

# SAÚDE COLETIVA:

Geração de movimentos,  
estudos e reformas sanitárias 3

---

Soraya Araujo Uchoa Cavalcanti  
(Organizadora)



# SAÚDE COLETIVA:

Geração de movimentos,  
estudos e reformas sanitárias 3

---

Soraya Araujo Uchoa Cavalcanti  
(Organizadora)

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Camila Alves de Cremo

Ellen Andressa Kubisty

Luiza Alves Batista

Nataly Evilin Gayde

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2023 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2023 Os autores

Copyright da edição © 2023 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena

Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial**

**Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Camila Pereira – Universidade Estadual de Londrina  
 Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto  
 Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí  
 Profª Drª Danyelle Andrade Mota – Universidade Tiradentes  
 Prof. Dr. Davi Oliveira Bizerril – Universidade de Fortaleza  
 Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão  
 Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
 Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
 Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
 Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
 Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
 Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
 Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
 Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
 Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
 Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
 Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
 Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
 Prof. Dr. Guillermo Alberto López – Instituto Federal da Bahia  
 Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia  
 Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
 Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
 Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
 Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Delta do Parnaíba–UFDPAr  
 Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
 Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe  
 Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
 Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
 Profª Drª Kelly Lopes de Araujo Appel – Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal  
 Profª Drª Larissa Maranhão Dias – Instituto Federal do Amapá  
 Profª Drª Livia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
 Profª Drª Luciana Martins Zuliani – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
 Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
 Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
 Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
 Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
 Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins  
 Prof. Dr. Max da Silva Ferreira – Universidade do Grande Rio  
 Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
 Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
 Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
 Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Profª Drª Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará

Profª Drª Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Taísa Ceratti Treptow – Universidade Federal de Santa Maria

Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí

Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

**Saúde coletiva: geração de movimentos, estudos e reformas sanitárias 3**

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Maiara Ferreira  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadora:** Soraya Araujo Uchoa Cavalcanti

| <b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)</b> |  |
|--|--|
| S255   | <p>Saúde coletiva: geração de movimentos, estudos e reformas sanitárias 3 / Organizadora Soraya Araujo Uchoa Cavalcanti. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2023.</p> <p>Formato: PDF<br/> Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader<br/> Modo de acesso: World Wide Web<br/> Inclui bibliografia<br/> ISBN 978-65-258-1559-6<br/> DOI: <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.596232707">https://doi.org/10.22533/at.ed.596232707</a></p> <p>1. Saúde pública. I. Cavalcanti, Soraya Araujo Uchoa (Organizadora). II. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD 362.1</p> |
| <b>Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166</b>  |  |

**Atena Editora**  
Ponta Grossa – Paraná – Brasil  
Telefone: +55 (42) 3323-5493  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



A coletânea '*Saúde coletiva: Geração de movimentos, estudos e reformas sanitárias 3*' é composta por 05 (cinco) capítulos produtos de pesquisa, revisão de literatura, relato de experiência, dentre outros. Os textos possuem vinculação direta com a temática de Saúde Pública, como veremos adiante.

O primeiro capítulo, analisa os resultados de pesquisa acerca do acesso ao serviço de saúde *Centro de Especialidades Odontológicas* desenvolvida na *mesorregião do Vale do Itajaí* (SC), com base na percepção de representantes da gerência de planejamento e do Núcleo de Saúde Bucal da Secretaria Estadual de Saúde; dos Secretários Municipais de Saúde vinculados e de representantes de usuários que atuam como conselheiros Estaduais de Saúde.

O segundo capítulo, analisa o levantamento, sistematização e geolocalização dos casos confirmados de Covid-19 vinculados ao município de Tubarão durante os anos de 2020 e 2021 oportunizando a compreensão das características espaço-temporais da pandemia de Covid-19 e suas potencialidades para o Sistema Municipal de Saúde.

O terceiro capítulo, por sua vez, produto resultante de trabalho de iniciação científica, discute *as disposições gerais e financiamento da Lei Orgânica da Saúde 8.080/90*. Através de pesquisa de caráter exploratório buscou analisar criticamente os *caminhos que toma o Sistema Único de Saúde* no contexto neoliberal.






O quarto capítulo, discute *a assistência de enfermagem prestada aos indígenas*.

