



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

ESTIMATIVA E ANÁLISE EXPLORATÓRIA DA EXPANSÃO DA MANCHA URBANA DE VILA VELHA - ES

Allan Henrique Lima Freire

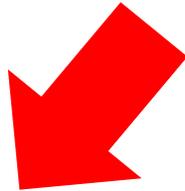
Docente: Dr. Antônio Miguel Vieira Monteiro
SER – 300: Introdução ao Geoprocessamento



Conceituação

Mancha urbana

Fonte: IBGE (2015)



Áreas densas



Áreas pouco densas



Processos de urbanização e formação das manchas urbanas



Fonte:

<https://www.folhavoria.com.br/geral/noticia/07/2018/video-e-fotos-mostram-como-era-a-praia-da-costa-antes-dos-predios--conheca-a-historia-do-bairro>

<https://br.pinterest.com/pin/392728029975878272/>

Objetivos

Estimativa

1985 - 2019

Valores em área (km²)

Análise exploratória

Variáveis físicas e socioeconômicas

Apontamentos

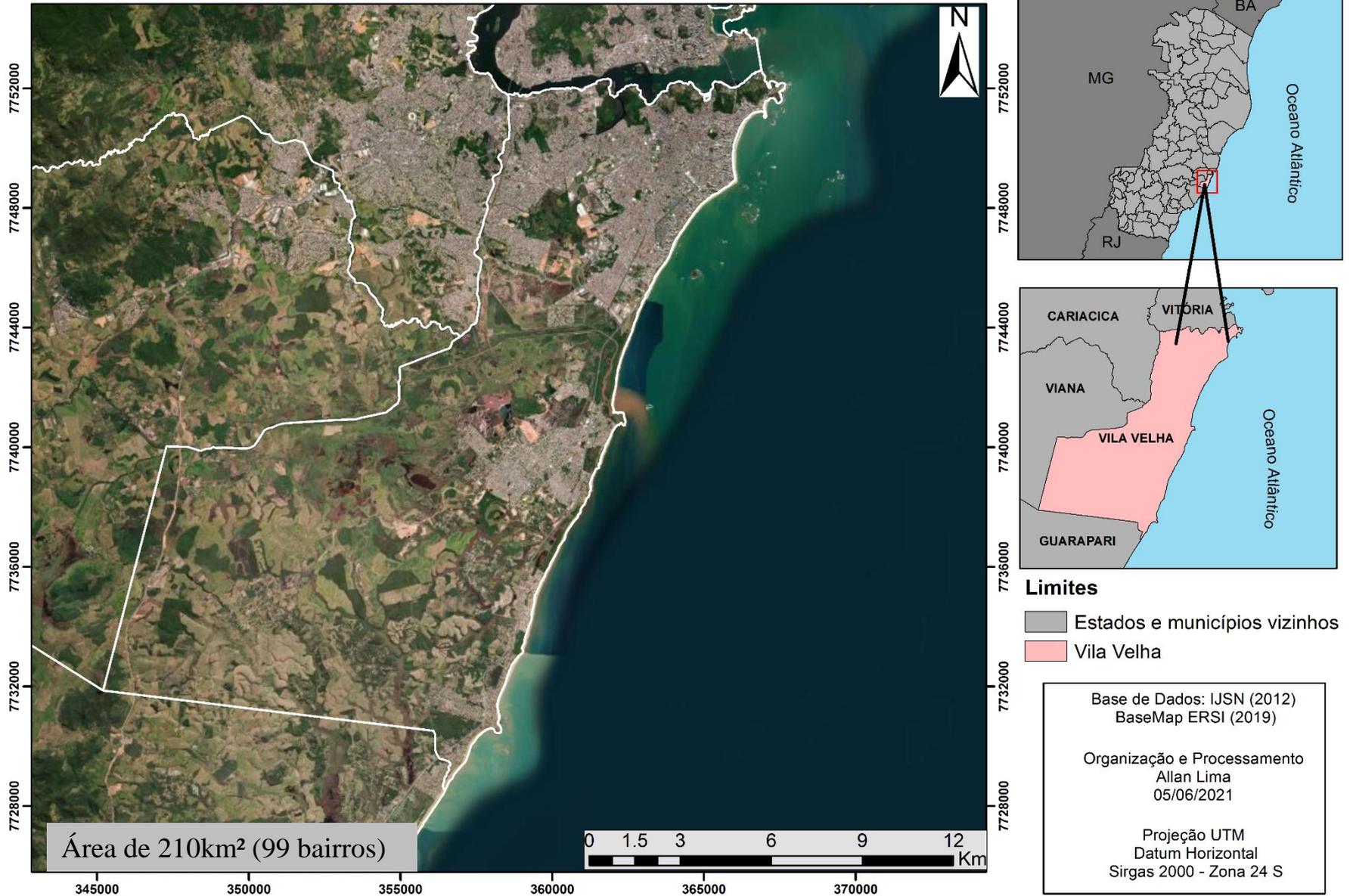
Análises e apontamentos fazem sentido ?

Validação

Conclusões – Perfil das manchas

Área de estudo

Localização do município de Vila Velha - ES



As principais fontes de dados

Materiais – Estimativa



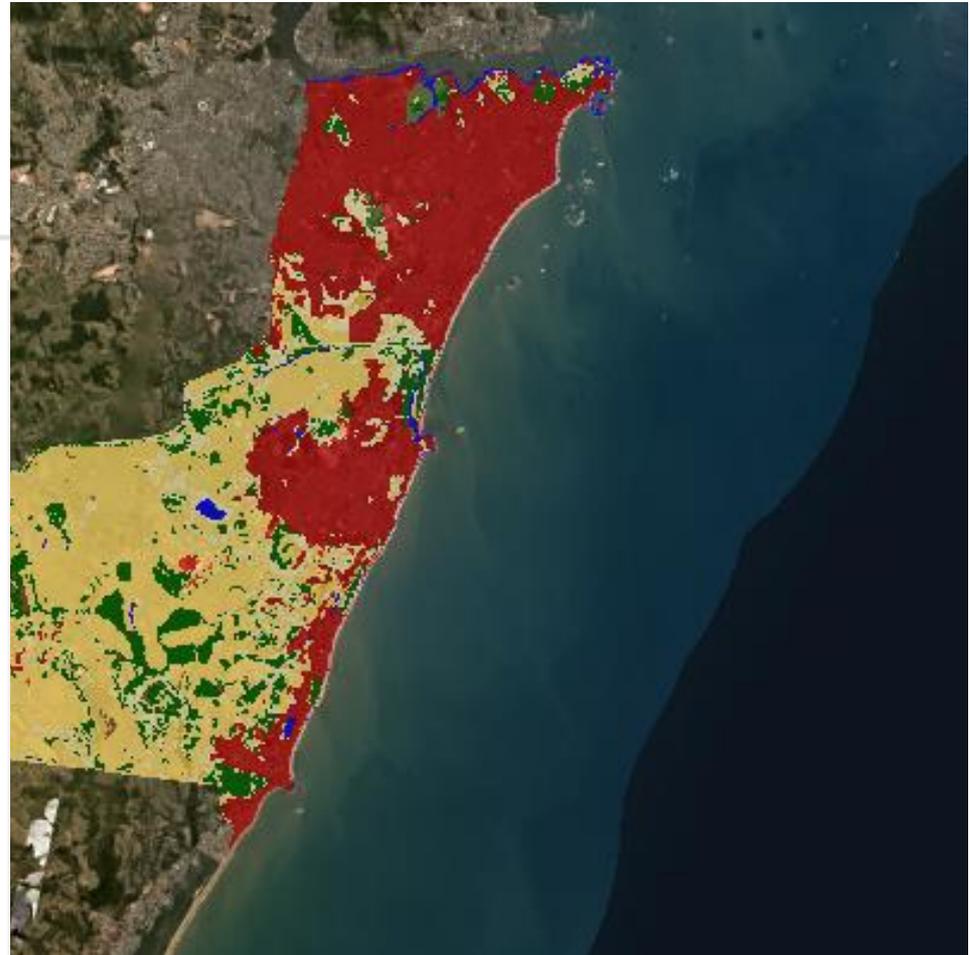
MAPBIOMAS

Cobertura

Transição

Qualidade

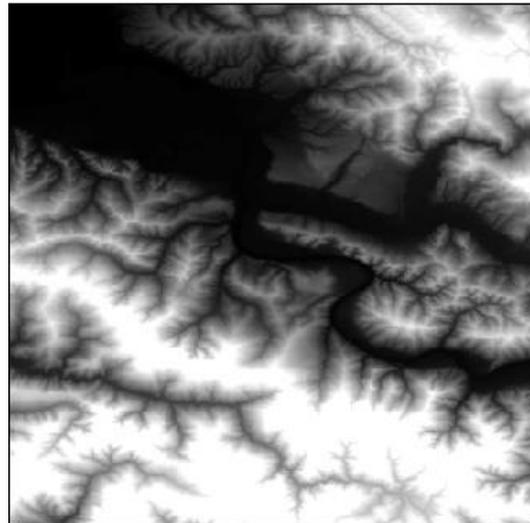
- 1. Floresta ▼
- 2. Formação Natural não Florestal ▼
- 3. Agropecuária ▼
- 4. Área não Vegetada ▲
 - 4.1. Praia e Duna
 - 4.2. Infraestrutura Urbana
 - 4.3. Mineração
 - 4.4. Outras Áreas não Vegetadas
- 5. Corpos D'água ▼
- 6. Não Observado



