

MAPEAMENTO DOS MUNICÍPIOS DO BAIXO SUL DA BAHIA MAIS EXPOSTOS À COVID-19

Samuel de Amaral Macedo¹
Universidade Estadual de Campinas
macedo.samuel@yahoo.com

Pedro Enrico Salamim Fonseca Spanghero²
Universidade Estadual de Campinas
geo.pedros@gmail.com

Marly Silva de Moraes³
Universidade Estadual de Campinas
marlymoraes22@hotmail.com

RESUMO:

O presente estudo tem por objetivo mapear municípios do Baixo Sul da Bahia mais expostos à Covid-19. Para isso, foram elaborados mapas de densidade populacional, centro de zona e rodovias federais, utilizando como ferramenta o QGIS 3.10. Em seguida foi realizada a sobreposição dos mapas gerados para indicação dos municípios mais expostos à COVID-19. Os municípios de Valença e Gandu foram mapeados como mais expostos à COVID-19.

Palavras-chave: Geografia; COVID-19; Cartografia.

INTRODUÇÃO

A geografia sempre esteve ao lado da medicina em estudos de análise da distribuição de epidemiologias. Algumas bibliografias revelam que a relação da geografia com a medicina data de 480 anos A.C (LACAZ, 1972). Não demorou muito para que surgisse a abordagem da Geografia Médica. Para Lacaz, Baruzzi e Siqueira Junior (1972, p.1):

[...] geografia médica é a disciplina que estuda a geografia das doenças, isto é, a patologia à luz dos conhecimentos geográficos. Conhecida também como Patologia geográfica. Geopatologia ou Medicina geográfica, ela se constitui um ramo da geografia humana (Antropogeografia) ou, então, da Biogeografia.

¹ Geógrafo pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) e Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Geociências (IG) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

² Geógrafo pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) e Mestre no Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Geociências (IG) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

³ Mestra em Geografia pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Geociências (IG) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

AO CITAR ESTE TRABALHO, UTILIZE A SEGUINTE REFERÊNCIA:

MACEDO, Samuel Amaral. SPANGHERO, Pedro Enrico Salamim Fonseca; MORAIS, Marly Silva de. MAPEAMENTO DOS MUNICÍPIOS DO BAIXO SUL DA BAHIA MAIS EXPOSTOS À COVID-19. In: *Revista Ensaios de Geografia*, Niterói, vol. 5, n° 9, p. 154-160, maio de 2020

Submissão em: 24/04/2020. Aceite em: 19/05/2020

Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ – Brasil

A Geografia Médica contribui para espacialização das patologias, evidenciando cenários que podem variar de acordo com a escala das áreas afetadas, podendo, por exemplo, ajudar na análise dos “pontos quentes”. Segundo Pessôa (1960, p. 1), a Geografia Médica tem por finalidade “o estudo da distribuição e da prevalência das doenças na superfície da terra, bem como de todas as modificações que nelas possam advir por influência dos mais variados fatores geográficos e humanos”.

As definições de Lacaz (1972) e Pessôa (1960), mostram que existem relações dos conhecimentos geográficos e médicos, evidenciando a importância do meio geográfico no aparecimento e distribuição de uma determinada doença através da cartografia. De acordo com Ferreira (1991), os primeiros trabalhos sistematizados com a cartografia da distribuição regional das doenças ocorreram durante o século XIX. A cartografia é bastante eficiente em estudos sobre epidemiologia, pois pode contribuir na compreensão da distribuição espacial de enfermidades, além da sua análise multicritério que ajuda a entender cenários de agravamento ao espalhamento das doenças.

A epidemiologia é o assunto do mundo atual, pois vive-se uma crise sanitária global causada pelo Novo Coronavírus (Sars-Cov-2), vírus que causa a doença COVID-19 (OMS, 2020). A pandemia é uma epidemia que tomou proporção global, rompendo os limites continentais e contaminando pessoas presentes em todo o espaço geográfico. Neste cenário, o Sistema de Informação Geográfica (SIG) permite, a partir de uma abordagem de conceitos da geografia, projetar cenários de agravamento ao espalhamento do vírus. A partir disso, a presente pesquisa tem por objetivo mapear municípios do Baixo Sul da Bahia mais expostos à COVID-19.

