

Mini Curso QGIS Básico



Prof. Me. Alexandre Castro
03/09/2024



Quem sou eu?

Alexandre Augusto Bezerra da Cunha Castro

Arquiteto e Urbanista (UFPB, 2011)

Mestre em Engenharia Urbana e Ambiental (PPGEUA-UFPB, 2014)

Doutorando em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UFRN)

Professor Assistente – Centro Universitário de Patos (UNIFIP)

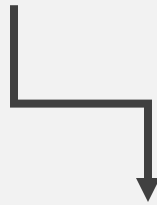
Administrador do site **Rede Urbana** (aredeurbana.com.br)

A topographic map showing contour lines and a river. Overlaid on the map is a stylized urban layout with orange-colored blocks and a network of grey lines representing roads and infrastructure. The text "Sobre a elaboração de mapas" is centered over the map.

Sobre a elaboração de mapas

O que é um mapa?

Mapa = **representação visual de uma região**



Bidimensional (majoritariamente)
Tridimensional



Por que elaborar mapas?

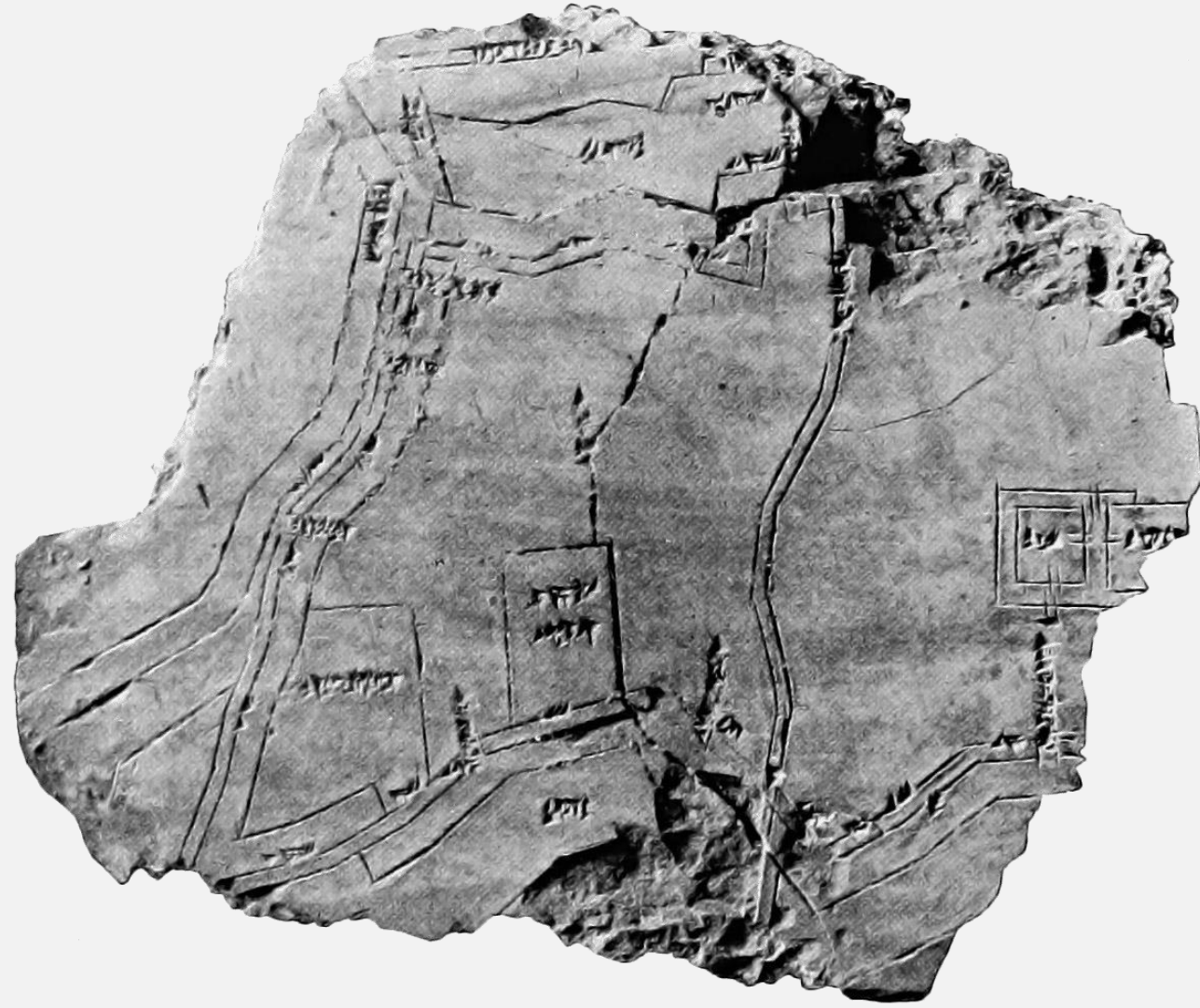
Arquitetura e Urbanismo
estudo e projeto do **espaço**



Todo espaço precisa
ser representado para
a sua compreensão

Representação = **comunicação** de dados e fenômenos

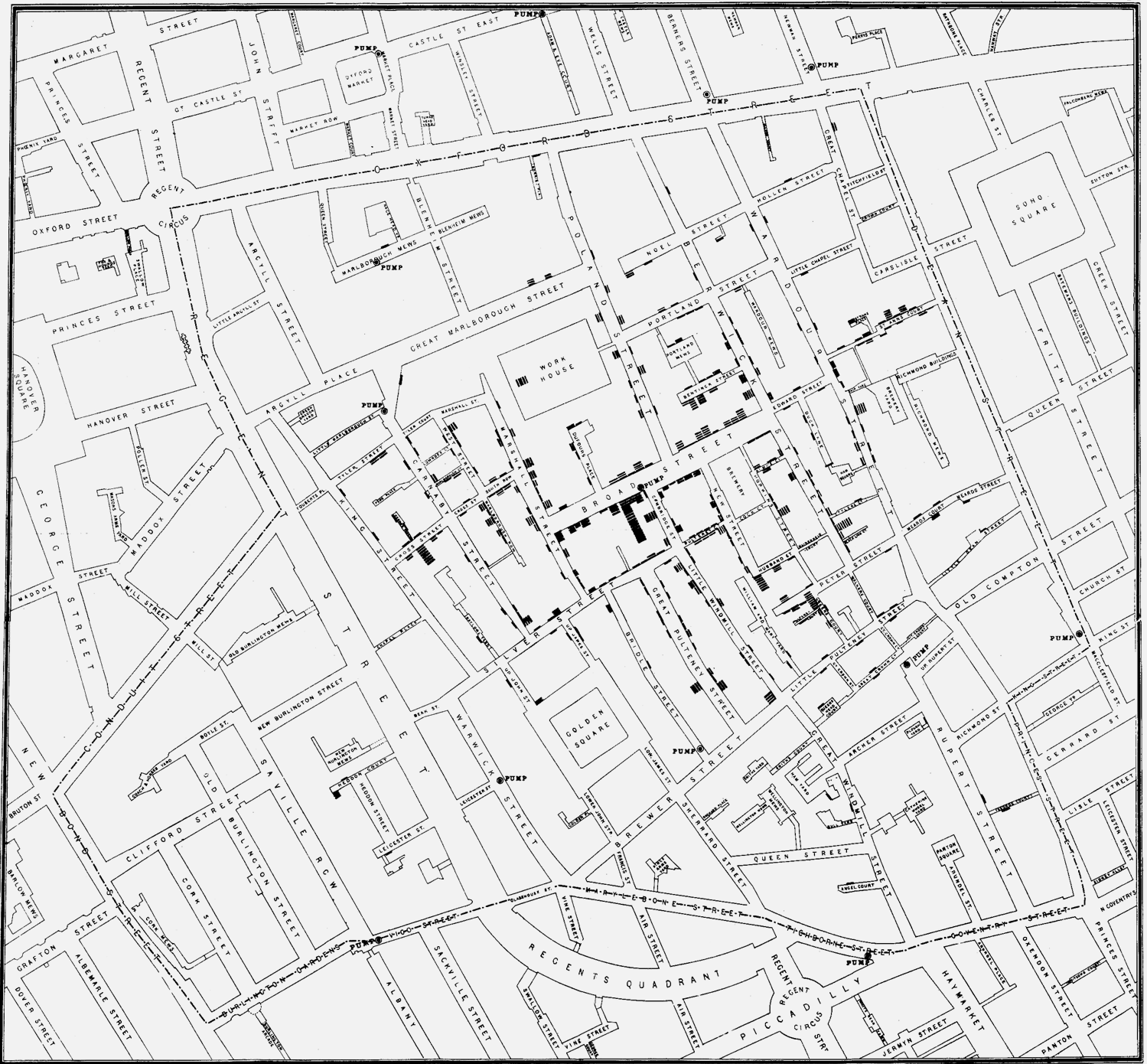




Mapa da cidade de Nippur, Babilônia (c. 1400 A.C.)
Fonte: Wikimedia Commons



Tabula Rogeriana, de Muhammad al-Idrisi (1154)
Fonte: Wikimedia commons



Mapa do surto de cólera em Londres, em 1854
 Fonte: Wikimedia commons

O que podemos representar em mapas?



**Tudo que puder ser
localizado no espaço**



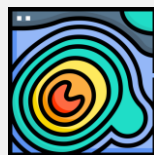
Localização

(ruas, cidades, regiões, etc.)



Cobertura da Terra

(área urbana, vegetação, etc.)



Topografia

(altitude, curvas de nível, etc.)



Pessoas

(Fluxo, copresença)



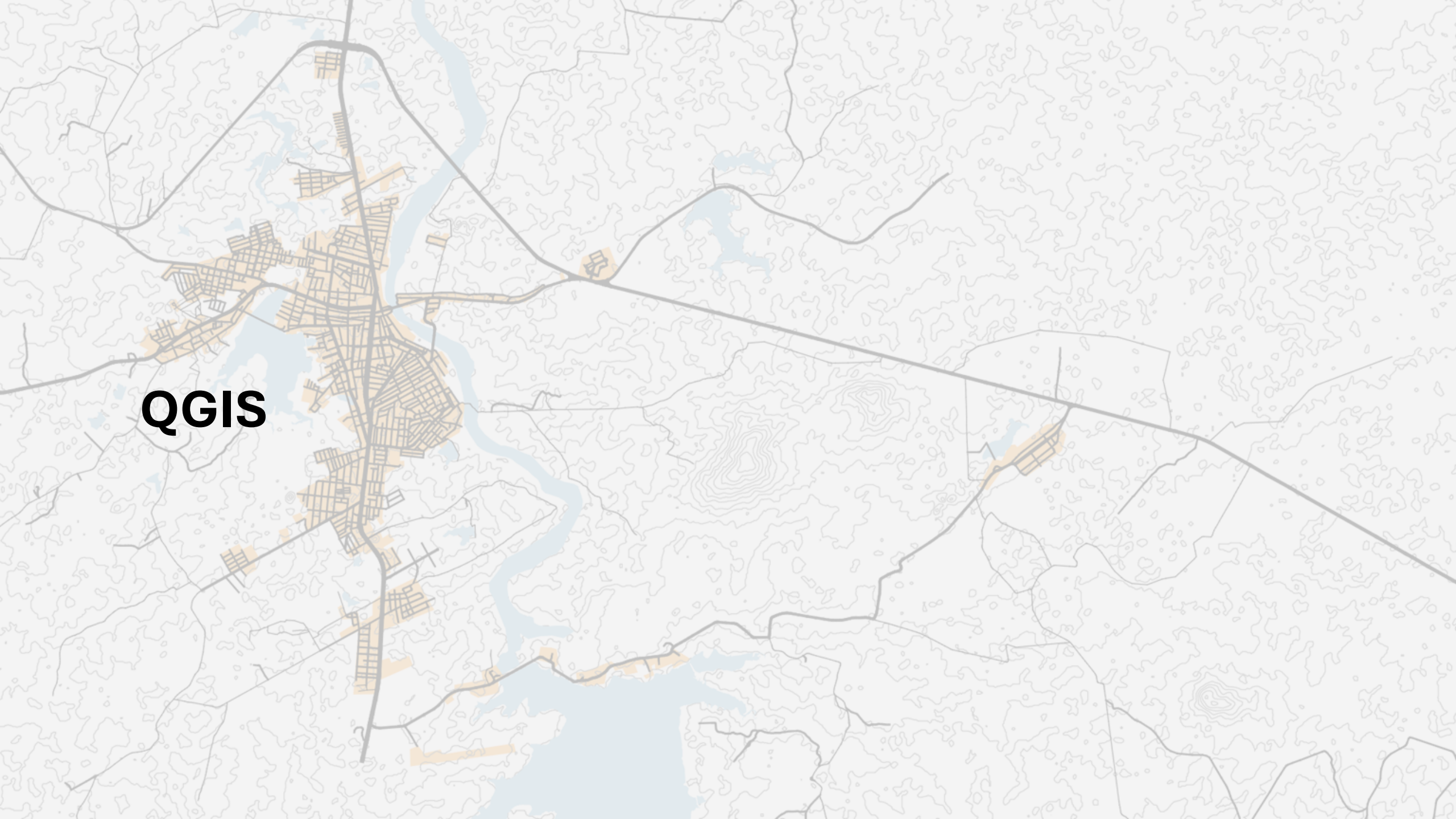
Dados Quali/quantit

(valores, classes, datas)



**Dentre outros
dados**

QGIS



Por que utilizar o QGIS?

