

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Programa de Pós-Graduação em Dinâmicas Regionais e Desenvolvimento - PGDREDES



Disciplina Desenvolvimento urbano e plano diretor: padrões emergentes

Profa. Daniela Dietz Viana

Tramandaí - 26/10/2021

Sistemas de Informação Geográfica (SIG)

na identificação de padrões e modelos de distribuição de fenômenos

Ricardo S. Dagnino

Professor do Departamento Interdisciplinar
Campus Litoral Norte - UFRGS

Definição

- Sistema de Informação Geográfica (SIG) é um conjunto de hardware, software, métodos, dados e usuários integrados, que possibilita a coleta, manuseio, armazenamento, processamento, análise e apresentação de informações geográficas (D'ANTONA et al., 2010).



As seis partes de um SIG
Fonte: Longley et al. (2013, p. 25)

“A Geografia serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra.”

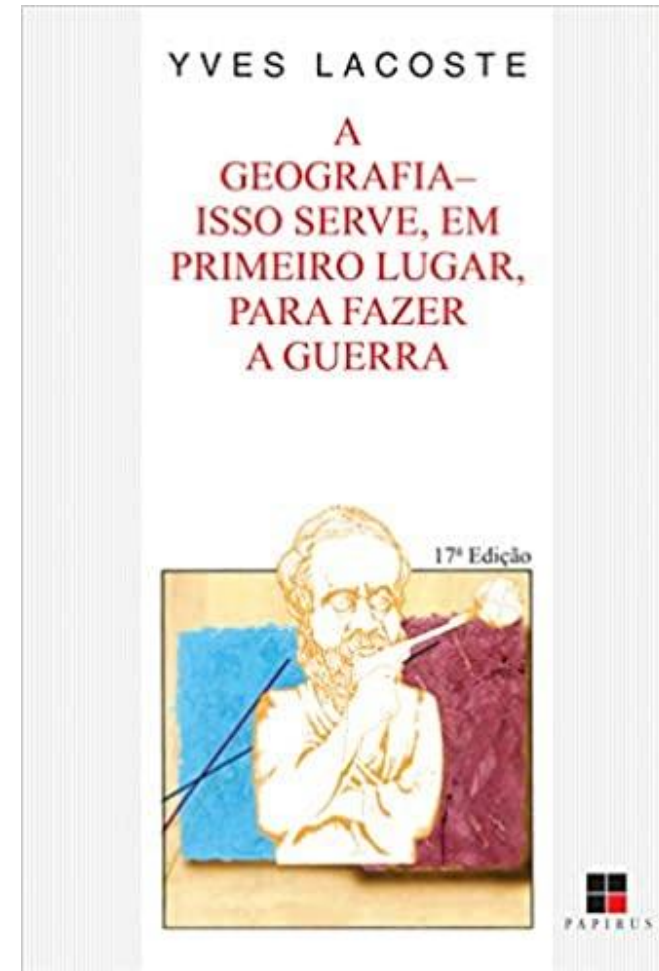
A geografia, enquanto descrição metodológica dos espaços, deve ser pensada no quadro das funções estratégicas, sobretudo estatais, para o controle e a organização da população que povoa seu território e para a guerra.

O mapa é a forma de **representação geográfica por excelência**, muito mais eficaz que uma série de estatísticas ou um conjunto de escritos. É sobre o mapa que devem ser colocadas todas as informações necessárias para a elaboração de táticas e de estratégias.

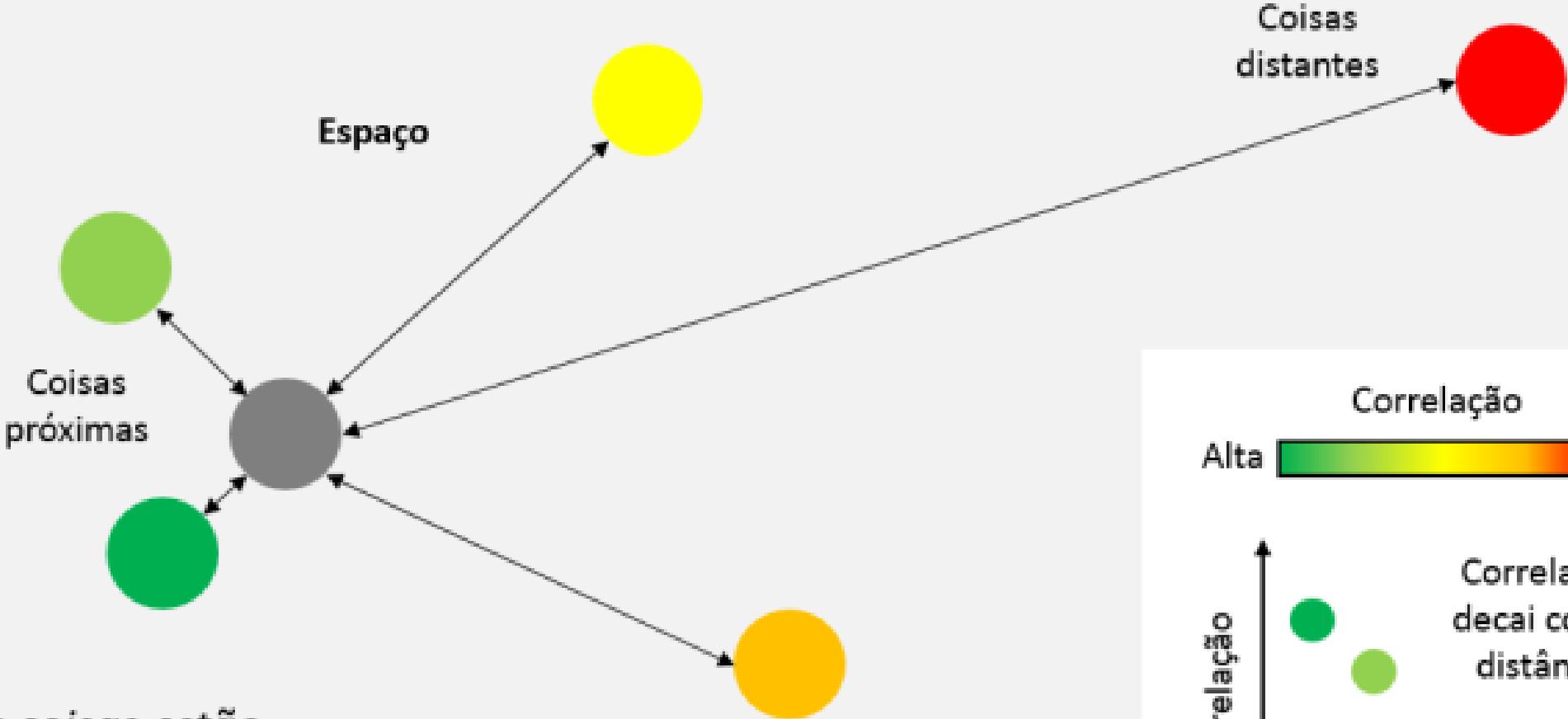
O mapa é uma **formalização do espaço**, que não é nem gratuita, nem desinteressada: ferramenta indispensável para a dominação do espaço.

A produção de um mapa, desde o momento de aquisição dos dados, permite a conversão de um concreto mal conhecido em uma representação abstrata, eficaz e confiável.

A confecção de um mapa implica num certo domínio político e matemático do espaço representado, e é um instrumento de poder sobre esse espaço e sobre as pessoas que ali vivem.



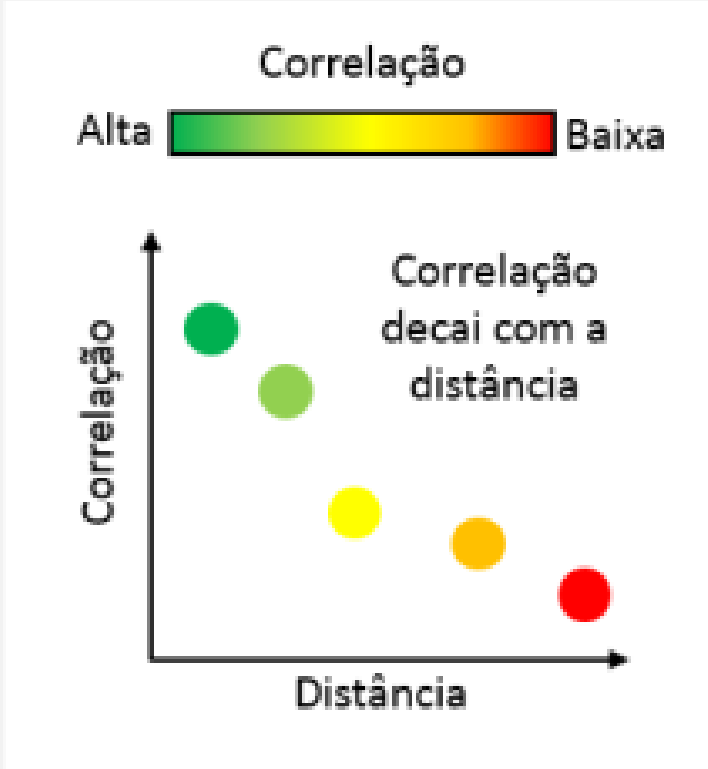
Primeira Lei da Geografia de Tobler (1970)



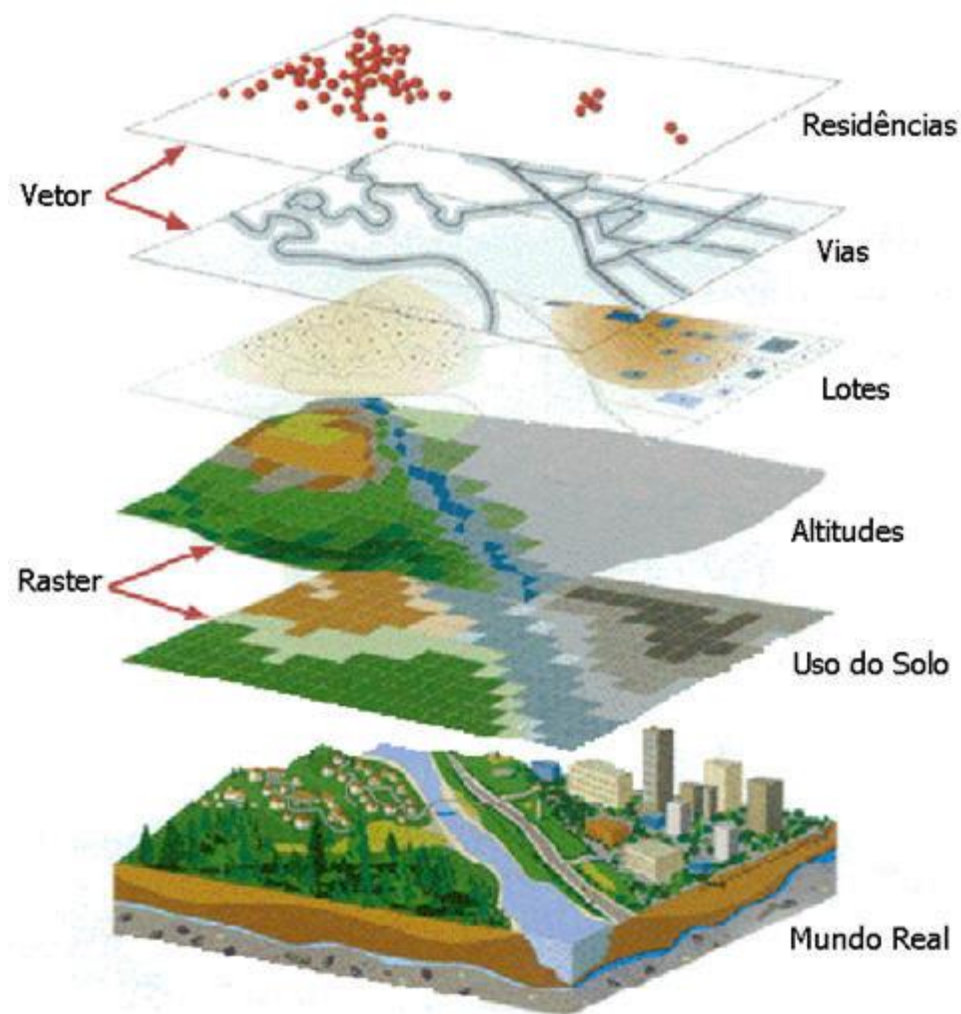
“Todas as coisas estão relacionadas entre si, mas coisas próximas são mais relacionadas que coisas distantes.”

(TOBLER, 1970)

Gráfico elaborado por Ibiporã Possanti (2020)



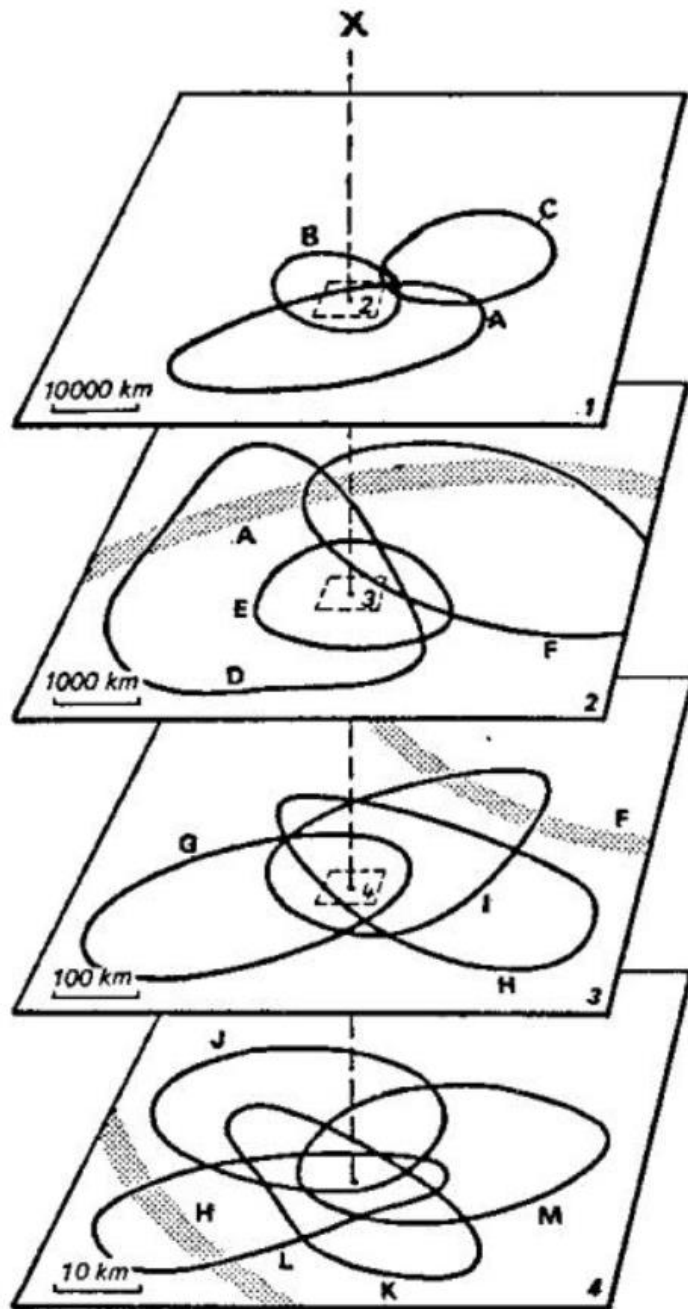
Sistema de Informação Geográfica



DADOS ESPACIAIS:

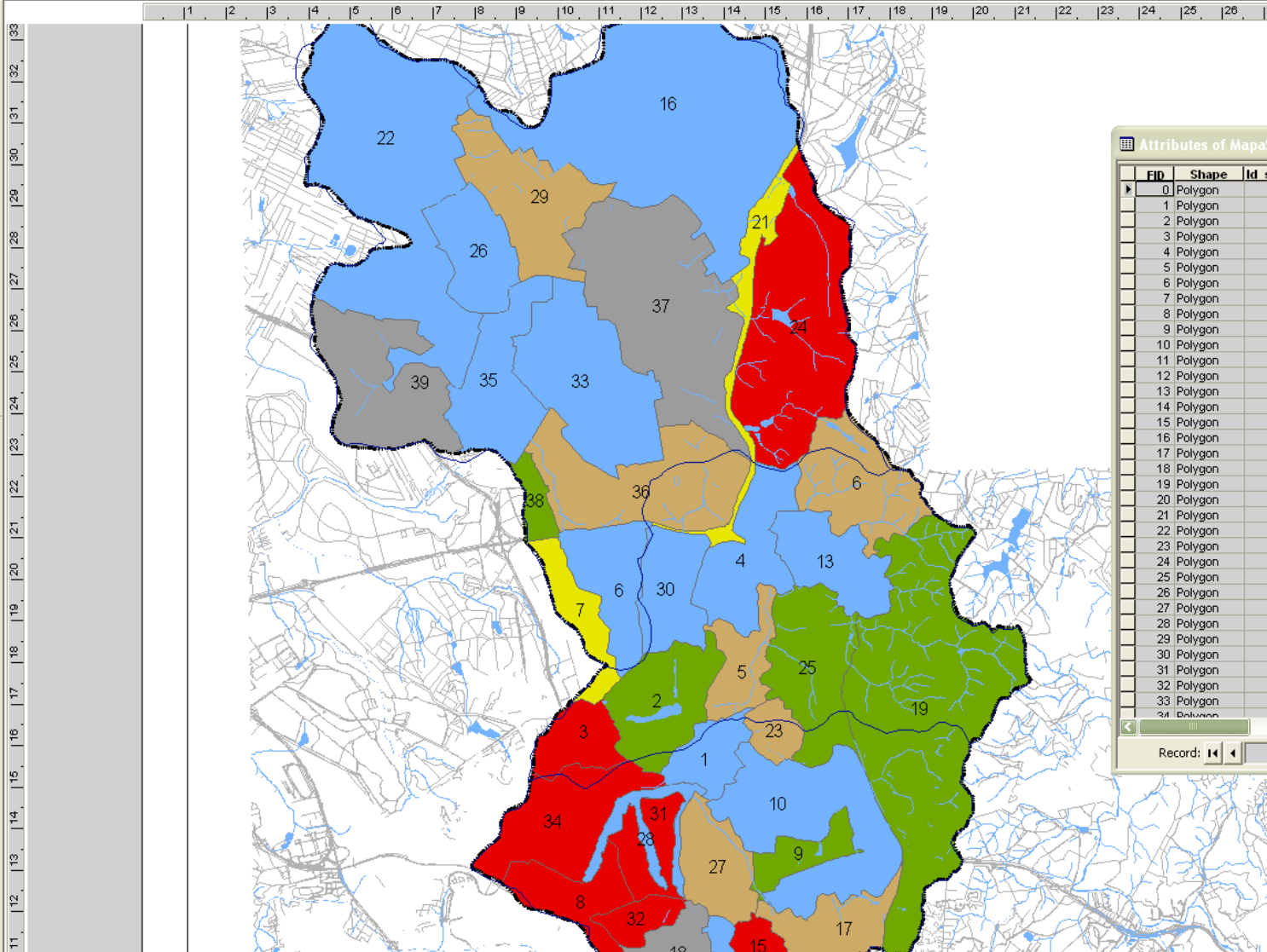
Elementos vetoriais (estradas, rios, por exemplo), imagens de sensoriamento remoto (que permitem identificar padrões de expansão urbana e recursos naturais), pontos (coordenadas) registrados através de receptores de sistemas de navegação por satélite (tais como residências, hospitais, escolas)

DADOS ALFANUMÉRICOS: tabelas de atributos que podem conter variáveis estatísticas, endereços ou coordenadas de latitude e longitude



- As informações são alinhadas ou encaixadas em uma base georreferenciada (sistema de coordenadas).
- Permite alterar a escala de análise com muita facilidade.