Classificação em
raster: 30 metros



Declividade - DEM



Resolução espacial: 30 metros

Materiais – Análise exploratória



Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Censo 2010

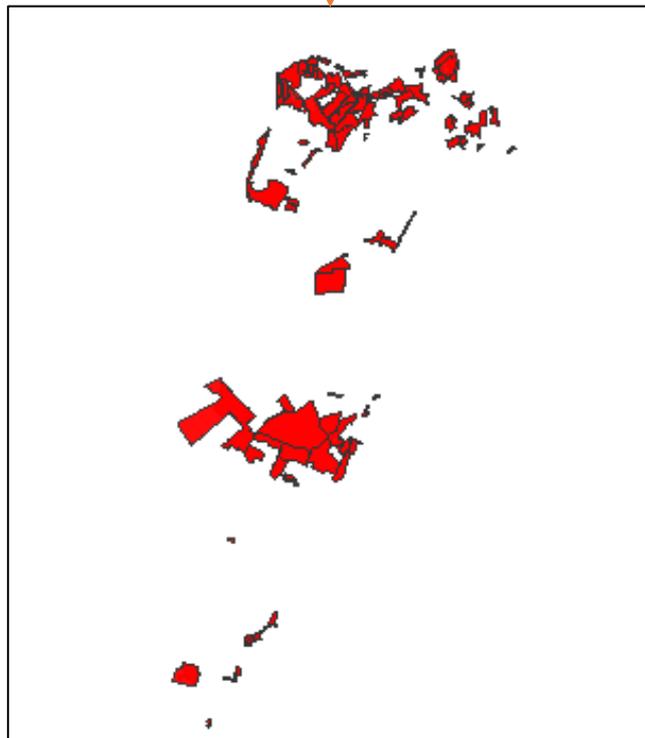
Dados tabulares
por setor censitário



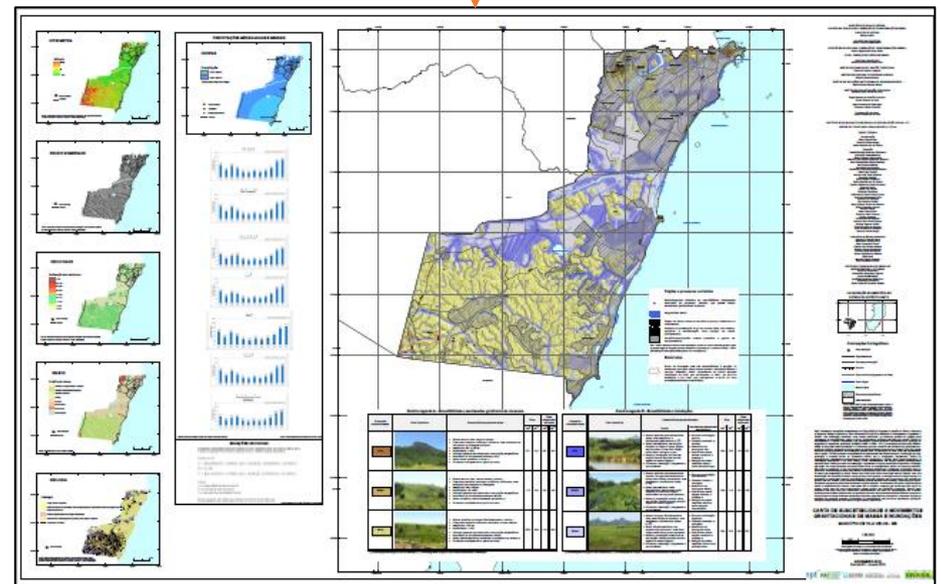
Materiais – Validação



Aglomerados subnormais



Carta de suscetibilidade a inundações

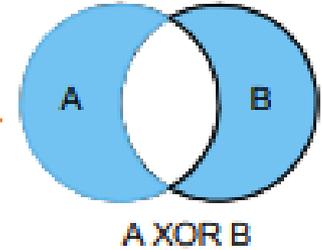


Processos para alcançar os resultados

Metodologia

Estimativa

Álgebra de objetos - Booleana



Análise exploratória

Manipulação

Tabulação, vetorização e classificação



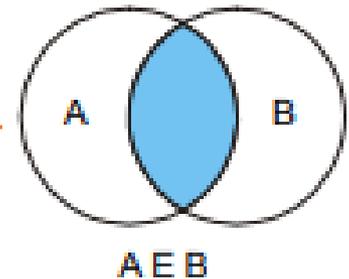