Software **livre**

Software de **código aberto**

Integração com **linguagens de programação**

Desenvolvimento de **plugins**

Traduzido para o **português**

Manipula **bancos de dados georreferenciados**

Interface **personalizável**

Interoperável com diversos formatos e versões de arquivos

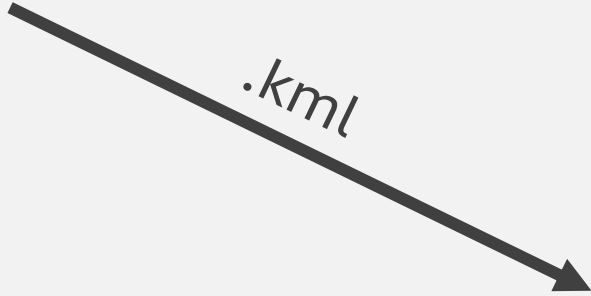
Trabalha com dados **vetoriais** e **matriciais**

Facilidade de **aprendizado**

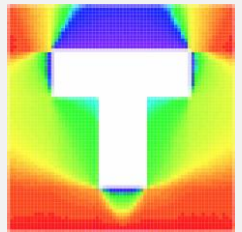
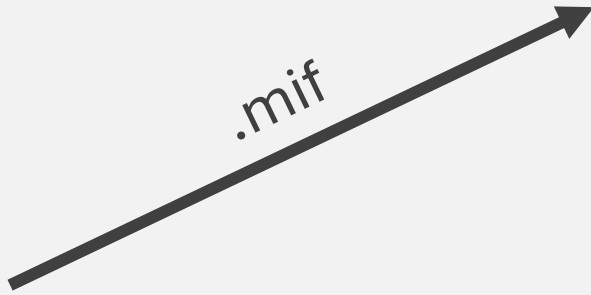




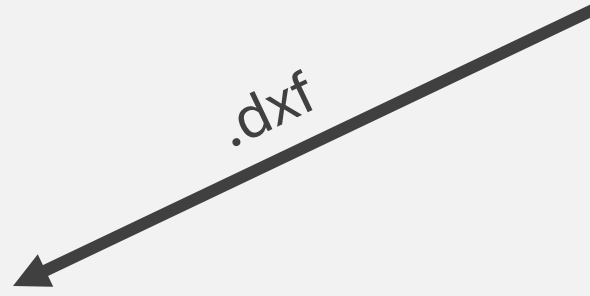
.kml



.mif



.dxf



.gpkg



Algumas limitações...

Ocorrência de **bugs**, principalmente nas versões mais atualizadas

Alguns plugins requerem **acesso à internet** para o uso

Requer **conhecimento básico** de cartografia e geoprocessamento



A topographic map showing a town and a river. The town is located on the left side of the map, with a grid of streets. The river flows from the top left towards the bottom right. The terrain is indicated by contour lines. The town and the river are highlighted in orange. The text "Algumas boas práticas no QGIS" is overlaid on the map in the center.

Algumas boas práticas no QGIS

Algumas boas práticas no QGIS

Mantenha uma **lista de sites favoritos** para baixar dados georreferenciados

Crie uma **pasta** no seu computador só para salvar as camadas e as organize adequadamente

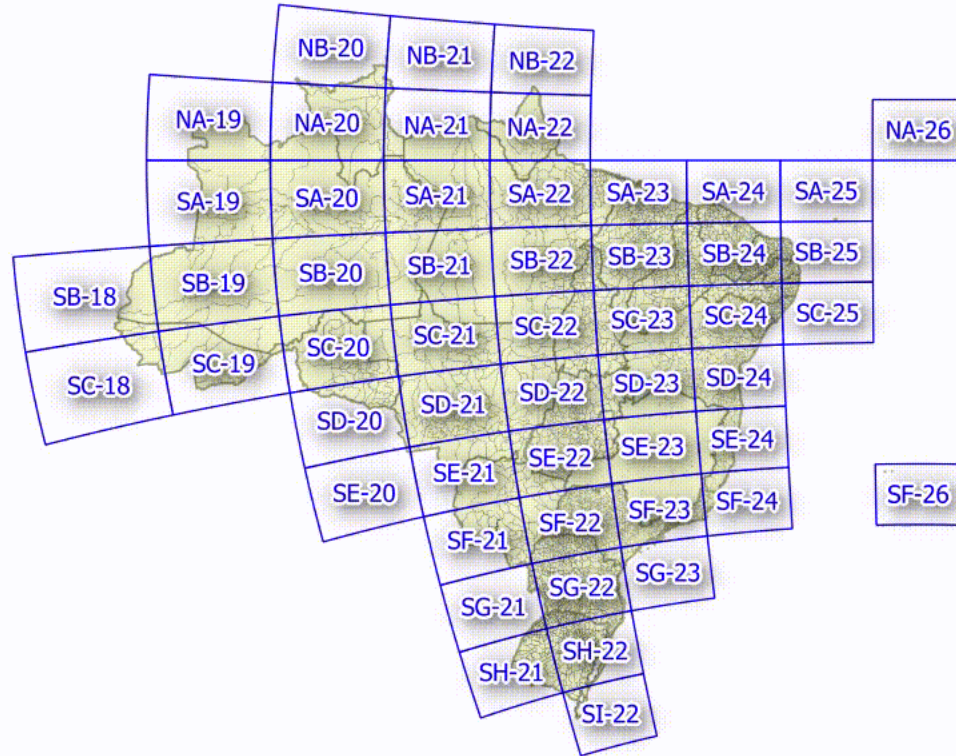
Sempre configure o **sistema de referências de coordenadas** quando começar um novo projeto

Crie **grupos de camadas** para cada mapa a ser elaborado

Saiba delimitar a **representação dos dados** (formato, cores, espessura/tamanho, preenchimento)

Padronize a representação e organização dos mapas a partir de **modelos (templates)**

PROJEÇÃO: UNIVERSAL TRANVERSE MERCATOR
DATUM: SIRGAS 2000/ ZONA: 26S










0 1000 2000 km

A topographic map showing contour lines, a river, and a road network. A dense urban grid is overlaid on the map, primarily following the river valley and road corridors. The urban areas are highlighted in a light orange color. The text "Ejemplos de Mapas" is centered on the map.

Ejemplos de Mapas



MAPA DE DENSIDADE ARBÓREA - SANTA CLARA

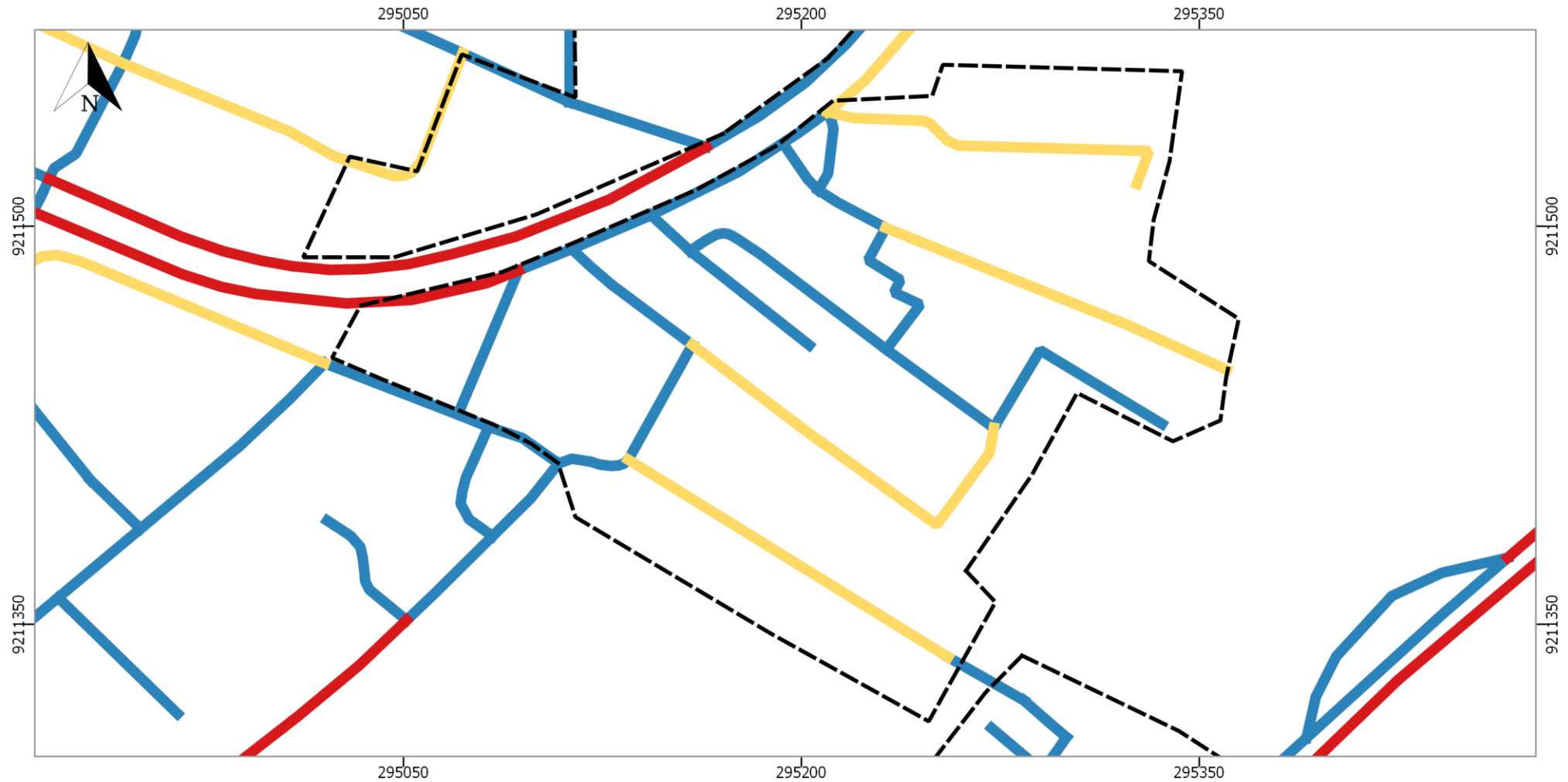
- | | |
|--|---|
|  COMUNIDADES |  BAIXA |
|  ARBORIZAÇÃO URBANA |  MÉDIA |
|  LOGRADOUROS |  ALTA |
|  LOTES | |

Sistema Geodésico Brasileiro
 Sirgas 2000 UTM ZONA 25S
 Elaboração: Alexandre Castro (2021)
 Base de dados: PMJP com adaptações

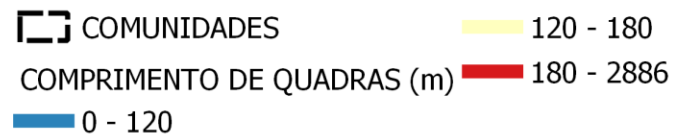
0 100 200 m



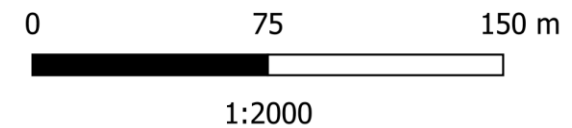
1:2.500

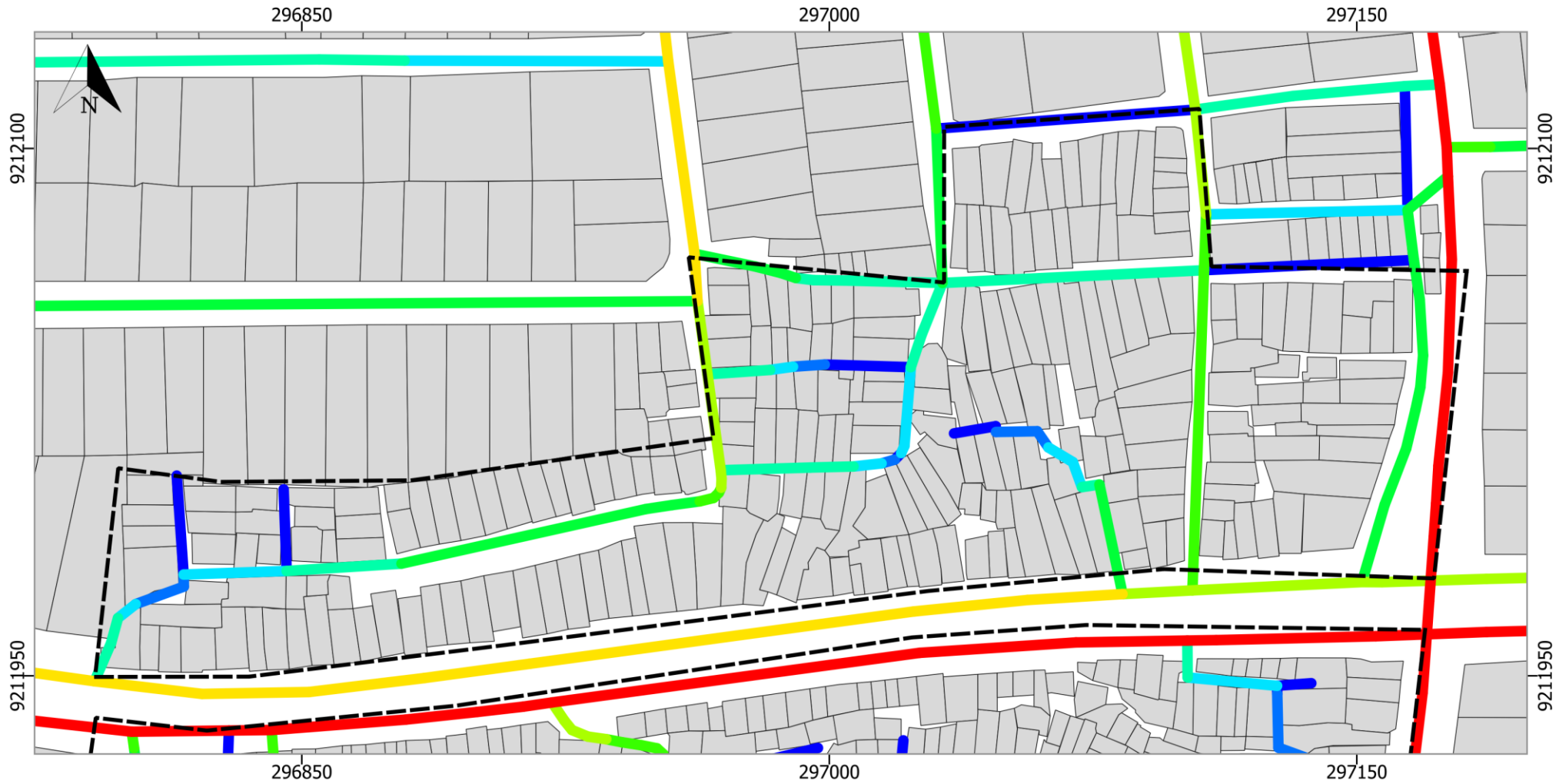


MAPA DE COMPRIMENTO DE QUADRAS - PADRE HILDON BANDEIRA

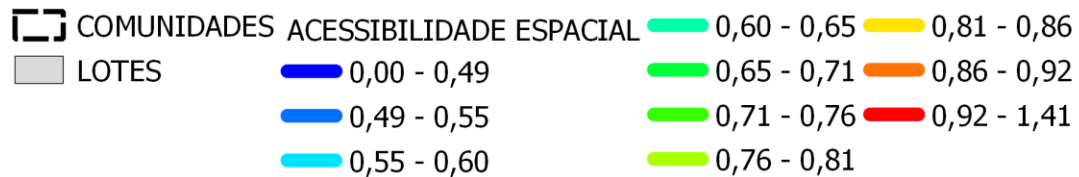


Sistema Geodésico Brasileiro
 Sirgas 2000 UTM ZONA 25S
 Elaboração: Alexandre Castro, Guilherme Cavalcanti (2021)
 Base de dados: PMJP, OSM