- Camadas
 - baacia_cursos_lin
 - MapaSintese
 - H2_Ris_A_L
 - A,R
 - D,R
 - F,R
 - P,R
 - R
 - R,S
 - MapaSintese
 - H2_Ris_A_L
 - D,S
 - F,S
 - R,S
 - S
 - MapaSintese
 - H2_Ris_A_L
 - A,P
 - F,P
 - P
 - P,R
 - MapaSintese
 - H4_InfEx_L
 - 0
 - lagos
 - rios
 - MapaSintese
 - H4_InfEx_L
 - 1
 - MapaSintese
 - H5_RxUrb_L
 - 0
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - divisor
 - MapaSintese
 - H1_Risco_L
 - A
 - D
 - F
 - P
 - R
 - S
 - barao_vegetacao



Attributes of MapaSintese

| FID | Shape | Id sintes | H1 | H2 | Ris | H3 | Oc | H3 Ocor |
|-----|---------|-----------|----|-----|-------|----|----|---|
| 0 | Polygon | 14 | D | R,S | D,R,S | | | Polição do rio (esgoto e degeto), má conservação de equipamentos urbanos associados |
| 1 | Polygon | 9 | F | D,S | D,F,S | | | Presença de animais vetores de doenças, silvestres pragas urbanas e de grande incidên |
| 2 | Polygon | 11 | R | D,F | D,F,R | | | Acúmulo de lixo e entulho, estes junto a áreas de alagamento, ou como forma de represar |
| 3 | Polygon | 18 | R | F,S | F,R,S | | | Acúmulo de Resíduos e presença de animais |
| 4 | Polygon | 19 | F | | F | | | Desmatamento em APA e extinção de espécie. |
| 5 | Polygon | 6 | P | A | A,P | | | Uso de agrotóxico e contaminação da água e do solo |
| 6 | Polygon | 21 | A | R | A,R | | | Tráfego intenso de veículos pesados e poluição do ar |
| 7 | Polygon | 24 | S | D,R | D,R,S | | | Ocupação irregular, fossas e poços artesanais. |
| 8 | Polygon | 25 | F | R | F,R | | | Plantações, criação de animais e descarte de resíduos em áreas irregulares |
| 9 | Polygon | 27 | P | F,R | F,P,R | | | Movimento de massa, erosão, desmatamento da mata ciliar e descarte irregular de resídu |
| 10 | Polygon | 28 | D | P,R | D,P,R | | | Alagamentos, impermeabilização de nascente |
| 11 | Polygon | 31 | S | F | F,S | | | Consumo de drogas, prostituição e ocorrência de casos de dengue |
| 12 | Polygon | 32 | S | F | F,S | | | Prostituição, drogas, carência de iluminação presença de animais nocivos a saúde huma |
| 13 | Polygon | 33 | D | F | D,F | | | Despejo de esgoto e rejeitos em corpos superficiais, transmissão de doenças |
| 14 | Polygon | 35 | D | R | D,R | | | Rápida urbanização desequilibrou os sistemas naturais de escoamento devido a crescece |
| 15 | Polygon | 36 | P | D,R | D,P,R | | | Contaminação do solo por agrotóxicos, lançamento de esgoto in natura e despejo de entu |
| 16 | Polygon | 37 | R | D | R | | | Empresas lançam resíduos (químicos) e esgoto na drenagem local |
| 17 | Polygon | 38 | F | A,P | A,F,P | | | Cultivo agrícola com pulverização de agrotóxicos, contaminação do lençol freático, solo e |
| 18 | Polygon | 39 | R | D,S | D,R,S | | | Contaminação por passivos industriais, descarte e deposito destes, bem como esgoto a c |
| 19 | Polygon | 29 | P | F,R | F,P,R | | | Áreas de extração de areia e argila e locais de depósito de entulho, atividades sem regul |
| 20 | Polygon | 26 | D | F | D,F | | | Áreas agrícolas loteada, frente de expansão urbana de média densidade. Desmatamento; |
| 21 | Polygon | 22 | D | A,R | D,A,R | | | Área rural sujeita a frente de urbanização recente, desmatamento, poluição e mudança d |
| 22 | Polygon | 16 | D | F,P | D,F,P | | | Contaminação da água e do solo por lançamento de esgoto, problemas de zoonoses e dr |
| 23 | Polygon | 13 | D | P | D,P | | | Represas irregulares, crescente urbanização (permeabilização do solo, aumento da inat |
| 24 | Polygon | 15 | S | R | R,S | | | Ocupação irregular, acúmulo de lixo, trafico de entorpecentes |
| 25 | Polygon | 17 | P | D | D,P | | | Lagoa Contaminada e Presença de Animais |
| 26 | Polygon | 23 | P | D,F | D,F,P | | | Movimento de massa, desmatamento e inundações. |
| 27 | Polygon | 30 | D | R | D,R | | | Contaminação de corpos superficiais de água e lençol frético por rejeitos e entulho. |
| 28 | Polygon | 34 | S | F,P | F,P,S | | | Prédios Abandonados, Tráfico de drogas, depósitos de entulhos, poluição atmosférica e r |
| 29 | Polygon | 8 | S | D,F | D,F,S | | | Prostituição, tráfico de drogas, acúmulo de lixo, animais vetores de doenças, congestiona |
| 30 | Polygon | 1 | D | F,P | D,F,P | | | Inundações, lançamento de efluentes, exploração de areia, despejo de entulho, animais n |
| 31 | Polygon | 2 | D | F | D,F | | | Animais peçonhentos em residencias, desmatamento, despejo de resíduos em corpos d'á |
| 32 | Polygon | 3 | S | D | S,D | | | Aterramento de nascentes, transito intenso |
| 33 | Polygon | 4 | D | A,R | D,A,R | | | Despejo de esgoto e resíduos em curso d'água |
| 34 | Polygon | 5 | D | P,R | D,P,R | | | Assoreamento e erosão, despejo de entulho, esgoto em corpos d'água, ocupação irregu |

Record: 1 | Show: All Selected | Records (0 out of 38 Selected) | Options

Perspectivas: SIG participativo

- A “terceira onda” dos SIG (“Geospatial Web 2.0 platforms”) proporcionam um grande aumento no uso dos sistemas por parte dos cidadãos para obter informação e para alimentar os sistemas com dados.
- Há grande potencial de uso do SIG no incremento da participação dos cidadãos no planejamento e tomada de decisões.

Quero Doar!

SOU DOADOR

Quero Receber!

PONTOS DE DOAÇÃO

Benefícios sociais (Caixa)

Auxílio emergencial

AGÊNCIAS CAIXA

Benefícios sociais (CRAS)

Benefícios Sociais

UNIDADES CRAS

Info

Solidariedade e assistência social (Covid-19) - Litoral Norte / RS

Mapa produzido em colaboração com diferentes redes de solidariedade do Litoral Norte do Rio Grande do Sul.

Objetivo: colocar em contato Instituições Públicas, Ações comunitárias (postos solidários) e Famílias (mesmo que de uma pessoa só) que necessitam de apoio material para o enfrentamento deste momento de Pandemia da COVID-19.

Você poderá escolher um perfil para ler o mapa:

1. **Famílias:** ao clicar nos pontos do mapa obterá informações sobre onde e como RECEBER materiais doados e benefícios sociais;

2. **Solidários:** ao clicar no mapa saberá como contribuir, obterá informações dos postos de solidariedade sobre onde, como e o que DOAR (ou trabalhar) neste momento de Pandemia.

Em um mundo desigual praticamos solidariedade, enfrentando a Pandemia!

Se quiser estar no mapa, preencha o formulário.

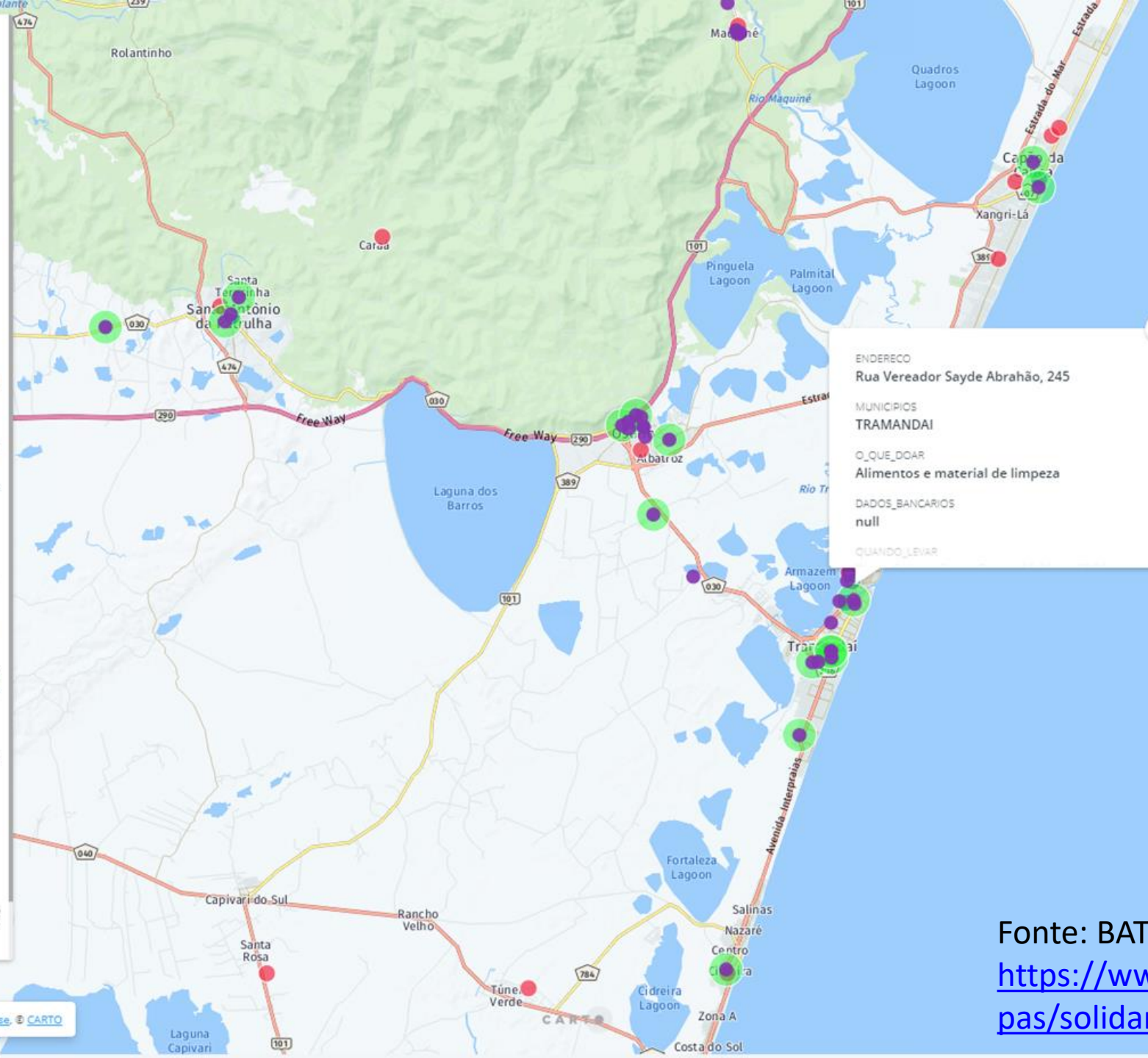
Contato e informações:
solidariedade.litoralrs@gmail.com

Elaboração do mapa:

UFRGS Litoral/SIG Litoral;
kollektiv orangotango / Not-an-Atlas

notanatl.org

UFRGS
LITORAL



ENDERECO
Rua Vereador Sayde Abrahão, 245

MUNICIPIOS
TRAMANDAI

O_QUE_DOAR
Alimentos e material de limpeza

DADOS_BANCARIOS
null

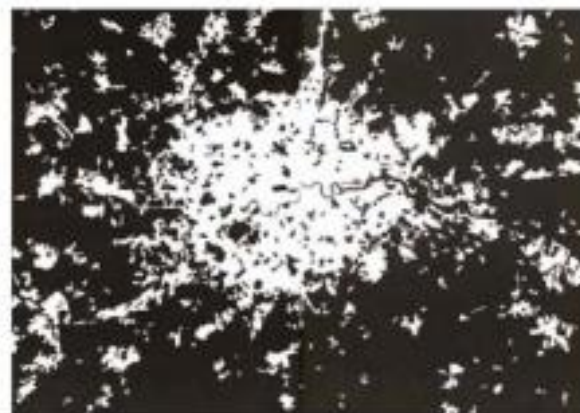
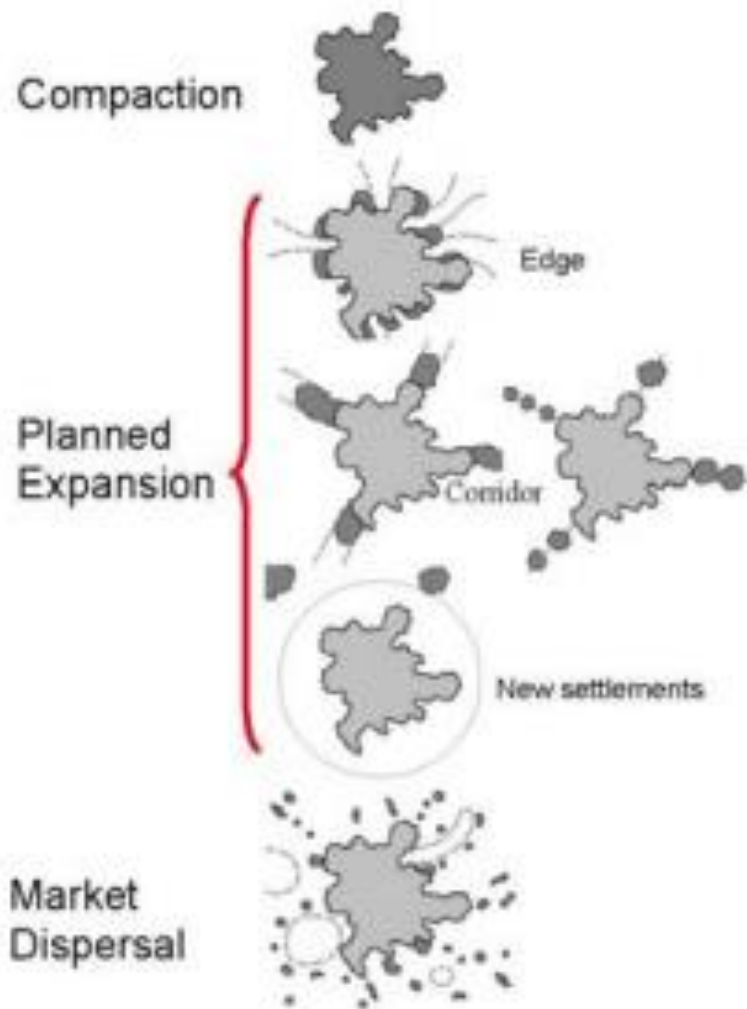
QUANDO_LEVAR

Fonte: BATISTA et al. (2020)
<https://www.ufrgs.br/sig/mapas/solidariedade-covid19/>

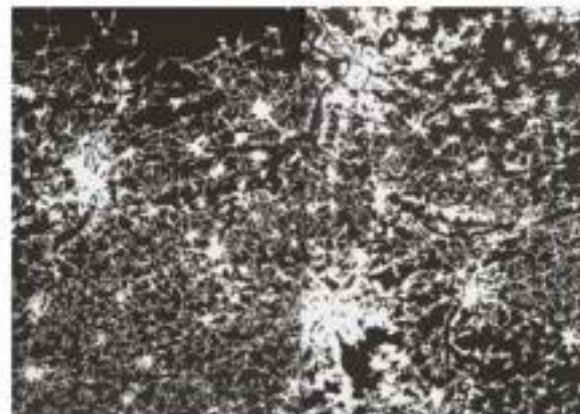
Exemplos de usos do SIG na localização, modelização e identificação de padrões

- Identificação de padrões de ocupação a assentamentos
- Saúde: projeto SIG Litoral www.ufrgs.br/sig
- Modelização coremática: exemplos de H. Théry e I. Tartaruga.
- Localização e armazenamento de dados: Prefeitura de Porto Alegre

Padrões da forma urbana



London Region (compaction)
Flemish Region (market dispersal)



Compacidade: cidade compacta com uso intensivo da terra, redução das distâncias entre as localidades e redução nas distâncias e tempo entre as viagens. Elevada diversidade social e vitalidade urbana.

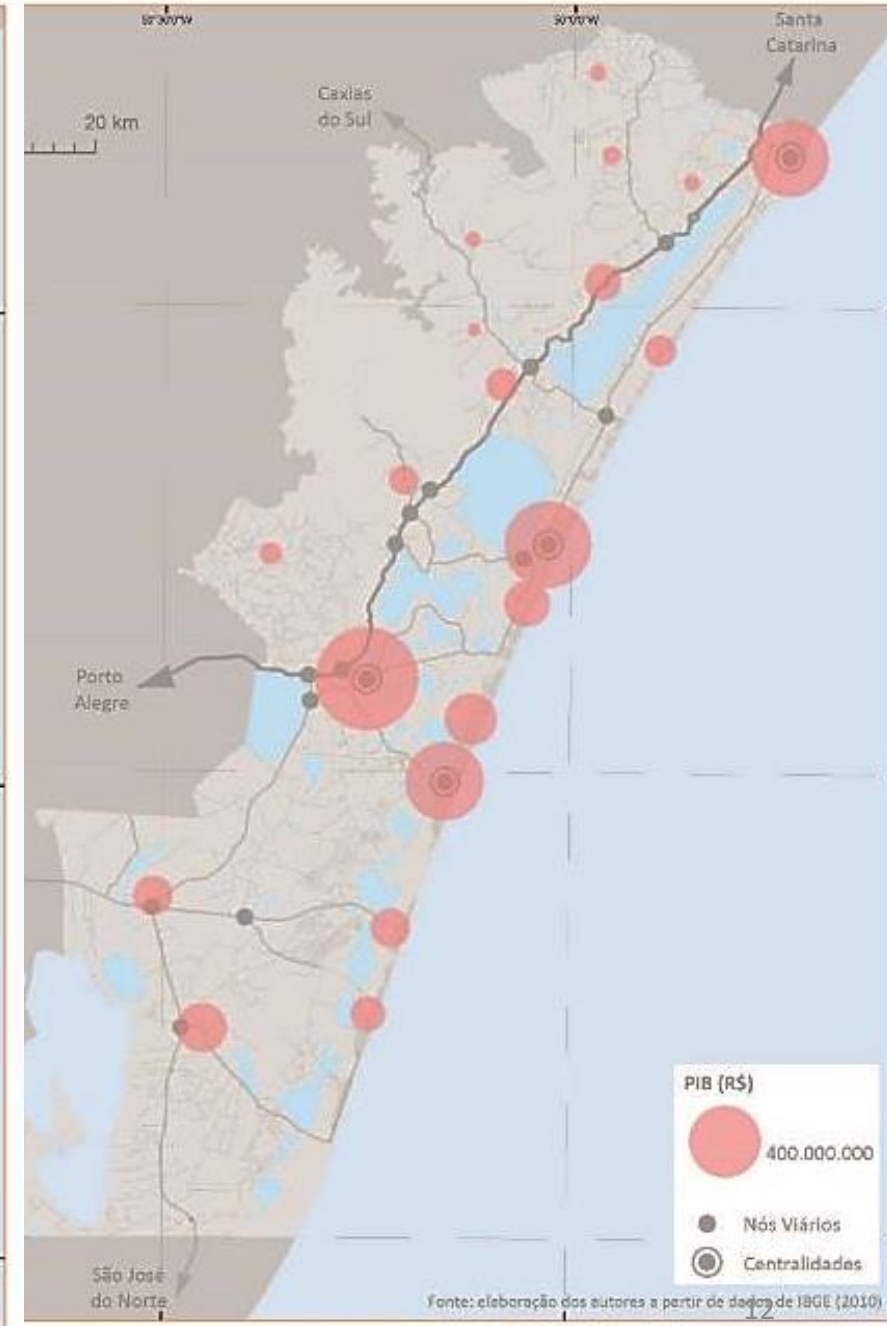
Dispersão: forma dispersa com reduzida intensidade de uso do solo urbano reduzindo os custos de moradia e produção. Reflete a demanda por espaço acessível e menos lotado.

