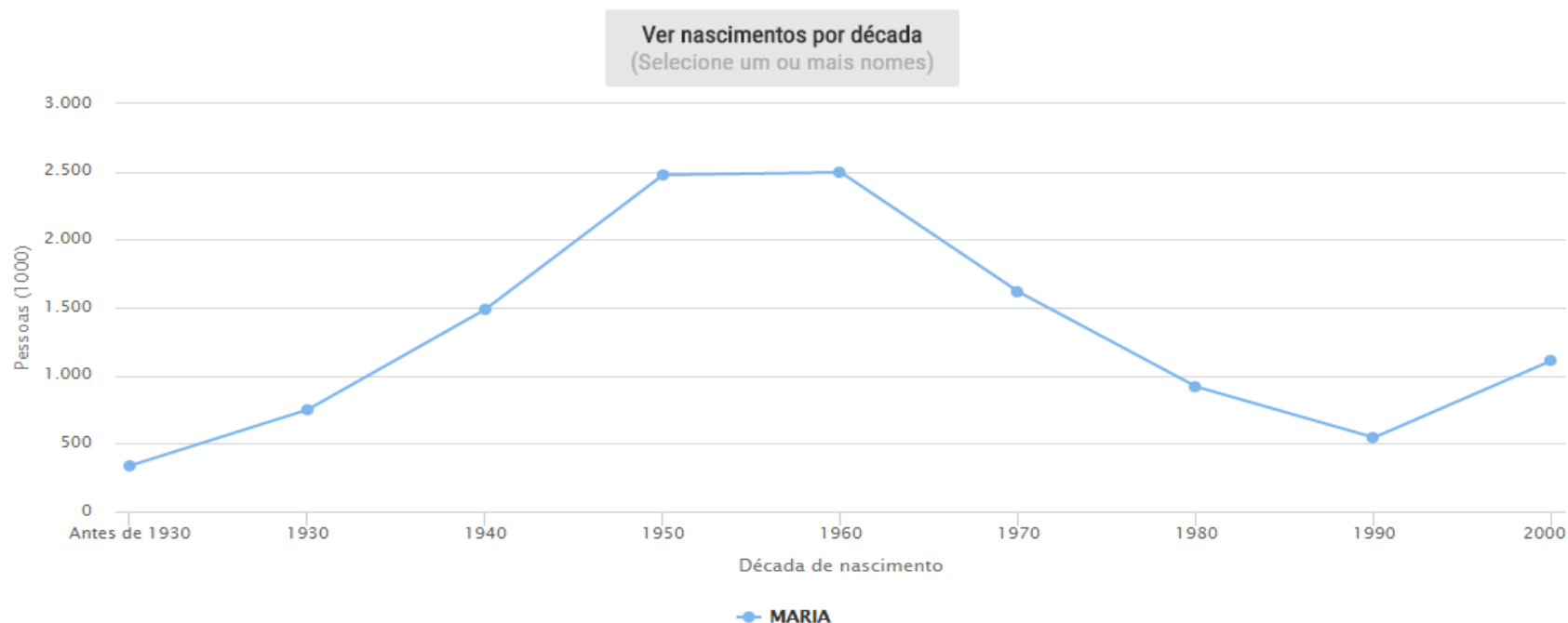
Uma nova perspectiva para os recortes geográficos:

Grades de células regulares como unidade espacial de agregação de dados estatísticos.

A Grade Estatística divide o território em células de 200 x 200 m nas áreas urbanas e 1 x 1 km nas áreas rurais, permitindo agregar os dados independentemente das divisões político-administrativas



Nome/sobrenome de todas as pessoas recenseadas: Informação valiosa para traçar estratégias de “linkagem” de dados com outras fontes de dados, pesquisas ou edições posteriores do censo.



Desafios

- Tempo de desenvolvimento dos sistemas de coleta de dados, apuração, supervisão, controle operacional etc
- Alto custo das etapas de planejamento e desenvolvimento
- Logística e infraestrutura tecnológica
- Investimento no capital humano
- Capacitação da rede de coleta (pessoal temporário)
- Cuidados com o sigilo das informações

Perspectivas para a rodada de 2020

- Uso de fontes alternativas de dados (registros administrativos etc) para o controle e balizamento dos dados do censo 2020
- Estratégias para o uso de modalidade não presencial. Um preocupação é como controlar a qualidade dos dados dessa modalidade.
 - Teste de autopreenchimento internet 2017
 - Avaliação das experiências de outros INE's
- Uso de ferramentas de geoprocessamento e sensoriamento remoto para controle da cobertura
- URA – *Pool* de atendimento e auxílio no preenchimento na modalidade de autopreenchimento e no controle da coleta
- Melhorias na estratégia de controle da coleta com uso de paradados - maior controle da rotina de trabalho dos recenseadores

Obrigado !!!
Gracias !!!
Thank you !!!

Luciano Tavares Duarte- DPE/GTD

Luciano.duarte@ibge.gov.br