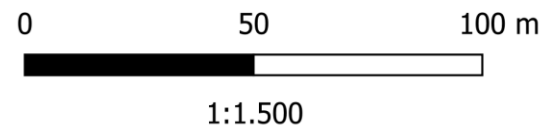




MAPA DE ACESSIBILIDADE ESPACIAL - MIRAMAR



Sistema Geodésico Brasileiro
 Sirgas 2000 UTM ZONA 25S
 Elaboração: Alexandre Castro (2021)
 Base de dados: PMJP, OSM



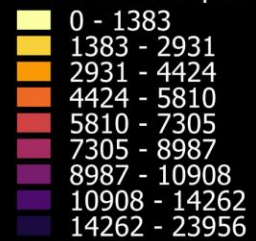
Dimensão das Quadras

Grande Recife, Pernambuco, Brasil

Elaboração: Alexandre Castro
Base de Dados: OpenStreetMap

Legenda

Dimensão das quadras (m²)



EVOLUÇÃO DOS CASOS DE COVID-19 NO BRASIL, POR MUNICÍPIO

EVOLUTION OF COVID-19 CASES IN BRAZIL, PER MUNICIPALITY

27 DE MARÇO
MARCH 27

CASOS / CASES

3473

MUNICÍPIOS COM CASOS /
MUNICIPALITIES WITH CASES

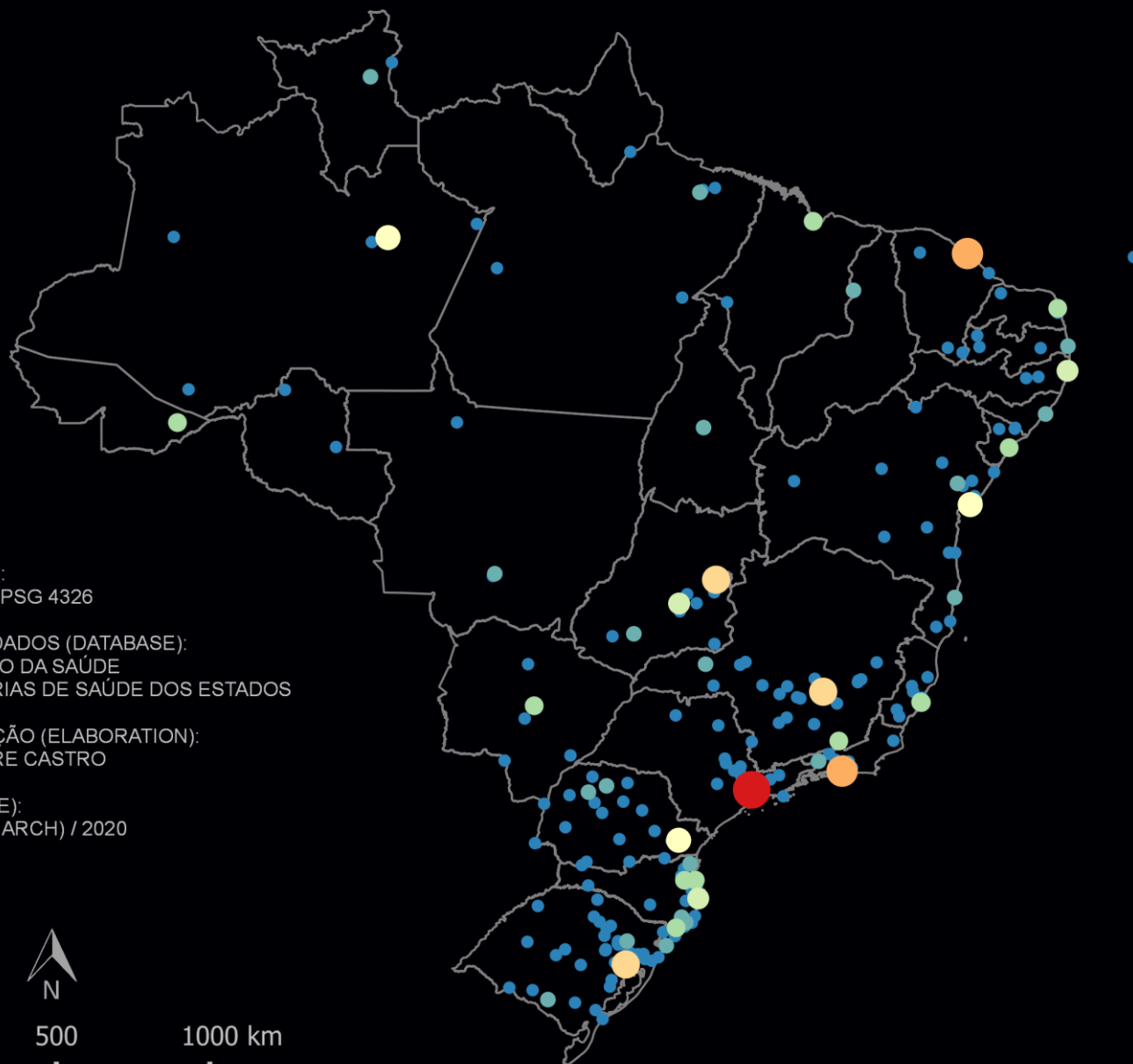
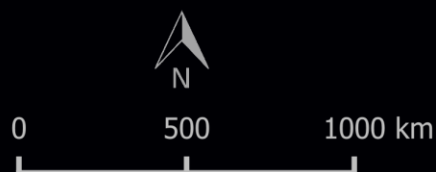
266

SCR (CRS):
WGS84 - EPSG 4326

BASE DE DADOS (DATABASE):
MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIAS DE SAÚDE DOS ESTADOS

ELABORAÇÃO (ELABORATION):
ALEXANDRE CASTRO

DATA (DATE):
MARÇO (MARCH) / 2020



Casos (Cases)

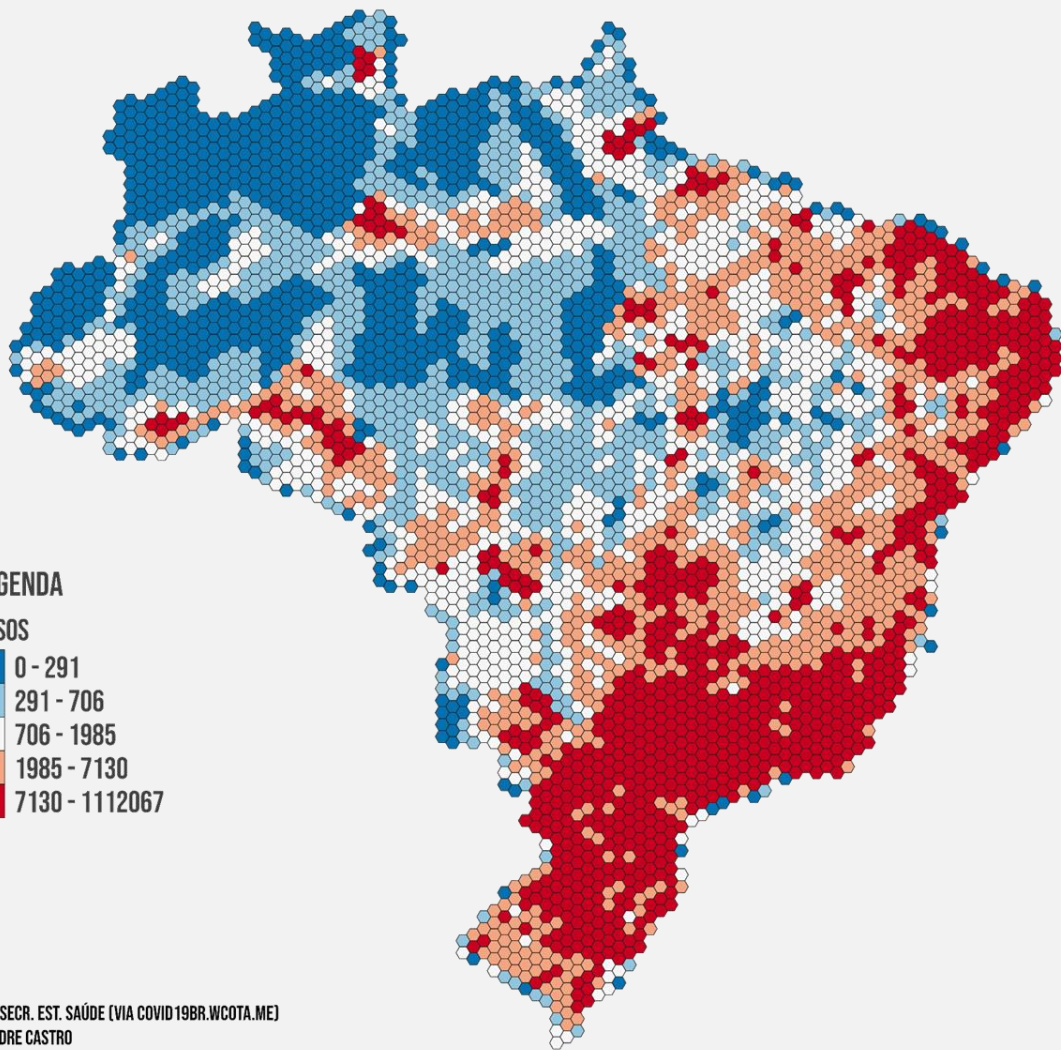
- 1,0 - 5,0
- 5,0 - 10,0
- 10,0 - 25,0
- 25,0 - 50,0
- 50,0 - 100,0
- 100,0 - 250,0
- 250,0 - 500,0
- 500,0 - 1000,0
- 1000,0 - 1044,0



Rede Urbana
aredeurbana.com

TOTAL DE CASOS DE COVID-19 NO BRASIL

ATUALIZADO EM 07/10/2022



LEGENDA

CASOS

0 - 291
291 - 706
706 - 1985
1985 - 7130
7130 - 1112067

BASE DE DADOS: IBGE, SECR. EST. SAÚDE (VIA COVID19BR.WCOTA.ME)

ELABORAÇÃO: ALEXANDRE CASTRO

DATA: OUTUBRO | 2022

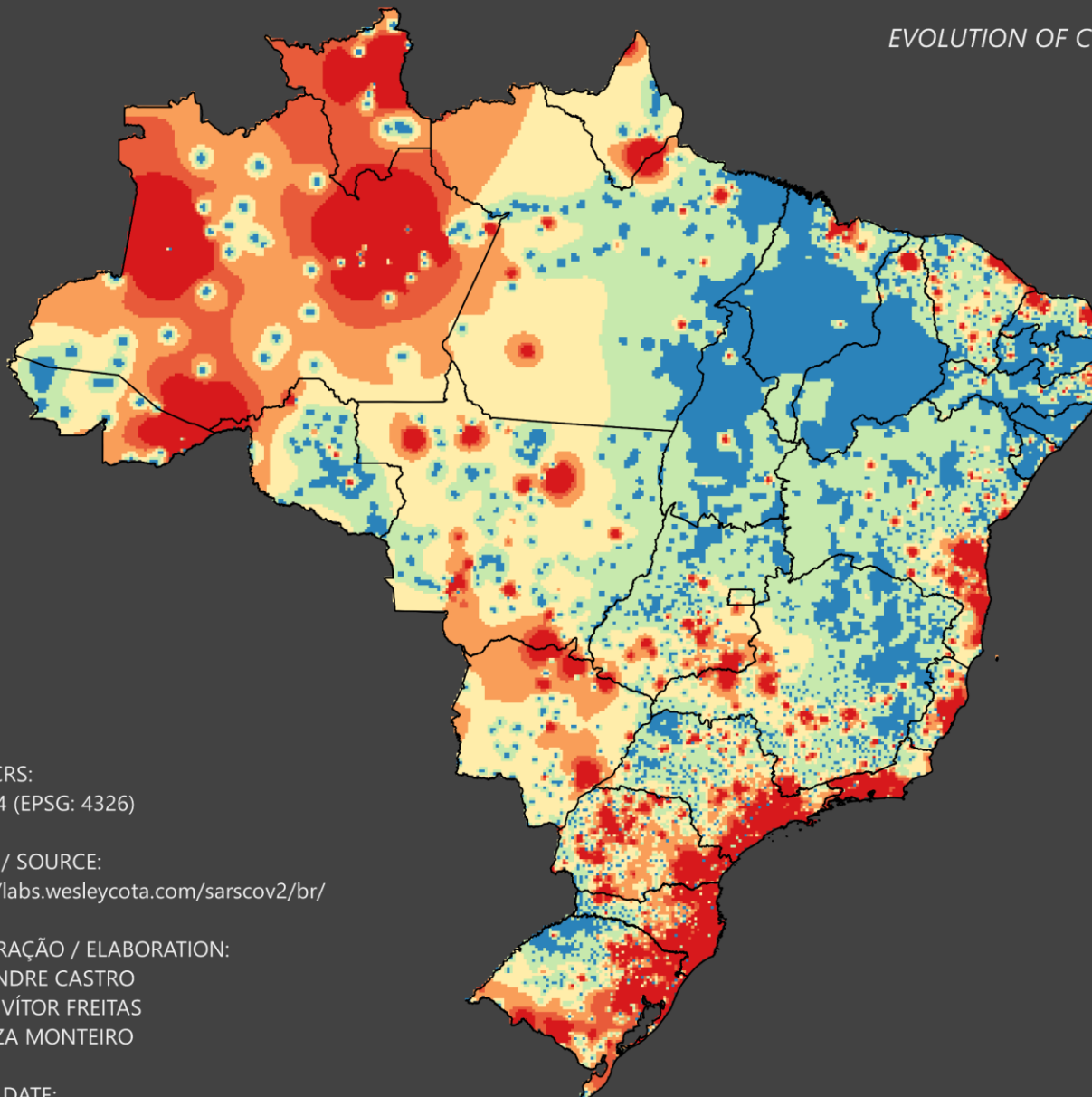


EVOLUÇÃO DOS CASOS DE COVID-19 NO BRASIL, POR MUNICÍPIO, POR 100 MIL HABITANTES

EVOLUTION OF COVID-19 CASES IN BRAZIL, BY MUNICIPALITY, PER 100
THOUSAND INHABITANTS

10 DE ABRIL
APRIL 10

19937 CASOS / CASES



LEGENDA / LEGEND

CASOS POR 100 MIL HAB. / CASES PER 100 K INH.