Expansão pelo desenvolvimento periférico planejado e novos assentamentos: o desenvolvimento de comunidades que não são abarrotadas e protegem o espaço abertos pode entregar as vantagens da cidade compacta e da dispersa minimizando as desvantagens.

E o litoral norte?

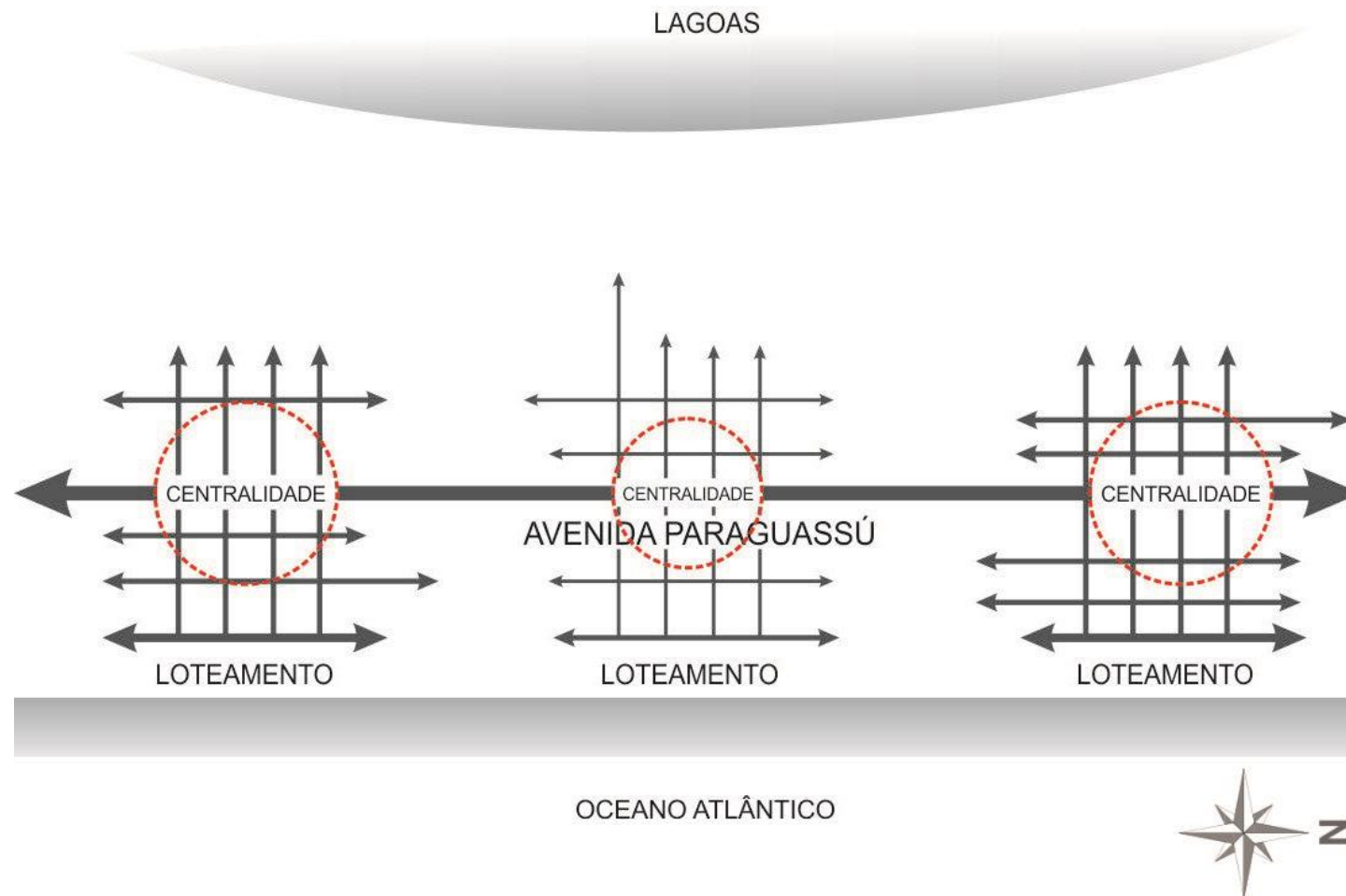
Como medir a concentração e dispersão em uma forma linear alongada como a costa?

Mapas do trabalho “Elaboração de banco de dados do zoneamento regional da Aulinor” (SILVA, 2016)



Padrões da forma urbana

“A partir da Estrada do Mar, surgem novos acessos aos municípios e é principalmente no encontro desses acessos com a Avenida Paraguassú que se concentram, com maior intensidade, as centralidades urbanas dos municípios.”










Padrões da forma urbana: spinality

No caso do litoral, além da dispersão e concentração é importante medir o “alongamento” ou a “espinhalidade” (spinality).

Configurações de graduação de maior (a) para menor (g) alongamento.

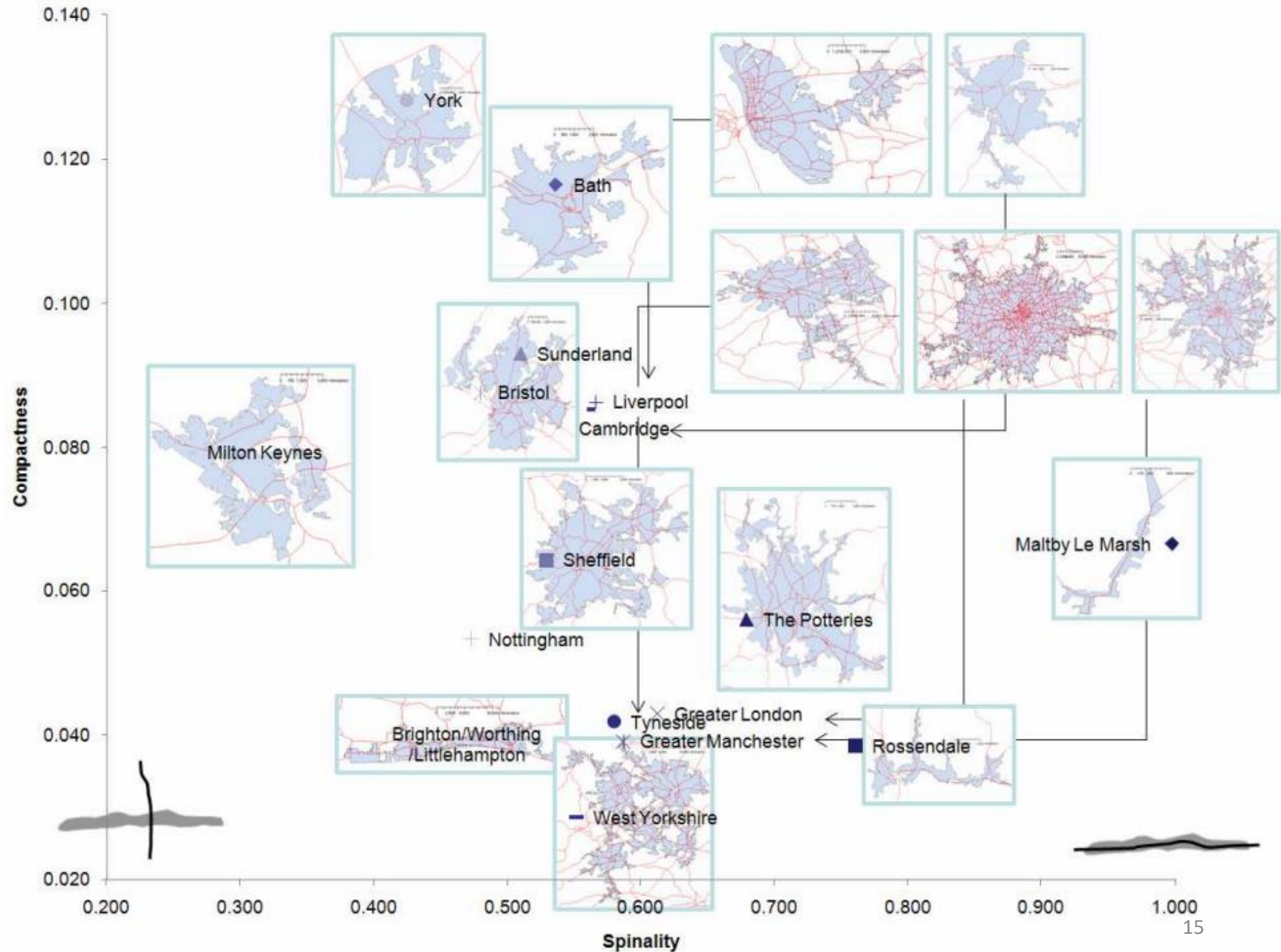
As configurações apresentam uma combinação do limite da área construída (em amarelo) e uma coluna de transporte estratégica.

Fonte: Marshall; Gong, 2019

| | | |
|-----|---|--|
| (a) |  | Spinal – everything is close to the public transport route. |
| (b) |  | Also spinal – everything is still close to a public transport route. |
| (c) |  | A bit less spinal – more of the urban area is not so close to the public transport routes. |
| (d) |  | Less spinal – more of the urban area is not so close to the public transport routes. |
| (e) |  | Not very spinal – a large proportion of the urban area is remote from public transport |
| (f) |  | Not spinal – a very large proportion of the urban area is remote from public transport (<i>even though the built up area itself is linear</i>) |
| (g) |  | Least spinal – the urban areas are detached from the public transport spine |

Padrões da forma urbana:

Compacidade e espinhalidade em áreas urbanas selecionadas.

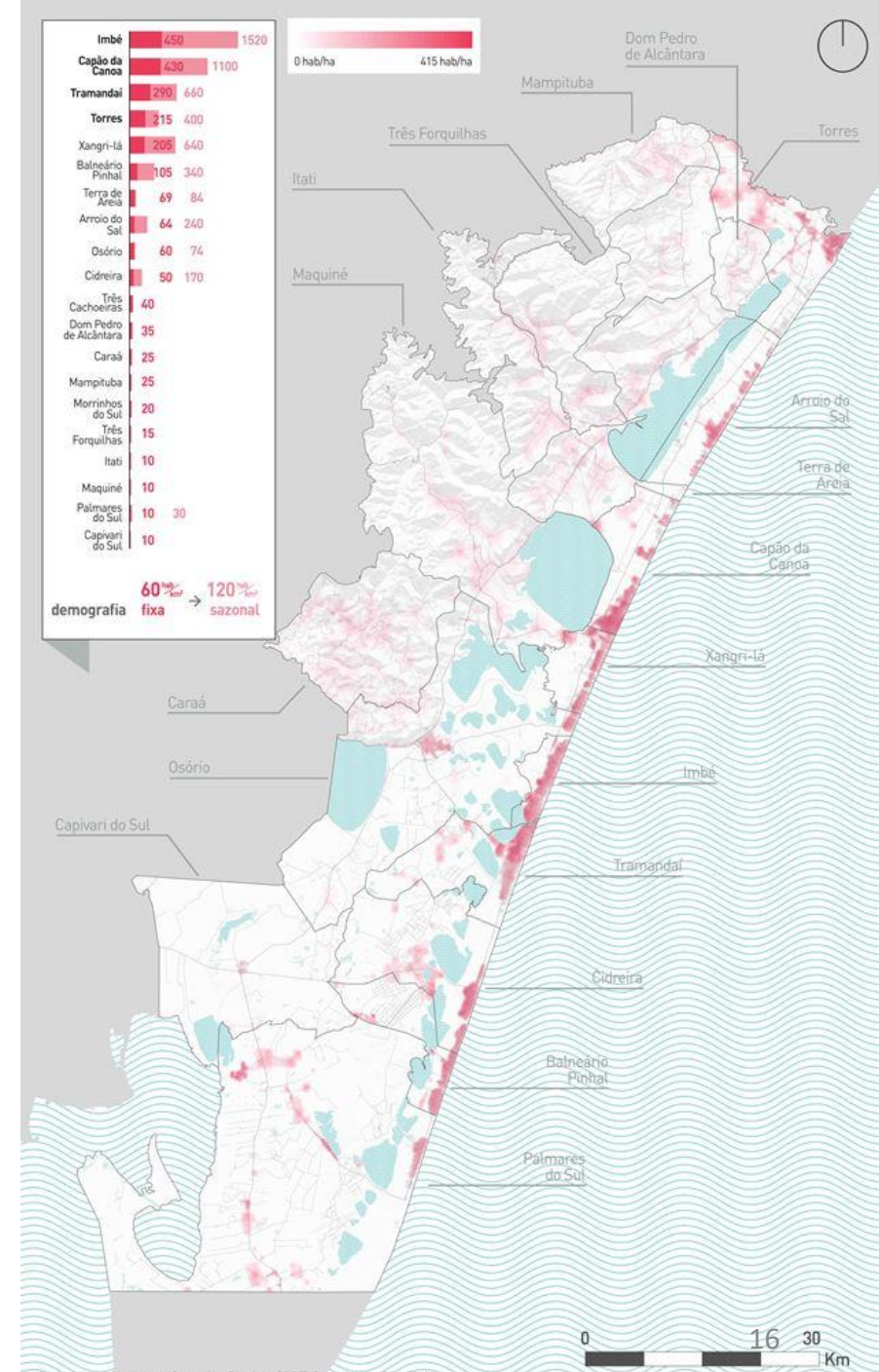


Fonte: Marshall; Gong (2019)

Fluxos estão relacionados ao desenvolvimento da forma urbana

População se movimenta pelo espaço com intencionalidade:
Sazonalidade

Fonte: Marshall; Gong, 2019

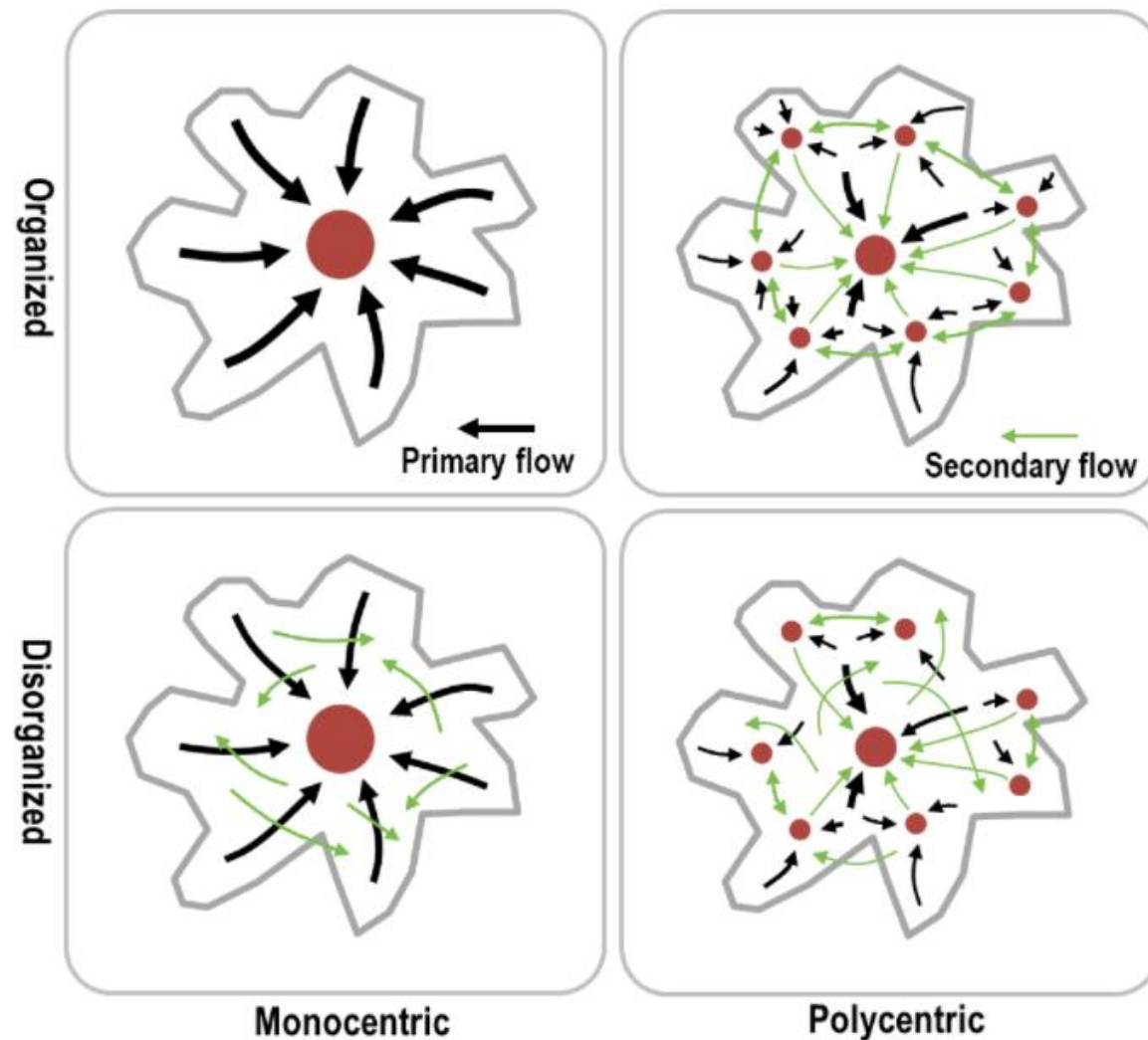


Padrões de mobilidade

Padrões de forma urbana estão relacionados a padrões de mobilidade: (monocêntrica, policêntrica, organizada e desorganizada) envolvendo fluxos primários e secundários (Bertaud & Malpezzi, 1999; Bertaud, 2001)

A avaliação do desempenho urbano e regional podem ser medidos por indicadores de eficiência, equidade, qualidade e sustentabilidade (Colusso, 2015)

Possible Urban Mobility Patterns



Modelização gráfica e o método coremático

Desenvolvido pelo geógrafo Roger Brunet (1986), a modelização gráfica baseada em Coremas é um método pós-cartográfico de comunicação e de apoio à pesquisa.

Busca compatibilizar informações quantitativas com conhecimento qualitativo, de modo a facilitar a compreensão de uma realidade ou de um território.