Apontamentos

Estatísticas



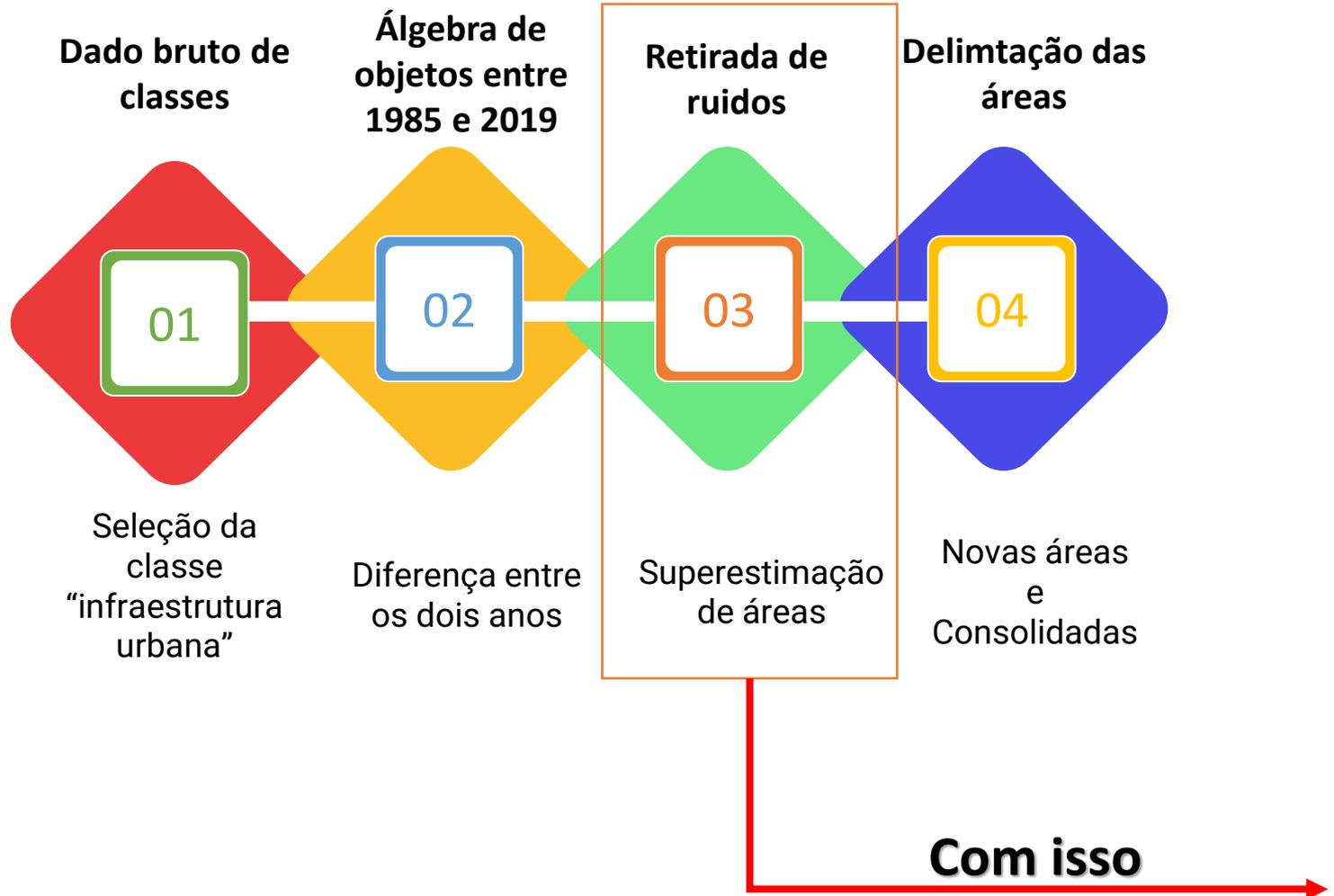
Validação

Inferência - Booleana

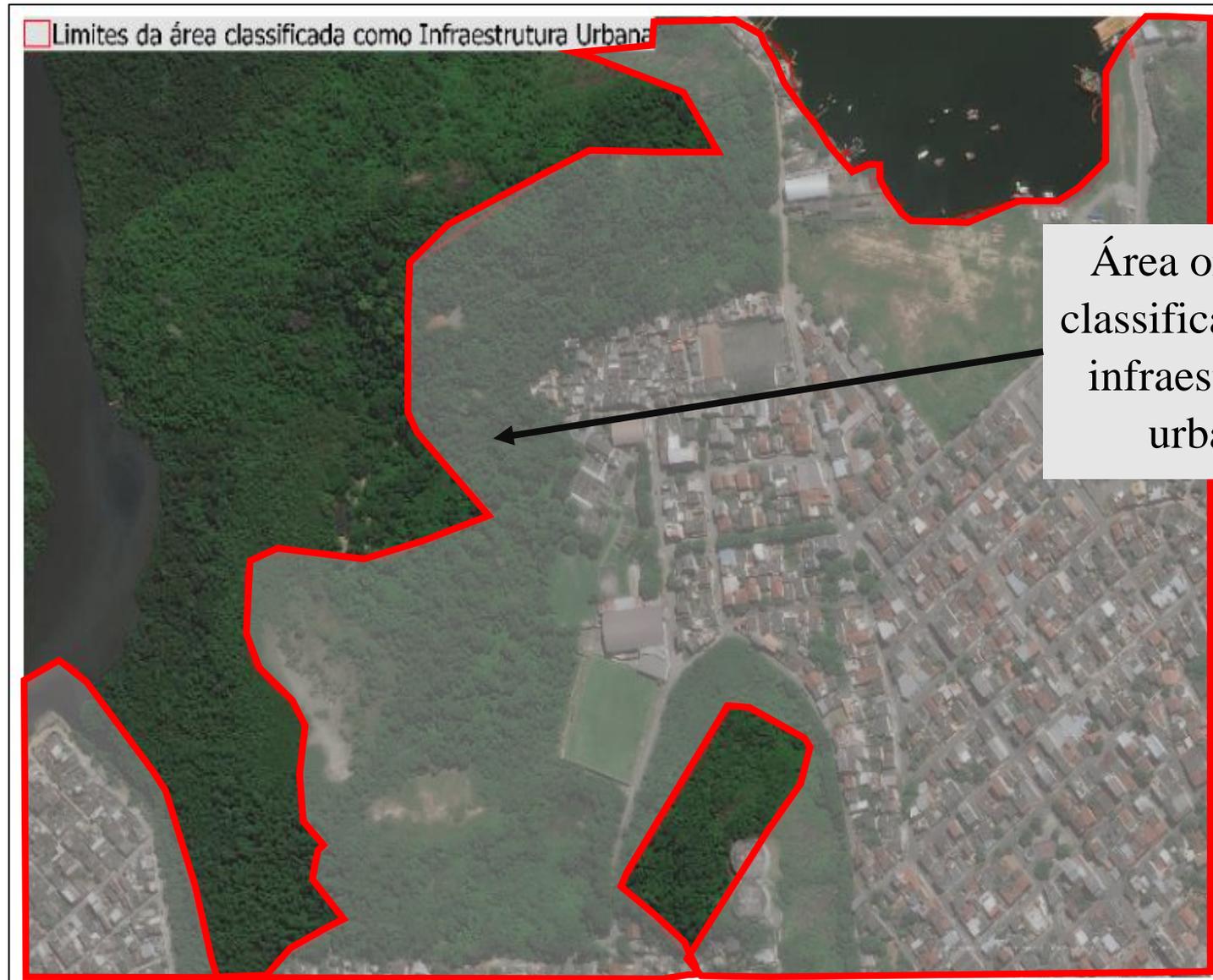


Espacialização e estimativa da expansão
da mancha urbana

Espacialização e estimativa da expansão da mancha urbana



Espacialização e estimativa da expansão da mancha urbana

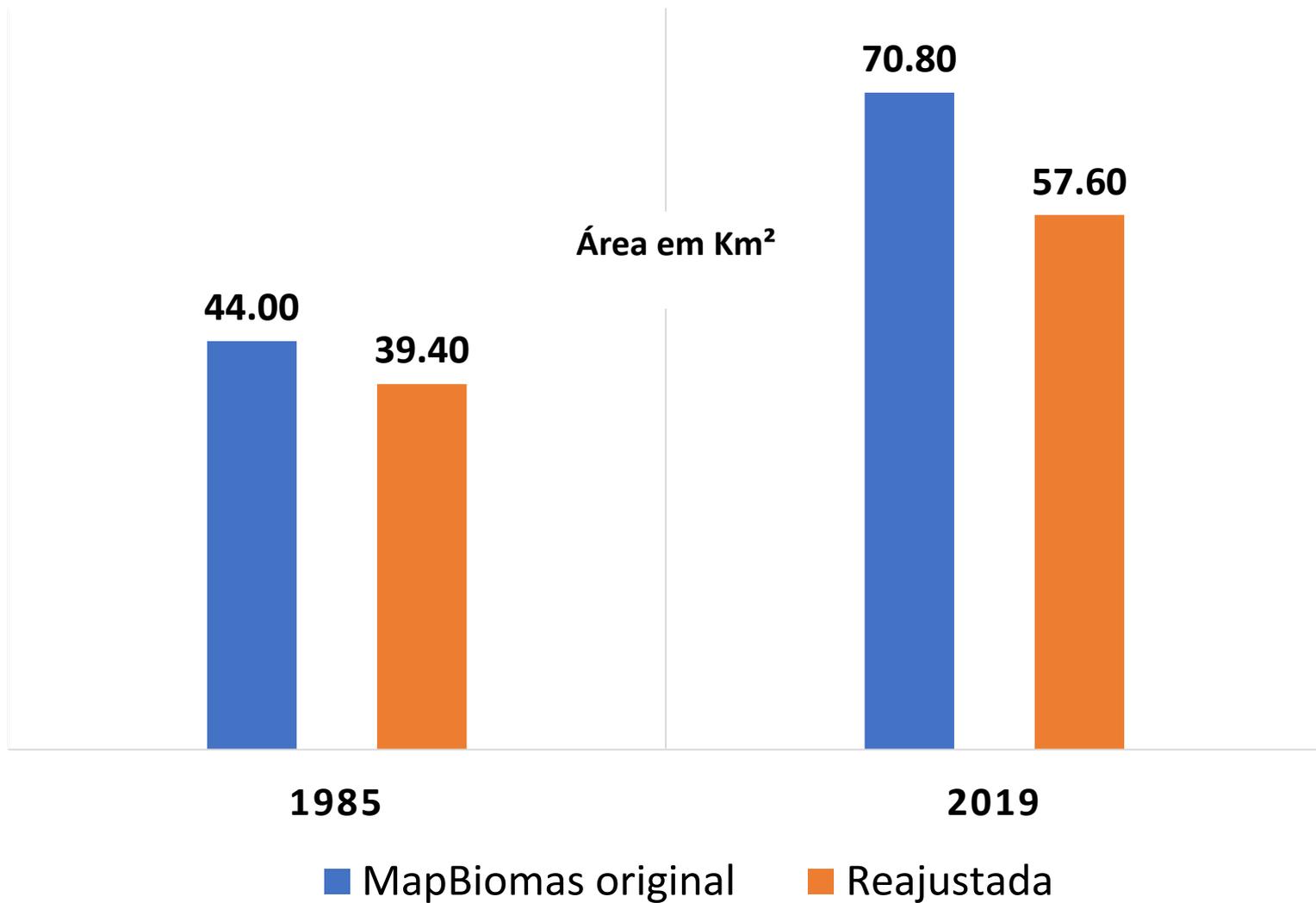


Espacialização e estimativa da expansão da mancha urbana



Eliminação de ruídos

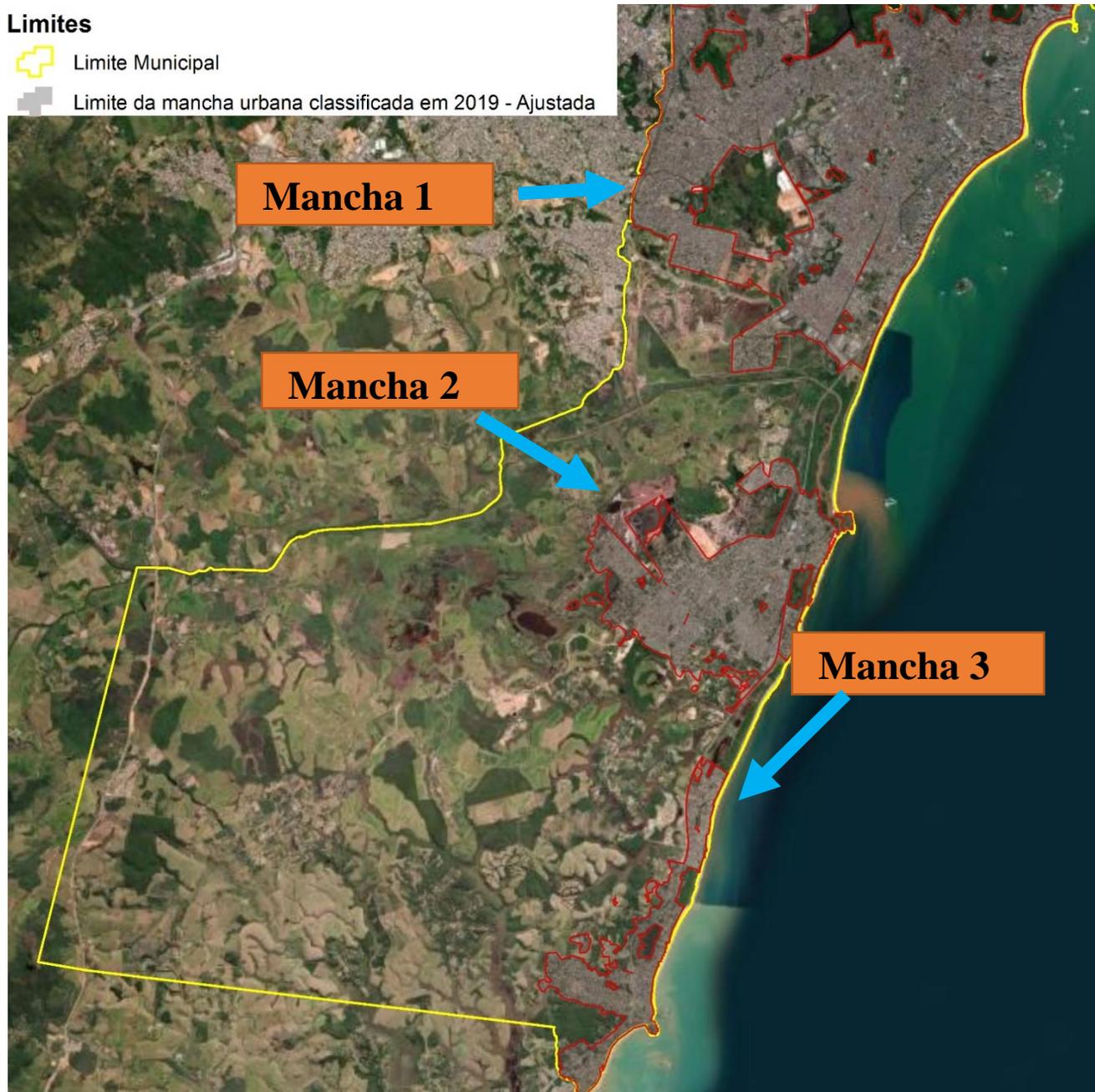
ÁREA TOTAL DE MANCHA URBANA



Espacialização e estimativa da expansão da mancha urbana

Limites

-  Limite Municipal
-  Limite da mancha urbana classificada em 2019 - Ajustada