Blue	<= 0.442491730418085
Light Blue	0.442491730418085 - 0.442491730418085
Light Green	0.442491730418085 - 0.442491730418085
Yellow-Green	0.442491730418085 - 0.884694077753753
Yellow	0.884694077753753 - 0.884694077753753
Light Orange	0.884694077753753 - 1.32689642508942
Orange	1.32689642508942 - 1.32689642508942
Dark Orange	1.32689642508942 - 1.76909877242509
Red-Orange	1.76909877242509 - 2.21130111976076
Red	> 2.21130111976076

SRC / CRS:
WGS 84 (EPSG: 4326)

FONTE / SOURCE:
<https://labs.wesleycota.com/sarscov2/br/>

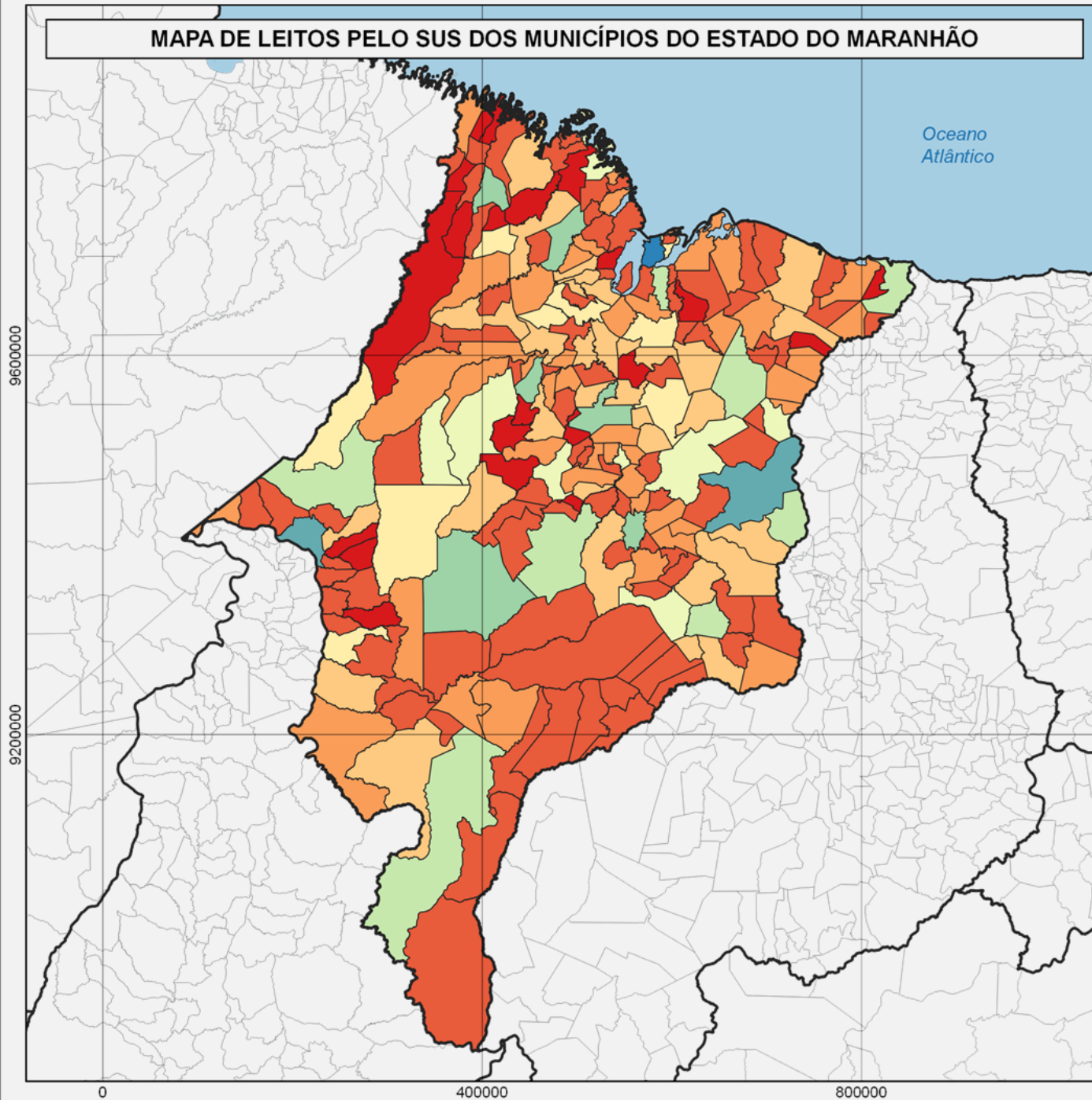
ELABORAÇÃO / ELABORATION:
ALEXANDRE CASTRO
PAULO VÍTOR FREITAS
THEREZA MONTEIRO

DATA / DATE:
ABRIL / APRIL 2020



0 500 1000 km

MAPA DE LEITOS PELO SUS DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO MARANHÃO



Legenda

- Divisas Estaduais
- Limites Municipais

Leitos pelo SUS [217]

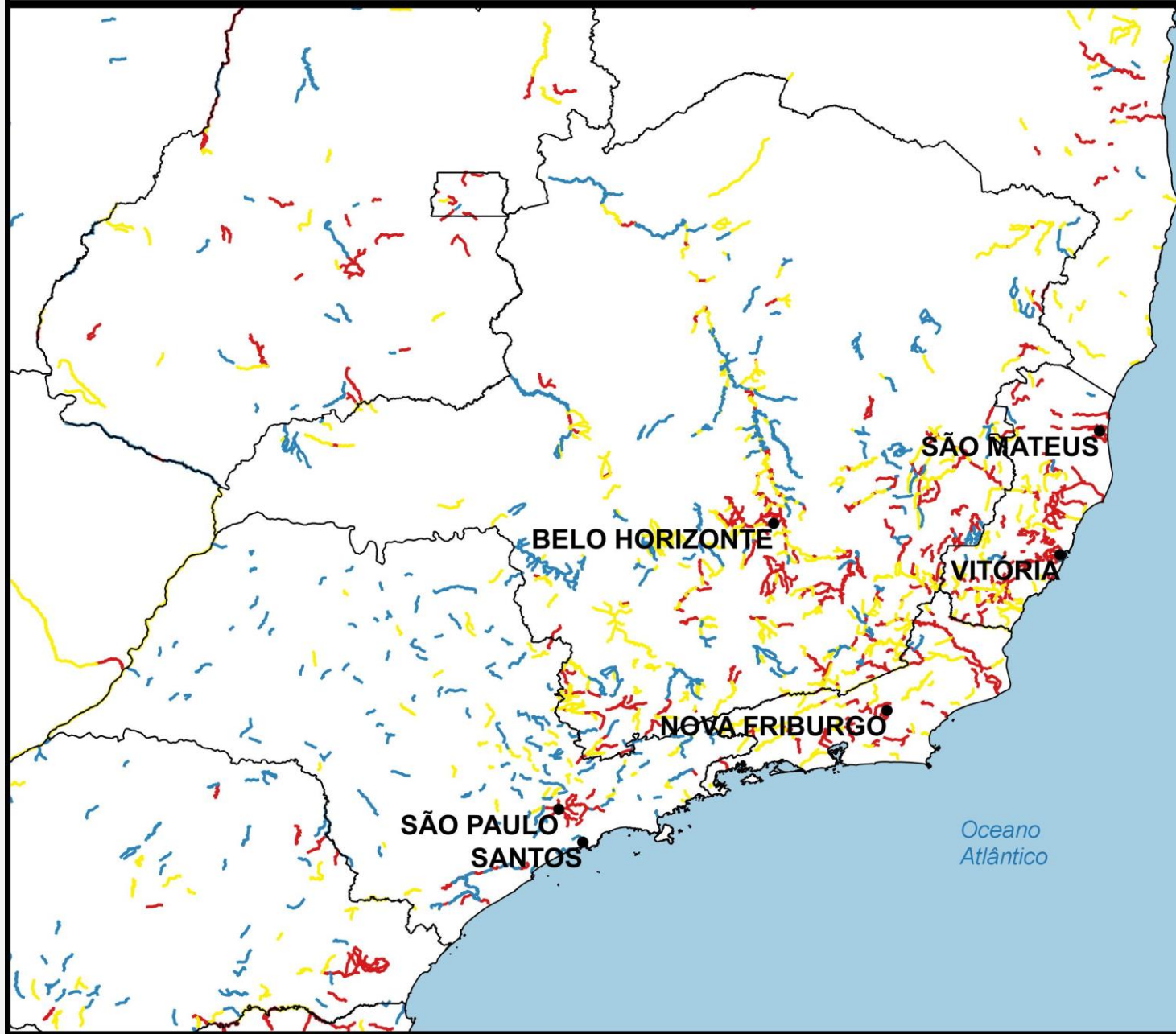
- 0 - 9 [21]
- 9 - 25 [87]
- 25 - 40 [43]
- 40 - 60 [32]
- 60 - 78 [9]
- 78 - 103 [8]
- 103 - 153 [8]
- 153 - 240 [6]
- 240 - 597 [2]
- 597 - 3018 [1]



0 100 200 300 km

SISTEMA GEODÉSICO BRASILEIRO
PROJEÇÃO: UTM
DATUM: SIRGAS 2000 / ZONA 23S
BASE DE DADOS: IBGE, SUS
ELABORAÇÃO: ALEXANDRE CASTRO / THEREZA MONTEIRO
DATA: ABRIL / 2020

VULNERABILIDADE A INUNDAÇÕES NA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL



LEGENDA

VULNERABILIDADE A INUNDAÇÕES

- ALTA
- MÉDIA
- BAIXA
- DIVIDAS ESTADUAIS



0 100 200 300 km



SISTEMA GEODÉSICO BRASILEIRO

SRC: WGS4

EPSG: 4326

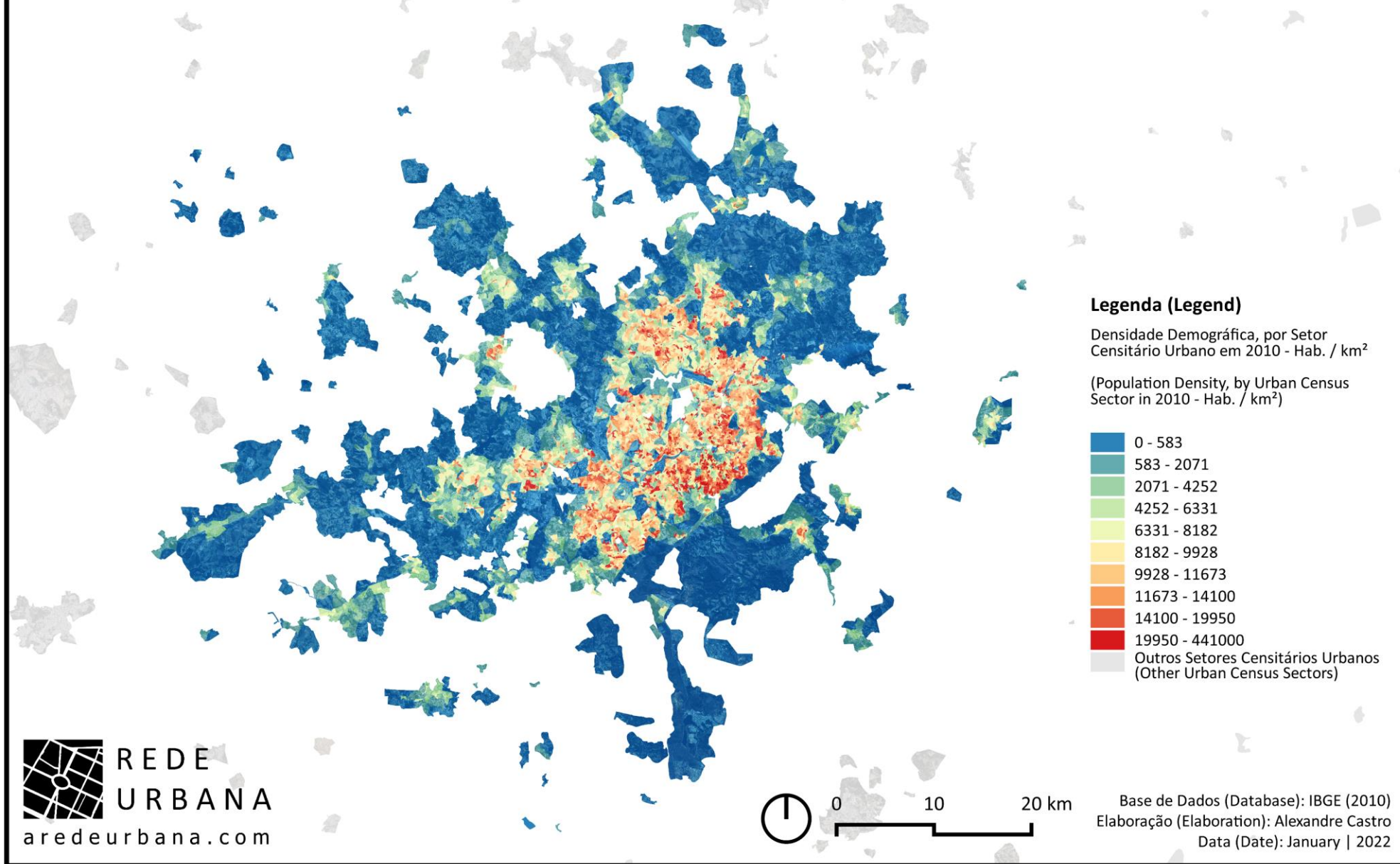
BASE DE DADOS: ANA (2014)

ELABORAÇÃO: ALEXANDRE CASTRO

DATA: MARÇO / 2020

DENSIDADE DEMOGRÁFICA | REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE, BRASIL

POPULATION DENSITY | BELO HORIZONTE METROPOLITAN REGION, BRAZIL



TRANSPORTES RODOVIÁRIO, FERROVIÁRIO E HIDROVIÁRIO DO NORDESTE (2010)