MATERIAL E MÉTODO

O Território de Identidade (TI) Baixo Sul da Bahia é uma divisão político-administrativa que agrupa 15 municípios com características sociais, econômicas e ambientais parecidas. Está localizado na região Nordeste da Bahia, entre as coordenadas Geográficas 12° a 15° S e 38,30° a 40° W (Figura 1). Possui uma área de 7,247.86 km², população de 336,511 habitantes, e densidade populacional de 46,42 hab/km² (IBGE, 2010). Para realização do

AO CITAR ESTE TRABALHO, UTILIZE A SEGUINTE REFERÊNCIA:

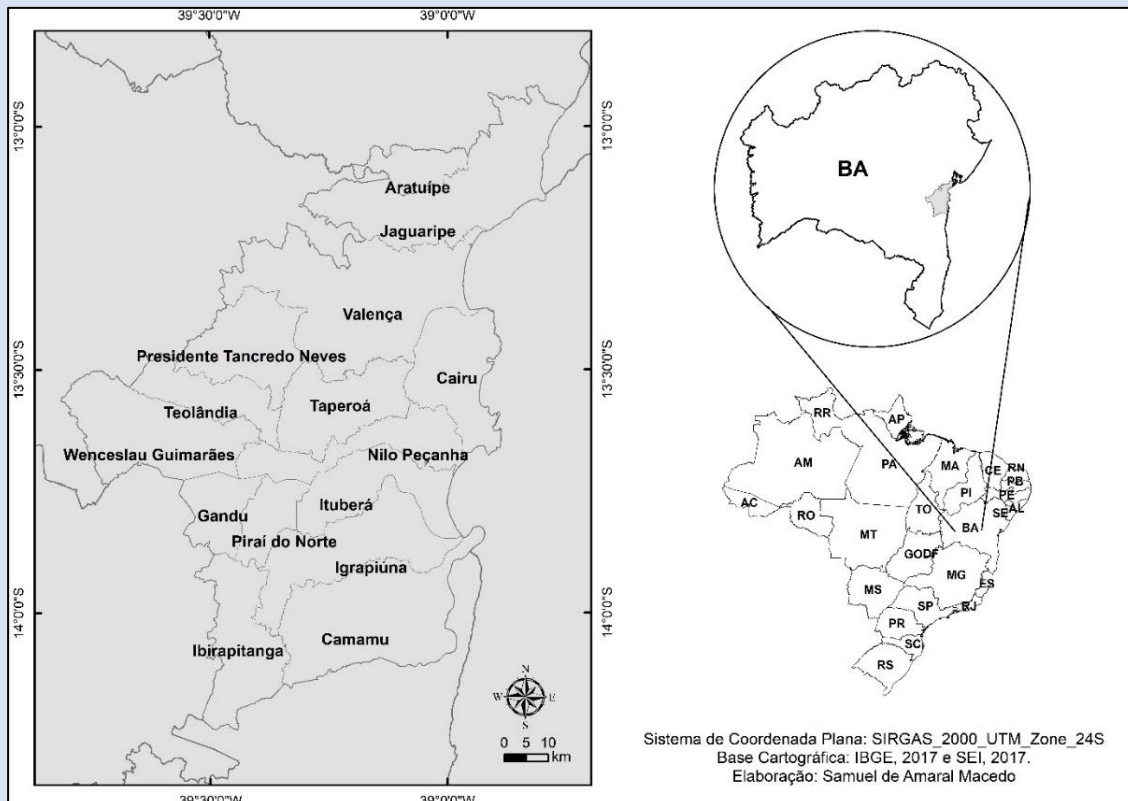
MACEDO, Samuel Amaral. SPANGHERO, Pedro Enrico Salamim Fonseca; MORAIS, Marly Silva de. MAPEAMENTO DOS MUNICÍPIOS DO BAIXO SUL DA BAHIA MAIS EXPOSTOS À COVID-19. In: *Revista Ensaio de Geografia*, Niterói, vol. 5, n° 9, p. 154-160, maio de 2020

Submissão em: 24/04/2020. Aceite em: 19/05/2020

Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ – Brasil

presente estudo, foram utilizados dados espaciais correspondentes a densidade populacional (IBGE, 2010), centros de zona (IBGE, 2017) e rodovias federais (DENIT, 2013). Esses dados foram manipulados com técnicas de geoprocessamento no QGIS 3.10 para obtenção dos mapas de Densidade Populacional, Centros de Zona e Rodovias federais. Por fim, realizou-se a sobreposição e mapeamento dos municípios mais expostos à Covid-19.