Utilizando-se da revisão bibliográfica integrativa *de artigos e documentos encontrados em bancos de dados como Scientific Eletronic Library (SciELO), Literatura Latino Americana em Ciências de Saúde (LILACS), PubMed*, do Ministério da Saúde e da Constituição Federal.

E finalmente, o último trabalho, que apresenta o processo de *validação do instrumento EOAQ-EST European obesity academy: expectations about bariatric surgery*, que *investiga expectativas do resultado da cirurgia bariátrica, auxiliando profissionais de saúde durante o pré-operatório da cirurgia bariátrica*.

Neste contexto, estão todos convidados a leitura, análise e reflexão sobre como esses trabalhos contribuem para a melhoria de nossa atuação profissional.

Soraya Araujo Uchoa Cavalcanti

|   |           |
|---|-----------|
| <b>CAPÍTULO 1 .....</b>   | <b>1</b>  |
| ACESSO A CENTROS DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS DO SUS:<br>DO DIREITO UNIVERSAL E IGUALITÁRIO AO CONTINUÍSMO UTILITÁRIO  |           |
| Patricia de Oliveira Cesa dos Passos<br>Rita de Cássia Gabrielli Souza Lima   |           |
|  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.5962327071">https://doi.org/10.22533/at.ed.5962327071</a>   |           |
| <b>CAPÍTULO 2 .....</b>   | <b>15</b> |
| GEOSTATISTICS AND EPIDEMIC MONITORING: SPATIO-TEMPORAL<br>ANALYSIS OF COVID-19 IN A SMALL-MEDIUM-SIZED BRAZILIAN CITY   |           |
| Gabriel Oscar Cremona Parma<br>Felipe Teixeira Dias<br>Amanda Xavier Darella  |           |
|  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.5962327072">https://doi.org/10.22533/at.ed.5962327072</a>   |           |
| <b>CAPÍTULO 3 .....</b>   | <b>43</b> |
| ANÁLISE ÉTICO-POLÍTICA DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E FINANCIAMENTO<br>DA LEI 8.080/90  |           |
| Nathalia Pagotto<br>Rita de Cássia Gabrielli Souza Lima   |           |
|  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.5962327073">https://doi.org/10.22533/at.ed.5962327073</a>   |           |
| <b>CAPÍTULO 4 .....</b>   | <b>51</b> |
| ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM PRESTADA AOS INDÍGENAS  |           |
| Camilla Cintia Curcio de Oliveira<br>Kamila Gomes Correa<br>Sheila Melo Corrêa Santos<br>Leila Batista Ribeiro<br>Kênia Delânia Marques de Queiroz Arquimínio<br>Tatiana Souza Rodrigues<br>Jaqueline Kennedy Paiva da Silva<br>Lidia Betânia Nunes<br>Caio César Medeiros da Silva<br>Pâmella Thaís de Paiva Nunes<br>Alberto César da Silva Lopes<br>Marcus Vinícius Ribeiro Ferreira |           |
|  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.5962327074">https://doi.org/10.22533/at.ed.5962327074</a>   |           |
| <b>CAPÍTULO 5 .....</b>   | <b>65</b> |
| TRABALHO DE CAMPO DURANTE A PANDEMIA COVID 19 EM UM<br>AMBULATÓRIO DE CIRURGIA BARIÁTRICA: UM RELATO  |           |
| Sandra Regina da Silva  |           |
|  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.5962327075">https://doi.org/10.22533/at.ed.5962327075</a>   |           |
| <b>SOBRE A ORGANIZADORA .....</b>   | <b>66</b> |
| <b>ÍNDICE REMISSIVO .....</b>   | <b>67</b> |

## ACESSO A CENTROS DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS DO SUS: DO DIREITO UNIVERSAL E IGUALITÁRIO AO CONTINUÍSMO UTILITÁRIO

*Data de submissão: 09/05/2023*

*Data de aceite: 03/07/2023*

**Patrícia de Oliveira Cesa dos Passos**

Prefeitura Municipal de Saúde de Itajaí,  
Secretaria Municipal de Saúde  
Itajaí, SC  
<http://lattes.cnpq.br/7155794002307868>

**Rita de Cássia Gabrielli Souza Lima**

Universidade do Vale do Itajaí, Programa  
de Mestrado Profissional em Saúde e  
Gestão do Trabalho  
Itajaí, SC  
<http://lattes.cnpq.br/5256945243349535>

Produto de dissertação de mestrado, defendida em 30/07/2020, vinculado à Linha de Pesquisa Educação na Saúde e Gestão do Trabalho na Perspectiva Interdisciplinar do Programa de Pós-Graduação – Mestrado Profissional em Saúde e Gestão do Trabalho.