BASE DE DADOS: ANTAQ, ANTT e DNIT (2010)
ELABORAÇÃO: ALEXANDRE CASTRO
DATA: JUNHO/ 2018

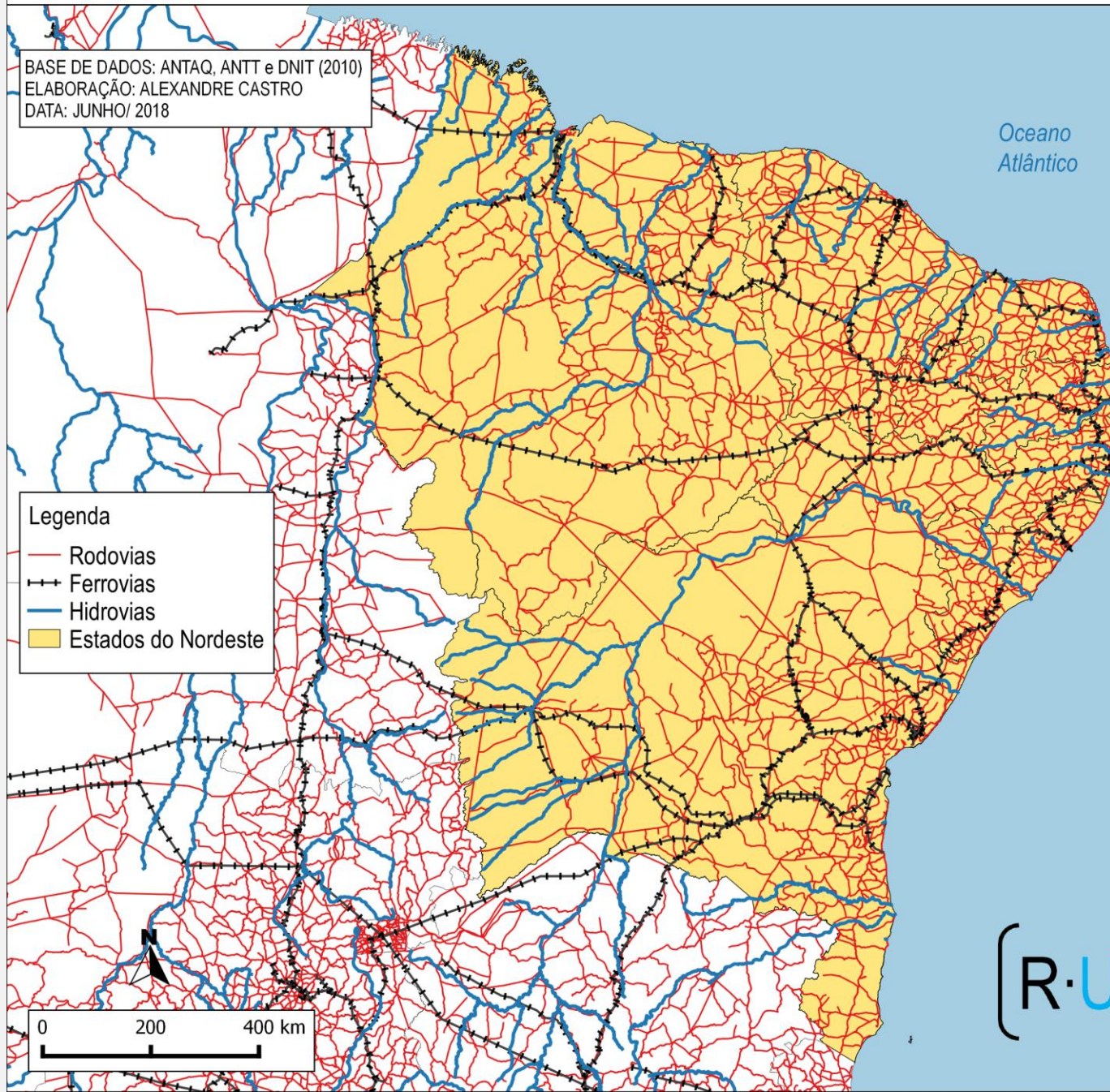
Legenda

- Rodovias
- - - Ferrovias
- Hidrovias
- Estados do Nordeste

0 200 400 km

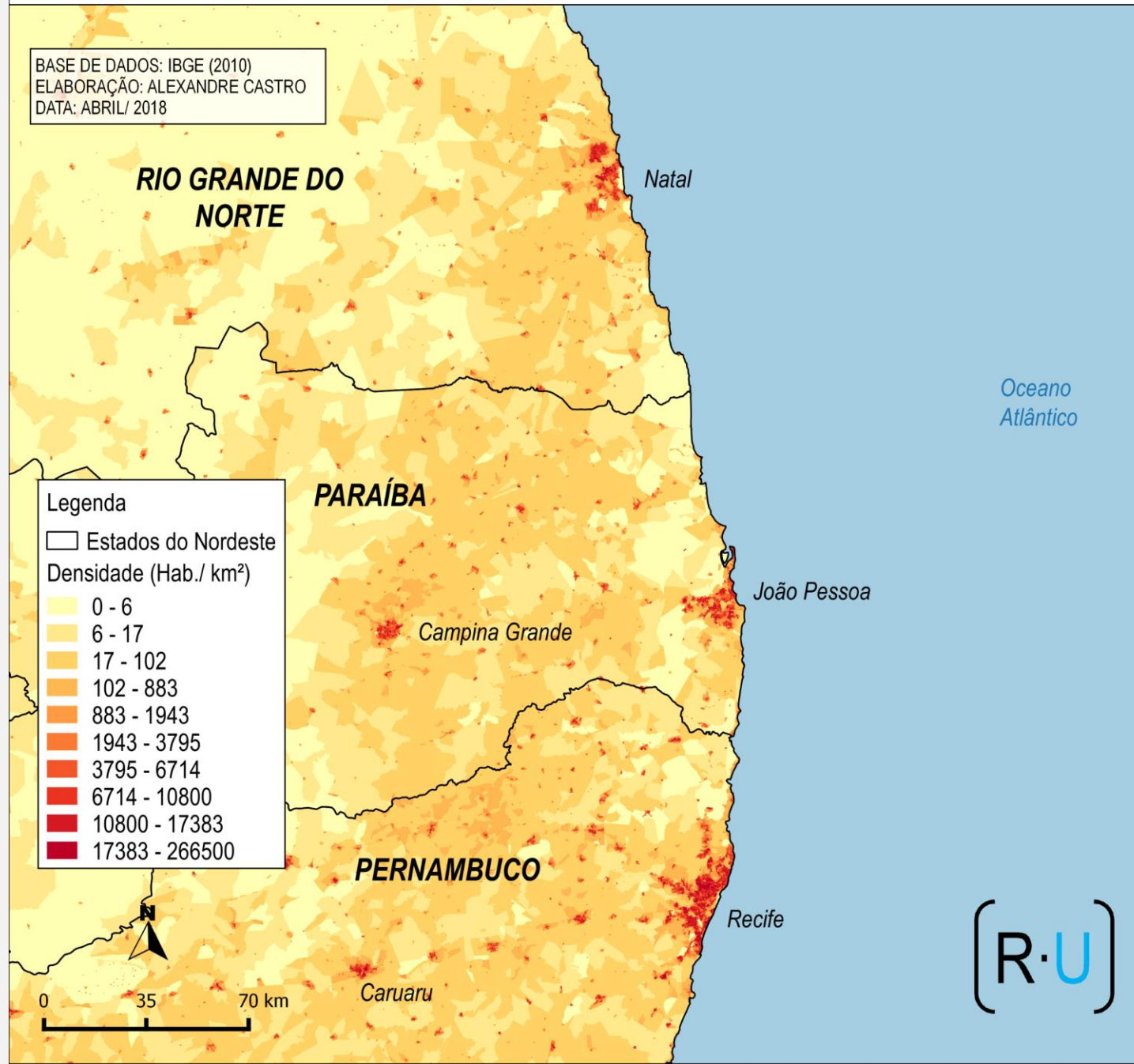
Oceano
Atlântico

(R·U)



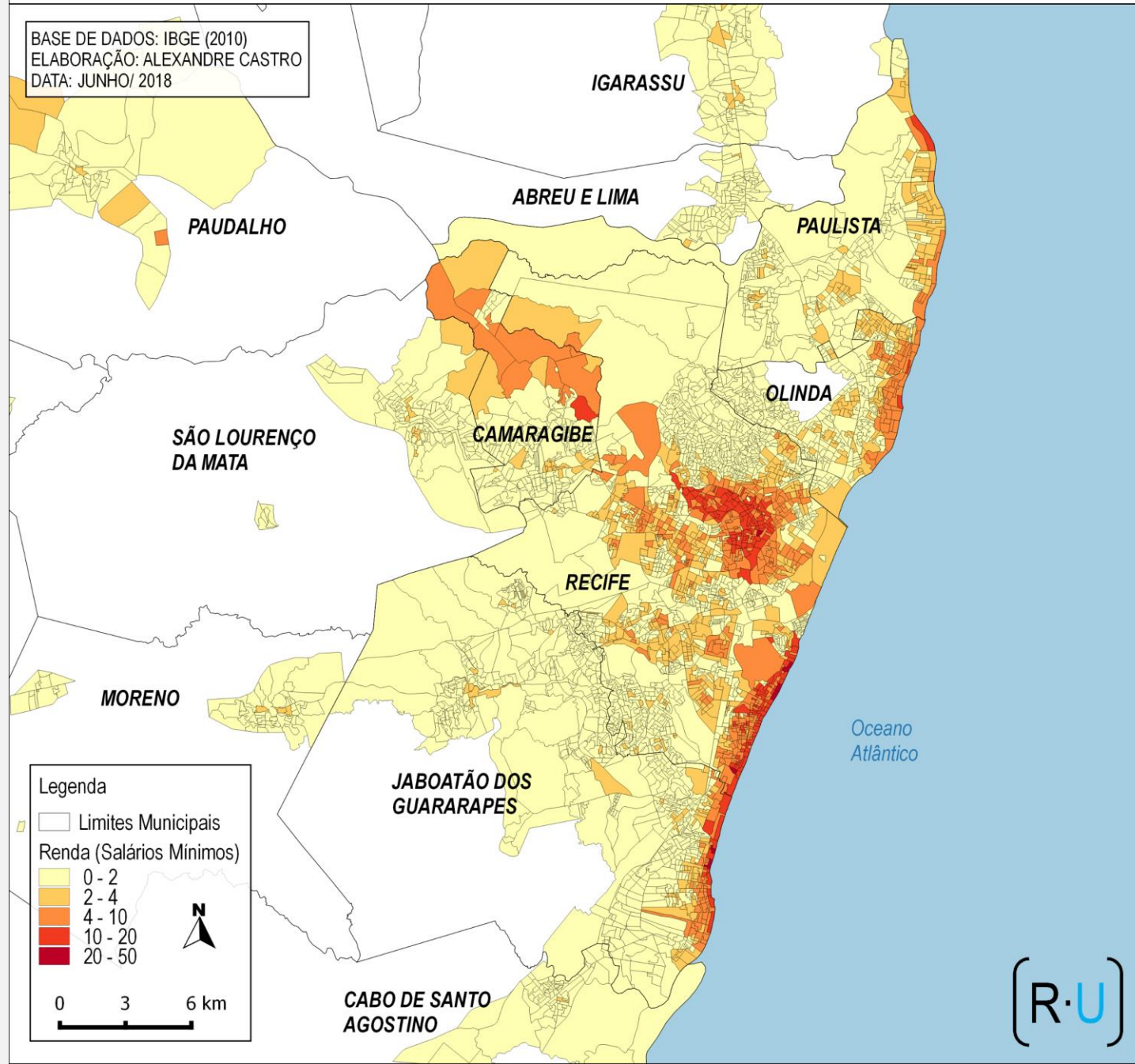
DENSIDADE POPULACIONAL DA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL, POR SETOR CENSITÁRIO (2010)

