

Grade Estatística

16/03/2016

Grade Estatística

- Motivações / Vantagens**
- Características**
- Possibilidades de aplicação e limitações**
- Produtos de disseminação**

Grade Estatística

Motivações

Quantos domicílios foram atingidos em uma área que sofreu uma grande inundação?

Um pesquisador necessita conhecer o volume da população que vive no entorno de uma determinada área de preservação ambiental.

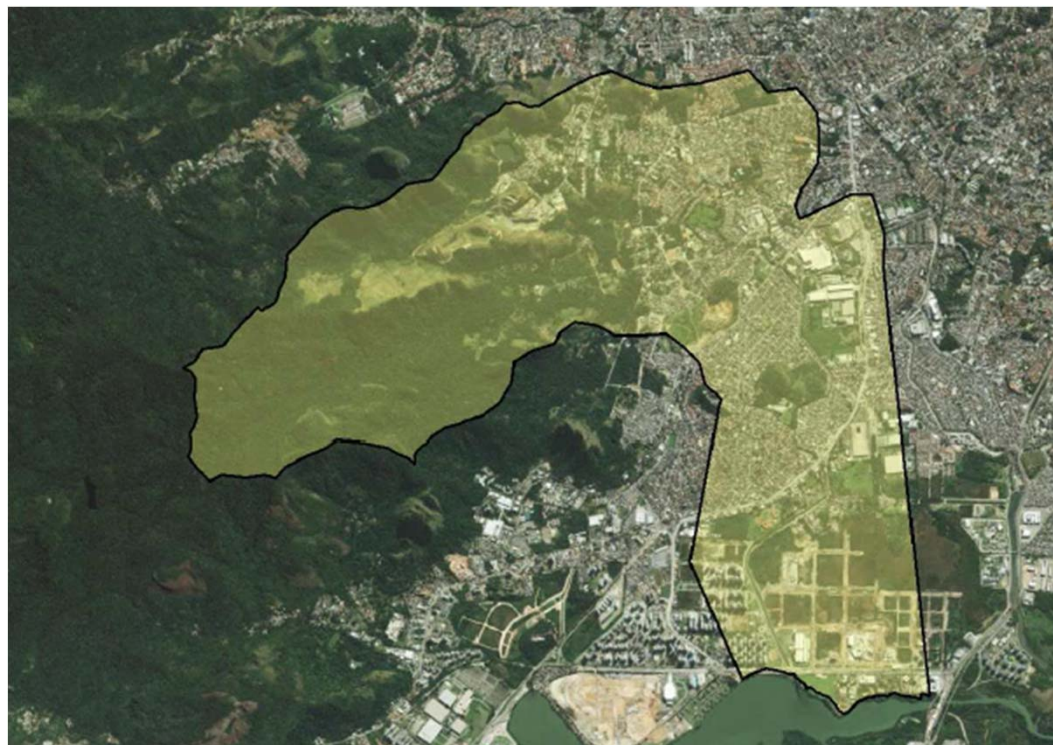
Difícilmente haverá coincidência entre alguma unidade para a qual existe divulgação de dados populacionais (unidades politico-administrativas ou setores censitários) e a região desejada pelo usuário.

Grade Estatística

Motivações

Imagine que um pesquisador esteja fazendo estudos ambientais na Baixada de Jacarepaguá e que precise saber qual a população ali residente.

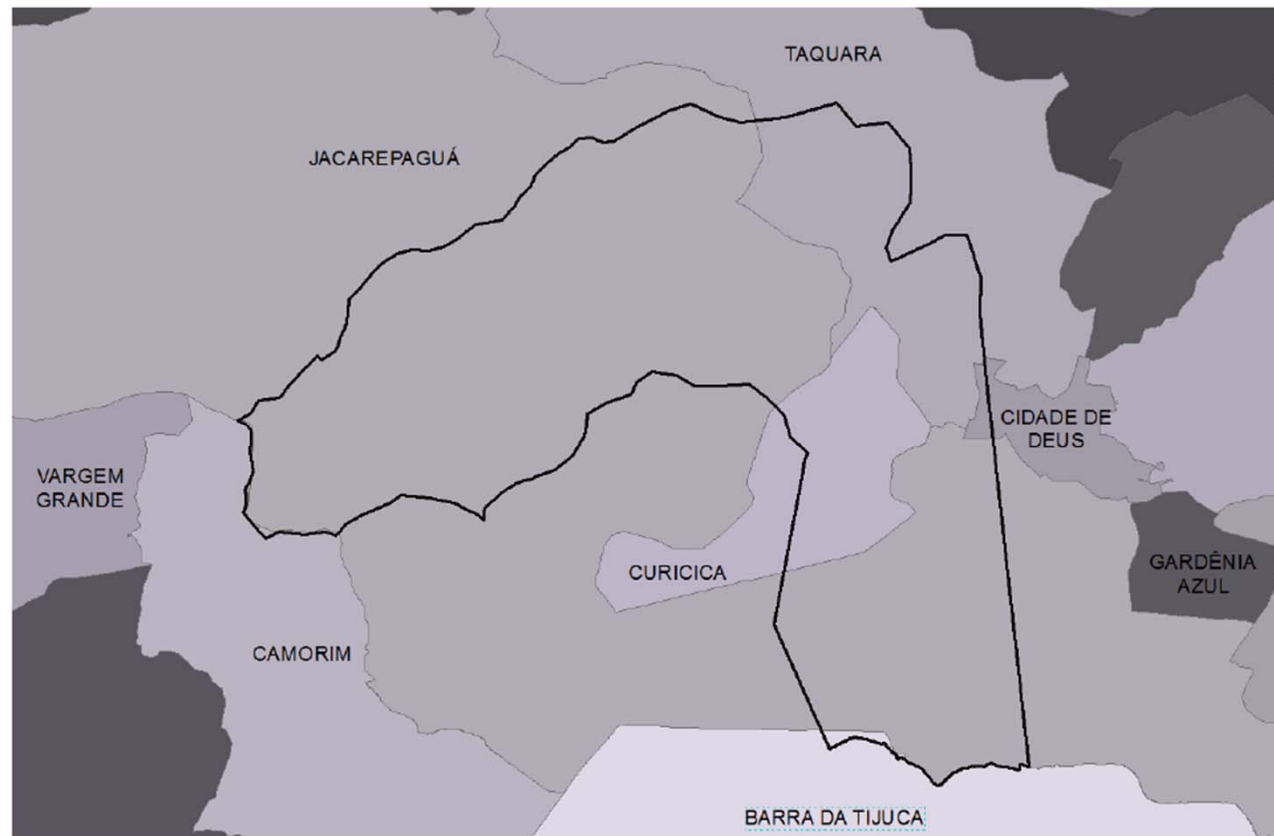
Sub-bacia do Rio
Guerengê – Baixada
de Jacarepaguá, Rio
de Janeiro - RJ