Mancha 1

Mancha 2

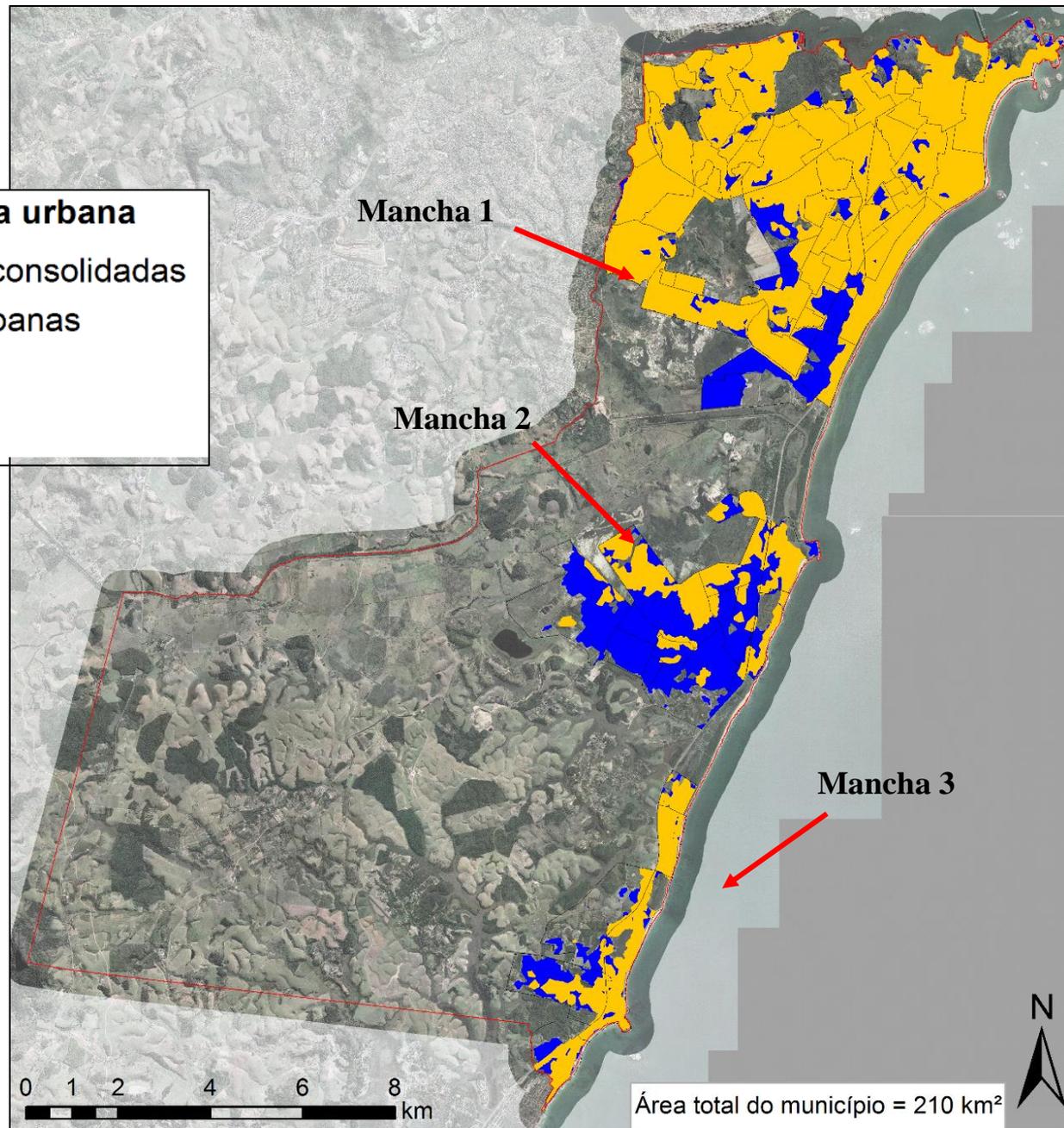
Mancha 3

Análise exploratória da mancha urbana

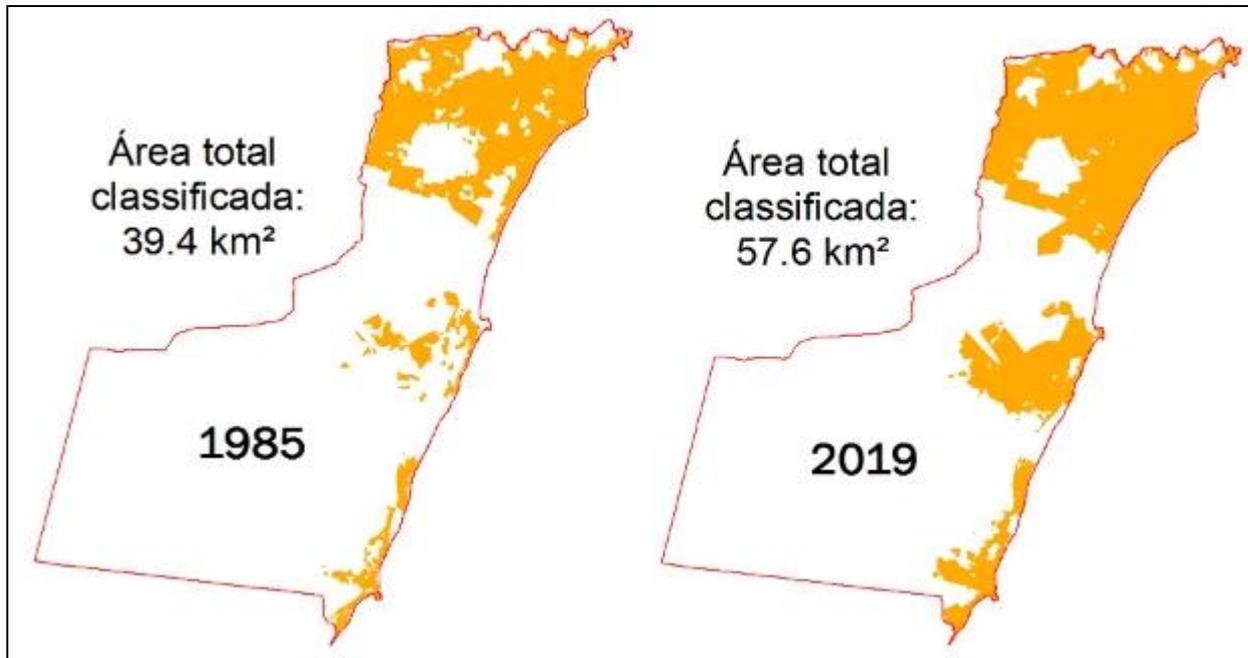
Espacialização

Situação da mancha urbana

- Áreas urbanas consolidadas
- Novas áreas urbanas
- Limite Municipal
- Limites Bairros



Análise exploratória

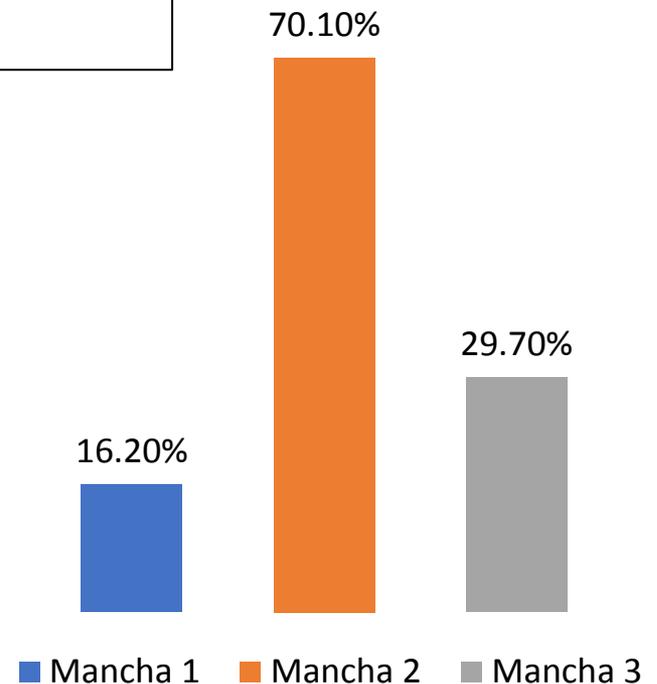


Estimativas de expansão por mancha reajustada

Área total 1985 (Km²)

Área total 2019 (Km²)

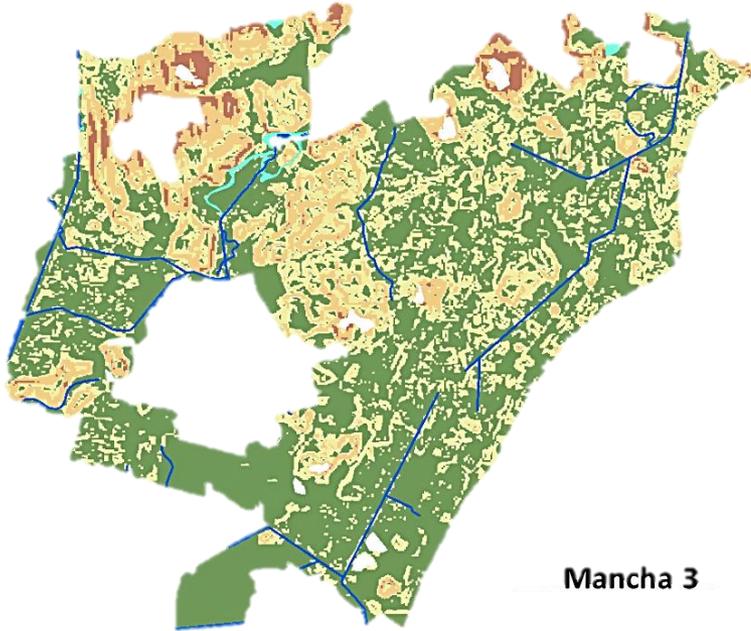
Mancha 1	33.10	39.80
Mancha 2	3.51	12.30
Mancha 3	3.86	5.44



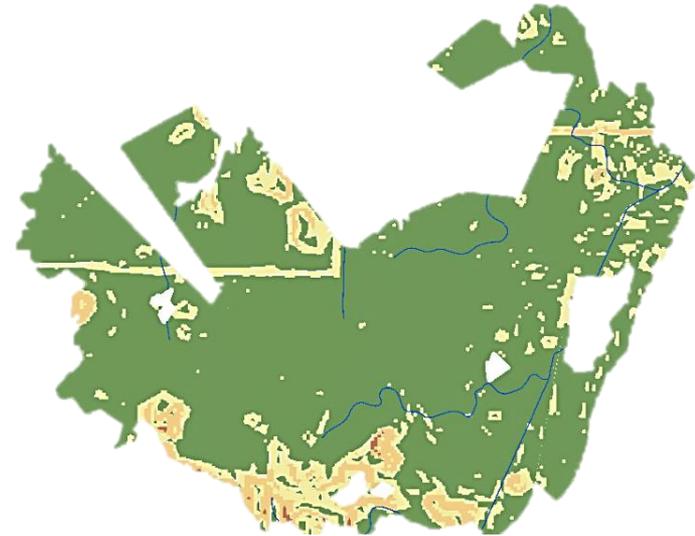
Espacialização e análise exploratória
da mancha urbana sobre dados físicos