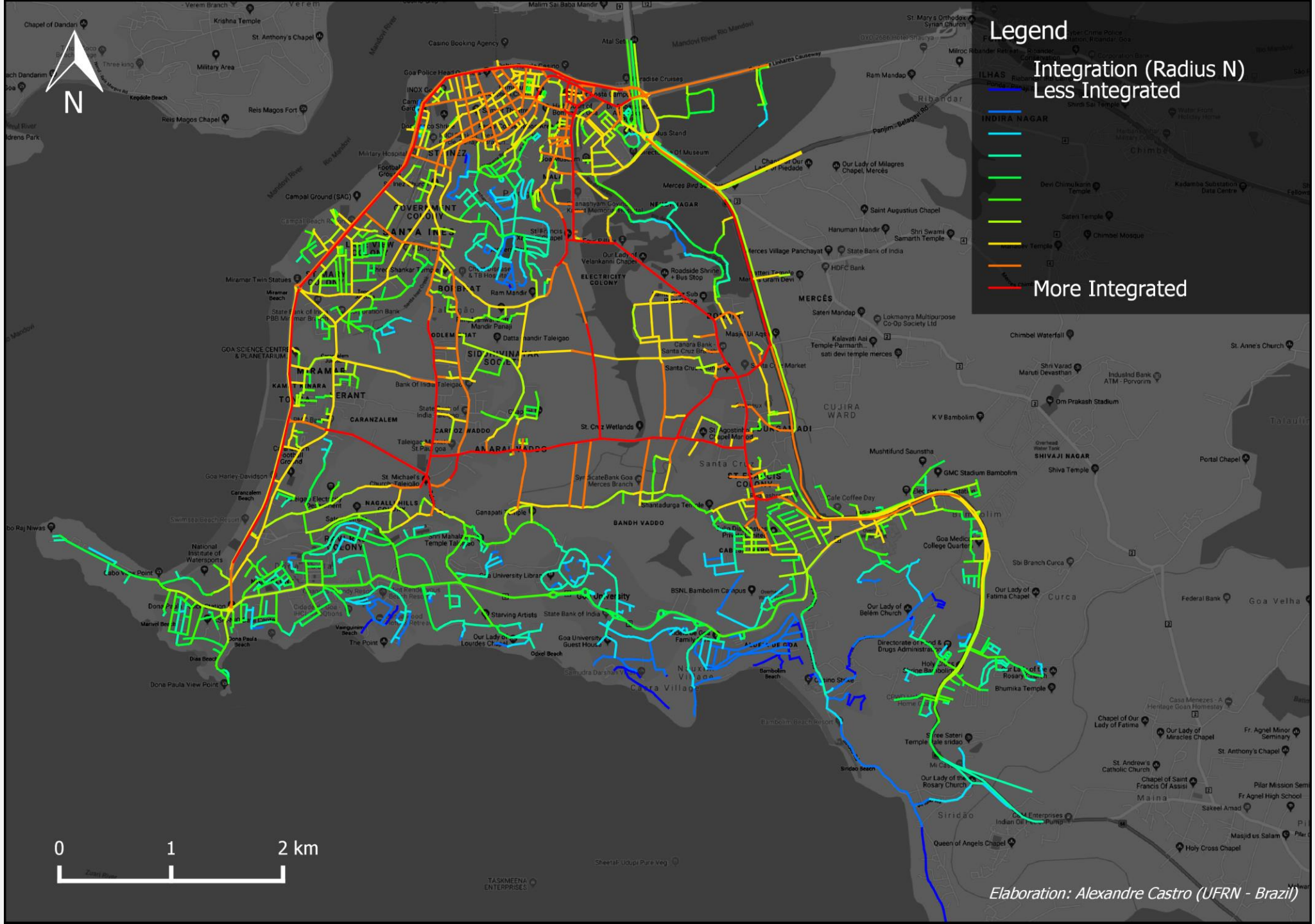
BASE DE DADOS: IBGE (2010)
ELABORAÇÃO: ALEXANDRE CASTRO
DATA: ABRIL/ 2018



RENDA MÉDIA, EM SALÁRIOS MÍNIMOS, POR SETOR CENSITÁRIO URBANO (2010) RECIFE, PERNAMBUCO, BRASIL

BASE DE DADOS: IBGE (2010)
ELABORAÇÃO: ALEXANDRE CASTRO
DATA: JUNHO/ 2018





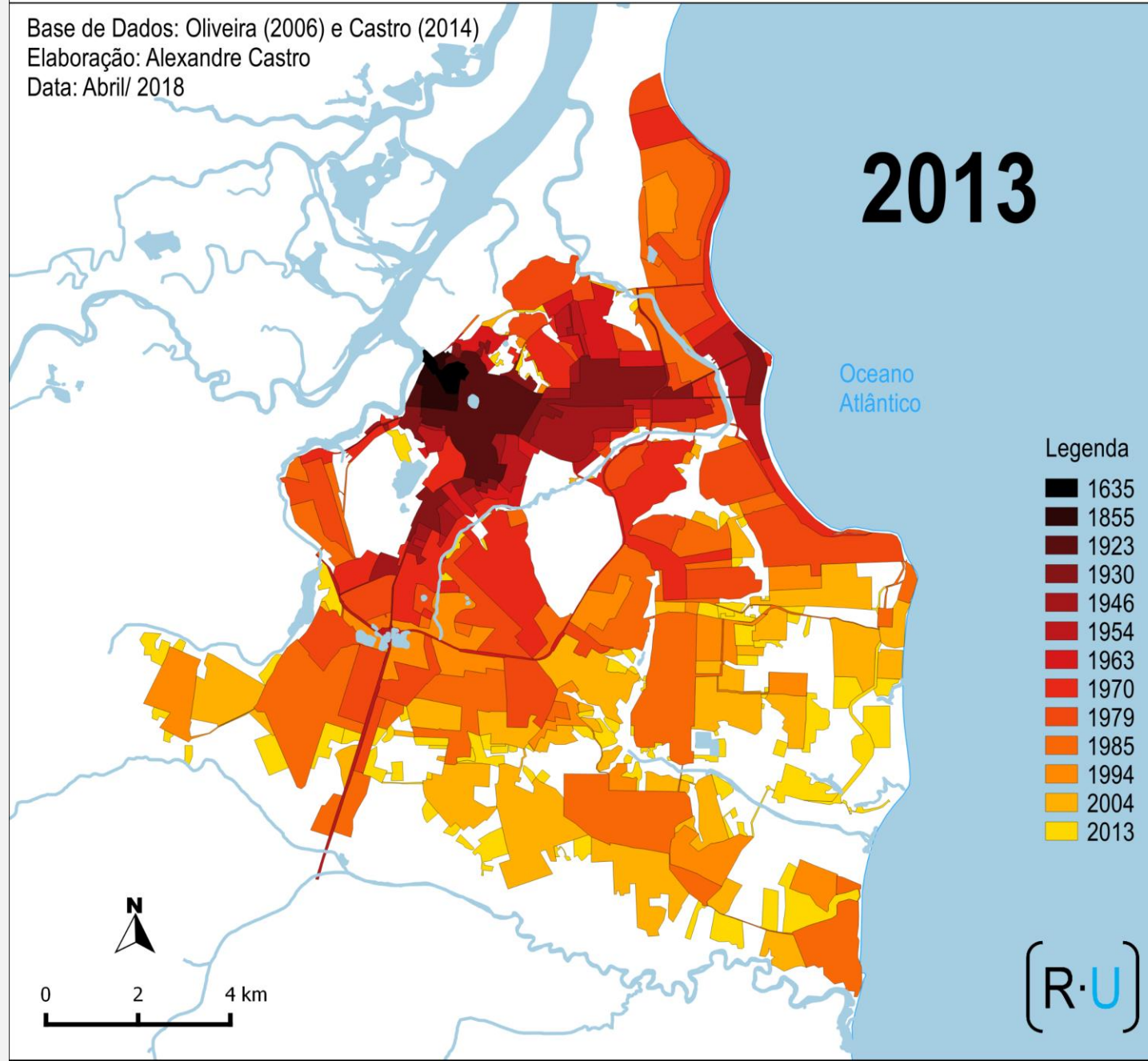
Legend
Integration (Radius N)
Less Integrated

More Integrated

Elaboration: Alexandre Castro (UFRN - Brazil)

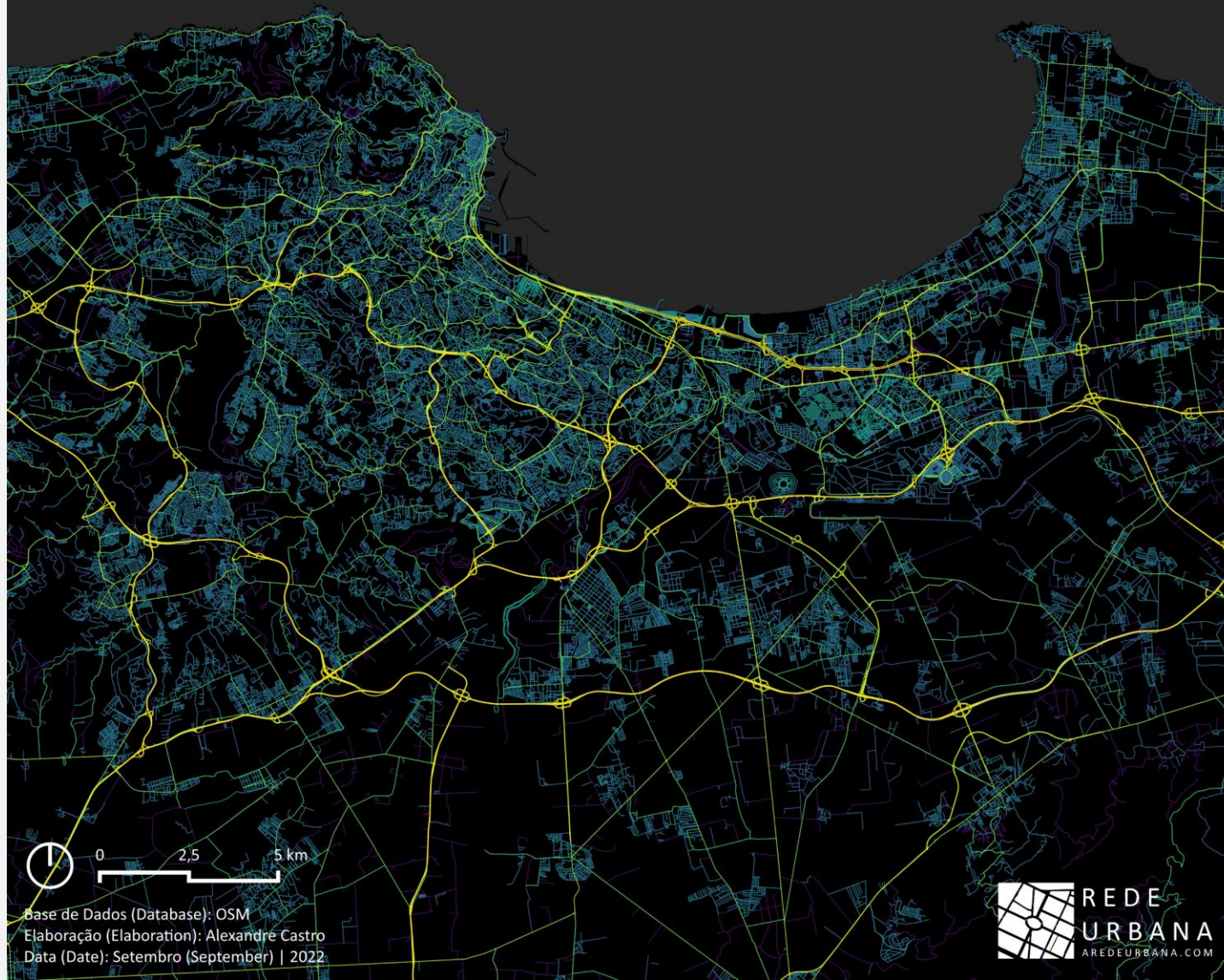
EXPANSÃO URBANA DA CIDADE DE JOÃO PESSOA, PARAÍBA, BRASIL 1635-2013

Base de Dados: Oliveira (2006) e Castro (2014)
Elaboração: Alexandre Castro
Data: Abril/ 2018



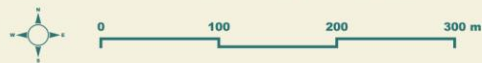
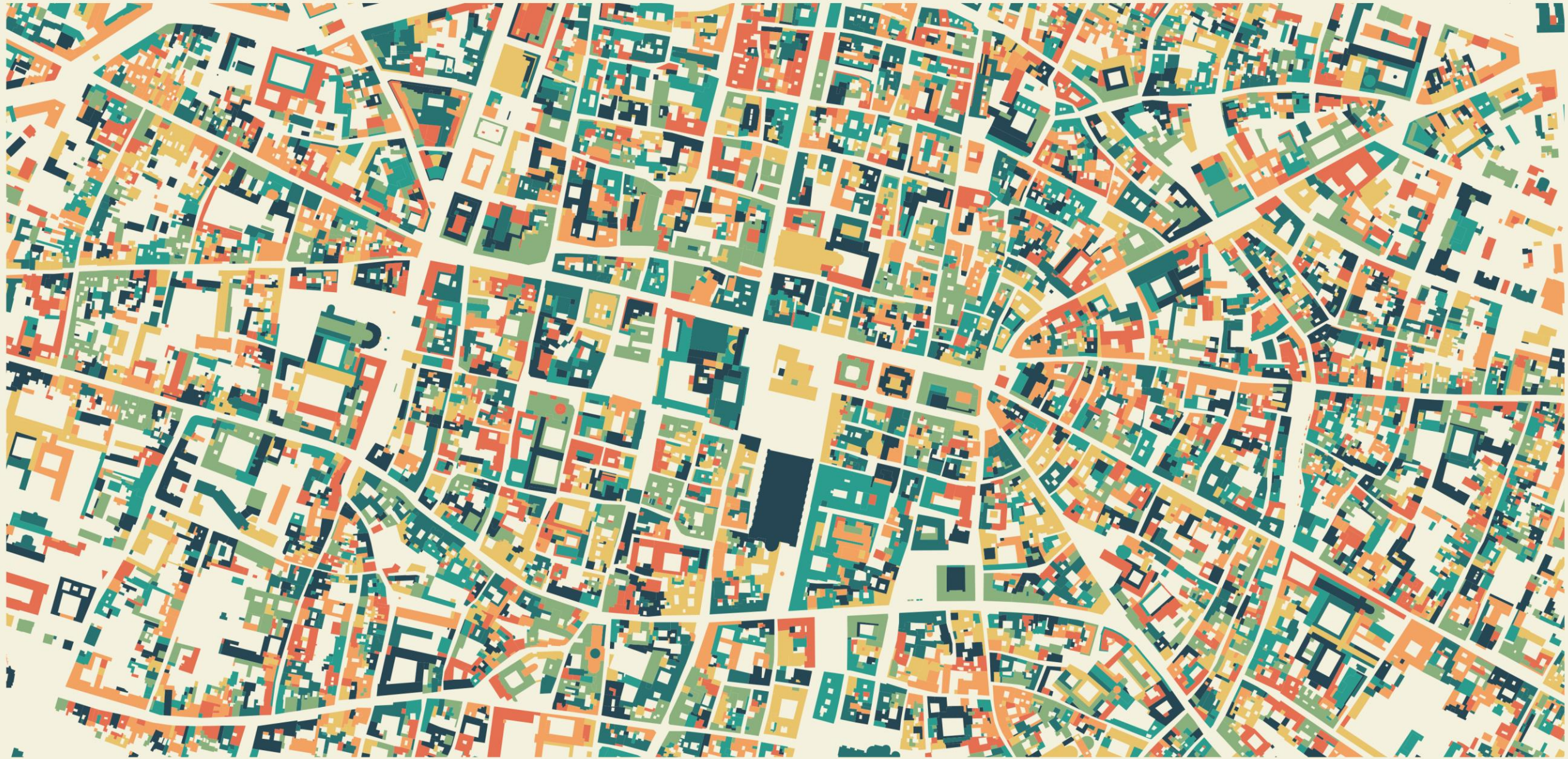
ARGEL | ALGIERS | الجزائر

36°45'08" N | 3°02'31" E



Base de Dados (Database): OSM
Elaboração (Elaboration): Alexandre Castro
Data (Date): Setembro (September) | 2022