Grade Estatística

Motivações

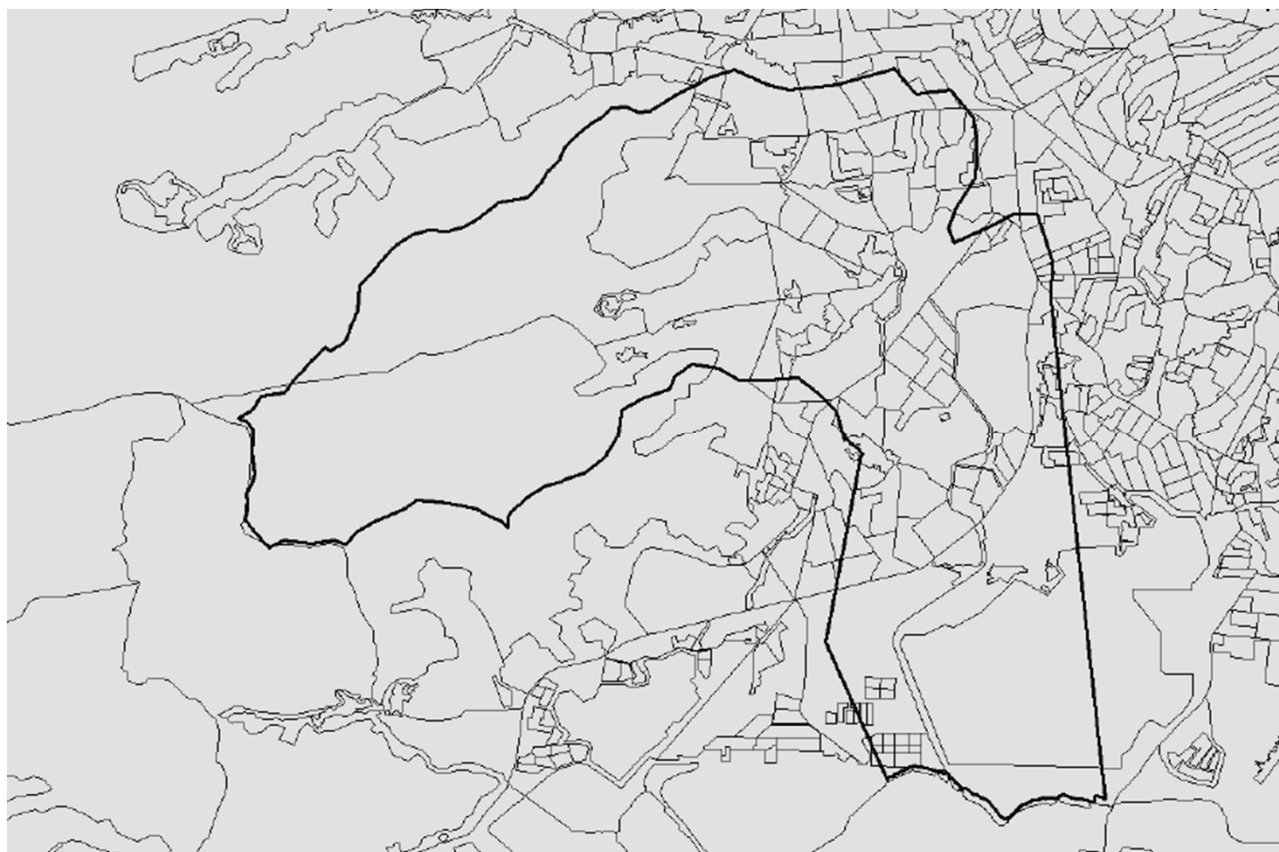
Limite de Bairros x Área de interesse



Grade Estatística

Motivações

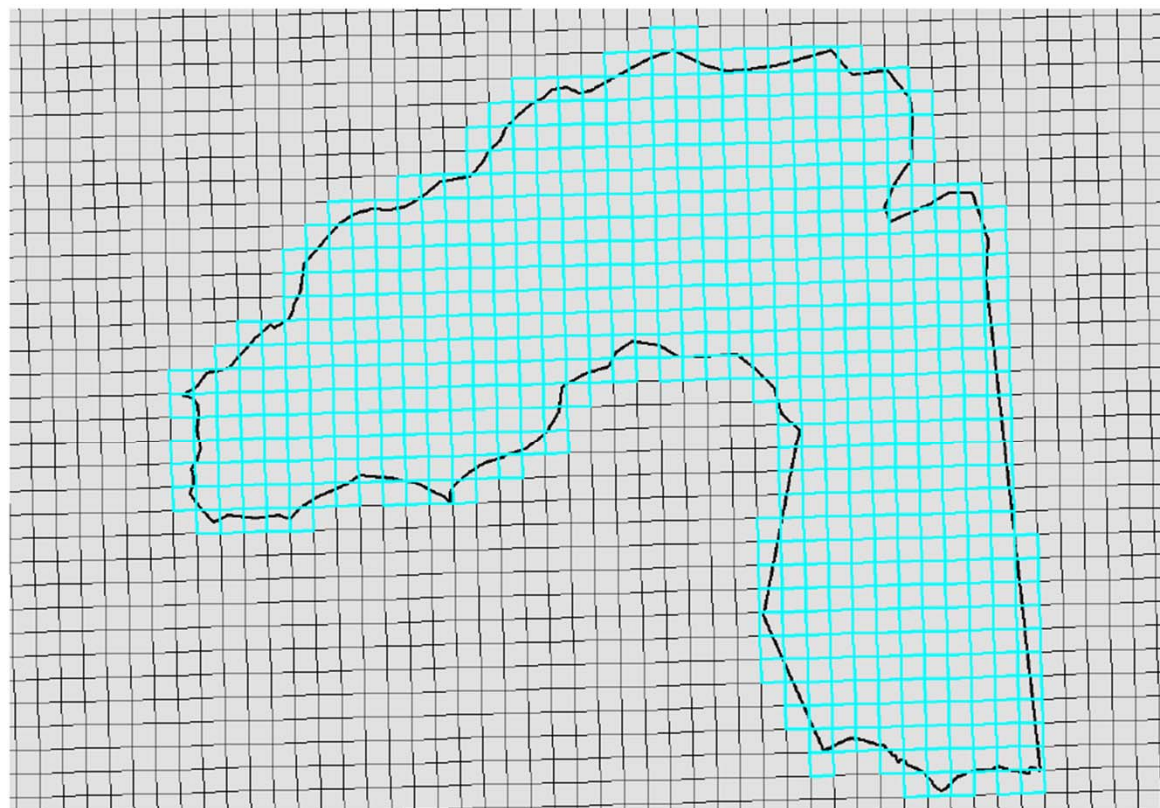
Setores censitários x Área de interesse



Grade Estatística

Motivações

Grade Estatística x Área de interesse



células que interceptam a área desejada

Grade Estatística

Vantagens

A grade estatística se mantém **estável e fixa no espaço e no tempo**, já que é uma **unidade artificial**, enquanto as unidades tradicionalmente utilizadas para disseminação dos dados do censo **podem se alterar ao longo do tempo** → **estabilidade temporal**, facilitando a realização de **estudos comparativos temporais**

Adaptação a quaisquer recortes físicos devido às suas pequenas dimensões, facilitando a integração com dados físicos e geográficos