Figura 1: Localização da área de estudo



Fonte: IBGE (2020) e SEI (2020).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Densidade populacional

A transmissão da COVID-19 acontece através do contato humano e o vírus apresenta alta transmissibilidade (OMS, 2020). Logo, áreas com maior densidade populacional são mais propensas ao espalhamento do vírus como vem acontecendo na região sudeste do Brasil,

AO CITAR ESTE TRABALHO, UTILIZE A SEGUINTE REFERÊNCIA:

MACEDO, Samuel Amaral. SPANGHERO, Pedro Enrico Salamim Fonseca; MORAIS, Marly Silva de. MAPEAMENTO DOS MUNICÍPIOS DO BAIXO SUL DA BAHIA MAIS EXPOSTOS À COVID-19. In: *Revista Ensaio de Geografia*, Niterói, vol. 5, n° 9, p. 154-160, maio de 2020

Submissão em: 24/04/2020. Aceite em: 19/05/2020

Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ – Brasil

apresentando maiores números de contaminados e mortes (BRASIL, 2020). Por esse motivo considerou-se a densidade populacional como uma das perspectivas de agravamento ao espalhamento da COVID-19 no Baixo Sul da Bahia. O município de Gandu apresentou maior quantidade de habitantes por quilômetro quadrado (113,12hab/km²) e o município de Valença apresentou a segunda maior densidade populacional (65,40hab/km²). Os municípios de Wenceslau Guimarães, Teolândia e Presidente Tancredo Neves apresentaram densidade demográfica mediana, variando de 43 a 49 hab/km². Os municípios de Ituberá e Piraí do Norte apresentam menor densidade populacional, sendo 57,88 hab/km² e 55,70 hab/km², respectivamente.

Centros de zonas

Os municípios de Gandu e Valença são os únicos centros de zona do Baixo Sul da Bahia, ofertando bens e serviços especializados. O município de Gandu possui 11 relacionamentos diretos com outros municípios menores. Já o município de Valença possui relações diretas com mais de 15 municípios podendo chegar a 71 de acordo com o IBGE (2013). Em tempos de pandemia causada por vírus com elevada transmissibilidade como é o caso da COVID-19 (OMS, 2020), os centros de zona são áreas muito afetadas por causa no grande número de pessoas de municípios vizinhos circulando em busca de bens e serviços especializados, isso pode favorecer a importação de pessoas infectadas pelo Novo Coronavírus. É importante resgatar que a maioria dos centros de zonas próximos dos municípios do Baixo Sul da Bahia apresentam número elevado de casos confirmados como é o caso de Ipiaú, Ilhéus, Itabuna (BAHIA, 2020).

Rodovias Federais

As rodovias federais são as principais logísticas de transportes do Baixo Sul da Bahia, sendo a BR101 a mais expressiva (DENIT, 2013). A BR101 atravessa 5 municípios, sendo eles: Wenceslau Guimarães, Teolândia, Presidente Tancredo Neves, Gandu e Valença. Quatro municípios possuem perímetro urbano a menos de 1km da BR101. Além da passagem de veículos particulares intermunicipal e interestadual, a BR101 conecta os municípios do Baixo Sul da Bahia a municípios com casos confirmados para o Novo Coronavírus. Considerando que alguns municípios do Baixo Sul apresentam maior densidade populacional quando comparado

AO CITAR ESTE TRABALHO, UTILIZE A SEGUINTE REFERÊNCIA:

MACEDO, Samuel Amaral. SPANGHERO, Pedro Enrico Salamim Fonseca; MORAIS, Marly Silva de. MAPEAMENTO DOS MUNICÍPIOS DO BAIXO SUL DA BAHIA MAIS EXPOSTOS À COVID-19. In: *Revista Ensaios de Geografia*, Niterói, vol. 5, n° 9, p. 154-160, maio de 2020

Submissão em: 24/04/2020. Aceite em: 19/05/2020

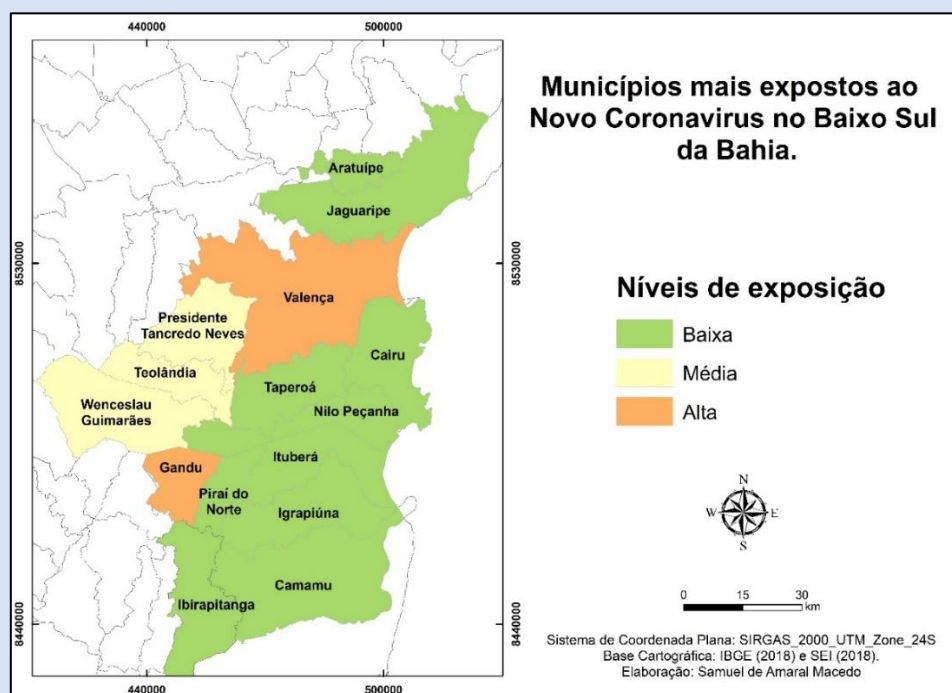
Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ – Brasil

aos demais do mesmo TI e são centros de zona, isso pode favorecer a importação de casos confirmados da COVID-19.

Classificação dos municípios do baixo sul da Bahia mais expostos à COVID-19

A partir da sobreposição dos mapas de densidade populacional, centro de zona e rodovias federais foi possível apontar os municípios do Baixo Sul da Bahia mais expostos à COVID-19 (Figura 2). Gandu e Valença apresentam maior Densidade Populacional, são centros de zona e são cortados pela BR101, nesta última perspectiva, o município de Gandu chega a ser mais exposto, pois a BR101 fica a menos de 1 km de distância do perímetro urbano. Os municípios de Wenceslau Guimarães, Teolândia e Presidente Tancredo Neves foram classificados como sendo Exposição Média por possuírem proximidade com a BR101. Os outros municípios foram classificados como sendo Exposição Baixa, pois não são centros de zona, apresentam baixa Densidade populacional e nenhum deles possuem perímetro urbano próximo a Rodovias federais (Quadro 1).

Figura 2: Mapa dos municípios mais expostos à COVID-19



Fonte: IBGE (2020).