B O L O G N A





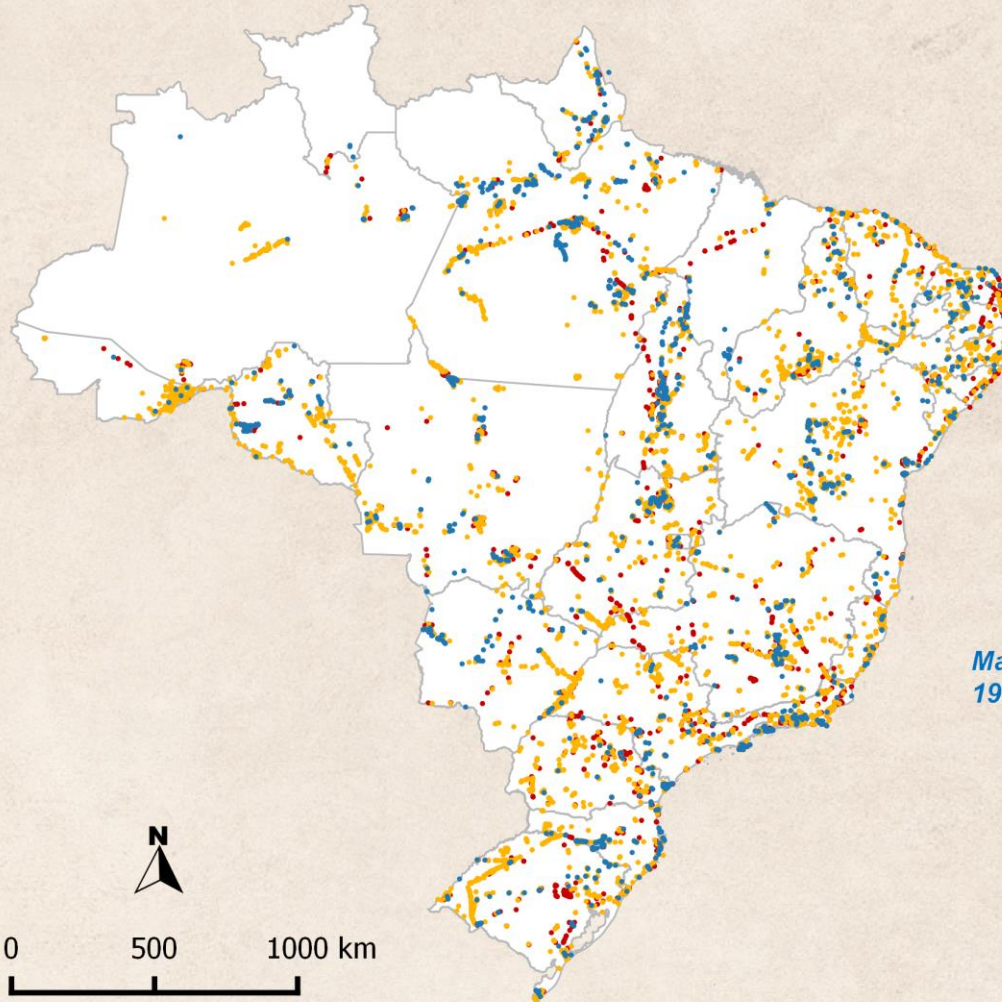
BASE DE DADOS: OPENSTREETMAP
ELABORAÇÃO: ALEXANDRE CASTRO
DATA: JANEIRO | 2023

Integridade dos Sítios Arqueológicos do Brasil

Integrity of Archaeological Sites in Brazil



Fonte (Source): IPHAN (2018)
Elaborado por (Prepared by): Rede Urbana
aredeurbana.com
Agosto (August) 2019

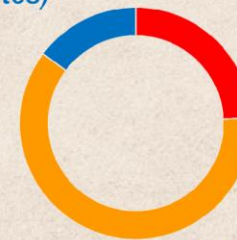


Legenda (Legend)

- Estados do Brasil (Brazil States)
- Integridade (Integrity)
- Menos de 25% (Less than 25%)
- Entre 25 e 75% (Between 25% and 75%)
- Mais de 75% (More than 75%)

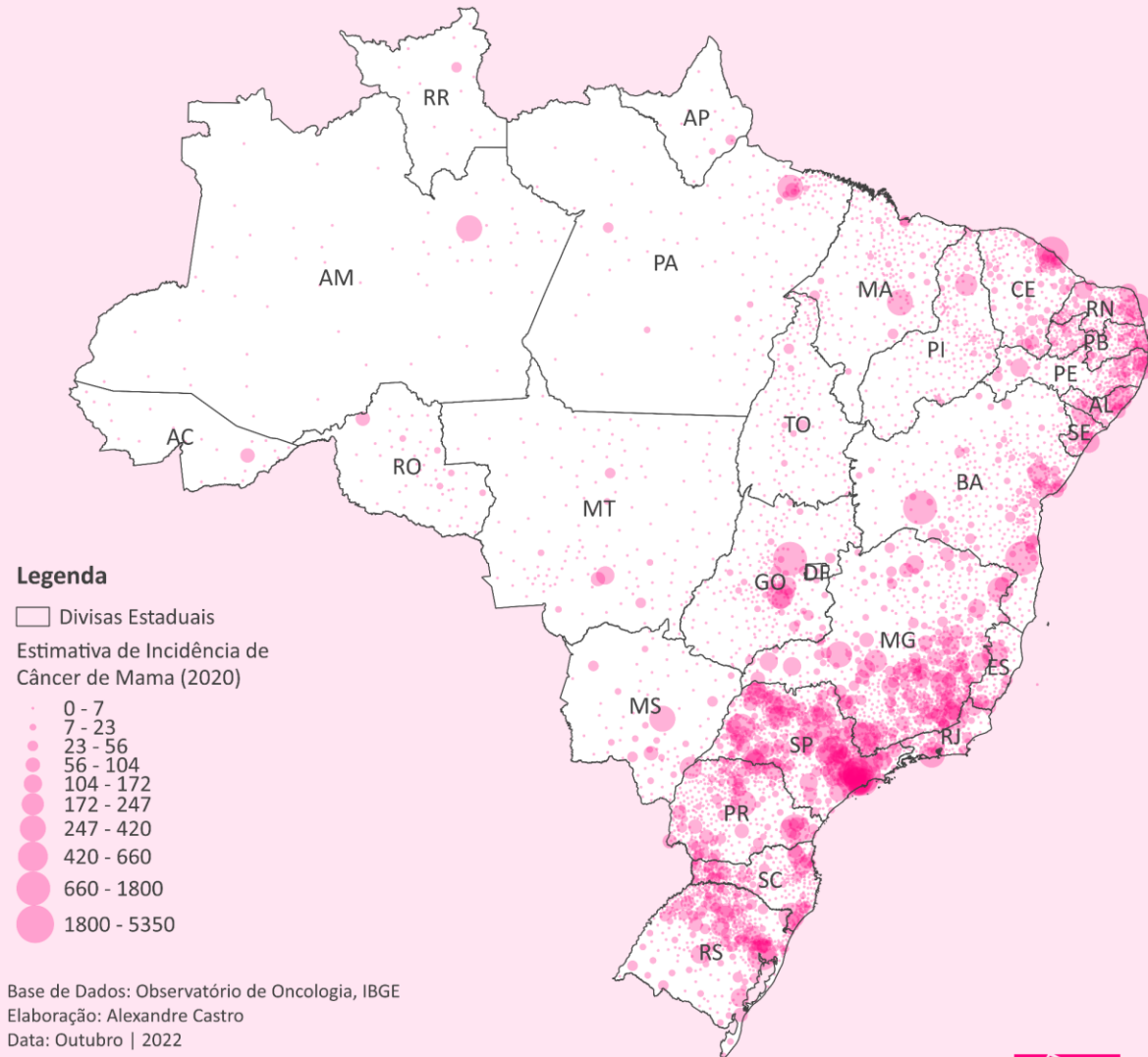
Mais de 75% (More than 65%)
1987 sítios (sites)

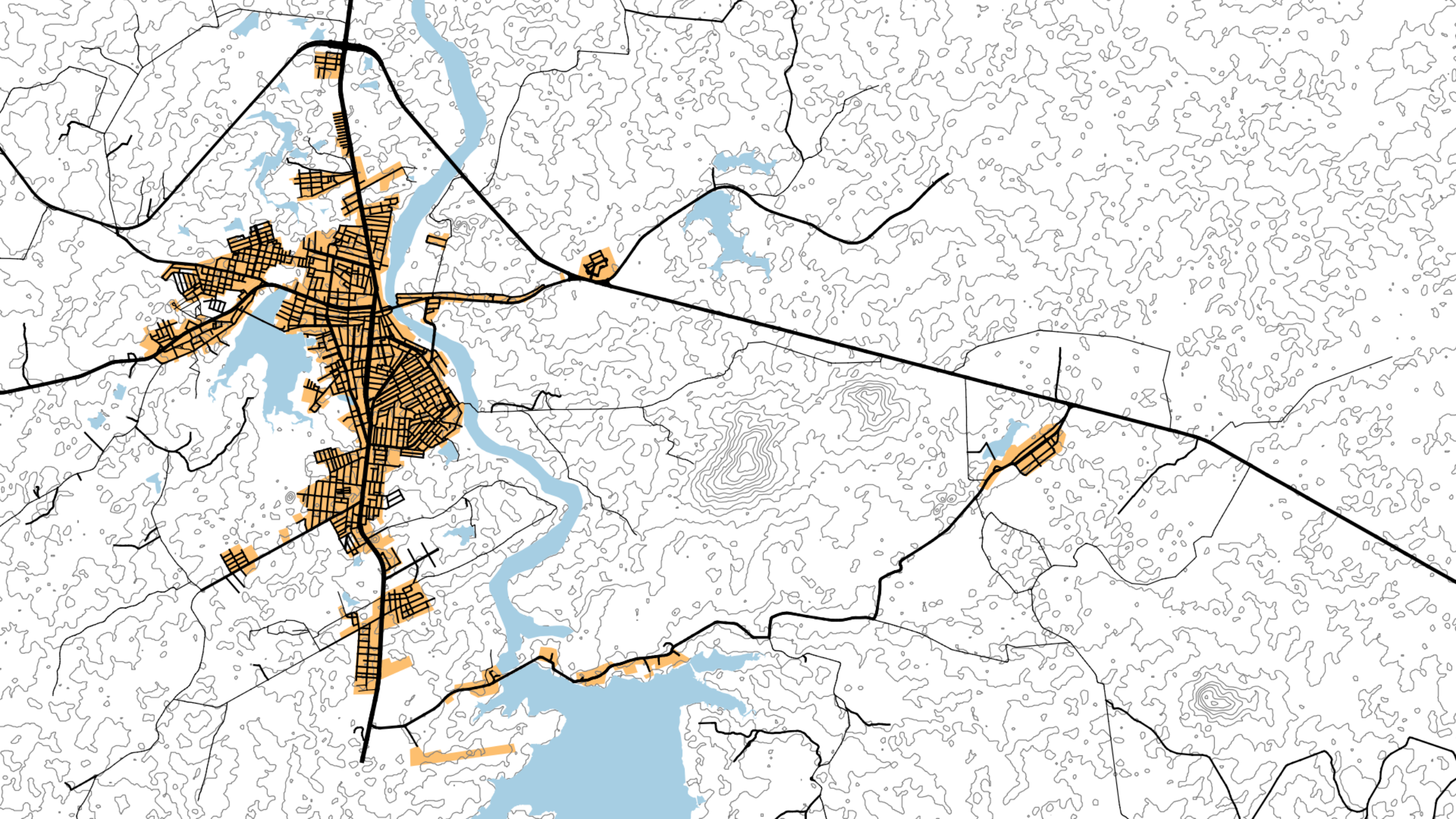
Menos de 25% (Less than 25%)
3272 sítios (sites)



Entre 25% e 75% (Between 25% and 75%)
8212 sítios (sites)

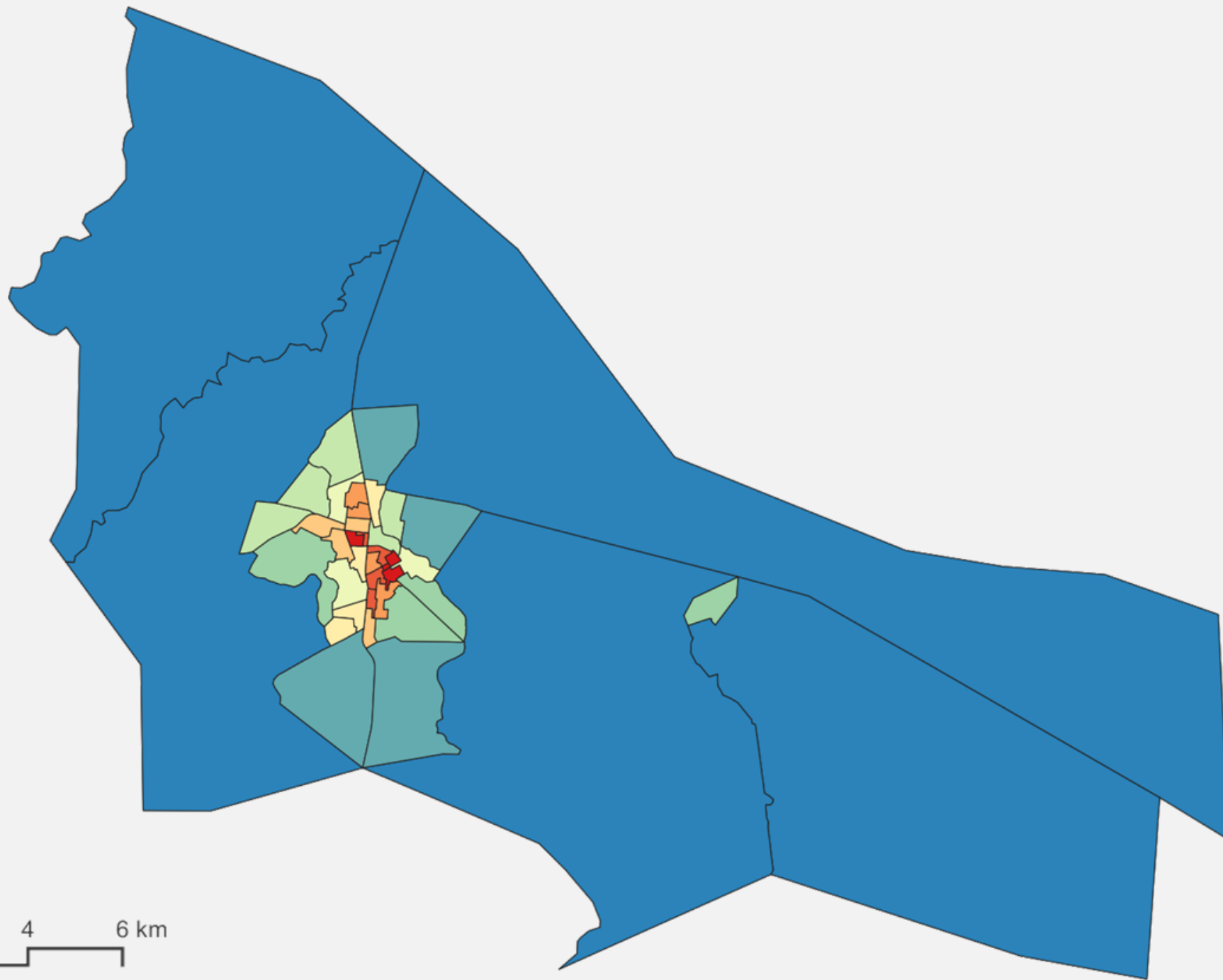
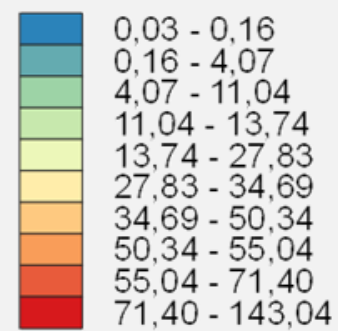
ESTIMATIVA DE INCIDÊNCIA DE CÂNCER DE MAMA NO BRASIL (2020)