Modularidade: as células podem ser agregadas para formar células maiores e se adequar a estudos em diferentes escalas

Grade Estatística

Características

Sistema de células regulares georreferenciadas que serve como repositório para **dados demográficos do Censo 2010**.

Para oferecer uma melhor resolução dos dados, o tamanho das células foi definido como:

- **1 x 1 km nas áreas rurais**
- **200 x 200 m nas áreas urbanas**

Grade Estatística

Características

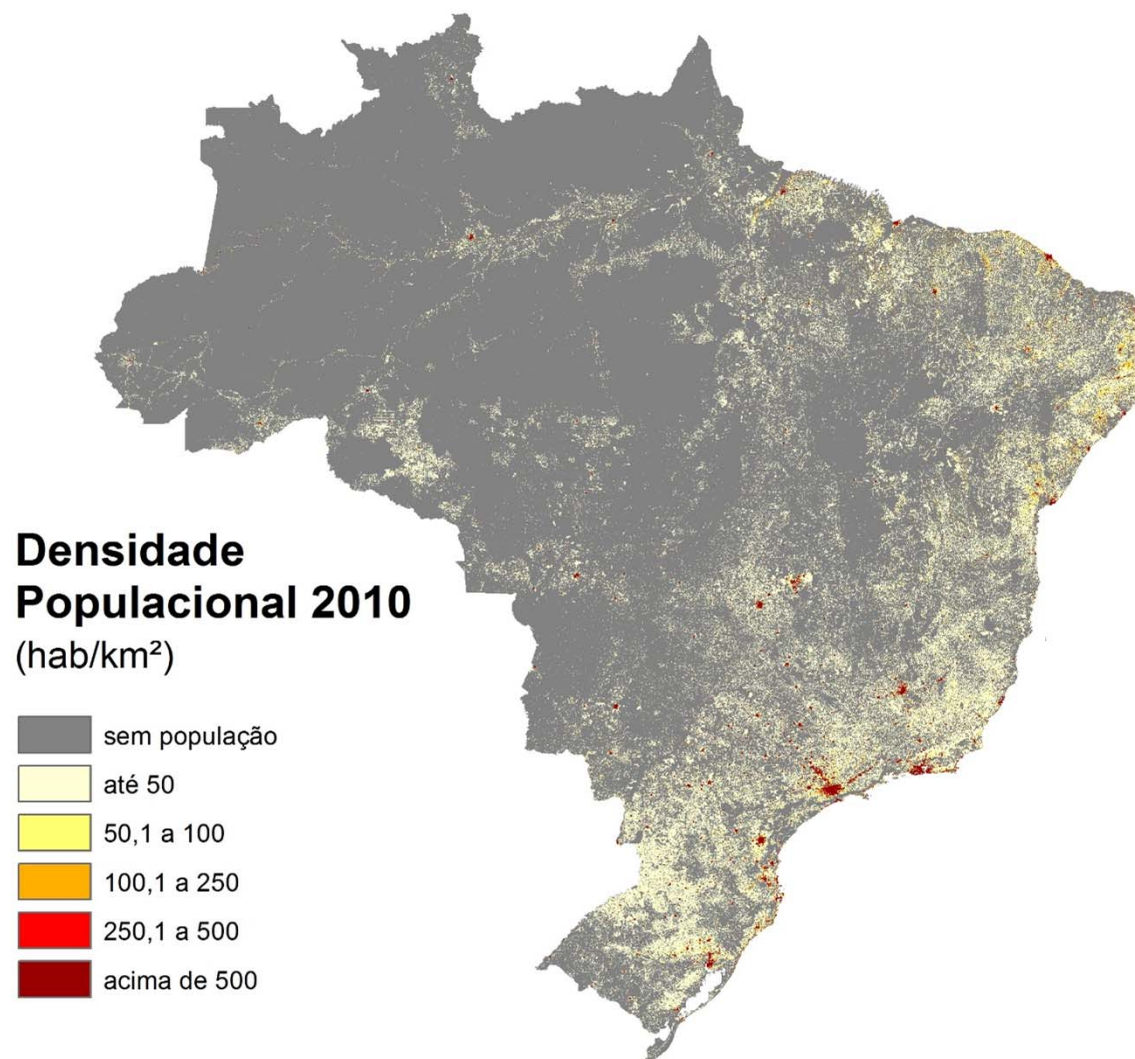
- As células de 200 m estão dispostas de modo a poderem ser agrupadas e ter todo o país com células de 1 km
- A definição de urbano e rural foi originada da classificação dos setores censitários
- A nomenclatura das células permite saber a sua **dimensão** e **localização (Este e Norte)**

Exemplo:

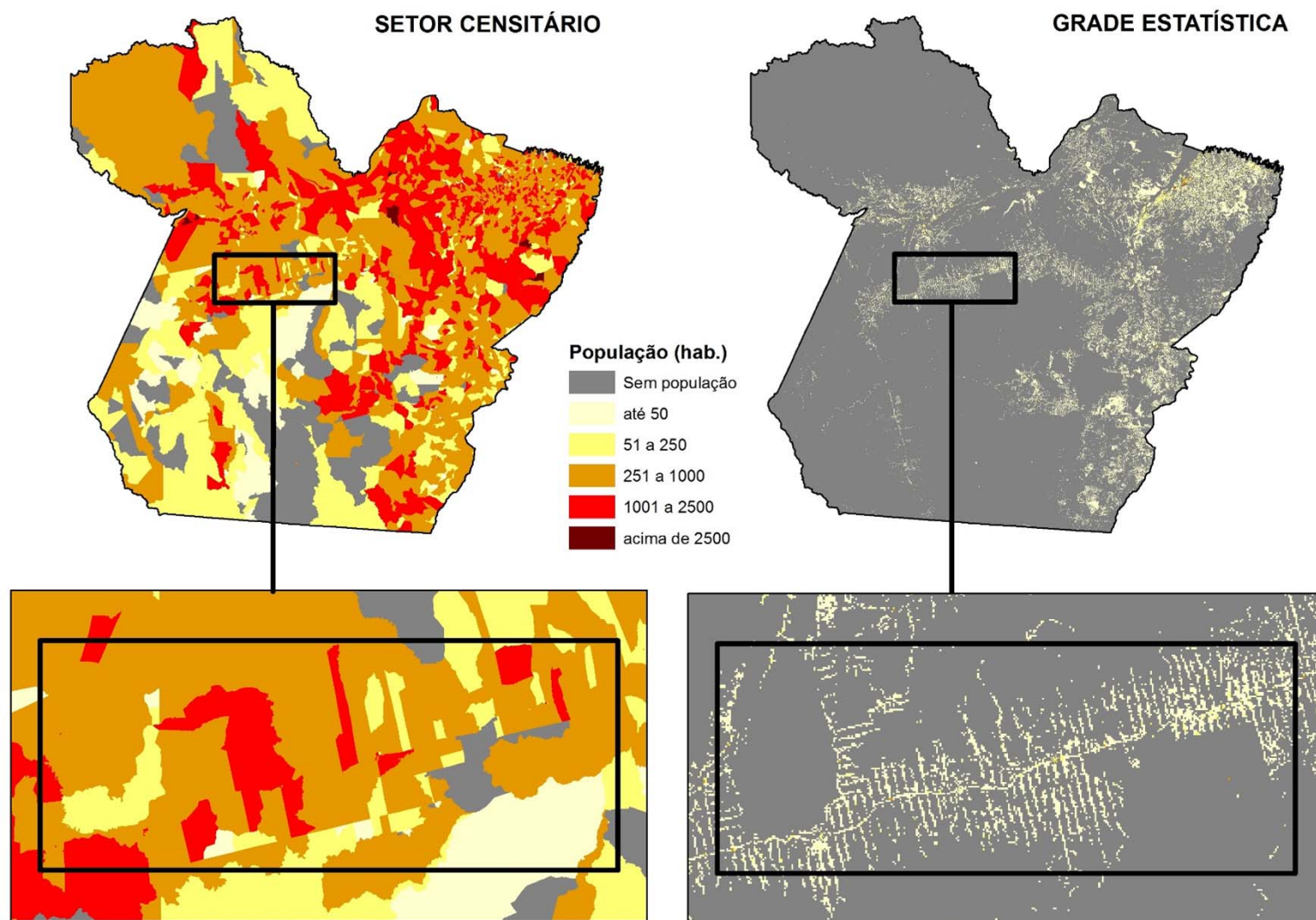
1KME5100N7764

200ME49836N78114

Grade Estatística



Grade Estatística



Grade Estatística

Possibilidades de aplicação

- estudos de áreas que **não são compatíveis** com as unidades político-administrativas
- realização de **análises espaciais**, permitindo o aprimoramento dos resultados pois as células tem a mesma **forma e tamanho**
- aplicação em **modelos de simulação** que necessitam de dados de entrada em células, por exemplo, modelos de simulação de **expansão urbana**
- estimativas de **população afetada** por algum **desastre climático** ou **ambiental**
- etc....

Grade Estatística

Limitações

- **Não há coincidência entre limites político administrativos (irregular) e a grade (regular)**, portanto não se deve usar a grade para **totalização de dados por município, estado**, etc., pois já existem dados disponíveis para esses recortes
- A soma da população das células que estão dentro de um município **não necessariamente** terá o mesmo valor divulgado oficialmente para o município
- Uma mesma célula pode fazer parte de **vários municípios**, e portanto, não é possível **reconstituir um município** (ou outra unidade qualquer) **somando as células**