Espacialização

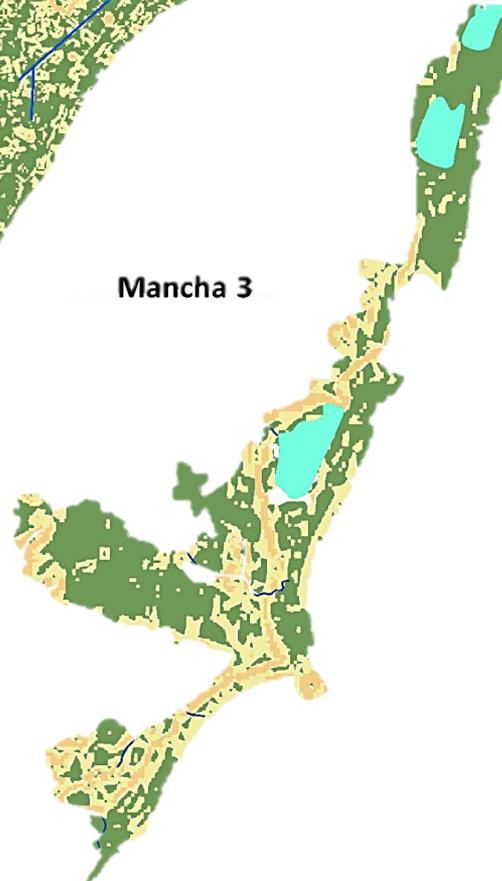
Mancha 1



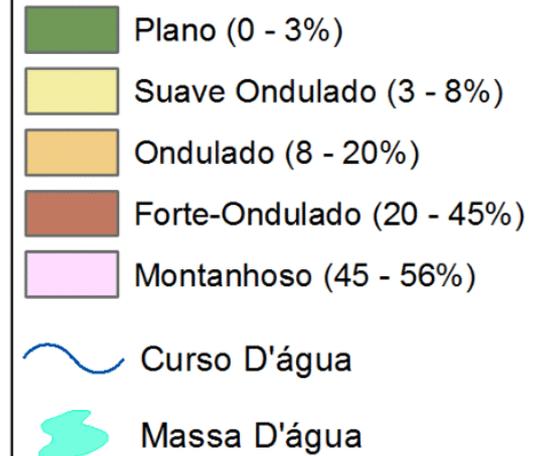
Mancha 2



Mancha 3

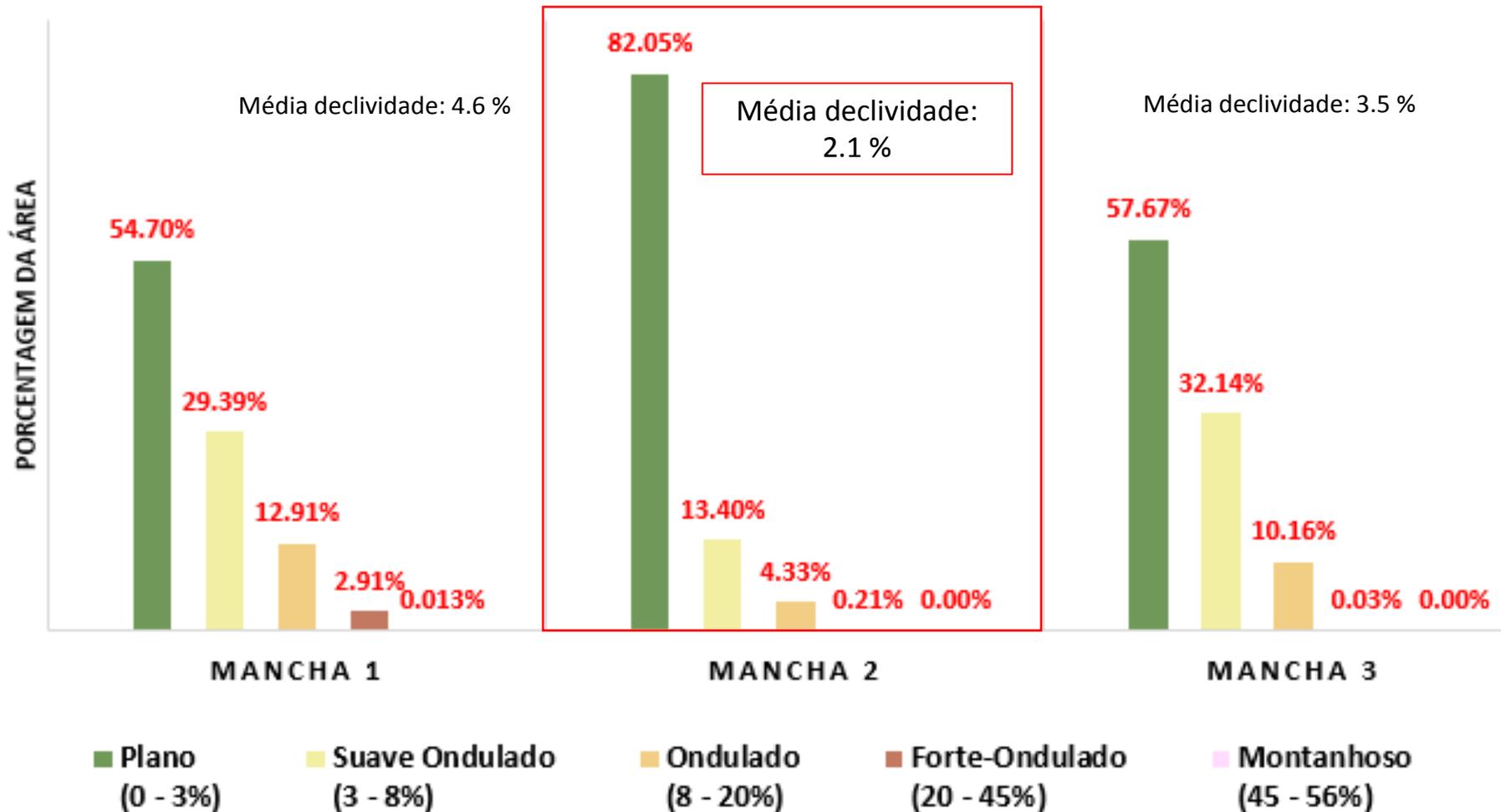


Declividade e Hidrografia



Análise exploratória

PERCENTUAL DA DECLIVIDADE POR ÁREA PARA AS MANCHAS URBANAS

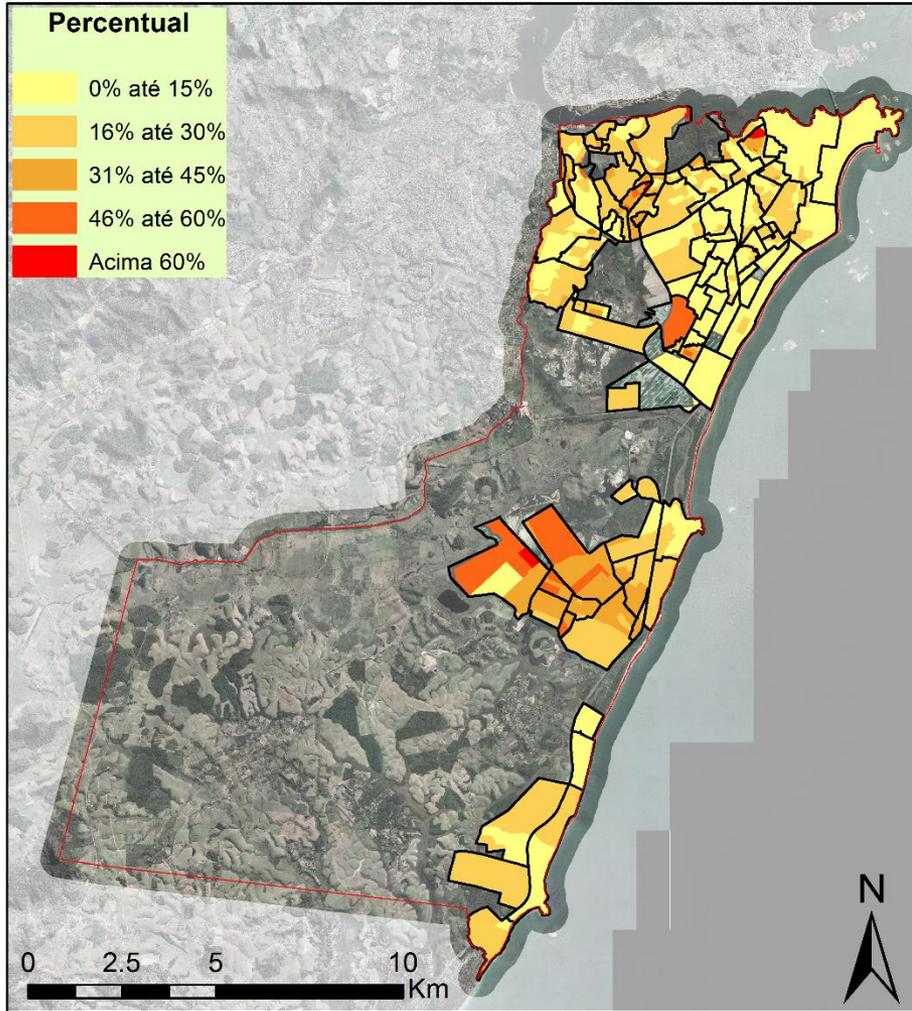


Espacialização e análise exploratória
da mancha urbana sobre dados
socioeconômicos