Utilizado com maestria pelo professor Hervé Théry (THÉRY 2004, 2007; ARCHELA e THÉRY, 2008; THÉRY e Mello, 2009)

Modelos elementares



O caso do Nordeste



Litoral / Interior



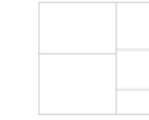
Norte / Sul



O arquipélago

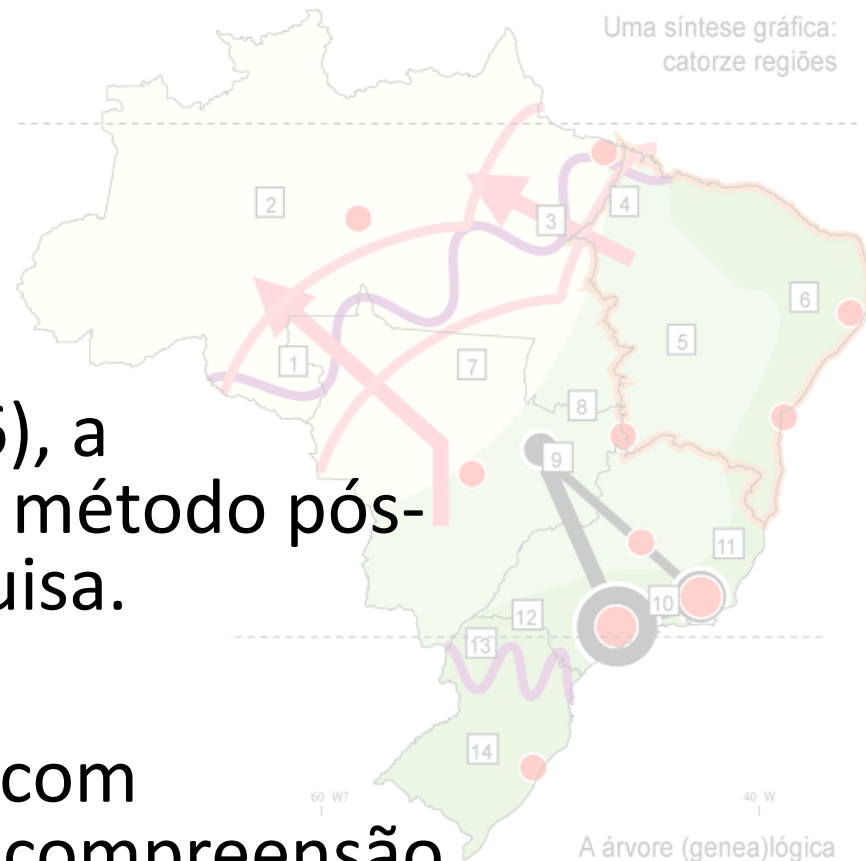


A frente pioneira



As regiões

Uma síntese gráfica: catorze regiões



A árvore (genea)lógica

| Norte / Centro / Sul | O caso do Nordeste | Litoral / interior | Centro / periferia | A frente pioneira | O arquipélago | Região |
|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|----------------------------|--------|
| Norte | interior | litoral | pioneiro | pioneiro | 1. Amazônia ocidental | N |
| | | | | estável | 2. Amazônia "vazia" | N |
| | | interior | estável | pioneiro | 3. Amazônia oriental | N |
| | | | | estável | 4. Pré-Amazônia | NE |
| Sul | periferia | interior | estável | estável | 5. Sertão | NE |
| | | | | estável | 6. Zona da Mata | NE |
| | | litoral | periferia | pioneiro | 7. Centro-Oeste pioneiro | CO |
| | | | | estável | 8. Velho Centro-Oeste | CO |
| | | interior | periferia | periferia | 9. O novo Centro | CO |
| | | | | periferia | 10. O coração | SE |
| | | litoral | periferia | periferia | 11. As margens do Centro | SE |
| | | | | periferia | 12. O antigo reino do café | S |
| | | interior | periferia | periferia | 13. As margens do Sul | S |
| | | | | periferia | 14. O Sul subtropical | S |

Tabela de estruturas elementares do espaço ou o alicerce da coremática

| | PONTO | LINHA | ÁREA | REDE |
|---------|----------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| malha | | | | |
| | principal localidade | limite administrativo | estado, região... | centros, limites e polígonos |
| rede | | | | |
| | cabeça de rede, cruzamento | vias de comunicação | área cobertura, irrigação, drenagem | rede |
| atração | | | | |
| | pontos atraídos, satélites | linhas de isotropia órbitas | área de atração | conexões preferenciais |
| contato | | | | |
| | ponto de passagem | ruptura, interface | áreas em contato | base acesso à ponte |

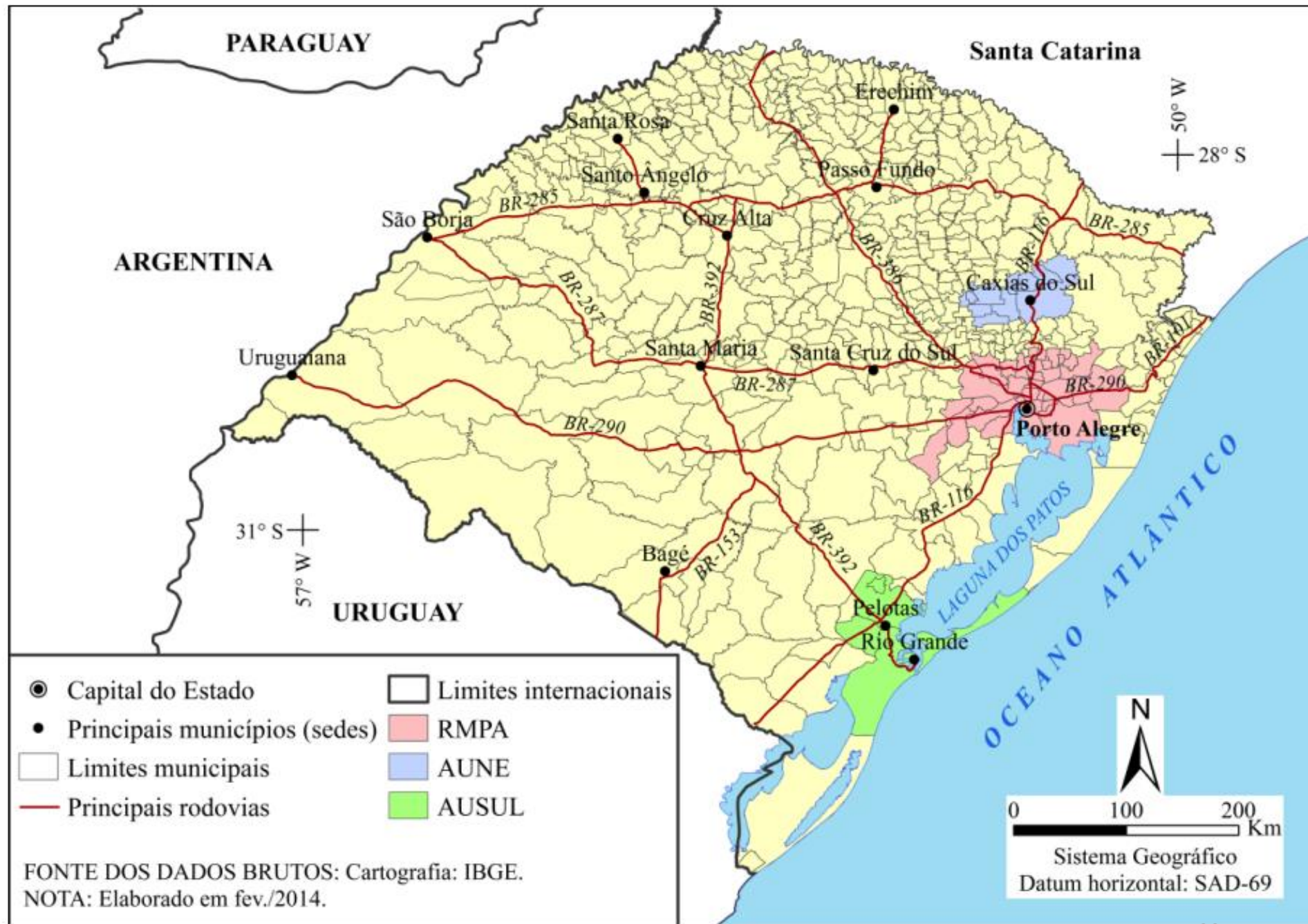
| | PONTO | LINHA | ÁREA | REDE |
|----------------------|--------------------|---|--------------------------|------------------|
| tropismo | | | | |
| | direção de fluxo | linha divisória | superfícies de tendência | dissimetrias |
| dinâmica territorial | | | | |
| | evoluções pontuais | eixos de propagação | áreas de extensão | teia de mudanças |
| hierarquia | | | | |
| | periurbano | relação de dependência limites administrativos | sub-conjunto | malha em rede |

Figura original de Roger Brunet (1986), redesenhada por Mateus Sampaio (2021)

Brunet, Roger. O mapa – modelo e os coremas, *Confins*, 50, 2021. <https://doi.org/10.4000/confins.36575>

Modelização do potencial de inovação do RS

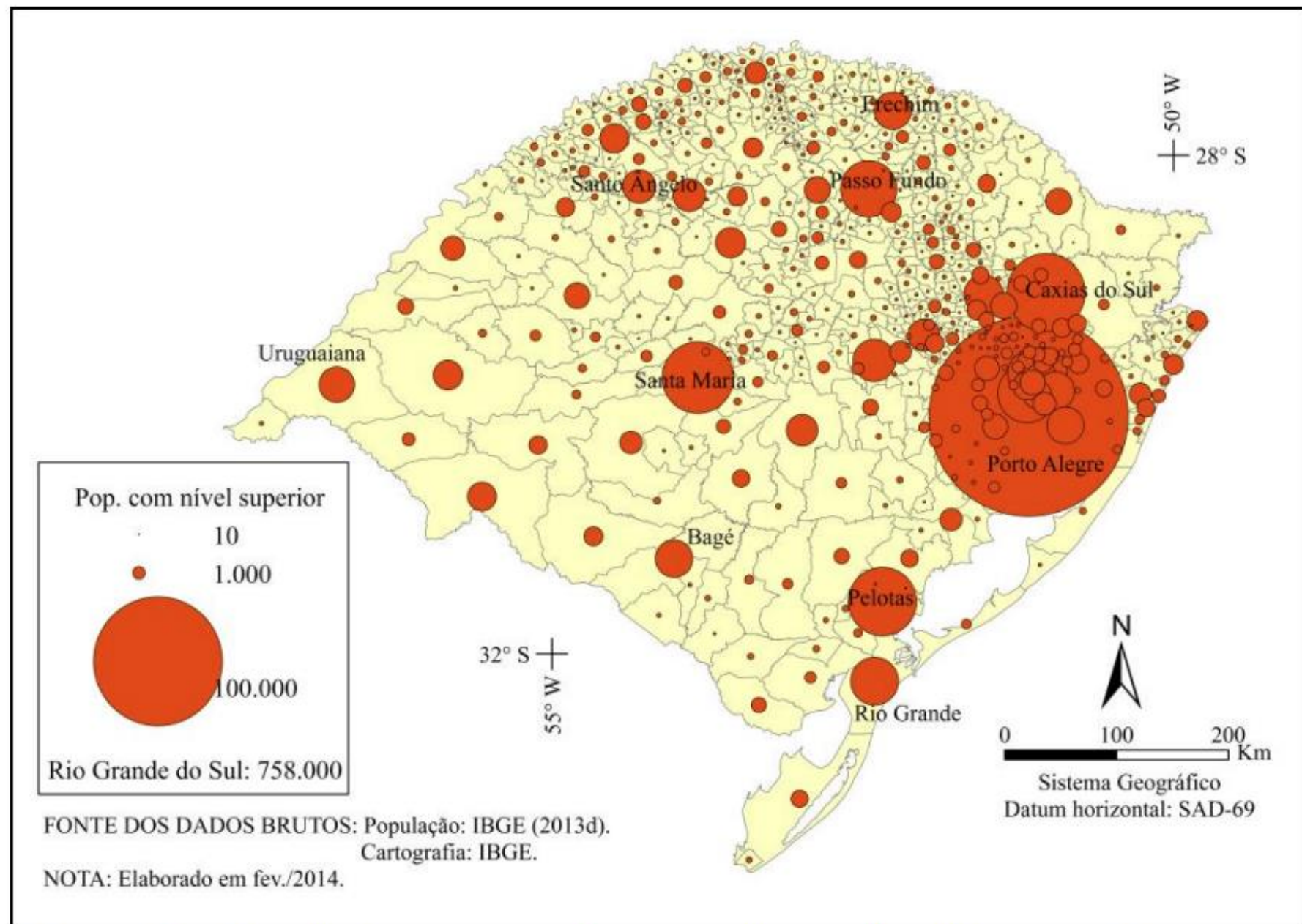
Fonte: Ivan Tartaruga (2014)



Mapa 1.1 – Estado do Rio Grande do Sul — 2014.

Modelização do potencial de inovação do RS

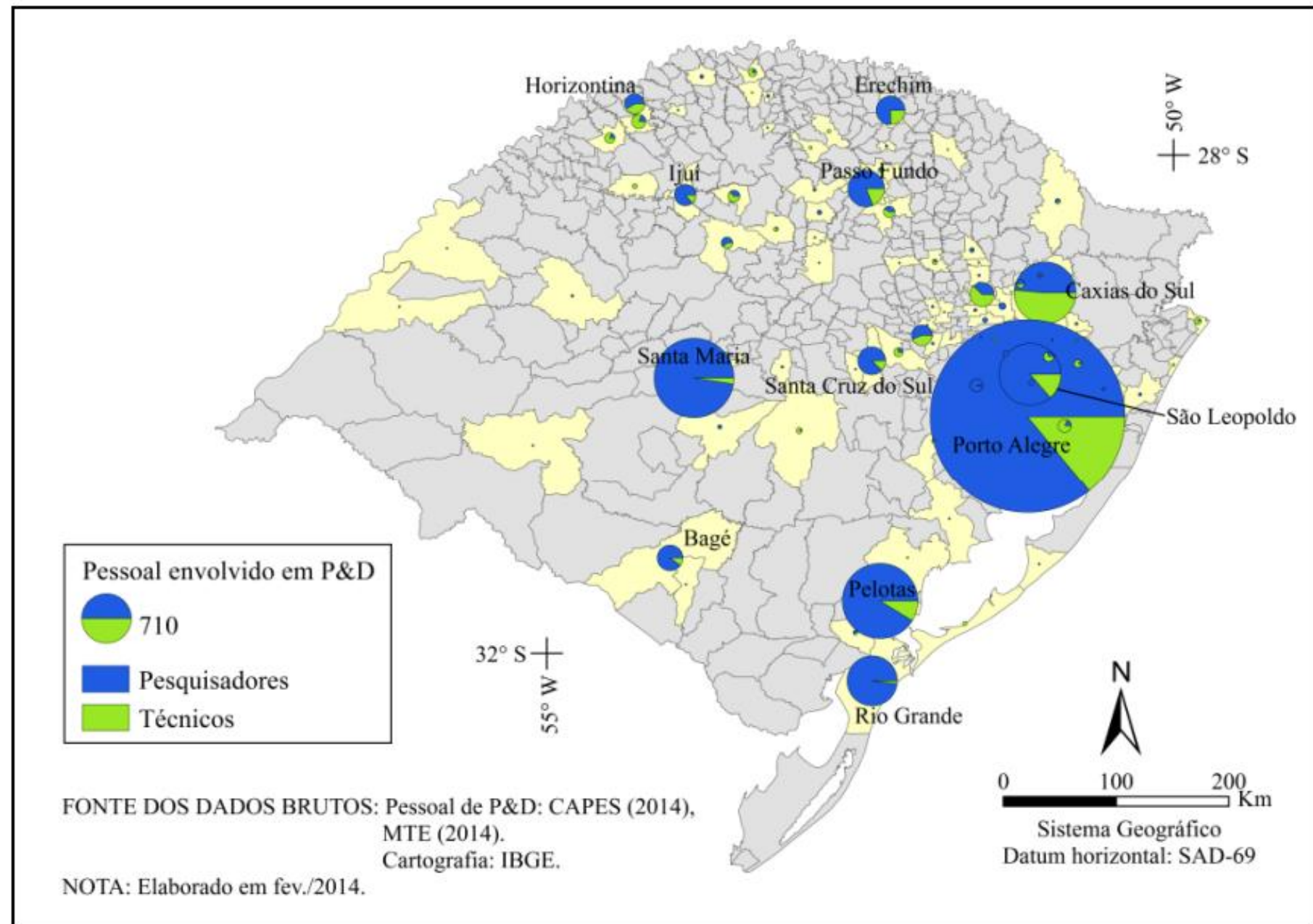
Fonte: Ivan Tartaruga (2014)



Mapa 3.2 – População com nível superior de escolaridade, com 25 anos ou mais de idade, por municípios, no Rio Grande do Sul — 2010. ²¹

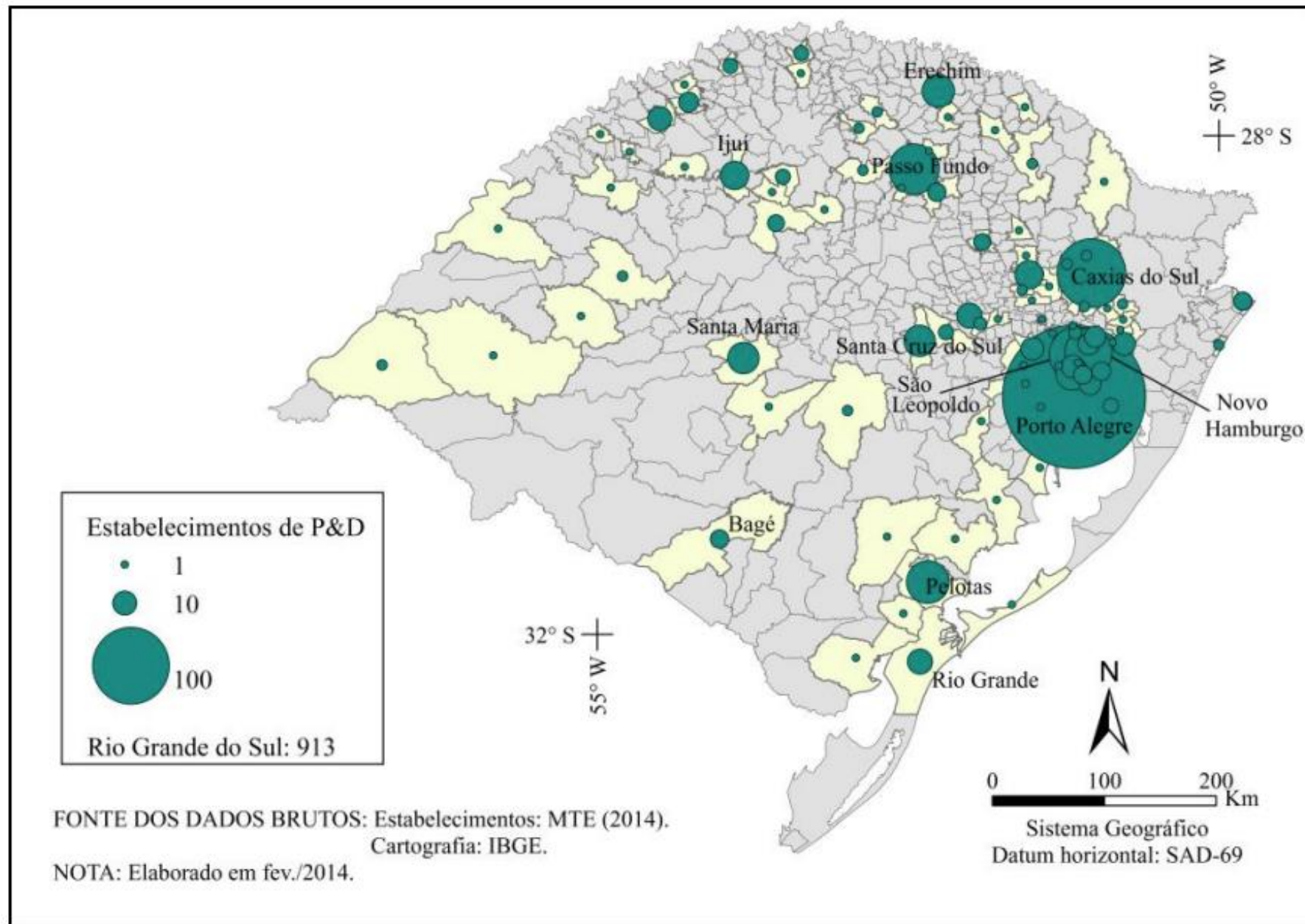
Modelização do potencial de inovação do RS

Fonte: Ivan Tartaruga (2014)