Grade Estatística

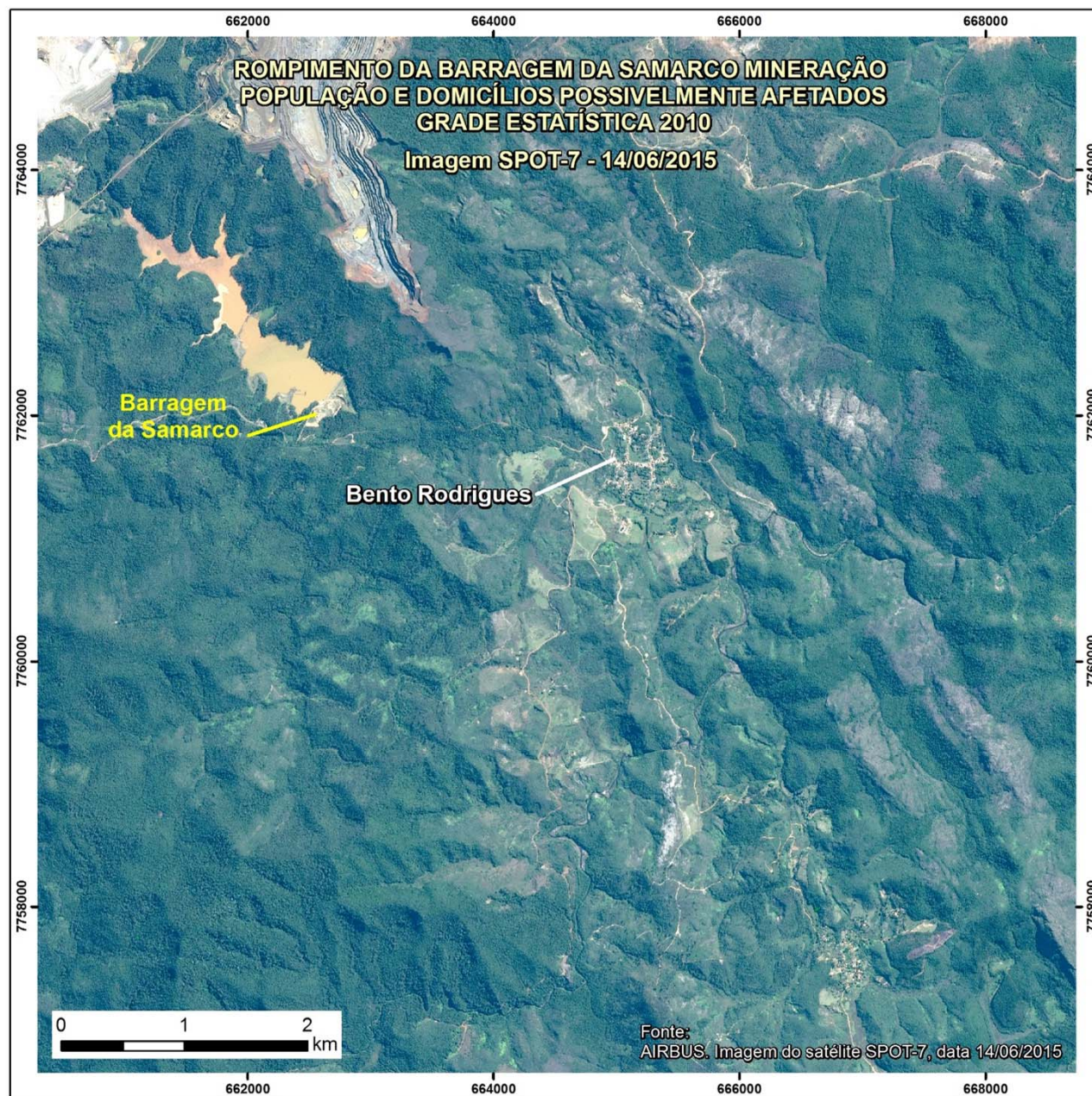
Limitações

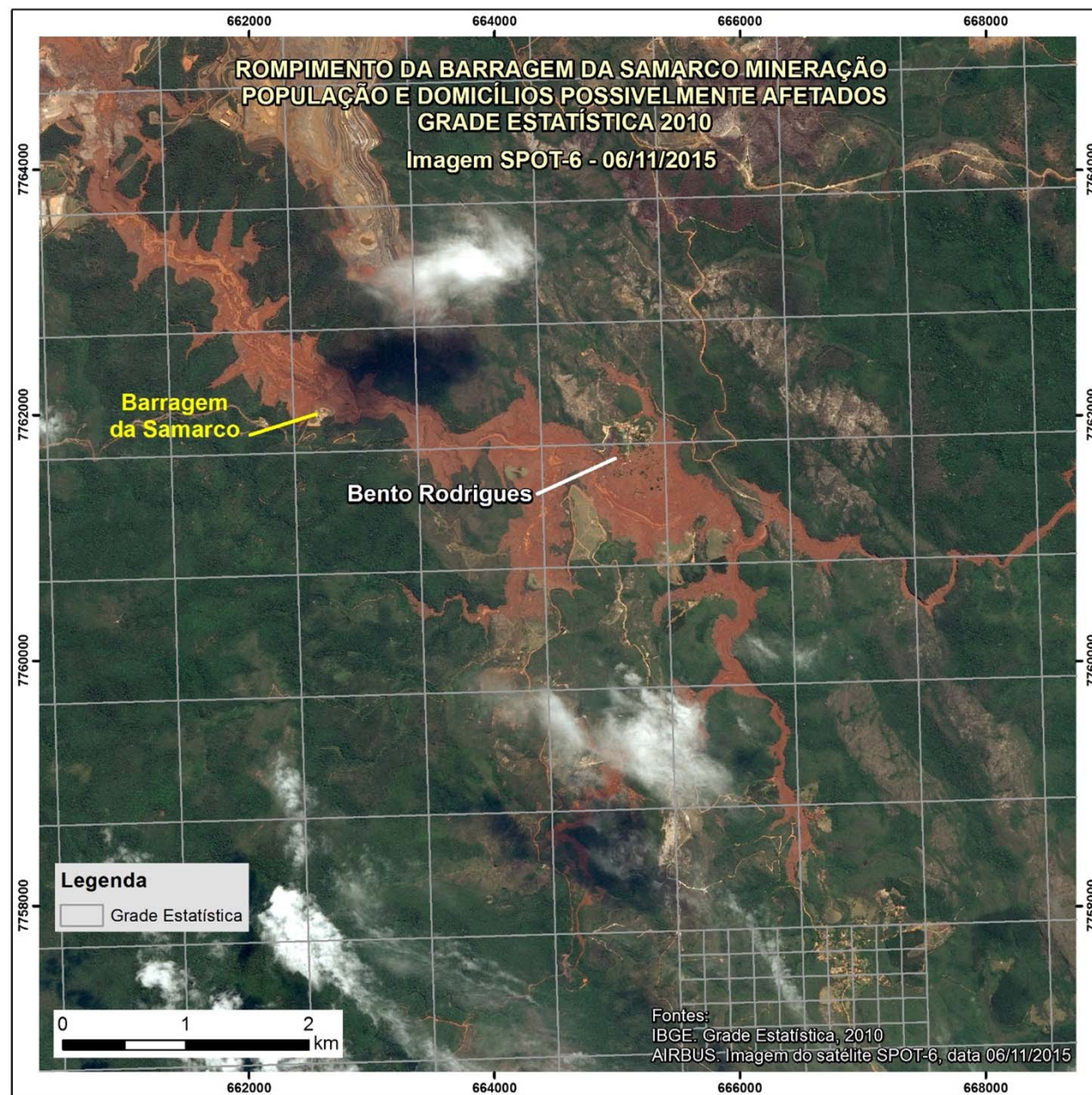
- O valor total obtido com a Grade Estatística é menor do que o valor divulgado pelo Censo 2010 devido a questões metodológicas
- A diferença é de aproximadamente 3,5%
- Todos os valores obtidos com a Grade Estatística devem ser considerados como estimativas