Espacialização

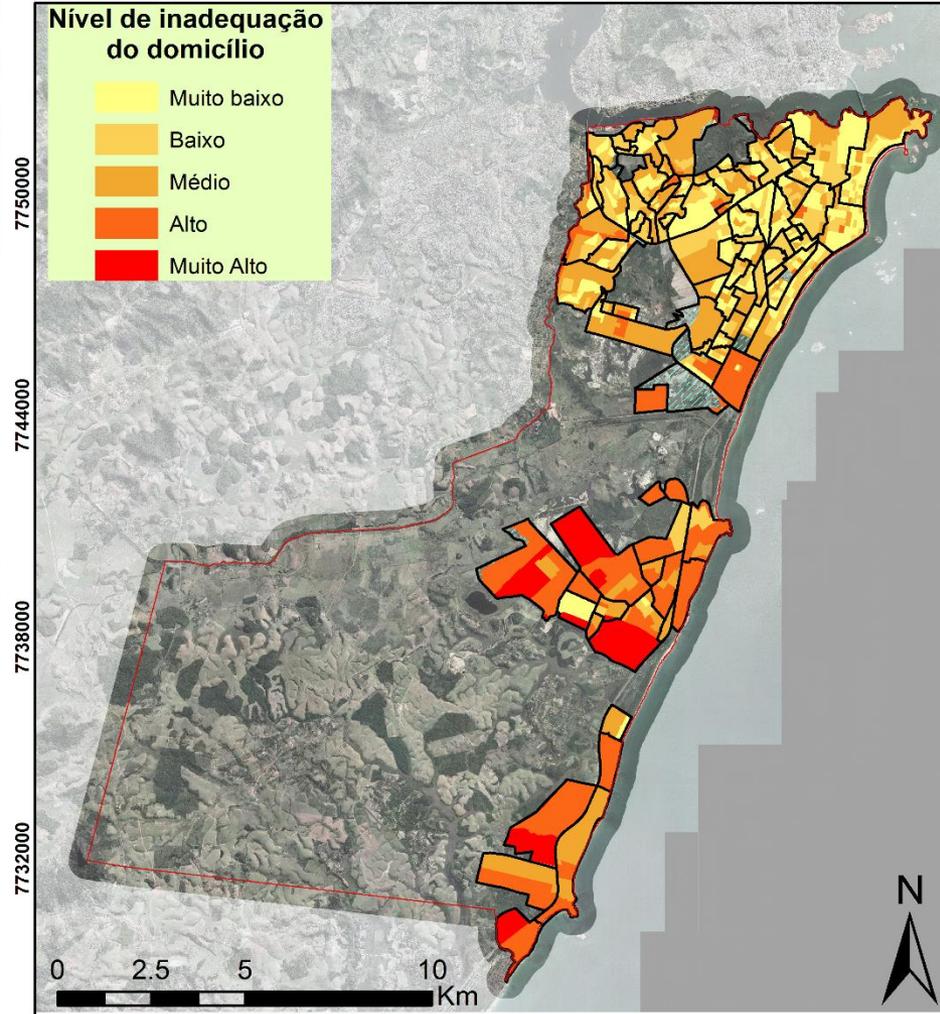
Percentual de domicílios por setor censitário com renda per capita abaixo de 1/2 salário mínimo para a mancha urbana de Vila Velha - ES

348000 354000 360000 366000



Quintil para o índice de privação por setor censitário para moradias inadequadas para a mancha urbana de Vila Velha - ES

348000 354000 360000 366000



Organização e Processamento
Allan Lima - 16/05/2021

Projeção UTM
Datum Horizontal
Sirgas 2000 - Zona 24 S

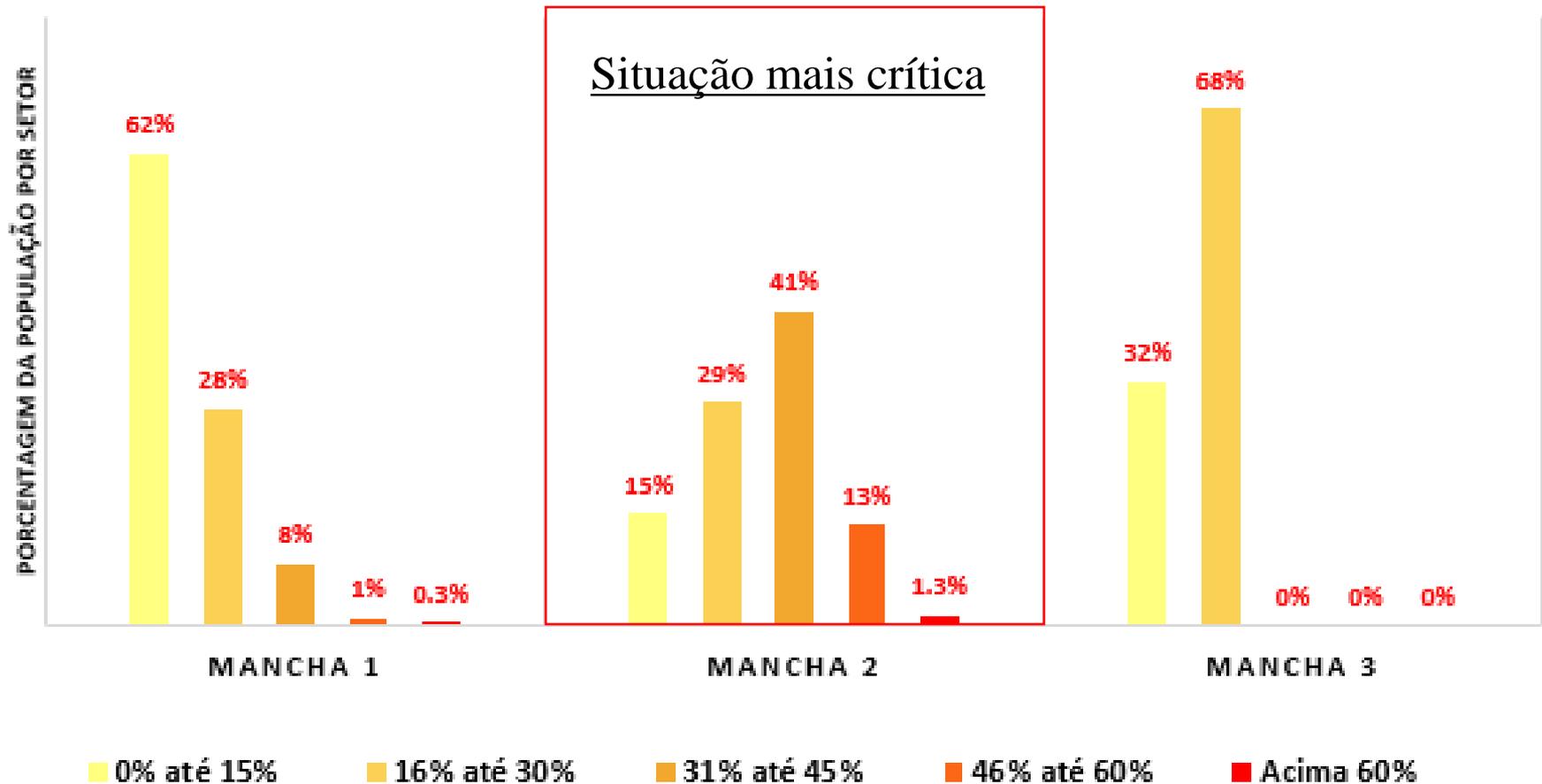
Base de Dados:
Prefeitura de Vila Velha (2020)
Instituto Jones dos Santos Neves - IJSN (2012)
Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA (2007)
Índice Brasileiro de Privação (2020)
Intituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2010)