Modelização do potencial de inovação do RS

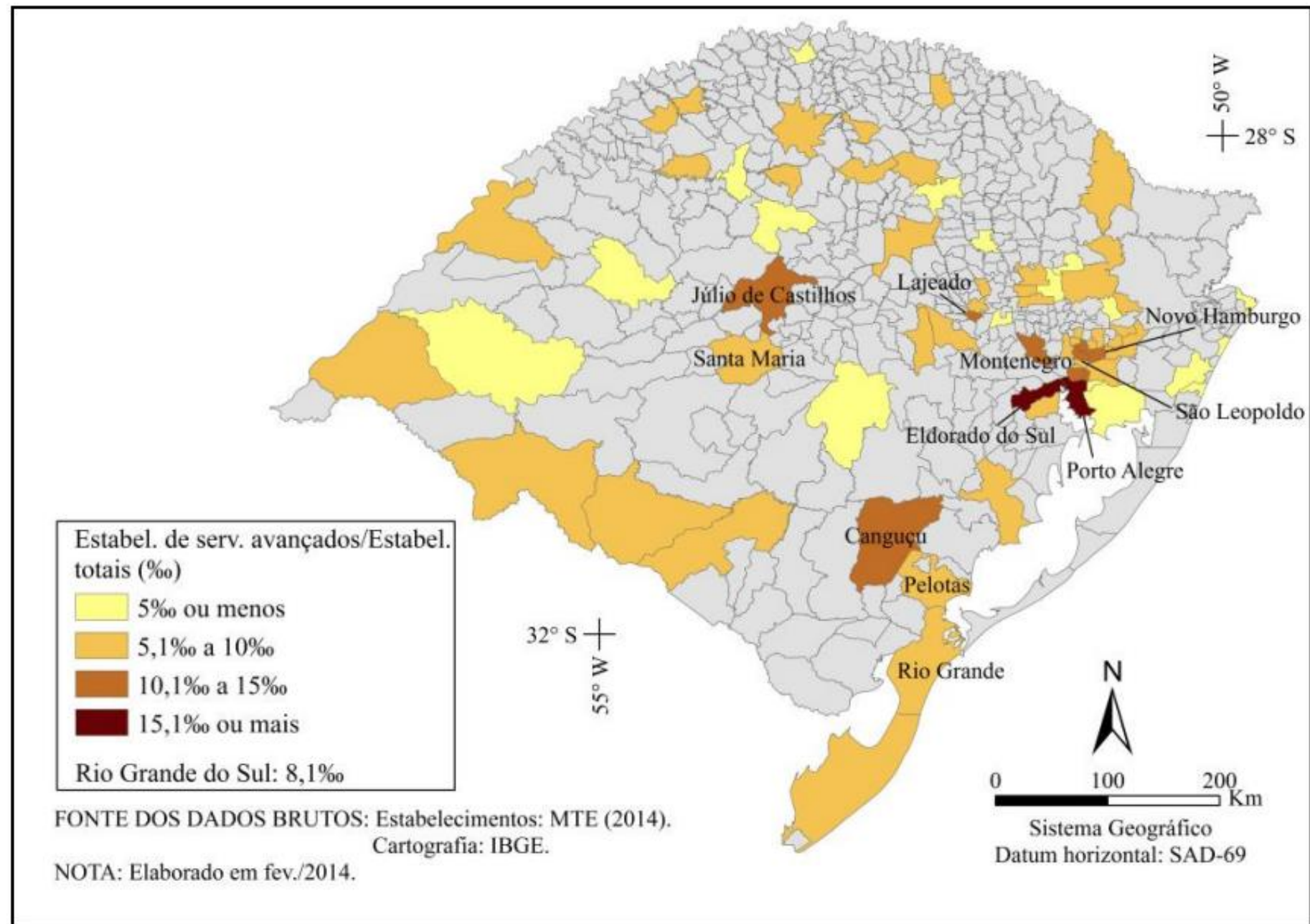
Fonte: Ivan Tartaruga (2014)



Mapa 3.5 – Estabelecimentos exclusivamente de P&D, no Rio Grande do Sul — 2012.⁶⁰

Modelização do potencial de inovação do RS

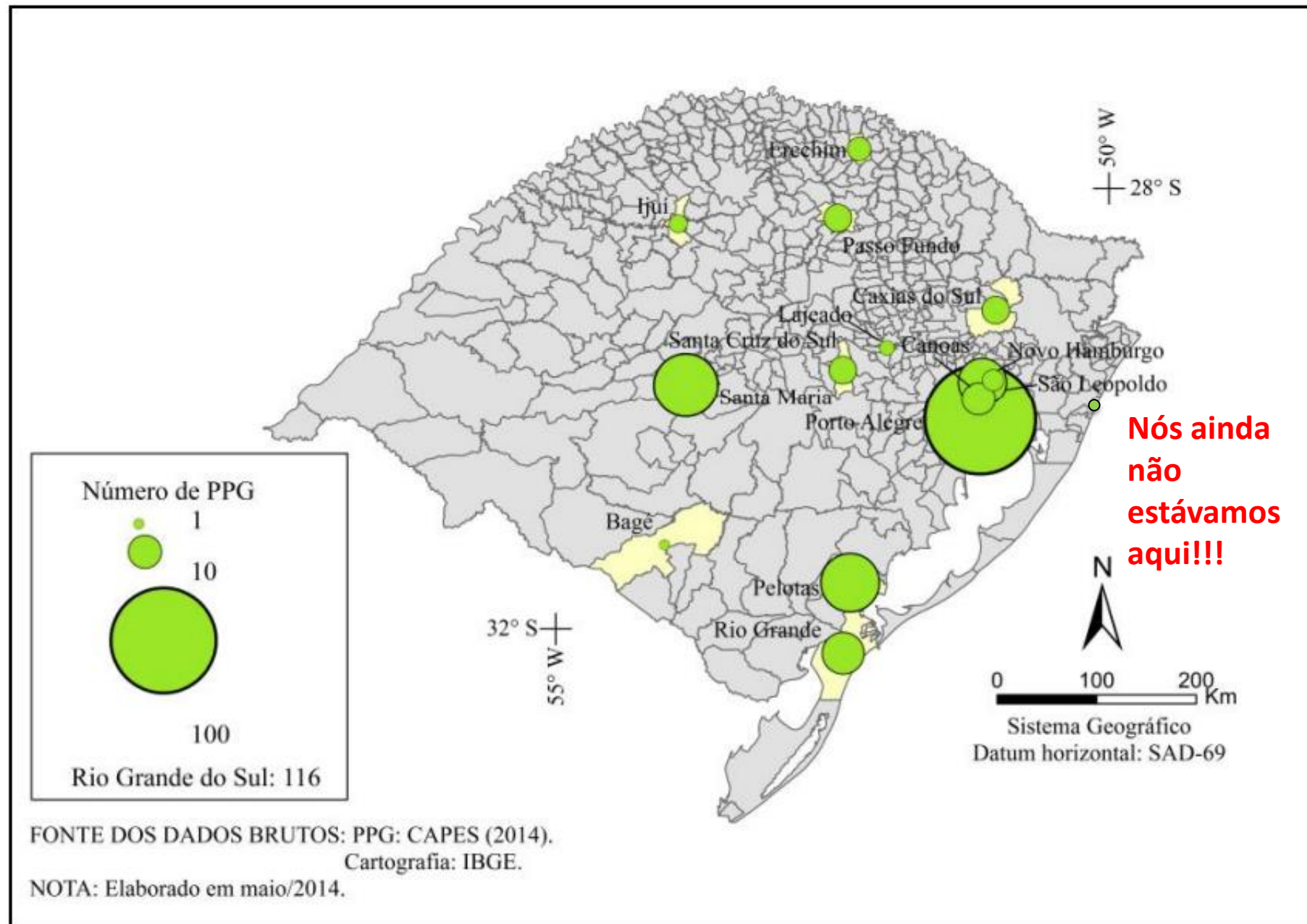
Fonte: Ivan Tartaruga (2014)



Mapa 3.8 – Estabelecimentos de serviços avançados em relação ao total de estabelecimentos (‰), por municípios, no Rio Grande do Sul — 2012.^{24, 63}

Modelização do potencial de inovação do RS

Fonte: Ivan Tartaruga (2014)



Mapa 3.9 – Distribuição dos programas de pós-graduação (PPGs), por municípios, no Rio Grande do Sul — 2010.

Modelização do potencial de inovação do RS

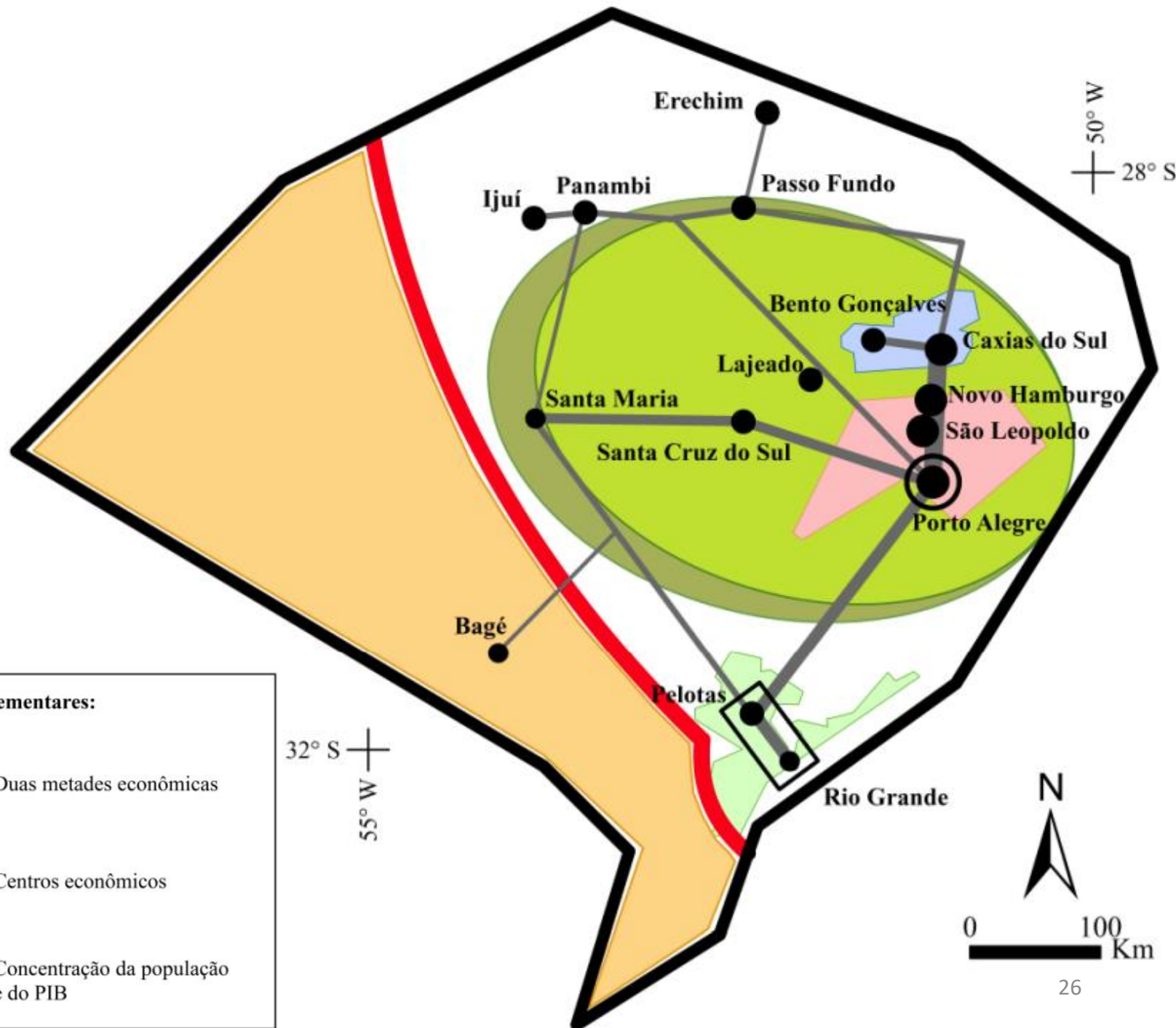
Fonte: Ivan Tartaruga (2014)

Legenda:

- Centro principal - "coração" (Porto Alegre)
- Centros secundários
- Região problema (Metade Sul)
- Região Metropolitana de Porto Alegre
- Aglomeração Urbana do Nordeste
- Aglomeração Urbana do Sul
- Rede viária principal
- Elipse de concentração da população
- Elipse de concentração do PIB

Modelos elementares:

- Duas metades econômicas
- Centros econômicos
- Concentração da população e do PIB



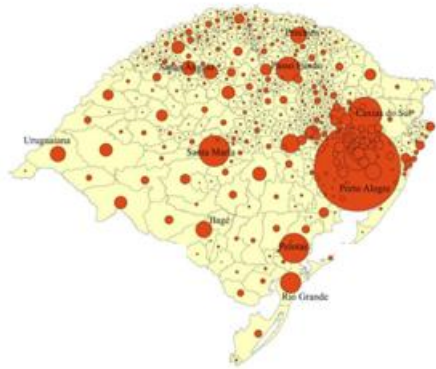
Modelização do potencial de inovação do RS

Fonte: Ivan Tartaruga (2014)

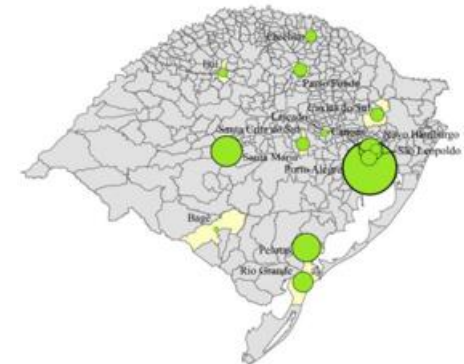
Aglomeramentos e conexões



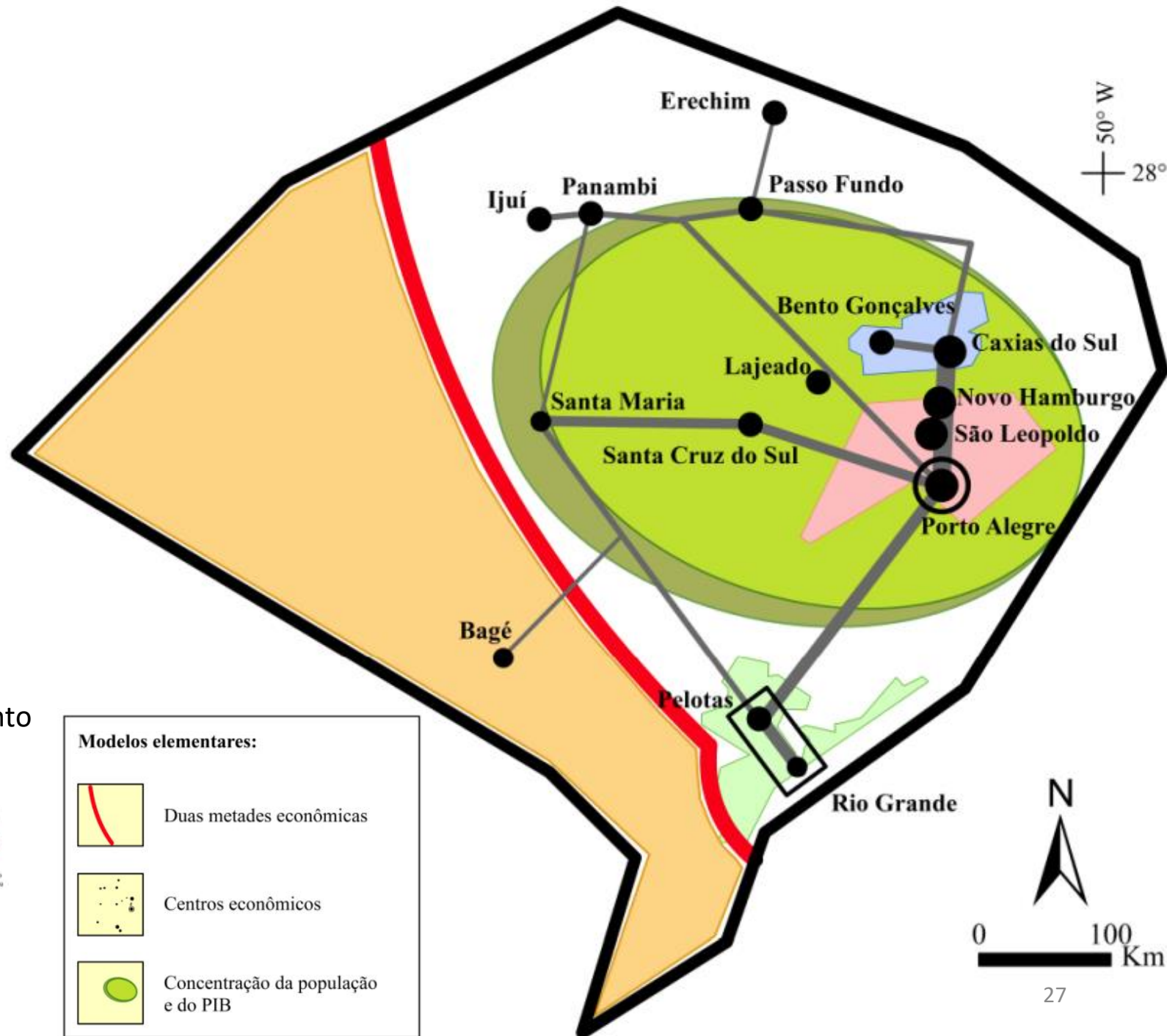
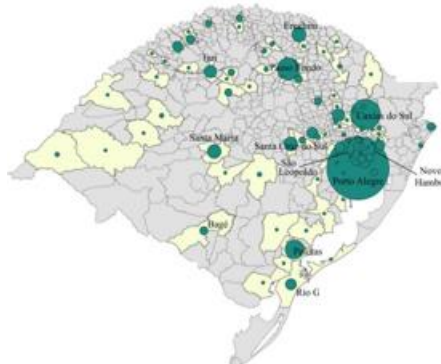
População



Pós-graduação



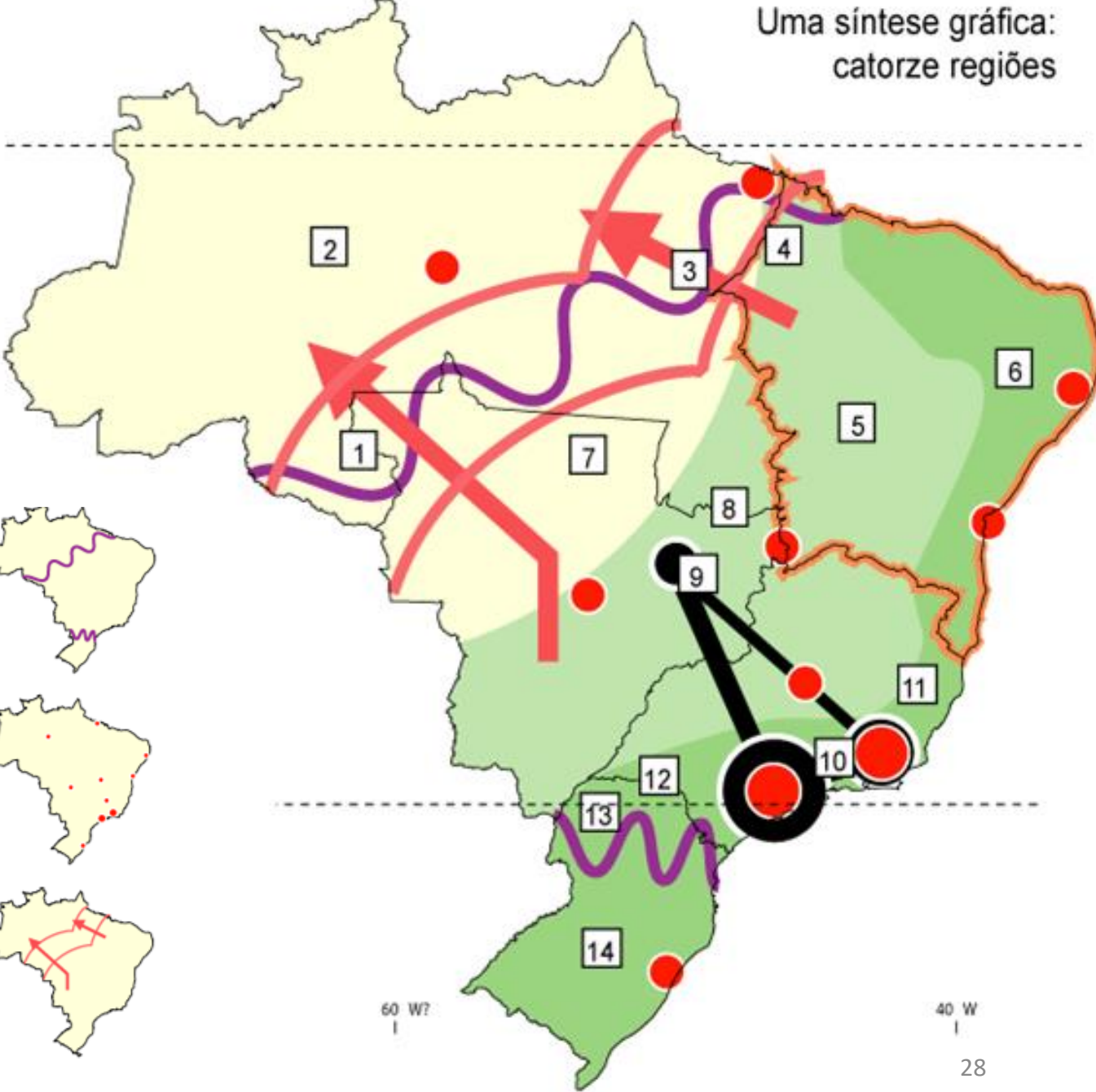
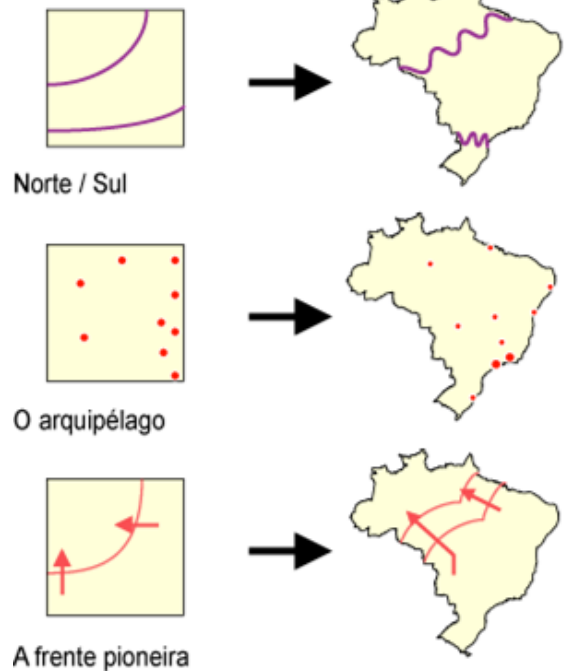
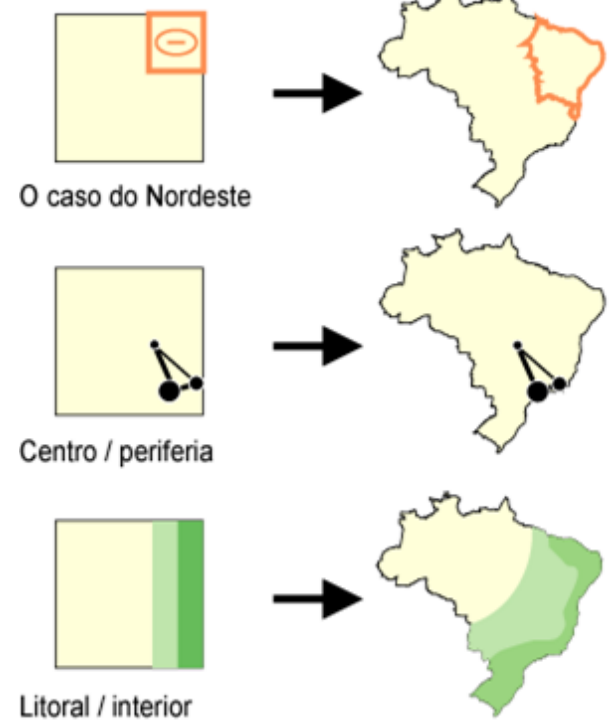
Pesquisa e Desenvolvimento