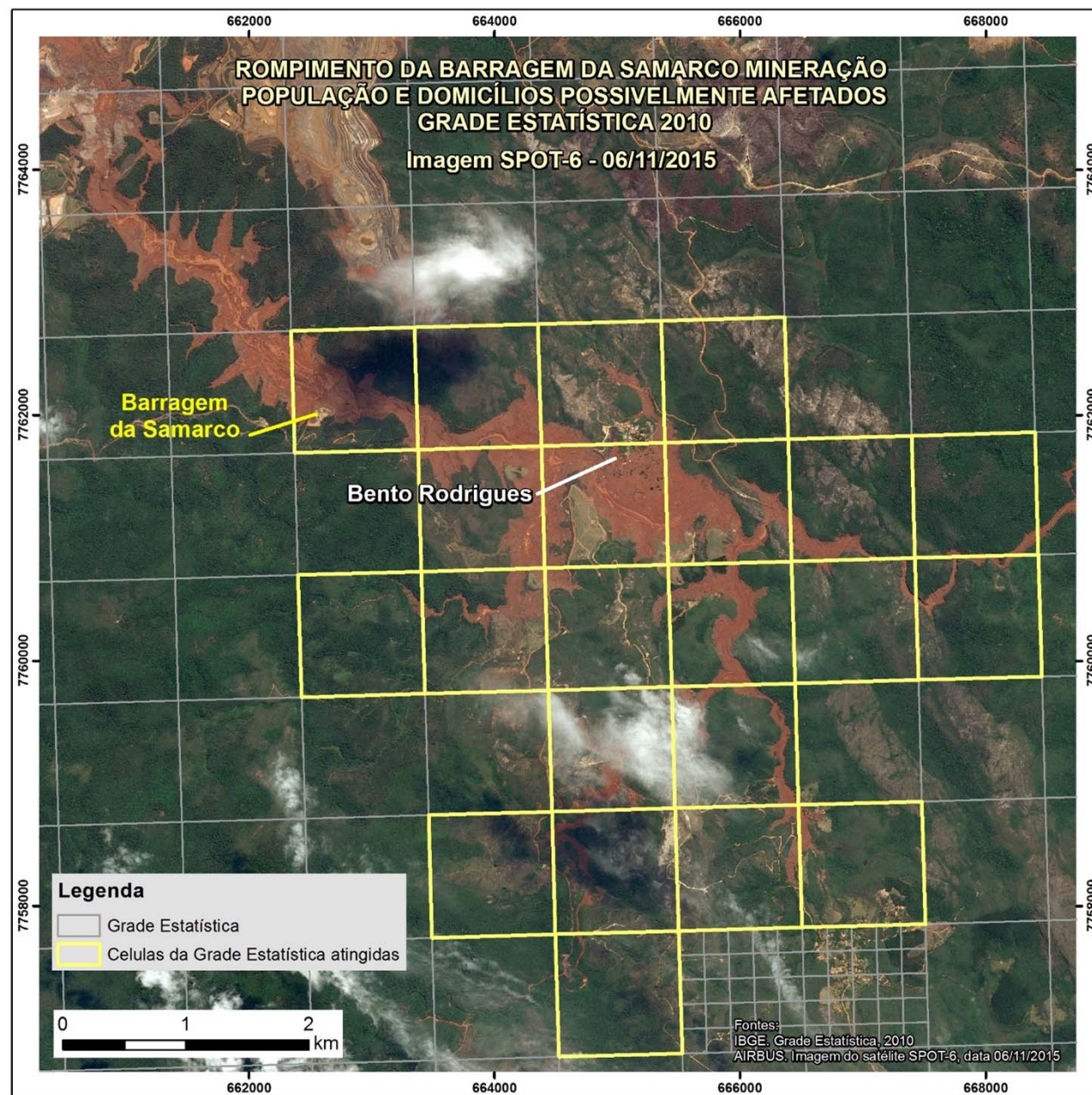
Exemplo de aplicação 1

Estimativa da população e domicílios atingidos pelo rompimento da barragem da Samarco Mineração em 05/11/2015, nas proximidades do distrito de Bento Rodrigues

- Identificação visual da área atingida em imagem de satélite SPOT6 de 06/11/2015
- Seleção das células atingidas
- Totalização das variáveis







Resultados

Totalização das variáveis correspondentes às células atingidas

- 22 células
- 506 pessoas
- 104 domicílios ocupados

Exemplo de aplicação 2

Estimativa da população e domicílios diretamente afetados pelo rompimento da barragem da Samarco Mineração ao longo da rede de drenagem

- Seleção da rede de drenagem atingida até a foz do Rio Doce
- Área diretamente afetada = 500m de distância em cada margem da rede de drenagem
- Intersecção das células da grade estatística com a área diretamente afetada