Legenda

Densidade (hab. / ha.)
por setor censitário



0 2 4 6 km

Imagem de Satélite Alos Palsar

Exagero vertical = 5

(26/07/2007, resolução de 12,5m)

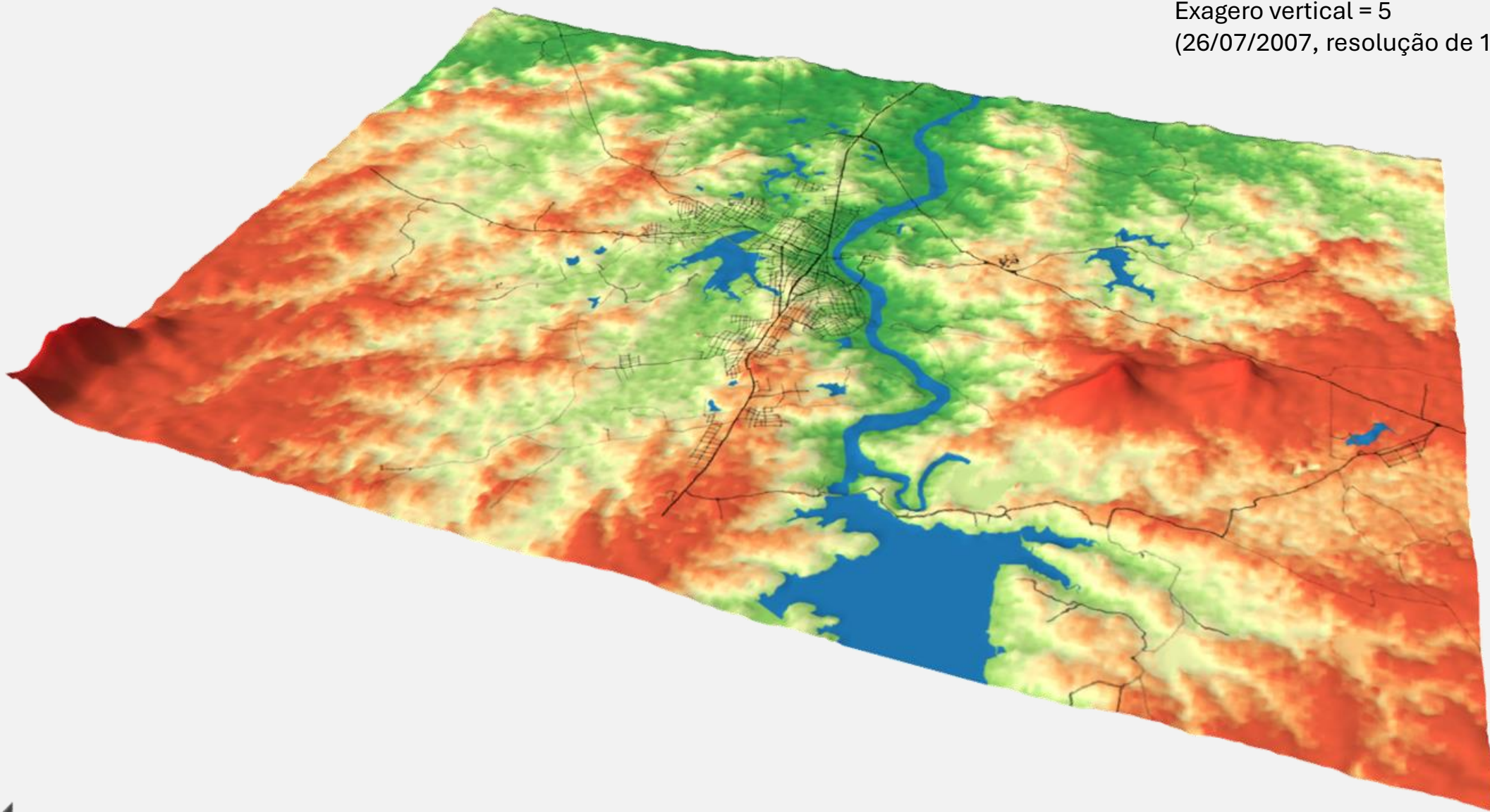
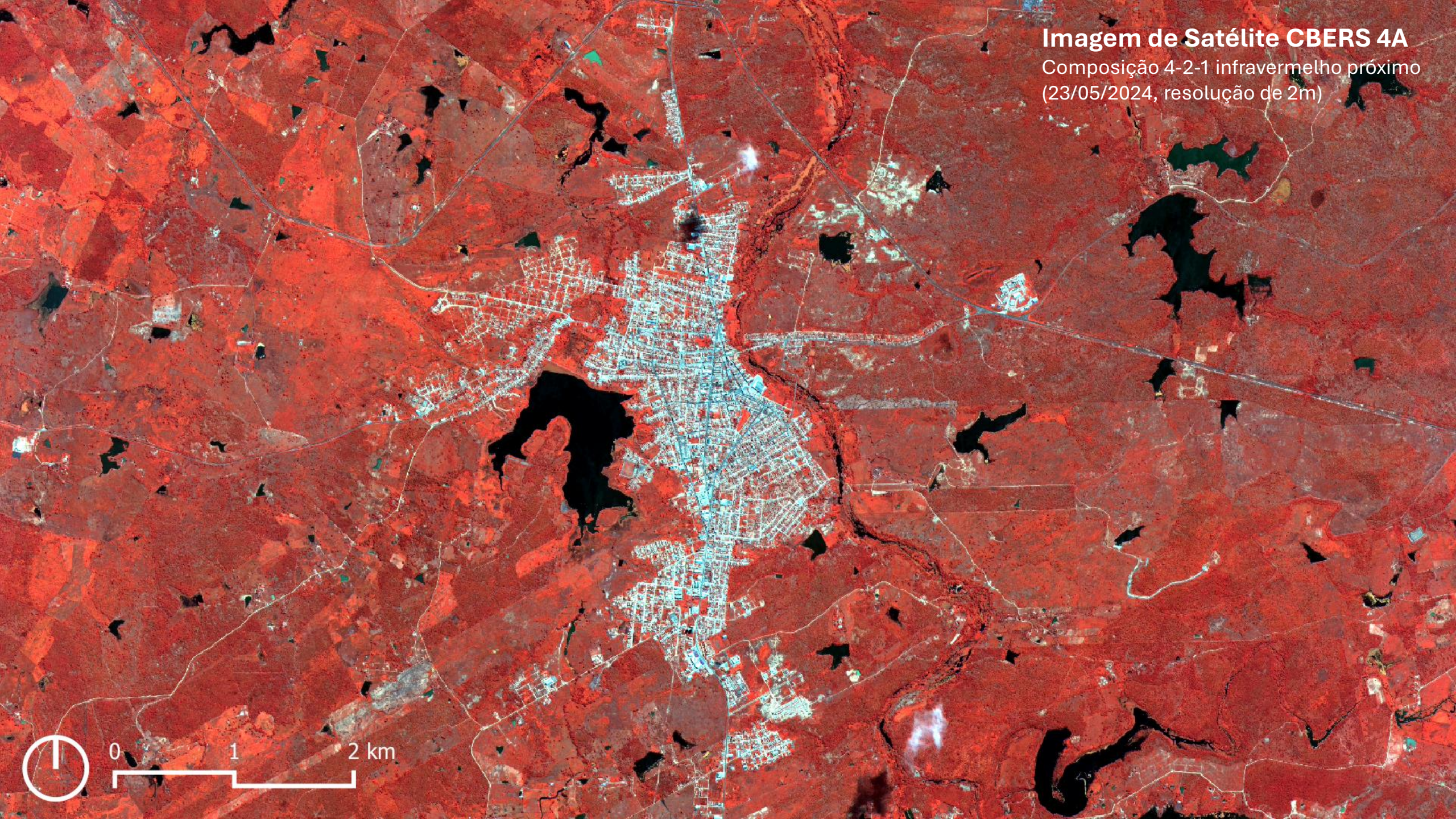
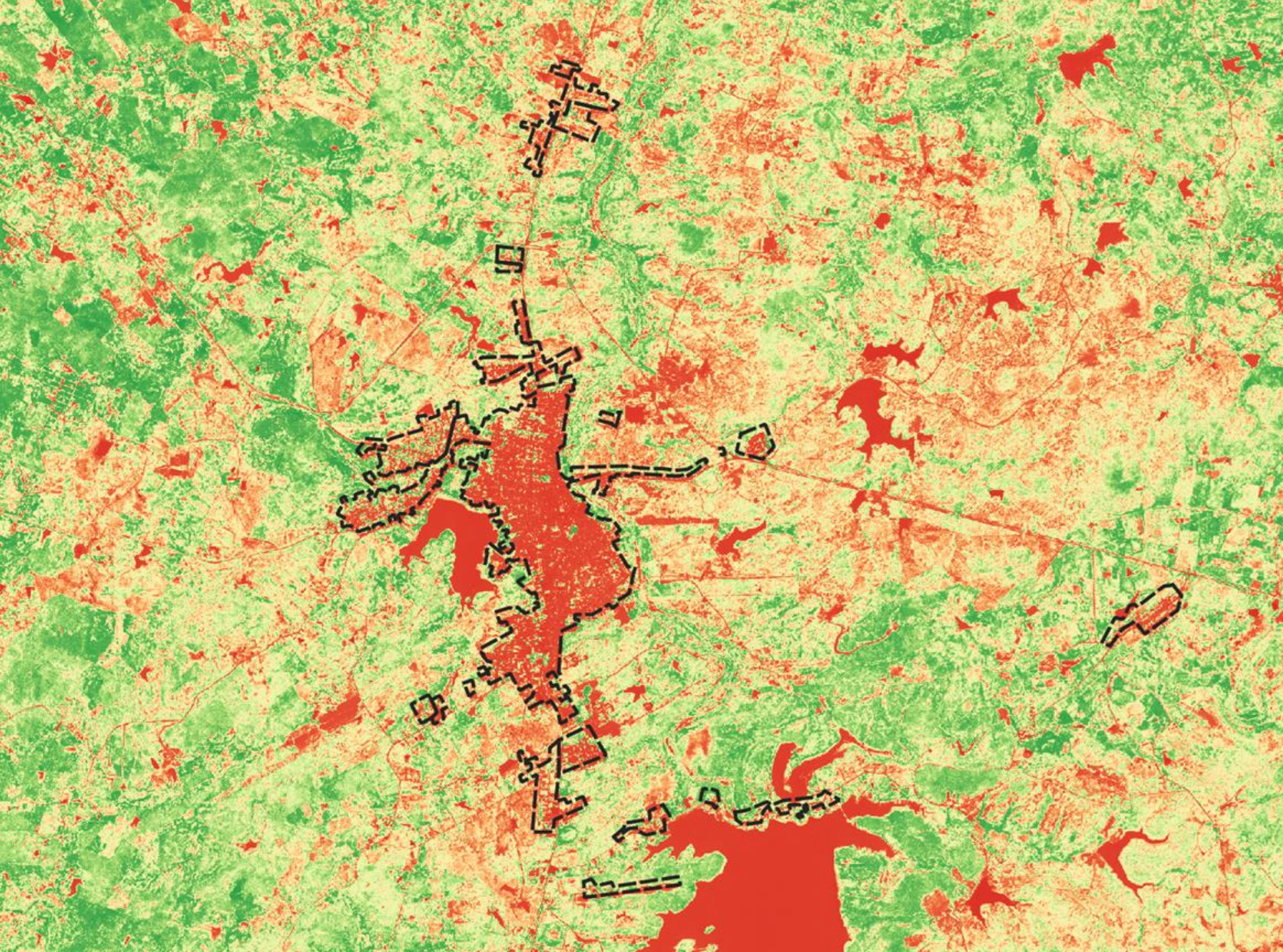


Imagem de Satélite CBERS 4A

Composição 4-2-1 infravermelho próximo
(23/05/2024, resolução de 2m)

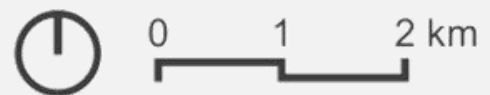
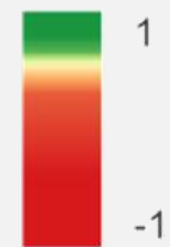




Legenda

 Área Urbana (2019)

NDVI (05/2024)



Considerações (e conselhos)

Tenha **proatividade** para aprender QGIS e outras ferramentas necessárias

Pesquise **boas referências** de representação gráfica para os seus mapas

Crie e compartilhe uma **biblioteca virtual** de dados da sua cidade

Alguns links úteis

Base de dados do IBGE = <https://downloads.ibge.gov.br/>

Canal GeoAplicada = <https://www.youtube.com/@Geoaplicada>

Dados de outras fontes = <https://forest-gis.com/download-gis-base-de-dados/>

Google Earth Pro = <https://www.google.com/intl/pt-BR/earth/about/versions/#earth-pro>

Instagram Espacialidades = <https://www.instagram.com/espacialidade/>

QGIS Brasil = <https://qgisbrasil.org/>

Tutoriais de QGIS no Rede Urbana = <https://aredeurbana.com.br/category/qgis/>

Obrigado!

Esta apresentação está disponível em



REDE
URBANA

AREDEURBANA.COM.BR



aredeurbana.com.br



alexbccastro@gmail.com



[@aredeurbana](https://www.instagram.com/aredeurbana)