Limites

- Limite Municipal
- Bairros
- Setores sem dados

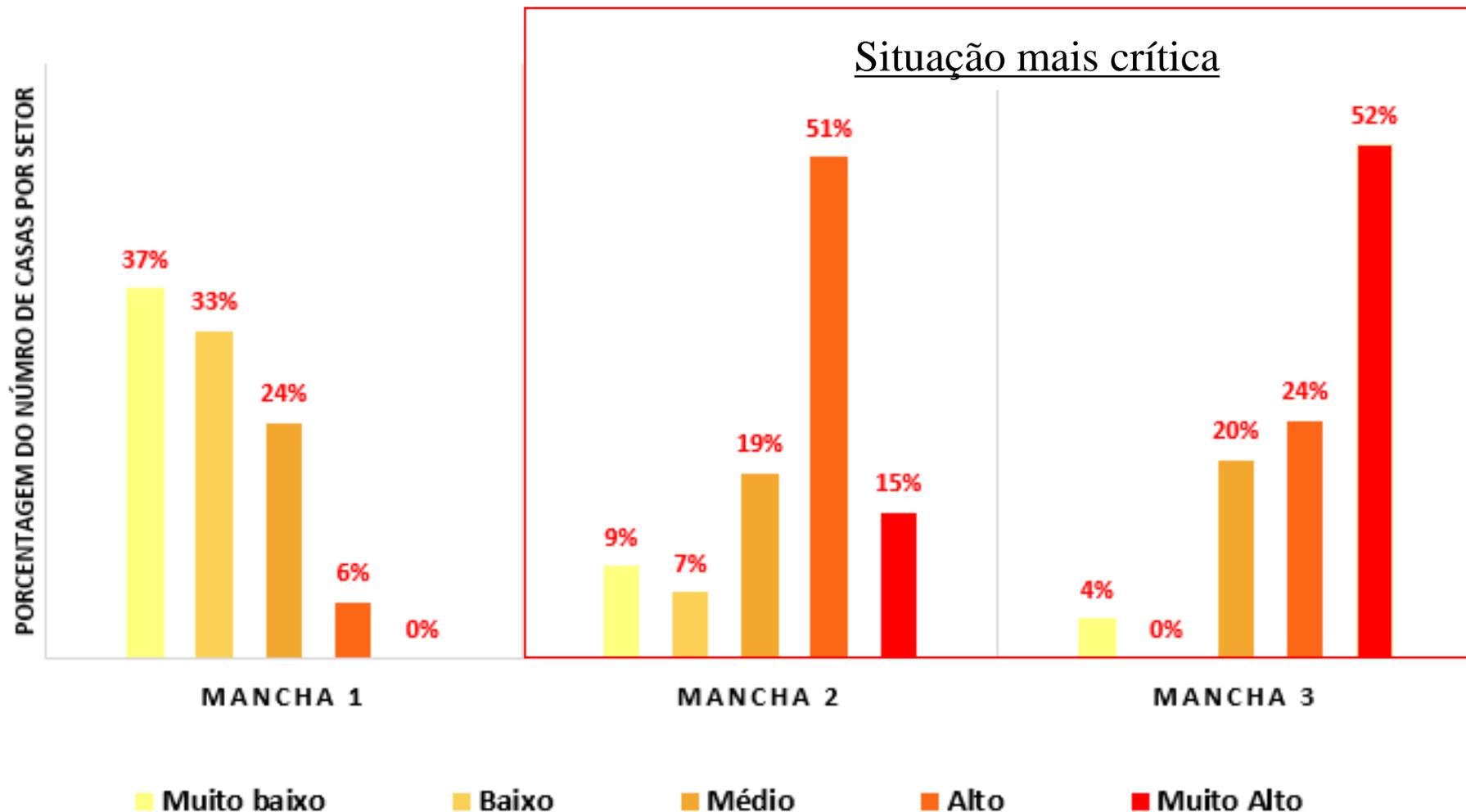
Análise exploratória

PERCENTUAL DA PESSOAS POR SETOR CENSITÁRIO COM RENDA PER CAPITA ABAIXO DE 1/2 SALÁRIO MÍNIMO

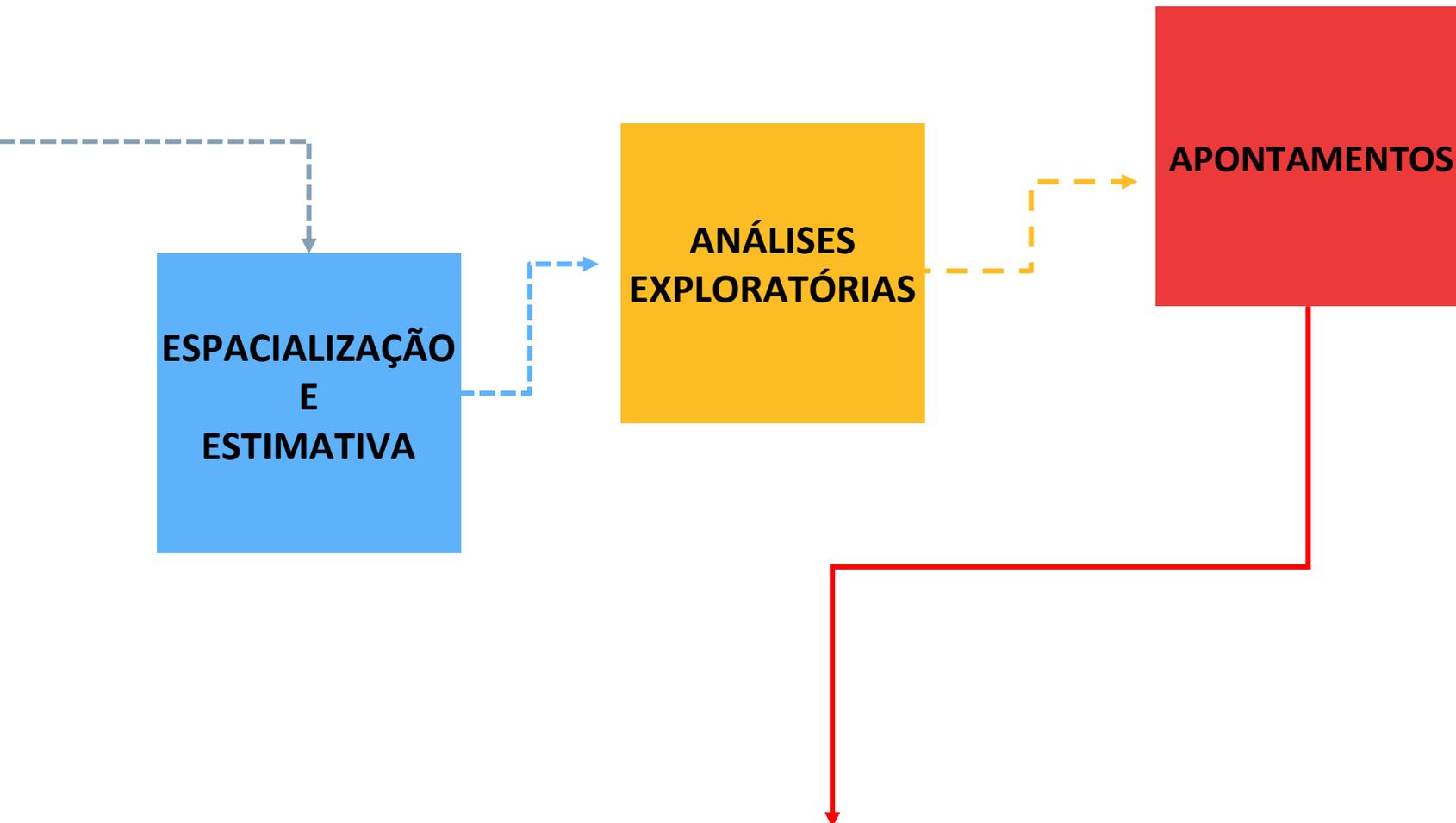


Análise exploratória

ÍNDICE DE PRECARIEDADE PARA MORADIAS POR SETOR CENSITÁRIO



Até agora

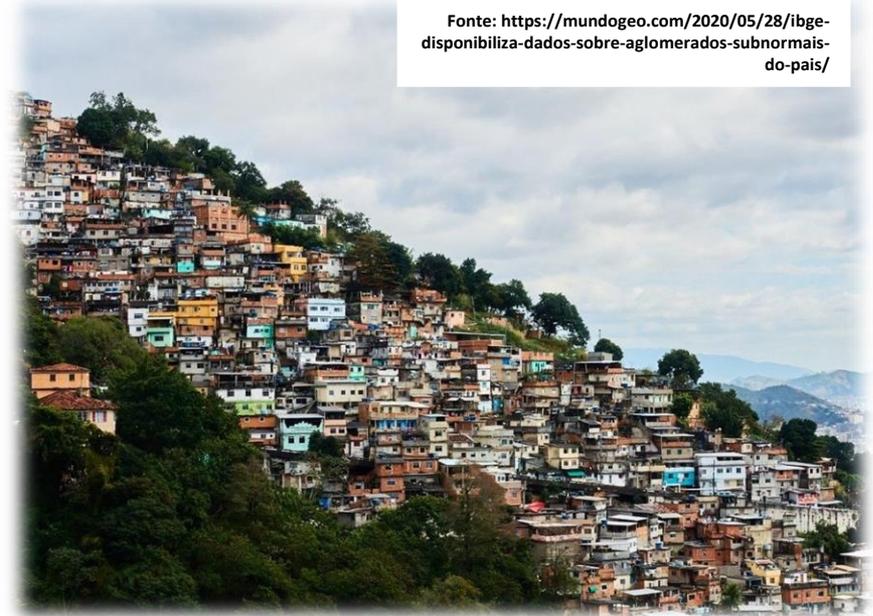


Como é possível validar esses apontamentos gerados?

Validações das análises exploratórias
sobre produtos prontos e estruturados

Validação

- Delimitação dos Aglomerados subnormais (2019)



Fonte: <https://mundogeo.com/2020/05/28/ibge-disponibiliza-dados-sobre-aglomerados-subnormais-do-pais/>

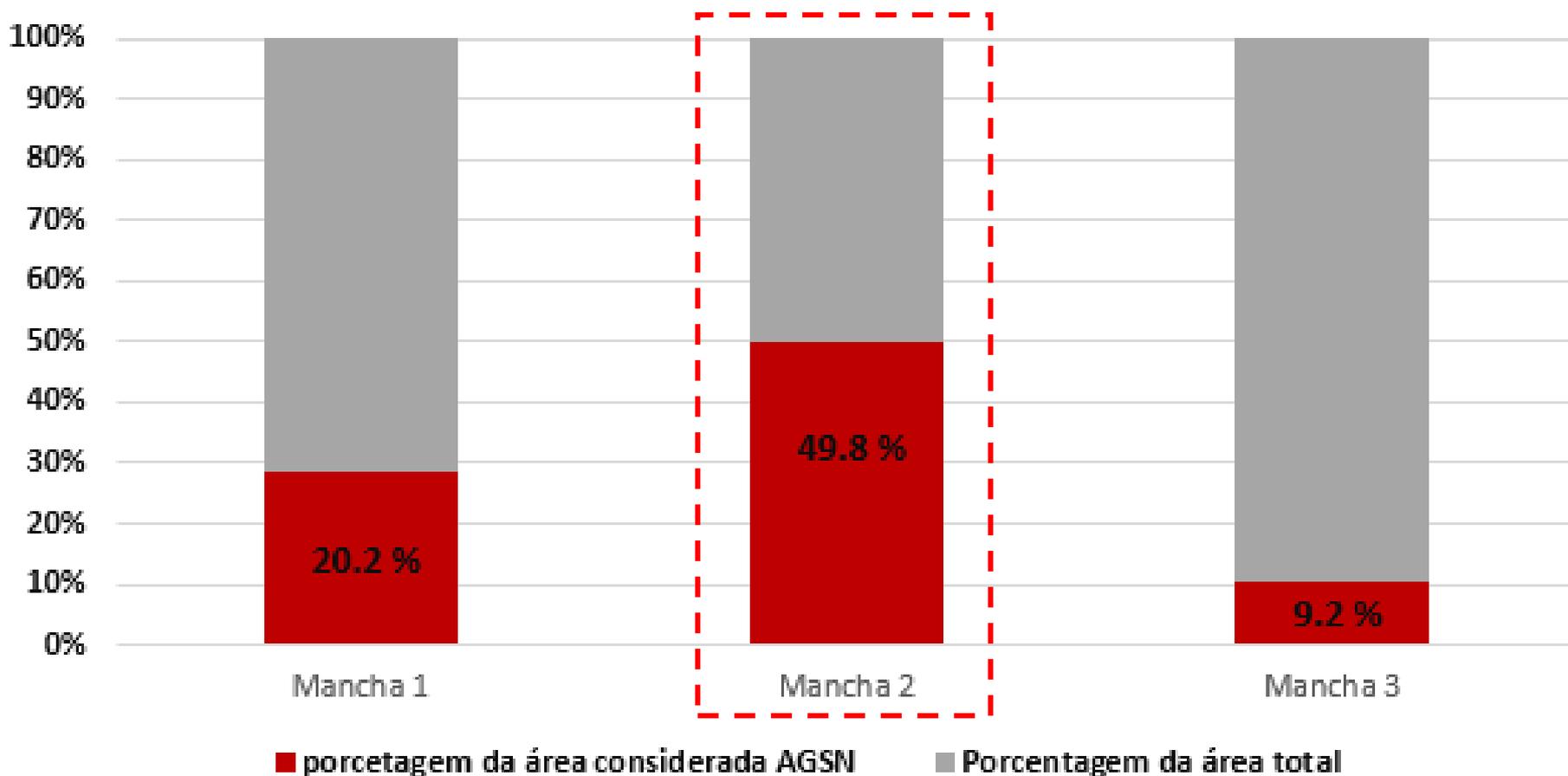
- Carta de Suscetibilidade a inundação (2015)