**RESUMO:** Considerando a garantia constitucional de acesso universal e igualitário a ações e serviços do Sistema Único de Saúde, este estudo social de natureza qualitativa do tipo exploratório-descritivo, desenvolvido na mesorregião do Vale do Itajaí (SC), analisa a dimensão do acesso da política pública Centro de Especialidades Odontológicas, com base na

percepção de representantes da gerência de planejamento da Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina; do Núcleo de Saúde Bucal da Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina; de representantes de usuários que atuam como conselheiros no Conselho Estadual de Saúde de Santa Catarina; e de secretários de saúde dos municípios que integram as regiões de saúde da mesorregião Vale do Itajaí. Os dados, obtidos em entrevistas do tipo grupo focal, foram estudados por meio da análise temática ajustada. Os resultados mostram que o acesso é seletivo, por insuficiência de Centros ou por poucas vagas disponíveis para os municípios referenciados. Os atores sociais entrevistados apontam para o utilitarismo normativo como o modelo teórico de implantação, reforçando a histórica desigualdade distributiva de acesso da população a ações e serviços do SUS.

**PALAVRAS-CHAVE:** Odontologia. Atenção Secundária de Saúde. Acesso Efetivo aos Serviços de Saúde. Sistema Único de Saúde.

## ACCCESS TO SUS SPECIALIZED DENTAL CENTERS: FROM UNIVERSAL EGALITARIAN LAW TO UTILITARIAN CONTINUISM

**ABSTRACT:** Considering the constitutional guarantee of universal and equal access to actions and services of the Unified Health System (SUS), this qualitative exploratory-descriptive social study, developed in the mesoregion of Vale do Itajaí, Santa Catarina, Brazil, analyzes the “access” dimension of public policy Center for Dental Specialties based on the perception of representatives of the SUS planning management of the Santa Catarina State Department of Health; the Oral Health Center of the State Department of Health of Santa Catarina; representatives of users who act as advisers in the State Health Council of Santa Catarina; and health secretaries from the municipalities that integrate the health regions of the Vale do Itajaí mesoregion. The data, obtained from focus group interviews, were studied using the adjusted thematic analysis. The results show that access is selective, due to insufficient of Centers or because of the few vacancies available for the referenced municipalities. The social actors interviewed point to normative utilitarianism as the theoretical model of implantation of the Center, reinforcing the historical distributional inequality in the population’s access to SUS actions and services.

**KEYWORDS:** Dentistry. Secondary Health Care. Effective Access to Health Services. Brazilian Unique Health System.

### 1 | INTRODUÇÃO

A conformação da Odontologia científica no Brasil seguiu o modelo de profissionalização protagonizado pelos Estados Unidos da América. As conjunturas sociais e culturais estadunidenses, de meados do século XIX, favoreceram o desenvolvimento, expansão e organização do ofício profissional do Ocidente. Várias estratégias executadas, para fins de estabelecimento de uma autoridade sobre o mercado odontológico estadunidense, influenciaram o Brasil, cabendo citar: estratégias de luta pelo monopólio profissional, frente aos grupos de práticos, visando à legitimação profissional; estratégias discursivas para fins de regulamentação da profissão e estratégias de “[...] desenvolvimento de uma noção utilitária de odontologia e a luta para obtenção de reconhecimento público” (CARVALHO, 2006, p. 59).

Da Constituição de 1891 à promulgada em 1988, houve uma supremacia da lógica odontológica liberal-privatista em detrimento de políticas públicas. Apenas alguns programas públicos seletivos e setoriais foram ordenados pela Federação, destacando-se: a prestação de assistência odontológica para segurados das Caixas de Aposentadoria e Pensão, criadas pela Lei Elói Chaves, em 1923 (BRASIL, 1923); a garantia de extrações dentárias em Santas Casas de Misericórdia e Hospitais das Forças Armadas, nos anos de 1930 (CUNHA, 1952); o sistema incremental para escolares, instituído pelo governo Vargas, em 1951, por meio do Serviço Especial de Saúde Pública (ZANETTI, 2005).