Modelização BRASIL

Fonte: Hervé Théry (2007)

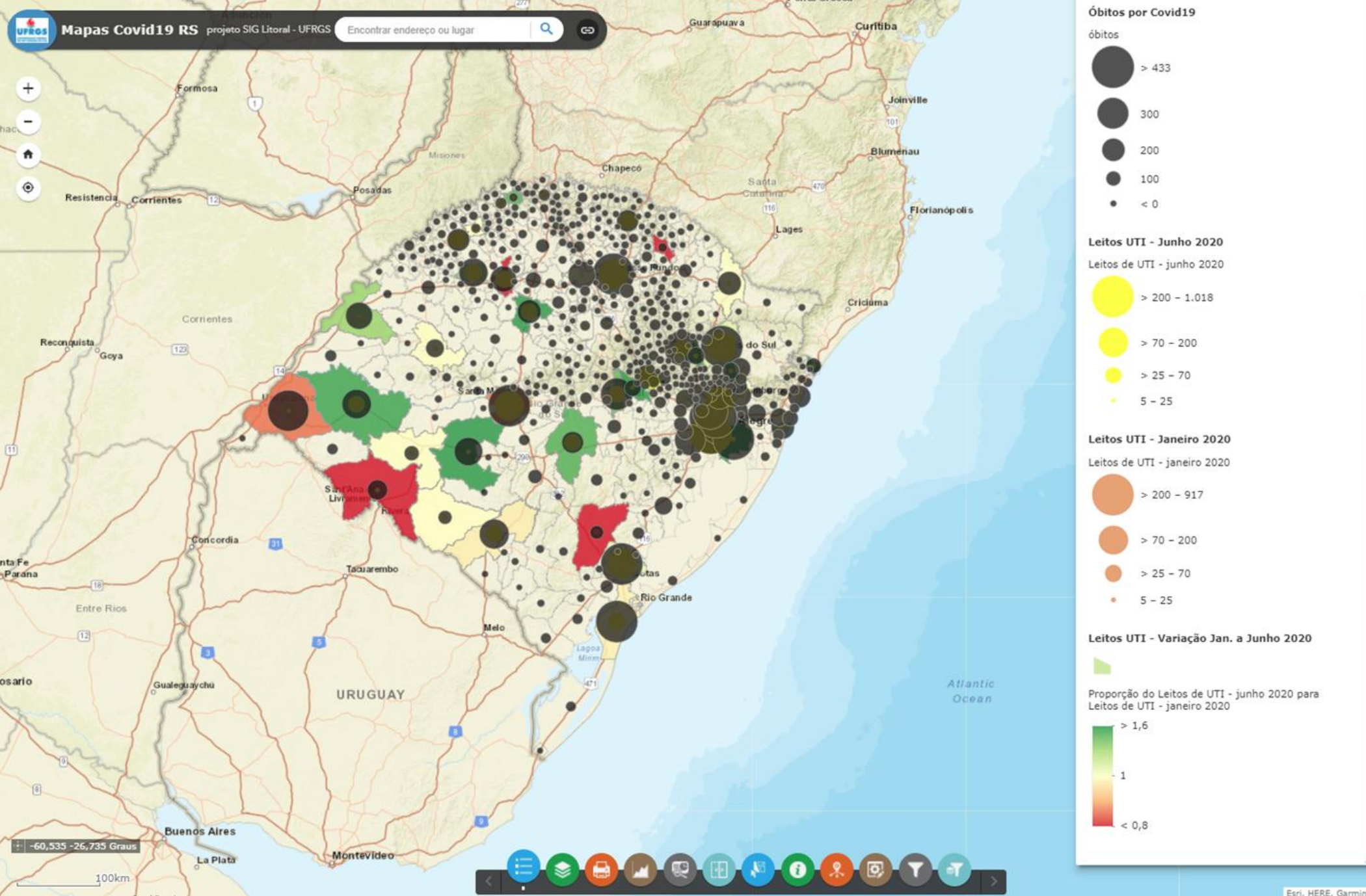
Modelos elementares



Saúde:

projeto SIG Litoral

www.ufrgs.br/sig



Fonte:
DAGNINO et al.
(2020a, 2020b)

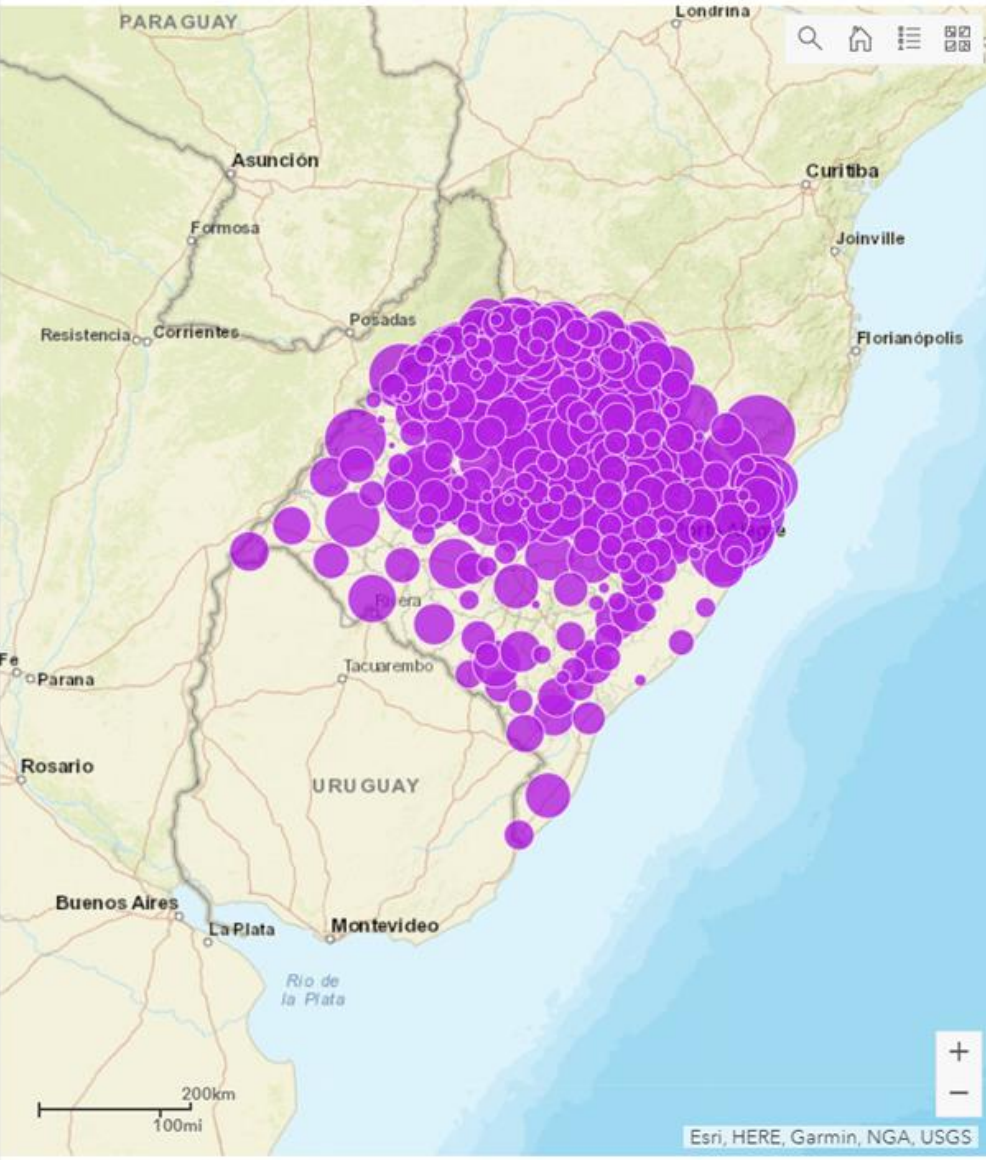
Elaboração: Ricardo Dagnino, Eliseu Weber, Lucas Panitz, Érica Megiato, Maicon dos Santos Rodrigues, Douglas Sarmiento e Martim Kowalczyk Presser.

Criado em: 26/03/2020
Atualização: Os mapas de pontos são atualizados diariamente. Os mapas de aquecimento são atualizados a cada 5 dias. Para saber a data de atualização, clique em algum ponto do mapa. Mais informações no site: www.ufrgs.br/sig/mapas/covid19-rs

Sobre este painel
 Este painel de dados do contágio do CoronaVirus (Covid-19) nos municípios do Rio Grande do Sul é uma iniciativa de professores da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, no âmbito do projeto de pesquisa SIG Litoral (PROPEQS/UFRGS).

Fonte dos dados:
 Dados até o dia 26/03/2020: INFORMES EPIDEMIOLÓGICOS - COVID-2019 da Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul disponíveis em <https://saude.rs.gov.br/coronavirus-informe-epidemiologico>. Acessado

Taxas de casos por cada 1000 hab.



Clique no mapa para consultar.

Taxas de casos por mil habitantes Heatmap - taxas (clique no mapa para ver a data)

Verifique a data de atualização dos dados

Visite a versão para dispositivos móveis

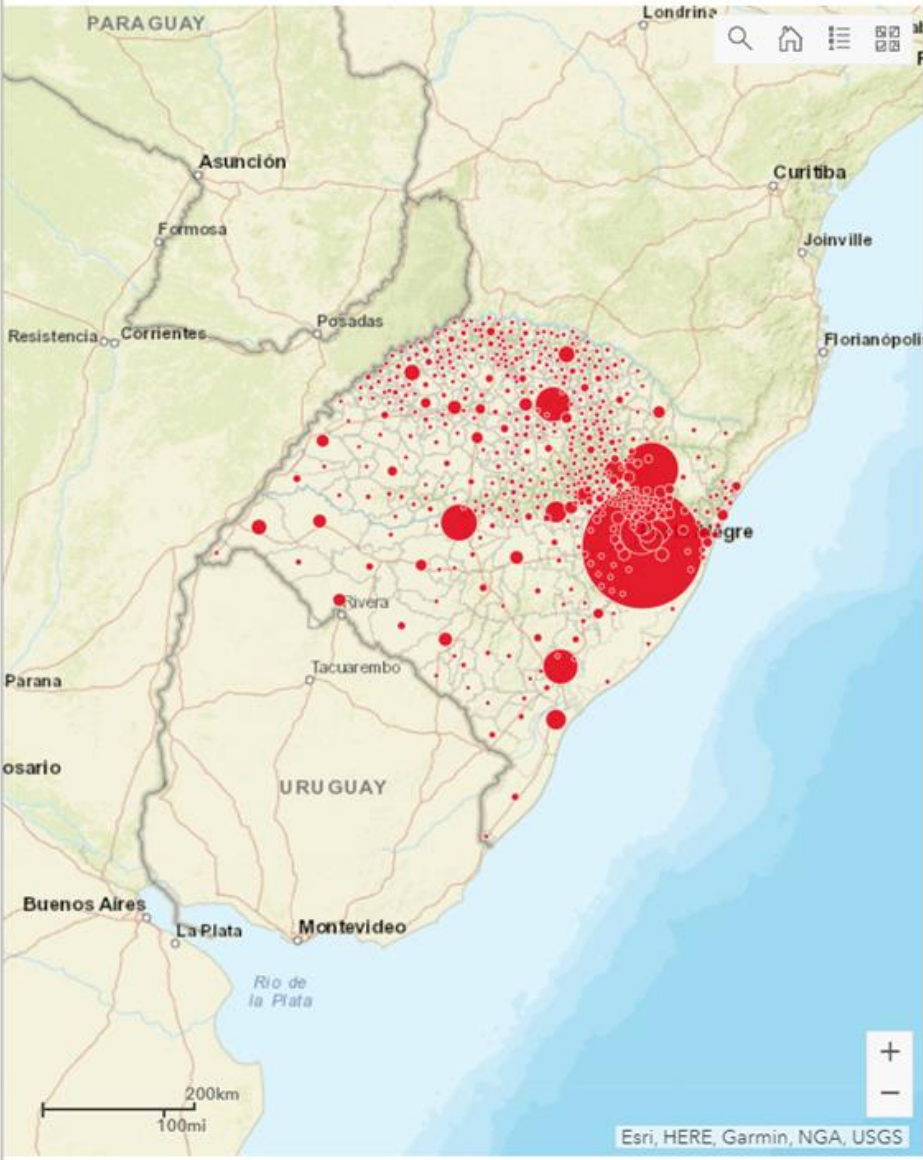
Casos
1.275.329

Óbitos
32.831

Última atualização: há 4 minu



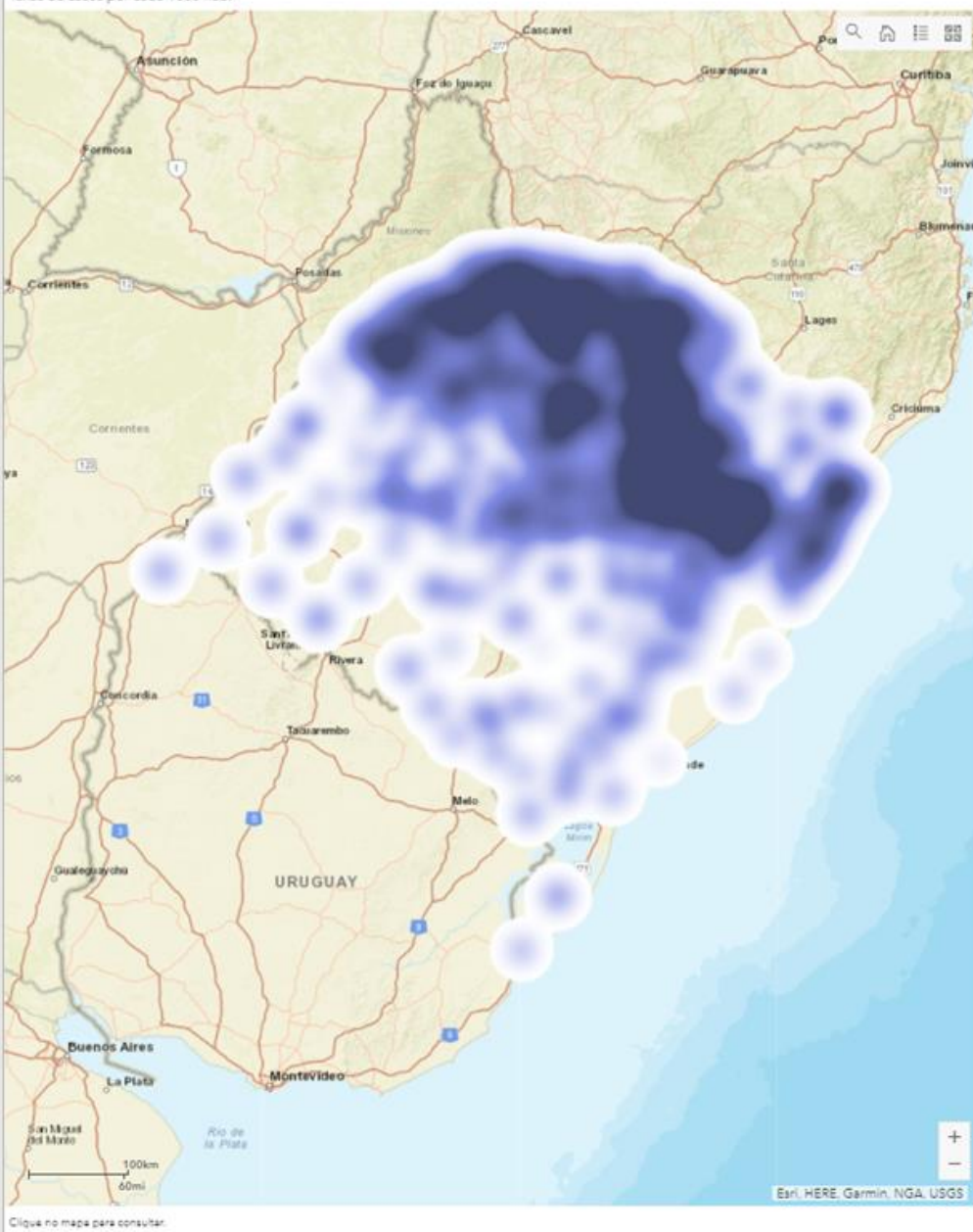
Casos confirmados de Covid19



Clique no mapa para consultar.

Mapa de confirmados Heatmap - casos (clique no mapa para ver a data)

Taxas de casos por cada 1000 hab.



Clique no mapa para consultar:

Taxas de casos por mil habitantes Heatmap - taxas (clique no mapa para ver a data)

Verifique a data de atualização dos dados clicando no mapa.