Resultados

Totalização das variáveis correspondentes às células atingidas

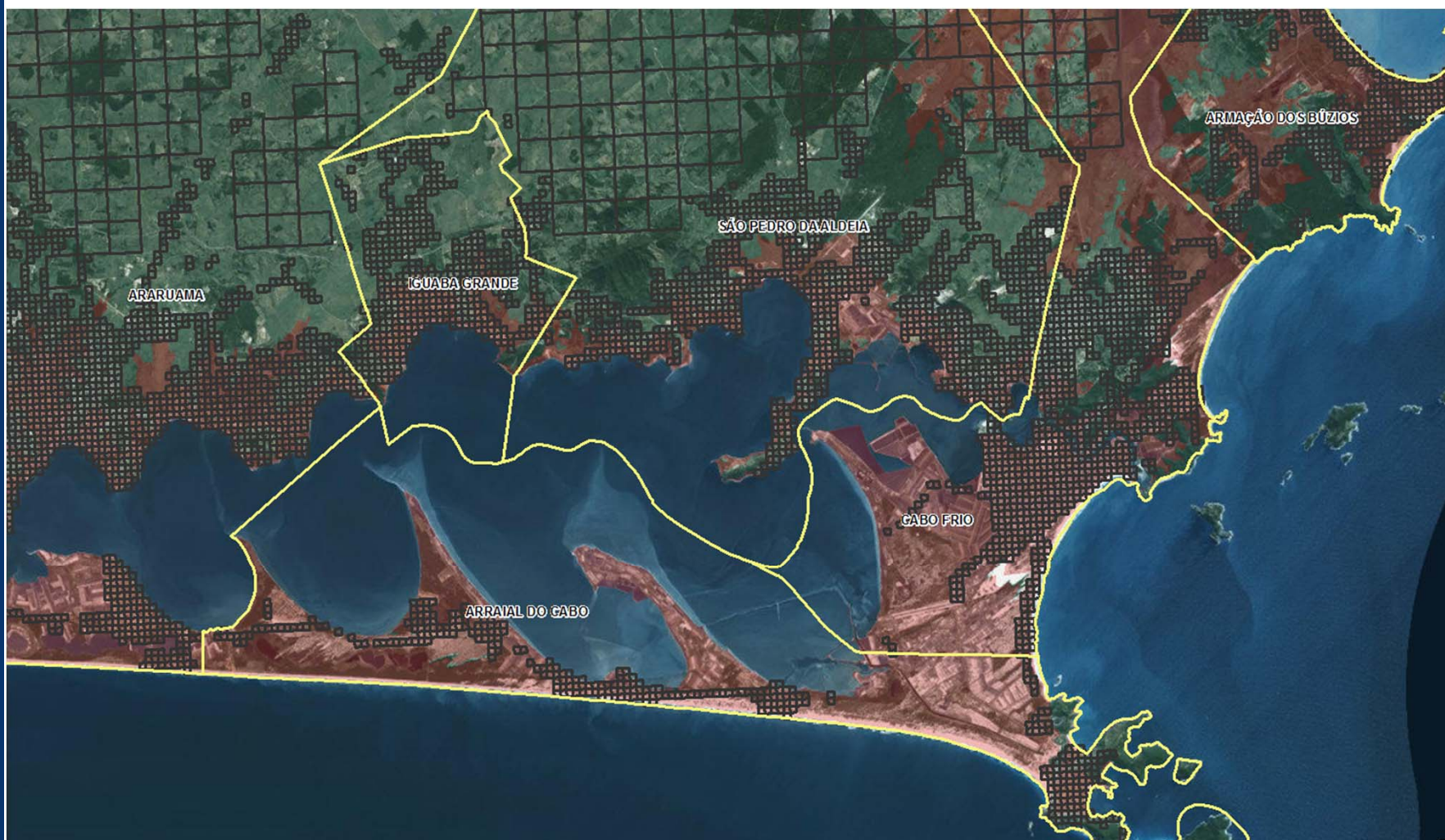
- 4.701 células
- 104.270 pessoas
- 32.551 domicílios ocupados

Exemplo de aplicação 3

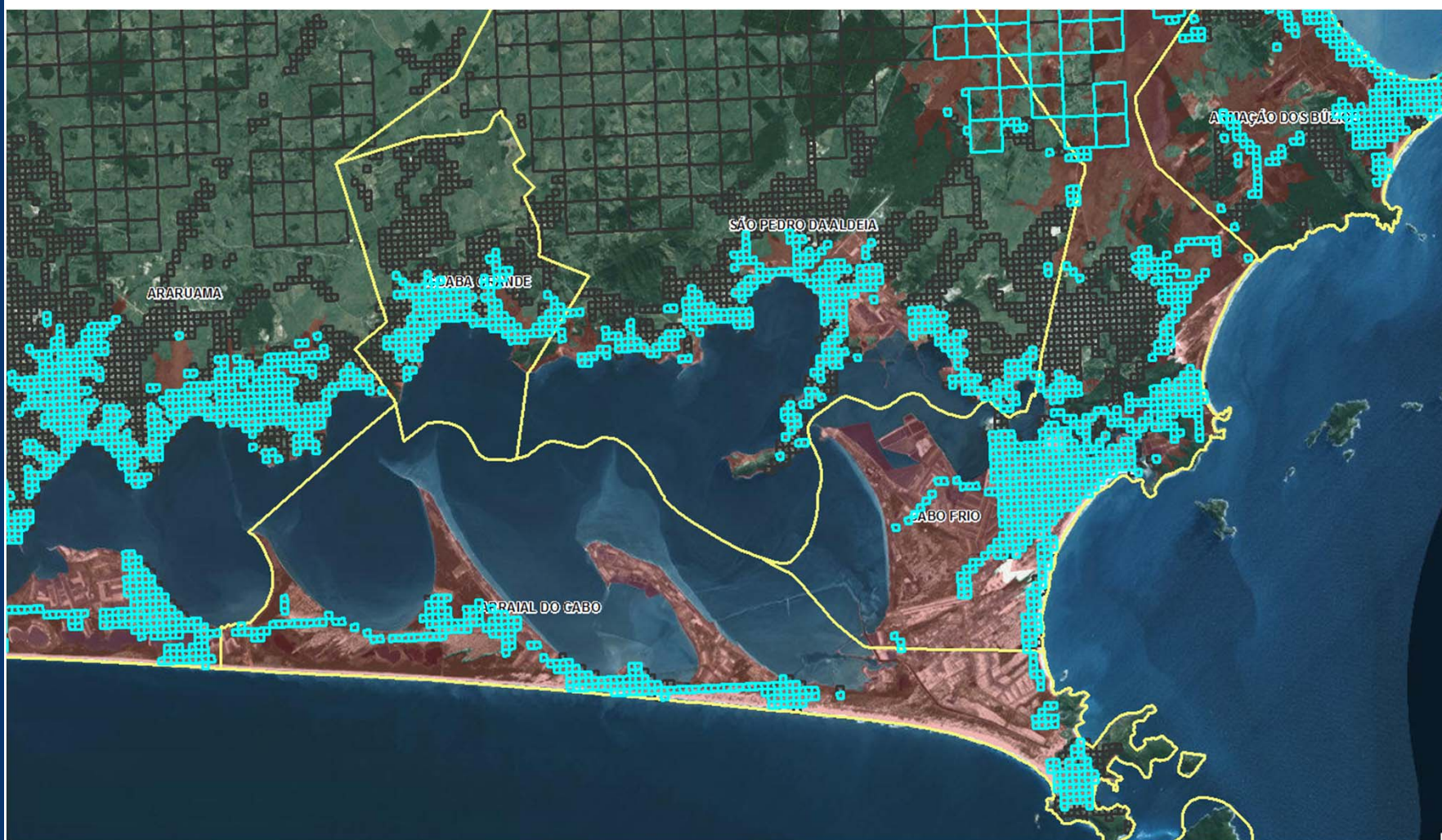
Utilização em cálculo de indicadores de vulnerabilidade às mudanças climáticas