A partir da promulgação da Constituição de 1988 (CF/88), que dispõe em seu artigo 196, a saúde como direito de todos e dever de Estado, cuja garantia de ações e

serviços se dá mediante políticas sociais e econômicas que visem ao acesso universal e igualitário (BRASIL, 1988), duas iniciativas federais foram instituídas: o incentivo financeiro a municípios que desejassem inserir Equipes de Saúde Bucal (ESB) no Programa Saúde da Família (PSF), sendo uma ESB para cada Equipe de Saúde da Família (BRASIL, 2000); e a atualização desse incentivo financeiro e a prerrogativa de implantação de quantas ESB fossem necessárias, a critério do gestor municipal, não podendo ultrapassar o número de equipes do Programa Saúde da Família (ESF) (BRASIL, 2003).

Em janeiro de 2004, o Ministério da Saúde (MS) elegeu diretrizes para uma Política Nacional de Saúde Bucal, fruto do Programa Brasil Sorridente, lançado em Sobral, Ceará, pelo então presidente Luiz Inácio Lula da Silva. Entre tais diretrizes cabe citar: a fluoretação da água de abastecimento público, a reorientação do processo de trabalho odontológico e da atenção odontológica no PSF, a ampliação e qualificação da atenção especializada em saúde bucal através da implantação de Centros de Especialidades Odontológicas (CEOs) e Laboratórios Regionais de Próteses Dentárias (LRPD), além de oferta de assistência hospitalar (BRASIL, 2004a).

No mesmo ano, foram esboçados os primeiros desenhos para a criação de Redes de Atenção à Saúde, diretriz constitucional do SUS, com base na adequação de experiências internacionais mais maduras, na dimensão continental do Brasil com fortes desigualdades regionais, e na cooperação federativa entre União, estados e municípios (CONASS, 2015).

Nos traçados de redes, os CEOs foram considerados pontos de atenção de média complexidade que deveriam ofertar, no mínimo, as especialidades de Diagnóstico Bucal (com ênfase no câncer bucal), Periodontia, Cirurgia Oral Menor, Endodontia e Atendimento a Portadores de Necessidades Especiais, com base em critérios, normas, requisitos e deliberação compartilhada entre União e governos subnacionais. Foram divididos em CEO do tipo I, II ou III, de acordo com o número de consultórios em cada um (BRASIL, 2004d; 2006a).

Uma segunda portaria instituiu o incentivo financeiro anual para cada tipo de CEO, destinado ao custeio dos serviços, instituindo também o incentivo à implantação (BRASIL, 2004e). Outras portarias foram emitidas a fim de: (a) alteração da tabela Serviço/Classificação dos Sistemas de Informações (SCNES, SIA e SIH/SUS) para permitir a identificação das classificações específicas de serviços odontológicos nesses sistemas, a normatização do cadastro de CEO no Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde (CNES) como Clínica Especializada/Ambulatório de Especialidade, ou como atendimento especializado de outro serviço de saúde como Unidade Básica de Saúde, Policlínica, Hospital Geral ou Unidade Mista (BRASIL, 2004b); e; (b) revisão da tabela dos Sistemas de Informações (SCNES, SIA e SIH/SUS), inclusão da categoria profissional de Patologista Bucal no sistema, bem como de exame anátomo patológico e prótese total mandibular, prótese total maxilar e próteses parciais removíveis maxilar ou mandibular como atributo do Técnico em Prótese Dental (BRASIL, 2004c).

Dois anos depois de criadas as diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal, o PSF foi incorporado à Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), considerada o marco histórico para consolidação e expansão da Estratégia Saúde da Família (ESF) (BRASIL, 2006b). A PNAB acabou movimentando o horizonte de inserção de implantação de CEOs, uma vez que estes têm como objetivo garantir a referência e contrarreferência para as ESBs da Atenção Básica (BRASIL, 2004a).