Visite a versão para dispositivos móveis



Casos
1.275.329

Óbitos
32.831

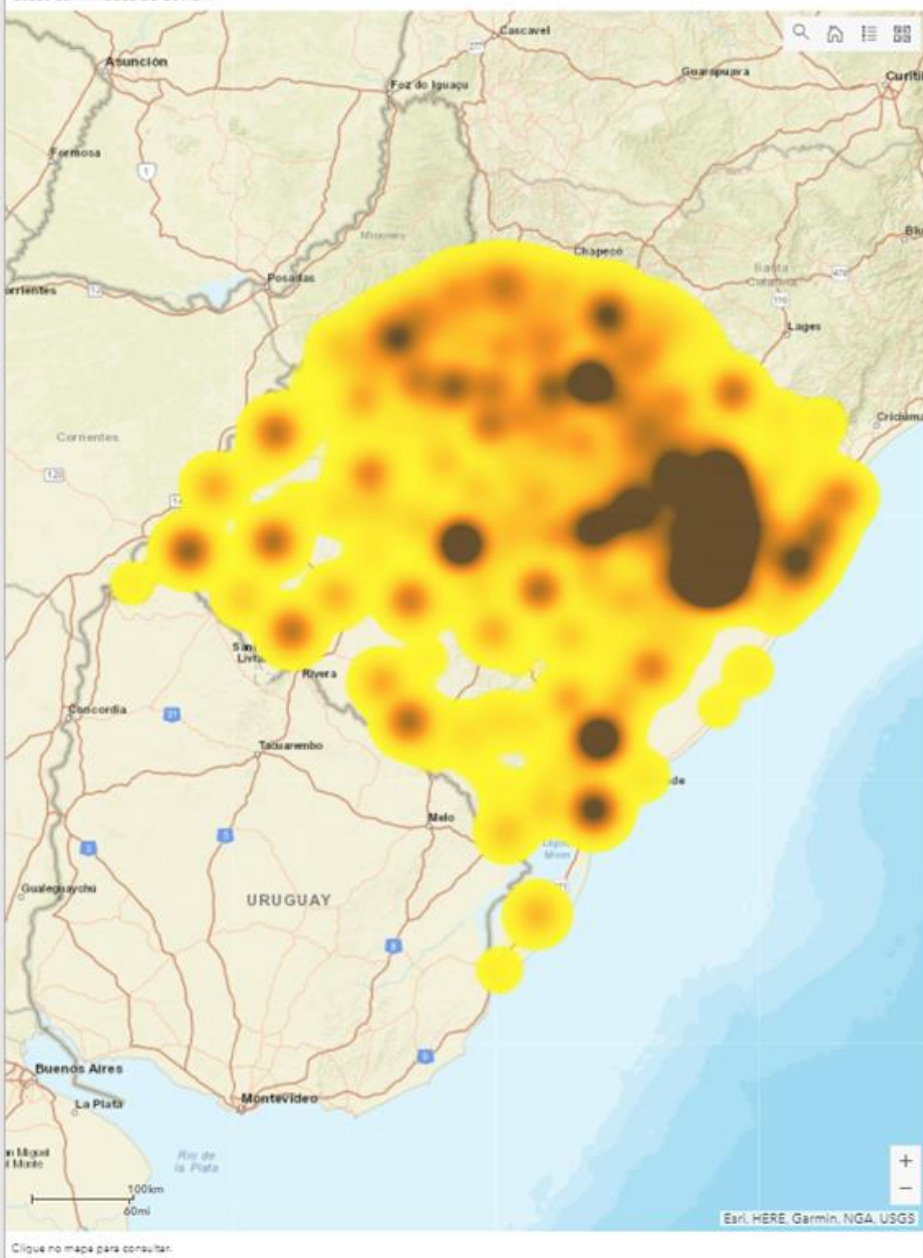
Última atualização: há 11 minutos

Municípios com casos confirmados



Última atualização: há 11 minutos

Casos confirmados de Covid19



Clique no mapa para consultar:

Mapa de confirmados Heatmap - casos (clique no mapa para ver a data)



Elaboração: Ricardo Dagnino, Elsau Weber, Lucas Paniz, Eric Magliato, Maicon dos Santos Rodrigues, Douglas Sarmiento e Marim Kovalczuk Presser.

Criado em: 26/03/2020

Atualização: Os mapas de pontos são atualizados diariamente. Os mapas de aquecimento são atualizados a cada 5 dias. Para saber a data de atualização, clique em algum ponto do mapa. Mais informações no site: www.ufrgs.br/sig/mapas/covid19-rs

Sobre este painel

Este painel de dados do contágio do Coronavírus (Covid-19) nos municípios do Rio Grande do Sul é uma iniciativa de professores da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, no âmbito do projeto de pesquisa SIG Litoral (PROPEQ/UFRGS).

Fonte dos dados:

Dados até e dia 26/03/2020: INFORMES EPIDEMIOLÓGICOS - COVID-2019 da Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul disponíveis em <https://saude.rs.gov.br/coronavirus/inform-epidemiologicos>. Acessado em 27/03/2020.

A partir do 27/03/2020: Website Coronavírus COVID-19 da Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul. <http://rs.saude.rs.gov.br/covid19/>. Acesso diário.

Malhas dos municípios: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Limites municipais Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: http://geoftp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/malhas_territoriais/malhas_municipais/municipio_2016/Brazil/9/.

População municipal em 2019: IBGE - 2018. Estimativas populacionais dos municípios em 2019. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/>.

Metodologia

Os dados foram adquiridos e partir de consulta aos arquivos da Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul: "Informes epidemiológicos - Covid-19" e website "Coronavírus - Covid-19". Depois de processados em ArcGis Online foi criado um Dashboard de casos utilizando layout semelhante ao da Johns Hopkins University JHU (https://bit.ly/Covid19_JHU).

Veja mais detalhes em:

Dagnino, R.; Weber, E. J.; Paniz, L. M. Monitoramento do Coronavírus (Covid-19) nos municípios do Rio Grande do Sul, Brasil. SocArXiv, 28 Mar. 2020. <https://doi.org/10.31235/osf.io/3uqf5>.

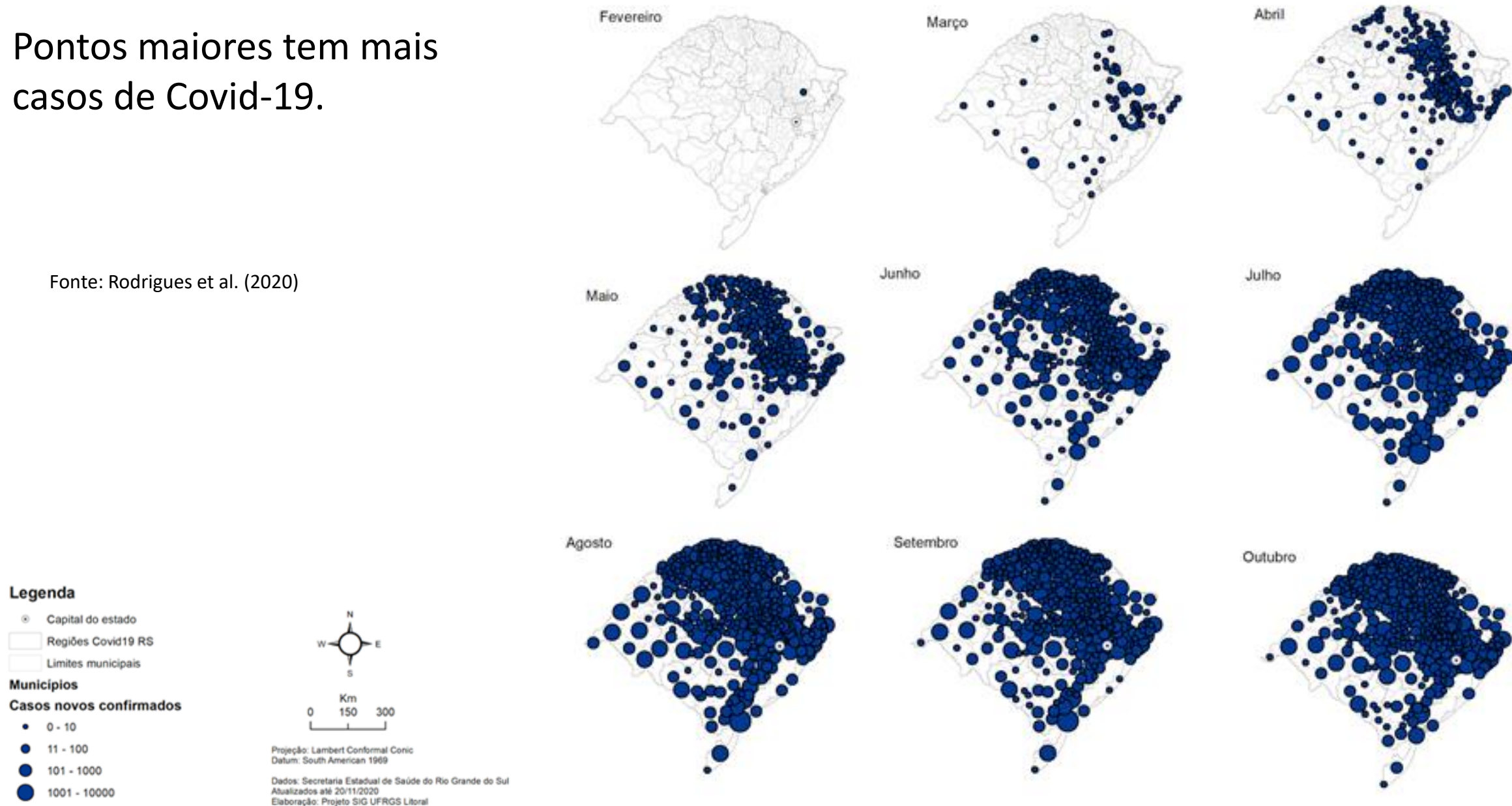
Acesse a versão para dispositivos móveis: https://bit.ly/covid19_movel

Cada ponto é um município.

Pontos maiores tem mais casos de Covid-19.

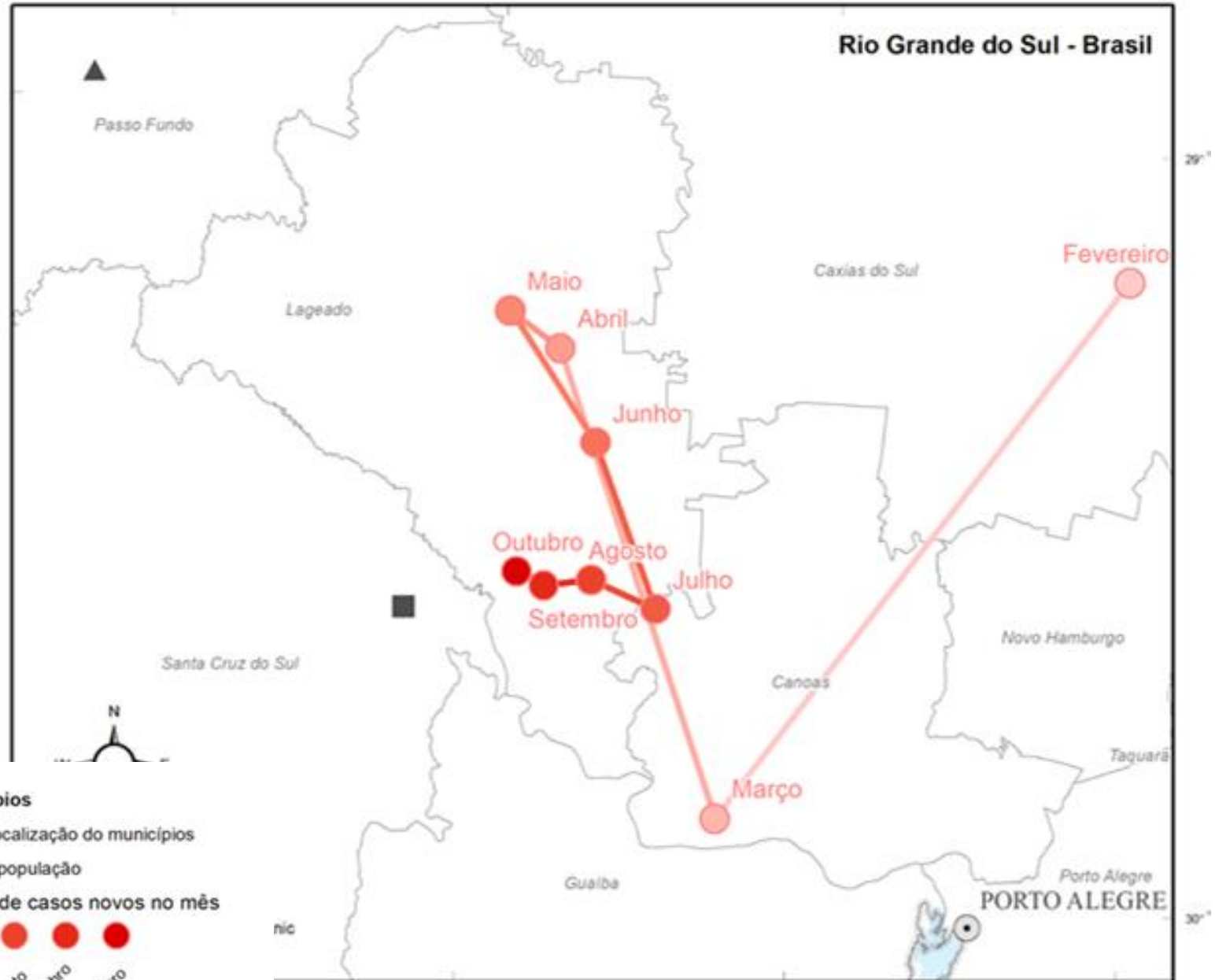
Fonte: Rodrigues et al. (2020)

Casos novos de Covid19 confirmados nos municípios do Rio Grande do Sul - Brasil



Centros geográficos (médios) dos municípios calculados pela localização e ponderados pela população e pelo número de casos em cada mês, Rio Grande do Sul - Brasil.

Fonte: Rodrigues et al. (2020)



Legenda

- Capital do estado
- Regiões Covid19 RS (10)
- Limites estaduais e nacionais
- Hidrografia

Centro geográfico (médio) dos municípios

- ▲ Centro geográfico da distribuição/localização dos municípios
- Centro geográfico ponderado pela população

Centro geográfico ponderado por nº de casos novos no mês



Visualizador de mapas e download de dados de Porto Alegre/RS

Mapas digitais da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Urbanismo e Sustentabilidade – SMAMUS – conforme o decreto municipal Nº 18.624, de 24 de abril de 2014 (Institui na internet o endereço eletrônico www2.portoalegre.rs.gov.br/dm/).

Visualizador de Mapas online e download em vários formatos como PDF, shapefile e DWG:

- PDDUA (Plano Diretor e Anexos),
- Bairros,
- Eixo de Logradouros,
- Zonal Rural,
- Zona do Uso por Unidade,
- AEIS,
- APP (Áreas de Preservação Permanente),
- RP (Região do Planejamento),
- ROP (Região de Orçamento Participativo),
- PBZPA (Leg. Aeroportuária) e
- ERB (Estação Rádio Base),
- resoluções,
- Cartas de aerolevanteamento de 2010,
- Aerolevanteamentos Históricos,
- REURB's - projetos urbanísticos aprovados na PMPA.

Visualizador Porto Alegre

[https://dmweb.p
rocempa.com.br
/dmweb/search
Box.seam](https://dmweb.procempa.com.br/dmweb/searchBox.seam)

The screenshot shows the 'Visualizador' web application interface. At the top, the header includes 'SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE URBANISMO E SUSTENTABILIDADE' and 'MAPAS'. The main content area features a search box with the message 'Endereço não cadastrado no PDDUA' and a red circle labeled '1' around it. Below the search box, there are two options: 'Clique aqui >> para informar o endereço' (circled in red) and 'OU' followed by 'Insira o Expediente Único: 002 [input] 00 [input]' and 'Área privativa: [input]'. A dropdown menu for 'Atividade proposta (cfe. Anexo 5.2 do PDDUA):' is set to 'Não quero propor uma atividade', with a red circle labeled '2' around it. An inset window shows a search for 'Logradouros de Porto Alegre RS' with 'Sampaolo' in the search box and a red circle labeled '3' around the search results table. The table has columns 'Logradouro', 'Bairro', 'CEP', and 'Opções', with one row for 'R. SAMPAULO' in 'JAR LEOPOLDINA' with CEP '91240-400'. A red circle labeled '4' is around the 'PROSSEGUIR' button in the bottom right corner. The footer contains contact information for the Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Urbanismo e Sustentabilidade.

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE
MAPAS

ÚLTIMAS ATUALIZAÇÕES | SOBRE | PERGUNTAS FREQUENTES | PREFEITURA PORTO ALEGRE

Endereço não cadastrado no PDDUA

Clique aqui >> para informar o endereço OU Insira o Expediente Único: 002 [input] 00 [input] Área privativa: [input]

Atividade proposta (cfe. Anexo 5.2 do PDDUA):
Não quero propor uma atividade

Logradouros de Porto Alegre RS - Google Chrome

Nome do Logradouro *: Sampaolo Número: 200 Pesquisa Pesquisa avançada <fechar>

* Não escreva rua, Avenida, Travessa, etc

| Logradouro | Bairro | CEP | Opções |
|-------------|----------------|-----------|--------------|
| R. SAMPAULO | JAR LEOPOLDINA | 91240-400 | Ver detalhes |

LIMPAR PROSSEGUIR

ATENÇÃO: Desabilite a função Bloquear Pop-up do seu browser

Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Urbanismo e Sustentabilidade | Av. Borges de Medeiros, 2244 - Praia de Belas, Porto Alegre/RS | dmweb@portoalegre.rs.gov.br desenvolvimento procempa

Porto Alegre

Rua Sampaolo

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE
MAPAS

R SAMP PAULO, 200 | Bairro JAR LEOPOLDINA

Regime Urbanístico

R SAMP PAULO
Cadastrado

* POSSÍVEL LIMITAÇÃO DE ALTURA, FACE PROXIMIDADE COM ZONA DE RESTRIÇÃO AEROPORTUÁRIA. A ALTA MÁXIMA DO OBJETO PERMITIDA PELO DECEA ENCONTRA-SE CLICANDO NO MAPA. VALOR APENAS INFORMATIVO, O QUAL DEVERÁ SER VALIDADO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO. OBJETOS CUJA SUA CONFIGURAÇÃO FOR POUCO VISÍVEL À DISTÂNCIA, COMO POR EXEMPLO, TORRES, LINHAS ELÉTRICAS, CABOS SUSPENSOS E MASTROS, ENTRE OUTROS, OBSERVAR A 957/GC3-09/07/15, CAP. VII.

REGIME URBANÍSTICO

| | DENS. | ATIV. | APROV. | VOL. |
|--------------|-------|-------|--------|------|
| SUBUNIDADE 1 | 5 | 1 | 5 | 5 |

* Área de ocupação intensiva
* RECUO DE JARDIM : 4,00 m.

Índice Aproveitamento: 1,3
Volumetria
Altura Máxima: 18 m
Divisa: 12,5 m
Base: 4 m
Taxa Ocupação: 75 %

* VERIFICAR A EXISTÊNCIA DE LIMITAÇÃO DE ALTURA MÁXIMA EM RELAÇÃO À AEROPORTOS/ HELIPONTOS.

SISTEMA DE CIRCULAÇÃO

Alinhamento 4,5m do meio-fio
Largura do logradouro 18 m
Nº da pasta do loteamento: 348
Pavimentação do passeio conforme decreto 17.302/2011.
Características de sinalização viária: largura mínima de 1,2

Mapas de Fundo
Camadas

O programa não mostra a localização do endereço mas eu vou facilitar colocando aqui!