AO CITAR ESTE TRABALHO, UTILIZE A SEGUINTE REFERÊNCIA:
MACEDO, Samuel Amaral. SPANGHERO, Pedro Enrico Salamim Fonseca; MORAIS, Marly Silva de. MAPEAMENTO DOS MUNICÍPIOS DO BAIXO SUL DA BAHIA MAIS EXPOSTOS À COVID-19. In: *Revista Ensaio de Geografia*, Niterói, vol. 5, n° 9, p. 154-160, maio de 2020
Submissão em: 24/04/2020. Aceite em: 19/05/2020
Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ – Brasil

Quadro 1: Municípios que pontuaram em mais de uma das perspectivas de agravamento ao espalhamento do novo Corona Vírus

EXPOSIÇÃO ALTA:	EXPOSIÇÃO MÉDIA:	EXPOSIÇÃO BAIXA:
Gandu, Valença	Wenceslau Guimarães, Teolândia, Presidente Tancredo Neves	Igrapiúna, Pirai do Norte, Ituberá, Nilo Peçanha, Taperoá, Cairu, Jaguaripe, Aratuípe, Camamu e Ibirapitanga

Fonte: Dados da Pesquisa, 2020.

CONCLUSÃO

Verificou-se que o SIG é uma ferramenta que pode contribuir no combate à COVID-19. O procedimento metodológico utilizado se mostrou satisfatório, pois evidenciou que os municípios centros de zona, com maior densidade populacional e são próximos da rodovia BR101 estão mais expostos à COVID-19. Os municípios de Gandu e Valença são centros de zona, com perímetro urbano próximo a BR101, e possuem maiores densidades populacionais do Baixo Sul, por isso foram classificados como Exposição Alta para a COVID-19. Os municípios de Wenceslau Guimarães, Teolândia e Presidente Tancredo Neves não são centros de zonas e apresentam média densidade populacional para a região do Baixo Sul da Bahia, no entanto, possuem perímetro urbano localizado a menos de 1km da BR101, sendo classificados como Exposição Média à COVID-19. Os demais municípios classificados como Exposição Baixa à COVID-19 apresentam menor densidade populacional, não são centros de zonas e com perímetro urbano afastado de rodovias federais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAHIA. SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DA BAHIA (SESAB). **Boletim Epidemiológico**. Disponível em: < <http://www.saude.ba.gov.br/>>. Acessado em: 01 maio de 2020.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DENIT). *Shapefiles*. Disponível em: <<http://www.dnit.gov.br/mapas-multimodais/shapefiles>>. Acessado em: 01 de abr. 2020.

FEDERAÇÃO DAS ENTIDADES ASSISTENCIAIS DE CAMPINAS (FEAC). **Mapeamento das populações mais vulneráveis ao coronavírus e as áreas de risco em Campinas**. Disponível em: <https://www.feac.org.br/wp-content/uploads/2020/03/COVID_Campinas.pdf>. Acessado em: 01 de abr. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Hierarquização dos Centros de Zona**. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/13558-asi-ibge-mostra-a-nova-dinamica-da-rede-urbana-brasileira>>. Acessado em: 25 de mar. 2020.

LACAZ, C. S. da; BARUZZI, R. G.; SIQUEIRA JÚNIOR, W. **Introdução à Geografia Médica do Brasil**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1972.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Declaração de pandemia do Novo Coronavírus**. Disponível em: <<https://www.who.int/es>>. Acessado em: 03 de mar. 2020.

_____. **Folha informativa – COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus)**. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875>. Acessado em: 03 de mar. 2020.

PESSOA, S. B. **Ensaio Médico-Sociais**. Rio de Janeiro: Livraria Editora Guanabara, Koogan S.A., 1960.

SUPERINTENDÊNCIAS DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA (SEI). **Territórios de Identidade da Bahia**. Disponível em: <https://www.sei.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2289&Itemid=265>. Acessado em: 10 de abr. 2020.

AO CITAR ESTE TRABALHO, UTILIZE A SEGUINTE REFERÊNCIA:

MACEDO, Samuel Amaral. SPANGHERO, Pedro Enrico Salamim Fonseca; MORAIS, Marly Silva de. MAPEAMENTO DOS MUNICÍPIOS DO BAIXO SUL DA BAHIA MAIS EXPOSTOS À COVID-19. In: **Revista Ensaio de Geografia**, Niterói, vol. 5, n° 9, p. 154-160, maio de 2020

Submissão em: 24/04/2020. Aceite em: 19/05/2020

Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ – Brasil