- Indicador: população em *Low Elevation Coastal Zones*
- Definição de LECZ: áreas costeiras baixas (até 10 m)
- Motivação: áreas mais suscetíveis aos impactos causados pela elevação do nível do mar





Resultados



População total = 238.759 Domicílios ocupados = 76.550

Grade Estatística

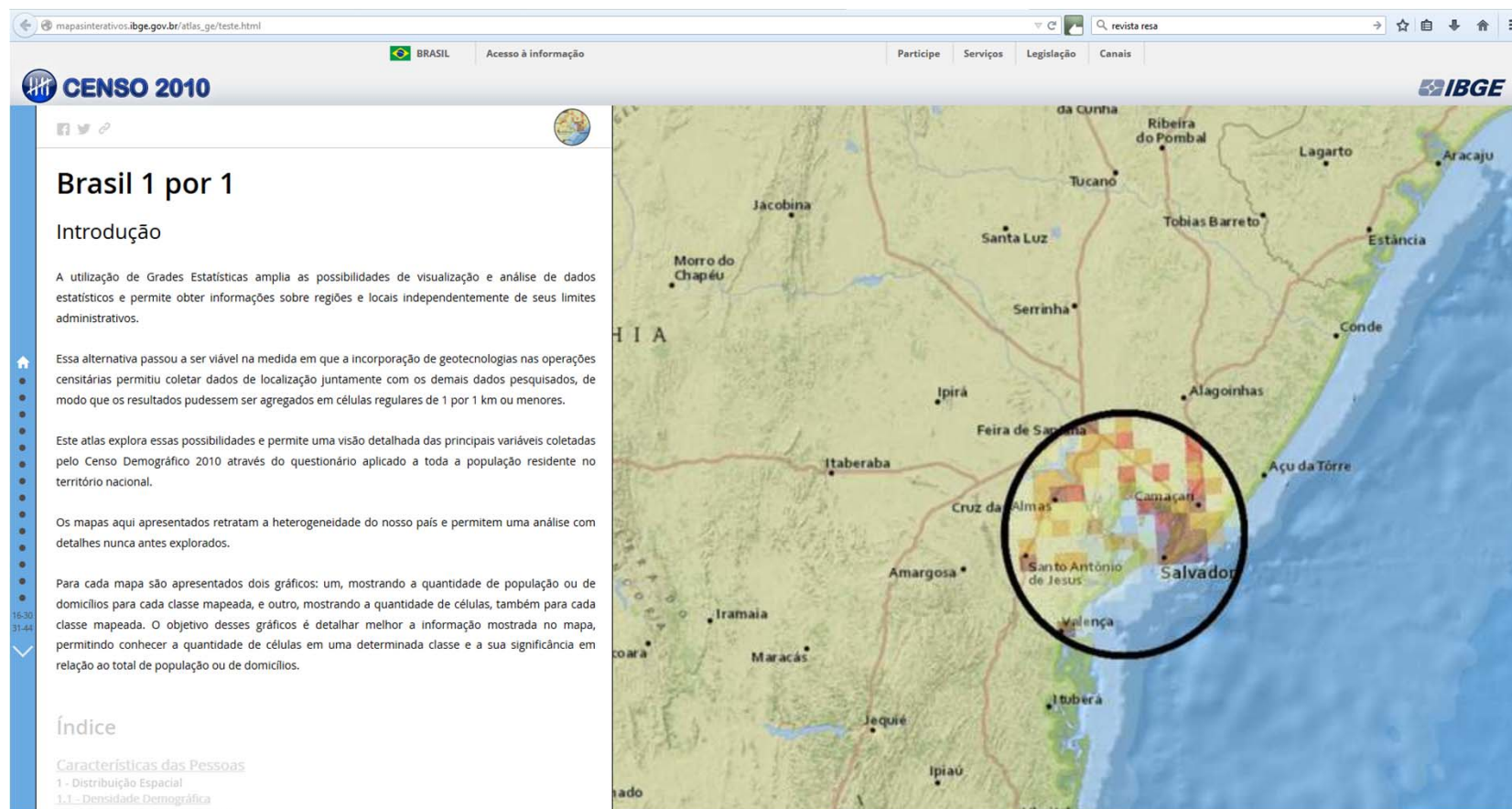
Produtos de disseminação

- **Dados vetoriais em formato *shapefile* para todo o Brasil**
 - Dividida em quadrantes de 500 x 500km (56 arquivos)
 - Para utilização em Sistema de Informação Geográfica (SIG)
 - ftp://geoftp.ibge.gov.br/malhas_digitais/censo_2010/grade_estatistica/
- **Aplicação WEB para visualização e consulta**
 - Navegação em 6 escalas de zoom (Grades de 500km, 100km, 50km, 10km, 1km, 1km/200m)
 - Mapa temático mostrando a Densidade populacional (hab/km²)
 - Permite desenhar uma área na tela e obter totalizações para as variáveis
 - Variáveis: População total, População por Sexo, Domicílios ocupados;
 - <http://mapasinterativos.ibge.gov.br/grade/default.html>

Grade Estatística – articulação dos arquivos para download



Atlas Digital Brasil 1 por 1



Brasil 1 por 1

Atlas online com os dados demográficos do Censo 2010 no formato da Grade Estatística de 1km x 1km:

http://mapasinterativos.ibge.gov.br/atlas_ge/teste.html

Características das Pessoas

- Distribuição espacial, Sexo, Estrutura etária, Cor/Raça, Alfabetização, Registro de Nascimento

Características dos Domicílios

- Tipologia, Propriedade do Imóvel, Saneamento Ambiental, Energia Elétrica, Rendimento médio per capita

Características das Unidades Domésticas

- Tipologia, Responsabilidade pelo Domicílio

Características do Entorno

- Identificação do logradouro, Iluminação Pública, Calçada, Meio Fio, Pavimentação, Bueiro, Rampa para cadeirante, Arborização, Esgoto a céu aberto, Lixo

População e Ambiente

Dados de população e domicílios para diversos recortes físico-ambientais, como:

Compartimentos de relevo
Unidades de relevo
Regiões hidrográficas
Climas zonais

Biomass
Altitudes
Distância à costa

<http://mapasinterativos.ibge.gov.br/recortes/recortes.html>