REURB-S_INSTAURADA NO DOPA EM 11/05/2020

AV CASCAIS
AV MANDELÉLIAS
AV JUSCELINO KUBITSCHEK DE OLIVEIRA
R SAMP PAULO
R CARLOS ESTEVAO
R JANDYR MAYA FAILLACE
R ADA VAZ CABEDA
R HERMETO BERMUDEZ
R RUBEN BERTA
R DOZE JARDIM DONA LEOPOLDINA II
R POA-CIDADE JOIA

PRACA Padre João Peters
PRACA Povo Palestino
PRACA Dona Leopoldina II

JARDIM DIONA LEOPOLDINA
JARDIM
JARDIM

3078
3080

16
15
12
11
9

363 102 300

esri

<https://dmweb.procompa.com.br/dmweb/searchBox.seam>

Porto Alegre

Alegre

Rua Sampaolo

<https://dmweb.procempa.com.br/dmweb/searchBox.seam>

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE
MAPAS

R SAMPALO, 200 | Bairro JAR LEOPOLDINA

ÚLTIMAS ATUALIZAÇÕES | SOBRE | PERGUNTAS FREQUENTES

MZ UEU QTR 3 80 081 | Quarteirão

Regime Urbanístico

Mapas de Fundo

- Sem Mapa de Fundo
- Imagem de Satélite - 2013
- Raster 1:5000 - 1982
- Ortofotos - 2010

Camadas

REURB-S_INSTAURADA NO ZONA EM 11/05/2020

esri

Porto Alegre

Rua Sampaolo

<https://dmweb.pocempa.com.br/dmweb/search>
Box.seam

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE
MAPAS

R SAMPAULO, 200 | Bairro JAR LEOPOLDINA

Regime Urbanístico
Mapas de Fundo
Camadas

- Camadas de Informação
 - PLANO DIRETOR
 - Anotações
 - Área Comprometida
 - Número Predial
 - Lançamentos
 - Número Imóvel
 - Lançamentos
 - Hierarquização da Malha Viária
 - DEMAIS
 - TRANSICAO
 - ARTERIAL 1º NIVEL
 - ARTERIAL 2º NIVEL
 - Logradouros
 - Recuo de Jardim
 - NÃO CONTÉM
 - ISENTO
 - CONFORME LEGISLAÇÃO
 - 2 m
 - 4 m
 - 12 m
 - AEIS
 - AEIS
 - AEIS I
 - AEIS II
 - AEIS III
 - AEIS IV
 - AEIS I - AEIS II
 - AEIS - Parque Natural
 - REURB
 - REURB-S
 - REURB-E

Porto Alegre

Alegre

Rua Sampaolo

Risco baixo de movimento gravitacional de massa

<https://dmweb.pocempa.com.br/dmweb/searchBox.seam>

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE

MAPAS

R SAMPAULO, 200 | Bairro JAR LEOPOLDINA

MZ UEU QTR 3 80 081 | Quarteirão

Regime Urbanístico

Mapas de Fundo

Camadas

- Parque Natural saint-hilaire
- Refúgio da Vida Silvestre São Pedro
- Reserva Biológica do Lami
- Corredor Ecológico e Zona de Amortecimento
- UCs - Abrangência de até 2 Km
- UCs - Abrangência de 2 a 10 Km
- APP - Curso D'água
- Resíduos Sólidos - DMUU
- ÁREAS DE RISCO**
 - Risco a Enchentes e Movimentos de Massa
 - Alto
 - Suscetibilidade à Movimentos Gravitacionais de Massa
 - Baixa
 - Suscetibilidade à Inundações
 - Alta
 - Média
 - Baixa
 - Levantamento Risco Socioambiental
 - Muito Alto
 - Alto
 - Médio
 - Baixo
- PATRIMÔNIO CULTURAL
 - Bens Imóveis Tombados e Inventariados
 - Sítio Histórico de Porto Alegre
 - Tombado
 - Estruturação
 - Compatibilização
 - Em estudos (LC 601/2008 art.4º)

REURB-S_INSTAURADA_NO_30PA_EM_11/05/2020

esri

Porto Alegre

Rua Sampauro

<https://dmweb.procempa.com.br/dmweb/search>
Box.seam

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE

ÚLTIMAS ATUALIZAÇÕES SOBRE PERGUNTAS FREQUENTES

PREFEITURA PORTO ALEGRE

R SAMPAURO, 200 | Bairro JAR LEOPOLDINA

Regime Urbanístico
Mapas de Fundo
Camadas

Camadas de Informação

- PLANO DIRETOR
 - Anotações
 - Área Comprometida
 - Número Predial
 - Lançamentos
 - Número Imóvel
 - Lançamentos
 - Hierarquização da Malha Viária
 - DEMAIS
 - TRANSICAO
 - ARTERIAL 1º NIVEL
 - ARTERIAL 2º NIVEL
 - Logradouros
 - Recuo de Jardim
 - NÃO CONTÉM
 - ISENTO
 - CONFORME LEGISLAÇÃO
 - 2 m
 - 4 m
 - 12 m
- ABIS
 - ABIS
 - ABIS I
 - ABIS II
 - ABIS III
 - ABIS IV
 - ABIS I - ABIS II
 - ABIS - Parque Natural
- REURB
 - REURB-S
 - REURB-E

Informações

Aeroporto Alinhamento DEP Rede de Água Rede de Esgoto

Observações: ALTURA MÁXIMA do Objeto aprox. 126,66 m em rel. ao nível do solo no local. ACIMA DESTE VALOR, submeter à análise em <https://servicos.decea.gov.br/aga/>. Objetos pouco visíveis à distância (torres, etc.), OBSERVAR a PORT. Nº 957/GC3-09/07/15, Cap.

* Quanto maior for a aproximação (zoom), mais precisa será a informação obtida nessa consulta.

Clicando em um ponto do mapa

esri

Porto

Alegre

Rua Sampaolo

Alinhamento

<https://dmweb.pocempa.com.br/dmweb/searchBox.seam>

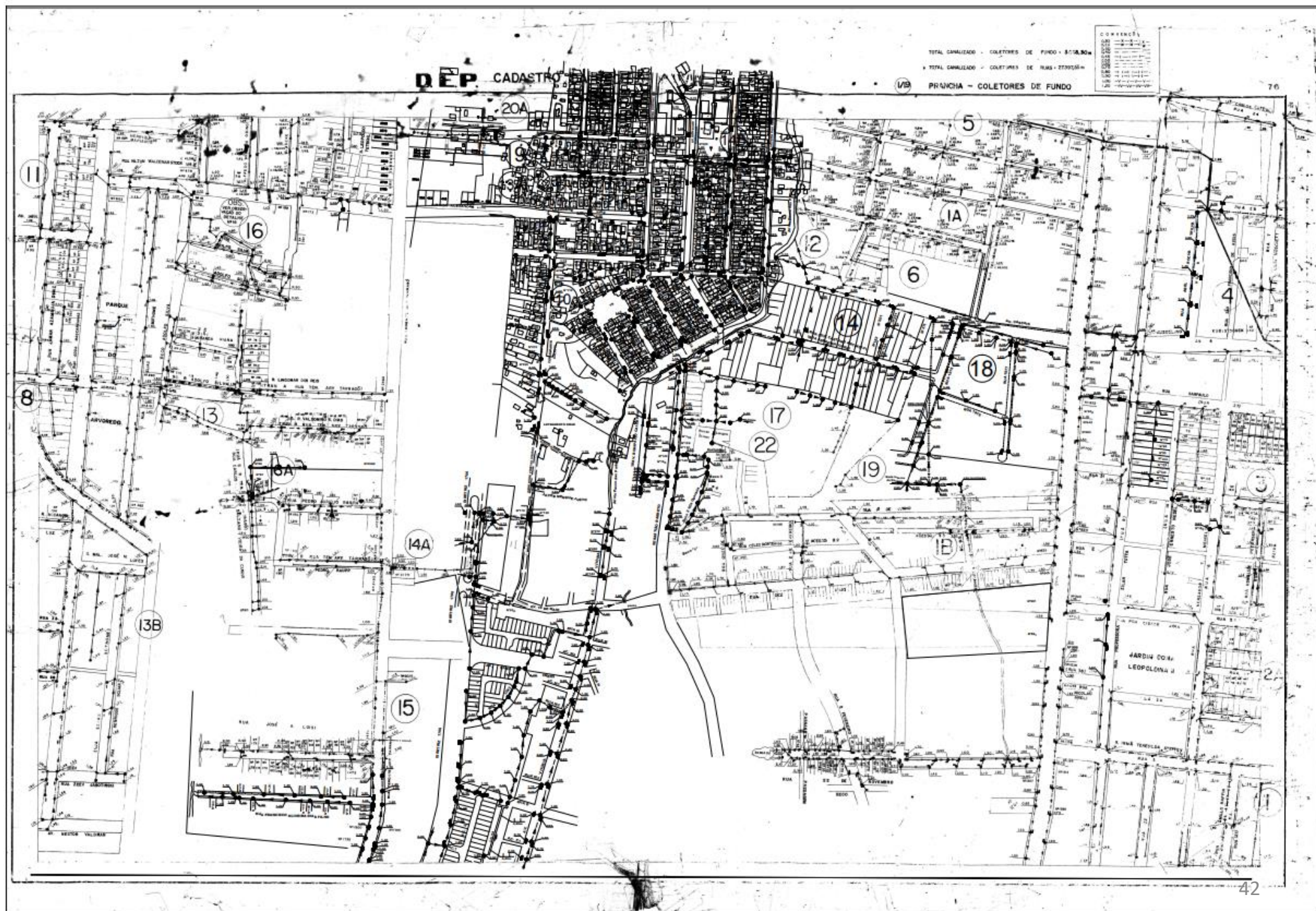


Porto Alegre

Rua Sampaolo

DEP
Dep. Esgoto
Pluvial

<https://dmweb.pocempa.com.br/dmweb/search>
Box.seam



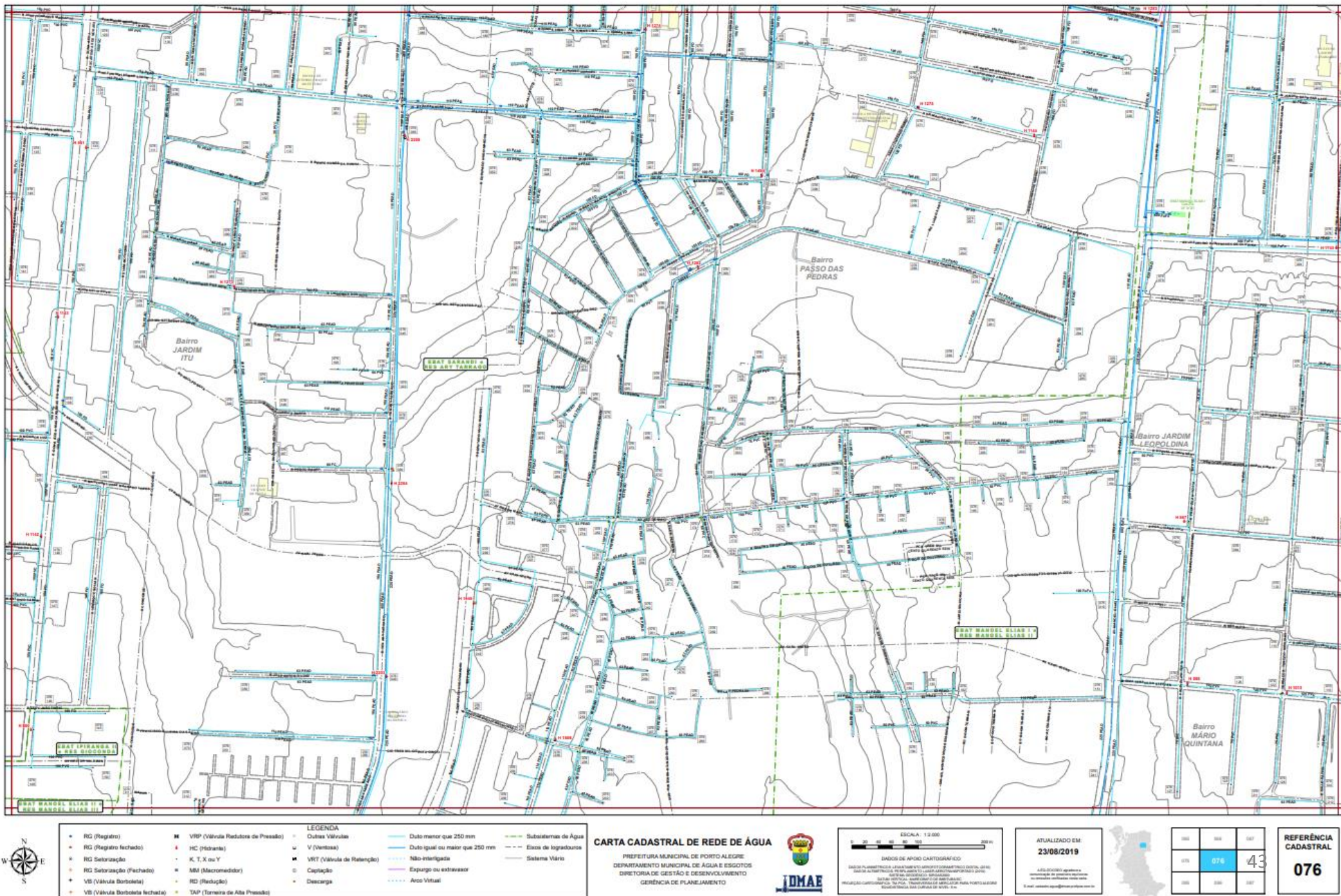
Porto Alegre

Rua Sampaolo

DMAE

Carta de rede de água

<https://dmweb.pocempa.com.br/dmweb/search>
Box.seam



Referências

ARCHELA, Rosely Sampaio; THÉRY, Hervé. Orientação metodológica para construção e leitura de mapas temáticos. *Confins – Revista Franco-Brasileira de Geografia*, n. 3, p. 1- 21, 2008. Disponível em: <<https://journals.openedition.org/confins/3483>>. Acesso em 20 out. 2021.

BATISTA, S.; SCHWEIZER, P.; FRANCO, G.; SILVA, I.; PINZON, S.; CAMBOIM, J.; FABRÍCIO, M.; LOPES, N.; GALVÃO, H.; AMARAL, H.; BORBA, J.; MUNIZ, C.; CARVALHO, M.; ZANELLA, P.; COSTA, B.; SANTOS, P.; SOUZA, C.; DOEBBER, M.; AYALA, I. Solidariedade e assistência no enfrentamento da pandemia de coronavírus (Covid-19) no litoral do Rio Grande do Sul. Site do Projeto SIG Litoral UFRGS (Publicado em 13 de abril de 2020, 15:30). Tramandaí: UFRGS, 2020. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/sig/mapas/solidariedade-covid19/>>. Acesso 26 out. 2020.

Bertaud, A. *Metropolis: A Measure of the Spatial Organization of 7 Large Cities*. 2001. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.360.4420&rep=rep1&type=pdf>

Bertaud, A.; Malpezzi, S. *The spatial distribution of population in 35 world cities: the role of markets, planning and topography*. Center of Urban Land Economics Research. 1999.

Brunet, R. La carte-modèle et les chorèmes. *Mappemonde*, n°4, 1986, p. 2-6. <http://www.mgm.fr/PUB/Mappemonde/Mappe486R.html>

Brunet, Roger. O mapa – modelo e os coremas, *Confins*, 50, 2021. <https://doi.org/10.4000/confins.36575>

Colusso, I. *Forças regionais, formas urbanas e estrutura interna da cidade : um estudo de relações*. Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Arquitetura, Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional, Porto Alegre, 2015. <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/122508>

D’ANTONA, A.; DAGNINO, R.; BUENO, M. Geotecnologias e gestão de políticas públicas: uso de dados demográficos. In: BAENINGER, R. (Org.). *População e Cidades: subsídios para o planejamento e para as políticas sociais*. Campinas: Núcleo de Estudos de População/UNFPA, 2010, p. 99-115. ISBN: 9788588258235.

www.unfpa.org.br/Arquivos/populacao_cidade.pdf

DAGNINO, R.; WEBER, E. J.; PANITZ, L. M. Monitoramento do Coronavírus (Covid-19) nos municípios do Rio Grande do Sul, Brasil. *SocArXiv Papers*, 28 Mar. 2020a. Disponível em: <<https://doi.org/10.31235/osf.io/3uqn5>>. Acesso em: 31 out. 2020.

DAGNINO, R.; WEBER, E.; PANITZ, L.; MEGIATO, E.; RODRIGUES, M.; SARMIENTO, D.; PRESSER, M. UFRGS. Covid-19 no Rio Grande do Sul: Painel de casos de coronavírus (Covid-19) confirmados nos municípios do Rio Grande do Sul. (Página publicada em 27 de março de 2020 e atualizada diariamente pela equipe do projeto). Tramandaí: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2020b Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/sig/mapas/covid19-rs/>>. Acesso em: 28 set. 2020.

Echenique, M. H., Barton, H., Hargreaves, A. J., & Mitchell, G. (2010). *SOLUTIONS Final report sustainability of land use and transport in outer neighbourhoods*. <http://www.suburbansolutions.ac.uk/documents/SOLUTIONSFinalReport.pdf>

Echenique, M. H., Barton, H., Hargreaves, A. J., & Mitchell, G., Namdeo, A. (2012): *Growing Cities Sustainably*, *Journal of the American Planning Association*, 78:2, 121-137

Ganapati, Sukumar. 2010. *Using Geographic Information Systems to Increase Citizen Participation*. IBM Center for The Business of Government. Mar. 2010.

Referências

Lacoste, Yves. A Geografia, isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra. Campinas: Papius, 1988. https://issuu.com/ricardodagnino/docs/lacoste_yves-geografia

LONGLEY, P.A.; GOODCHILD, M.F.; MAGUIRE, D.J.; RHIND, D.W. Sistemas e ciência da informação geográfica. 3 ed. Bookman: Porto Alegre, 2013. 540p. https://www.google.com.br/books/edition/Sistemas_e_Ci%C3%A4ncia_da_Infom_a%C3%A7%C3%A3o_Geog/LOKqt5V6yvMC

LOPES, Eduardo; RUIZ, Thays; ANJOS, Francisco. A ocupação urbana no Litoral Norte do Rio Grande do Sul, Brasil, e suas implicações no turismo de segunda residência. Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana. 2018, v. 10, n. 2, pp. 426-441. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2175-3369.010.002.AO03>>.

Marshall, S.; Gong, Y. Urban Pattern Specification - WP4 Deliverable Report. London: Bartlett School of Planning, University College London, 2009. 136 p. <http://www.suburbansolutions.ac.uk/documents/WP4DeliverableReportNov2009.pdf>

POSSANTI, Iporã. Triangulação (e a Primeira Lei da Geografia). Mapas Abertos, 18/08/2020. <https://mapasabertos.com/2020/08/18/triangulacao-e-a-primeira-lei-da-geografia/>

Rodrigue, Jean-Paul. The Geography of Transport Systems. New York: Routledge, 2020. 456 pages. <https://transportgeography.org/contents/chapter8/transportation-urban-form/urban-movement-patterns/>

RODRIGUES, M. d. S.; MEGIATO, É. I.; DAGNINO, R., PANITZ, L. M., WEBER, E. J. Análise da evolução do Sars-Cov-2 no Rio Grande do Sul e reflexões acerca do modelo de distanciamento controlado. SocArXiv, 2020. <https://doi.org/10.31235/osf.io/64dq8>

SILVA, Tiago et al. Elaboração de banco de dados do zoneamento regional da Aulinor. Porto Alegre: 3c Arquitetos, 2016. http://www.3c.arq.br/portfolio/068_aln/

TARTARUGA, I. G. P. Inovação, território e cooperação: Um novo panorama da Geografia Econômica do Rio Grande do Sul. 2014. 334 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/106435>>. Acesso em: 20 out. 2021.

THÉRY, Hervé. Modelização gráfica para a análise regional: um método. GEOUSP – Espaço e Tempo, São Paulo, n. 15, p. 179-188, 2004. Disponível em: <<https://doi.org/10.11606/issn.2179-0892.geousp.2004.123894>>. Acesso em: 20 out. 2021.

THÉRY, Hervé. Chaves para a leitura do território paulista. Confins – Revista Franco Brasileira de Geografia, n. 1, p. 1-13, 2007. Disponível em: <<https://journals.openedition.org/confins/25>>. Acesso em 20 out. 2021.

THÉRY, Hervé; MELLO, Neli Aparecida de. Atlas do Brasil: Disparidades e dinâmicas do território. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2009.

TOBLER, W. A computer movie simulating urban growth in the Detroit region. Economic Geography, 46 (Supplement): 234–240, 1970.