Fonte: <https://veja.abril.com.br/brasil/defesa-civil-do-es-revisa-numero-de-mortos-para-23/>

Região de aglomerados subnormais

Porcentagem da área da mancha urbana que é caracterizada como Aglomerado Subnormal



Região de aglomerados subnormais

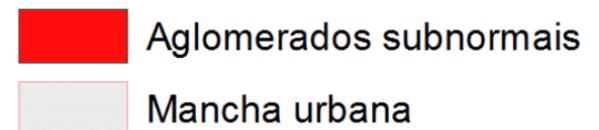
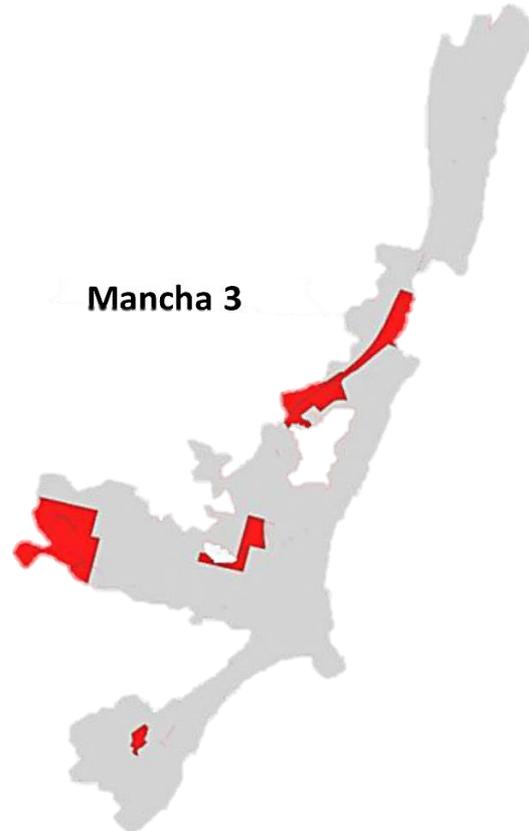
Mancha 1



Mancha 2

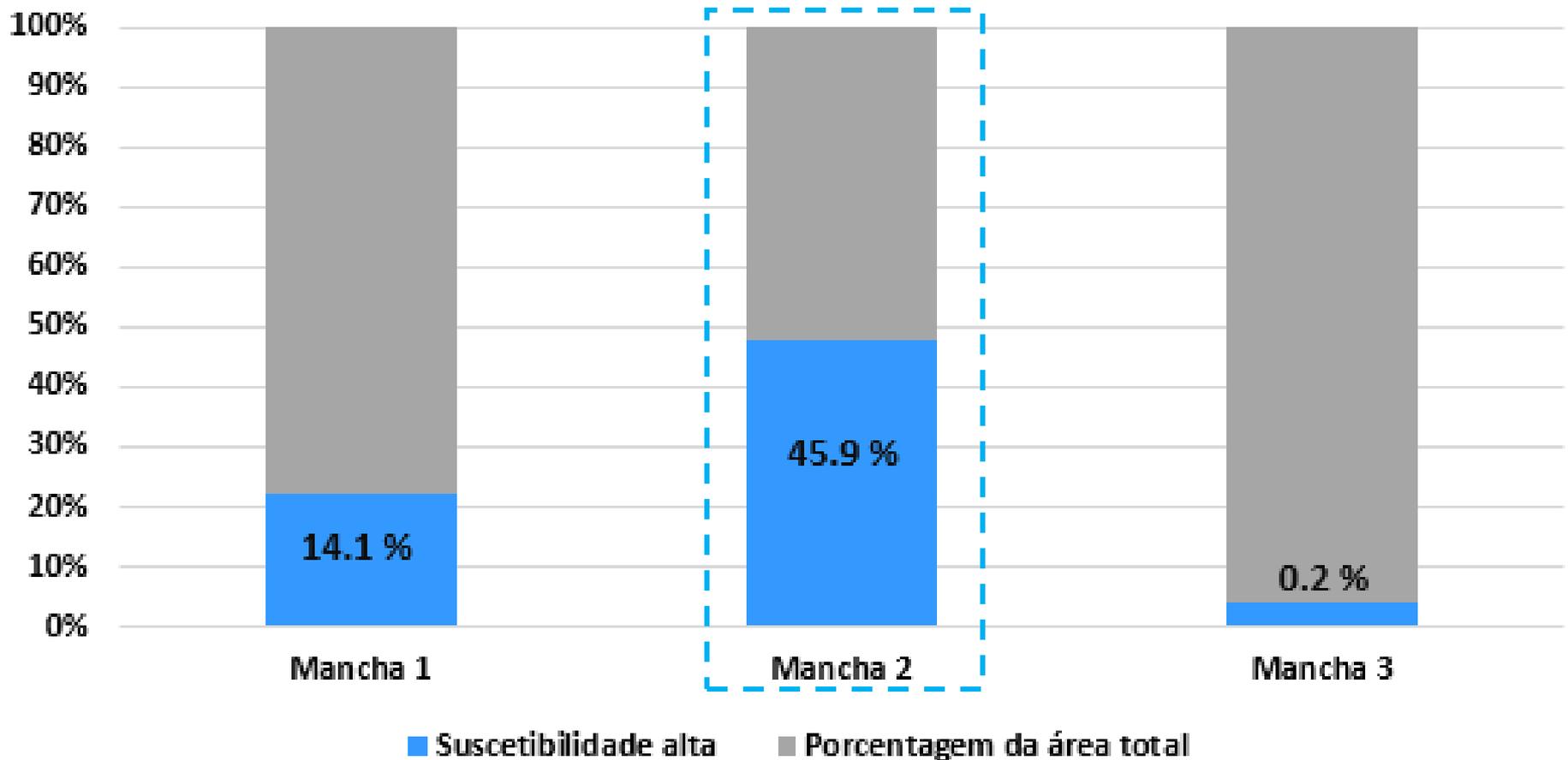


Mancha 3



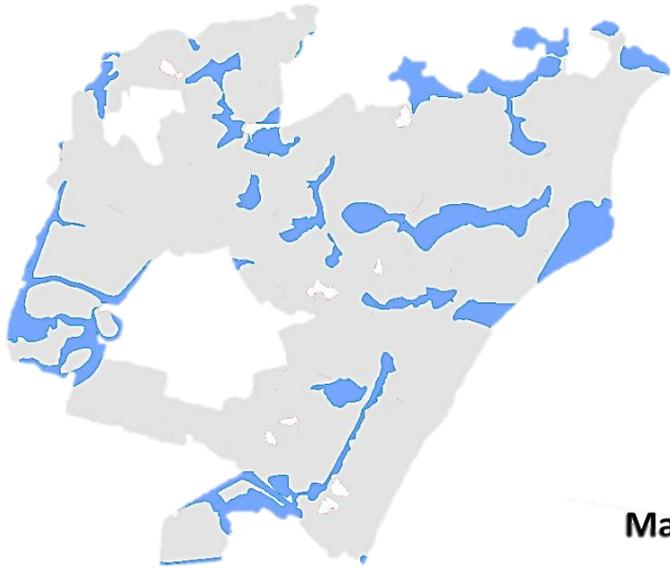
Suscetibilidade a inunda o

Porcentagem da  rea da mancha urbana a suscetibilidade alta para ocorr ncia a inunda o



Suscetibilidade a inundações

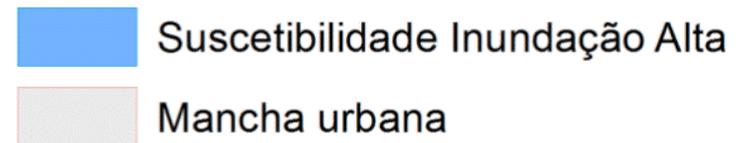
Mancha 1



Mancha 2



Mancha 3



Conclusões

Mancha 1

- Maior parta da mancha estava consolidada durante o período estudado;
- Mancha mais estruturada da cidade, fatores históricos e socioeconômicos.

Mancha 2

- Maior área de novas manchas urbanas durante o período estudado;
- Análises exploratórias e validações demonstraram que são as áreas mais críticas.

Mancha 3

- Controvérsia em relação a análise exploratória socioeconômica;
- Análise exploratória que pode estar mais discrepante com o cenário atual.

Por isso, outras formas de **validação dos apontamentos** por meio da obtenção de NOVOS dados de campo faz-se necessária para ratificar a **qualidade de informação e veracidade destes cenários.**

Importância da realização de um novo Censo

Referências Bibliográficas

CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A.M.V. **Introdução à Ciência da Geoinformação**. INPE, São José dos Campos –SP. 2001.

DATASUS. População Residente - Censo, Contagens Populacionais e Projeções Intercensitárias, 2021. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/popos.def>>. Acesso em: 20 mai. 2021

INSTITUO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE).. Áreas urbanizadas do Brasil : 2015 / IBGE, Coordenação de Geografia. - Rio de Janeiro : IBGE, 2017.

INSTITUO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Estimativas da população residente no brasil e unidades da federação com data de referência em 1º de julho de 2020: biblioteca digital. 2021. Disponível em: <https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2020/POP2020_20210331.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2021.

MAPBIOMAS. Catálogo MapBiomas, 2021. Disponível em: <<https://plataforma.brasil.mapbiomas.org/>>. Acesso em: 01 mai. 2021.

NETO, J. Mercado imobiliário e produção do espaço urbano: a expansão dosempreendimentos imobiliários na orla de vila velha/es a partir dos anos 80*. Revista Geografares, n. 10, p. 99–127, 2011. Disponível em: <<https://periodicos.ufes.br/geografares/article/view/1660>>. Acesso em: 24 mai. 2021

RAJPUT, T.; SINGHAL, A.; ROUTHROY, S.; DHADSE, K.; TYAGI, G. Urban policy making for a developing city using a hybridized technique based on swot, ahp, and gis. Journal of Urban Planning and Development, v. 147, n. 2, p.1–18, 2021. Disponível em: <[https://ascelibrary.org/doi/pdf/10.1061/\(ASCE\)UP.1943-5444.0000691](https://ascelibrary.org/doi/pdf/10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000691)>. Acesso em: 20 de maio de 2021



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Obrigado

Allan Henrique Lima Freire

Docente: Dr. Antônio Miguel Vieira Monteiro
SER – 300: Introdução ao Geoprocessamento