No volume “Saúde Bucal no SUS”, da Coleção Institucional do MS, editado em 2018, são sugeridos protocolos de referência e contrarreferência da AB e do CEO, organização do processo de trabalho e da agenda no CEO, por meio da parametrização dos atendimentos clínicos e número de vagas/mês, assim como protocolo de instrumentalização da prática clínica e de gestão relativas às principais especialidades odontológicas. A publicação engloba um rol de especialidades mais amplo somando-se Ortodontia, Ortopedia Funcional dos Maxilares, Odontopediatria, Implantodontia, Prótese Dentária à relação de especialidades mínimas obrigatórias. A decisão de implantação ou não implantação de CEO é do gestor municipal, sendo balizada pelas necessidades e possibilidades do município, em relação à cada especialidade, mas depende do aval da Comissão Intergestores Bipartite (CIB) e do Ministério da Saúde. Os CEOs podem ser municipais ou regionais; se regionais, os municípios devem levar as propostas para a Comissão Intergestores Regionais (CIR) ou Comissão Intergestores Tripartite (CIT). Quanto aos municípios que não sediam CEOs, a referência dos cidadãos deve se dar para um destes Centros (BRASIL, 2018).

Neste artigo, analisa-se a dimensão “acesso” da política pública CEO, no contexto catarinense, com base na percepção de representantes da gerência de planejamento da Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina, do Núcleo de Saúde Bucal da Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina, de representantes de usuários que atuam como conselheiros no Conselho Estadual de Saúde de Santa Catarina, e de secretários municipais de saúde dos municípios que integram as regiões de saúde da mesorregião Vale do Itajaí.

## 2 | METODOLOGIA

Estudo social de natureza qualitativa, exploratório-descritivo, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Itajaí, em 09 de novembro de 2019, por meio do parecer nº 3.694.909.

Foi desenvolvido na mesorregião do Vale do Itajaí, composta por três regiões de saúde: Região de Saúde da Foz do Rio Itajaí, que possui 11 municípios; Região de Saúde do Médio Vale do Itajaí, que possui 14 municípios; e Região de Saúde do Alto Vale do Itajaí, que possui 28 municípios (SANTA CATARINA, 2018).

Inicialmente, foram coletados dados secundários no *site* da Secretaria de Atenção Primária à Saúde do MS afim de conhecer o número de CEOs em Santa Catarina, suas localizações e o tipo de CEOs implantados.

Na sequência, foram formados seis grupos, para compor o universo de participantes, constituídos por pessoas com distintas representações, sendo o Grupo I formado por membros da Gerência de Planejamento da SES/SC, o Grupo II por secretários Municipais de Saúde da Região de Saúde da Foz do Rio Itajaí, o Grupo III por Secretários Municipais de Saúde da Região de Saúde do Médio Vale do Itajaí, Grupo IV por Secretários Municipais de Saúde da Região de Saúde do Alto Vale do Itajaí, Grupo V por representantes de usuários no Conselho Estadual de Saúde/SC e o Grupo VI formado pelo Núcleo de Saúde Bucal da Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina.

Após a apresentação da pesquisa e informações pertinentes, foi solicitado aos sujeitos, que concordaram em participar do estudo, que assinassem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido em duas vias. Em todas as entrevistas os participantes receberam codinomes, através de números, para que suas identidades fossem preservadas.

Os instrumentos de coleta de dados utilizados foram o diário de campo e o grupo focal. Seguindo os instrumentos previamente elaborados, os grupos focais foram conduzidos pelo moderador e auxiliado por um observador. Visando à coleta da dimensão acesso com os grupos I e VI, buscou-se indagar a percepção frente ao cenário atual e perspectiva catarinenses sobre o acesso à CEO, sobre o planejamento, de que modo o setor de planejamento do estado atua no processo de implantação de CEO, quais são os critérios e parâmetros, e como percebem os consórcios na oferta de CEO. Com os grupos III, IV e V questionou-se a visão sobre a oferta de CEO na mesorregião; que critérios, parâmetros e requisitos são levados em conta nas propostas; como se dá a pactuação, e quem decide o número de vagas para cada município; como percebem o potencial dos consórcios (compra de serviço), e como se conduz o problema de fila e tempo de espera pelas gestões. O instrumento com conselheiros do Conselho Estadual de Saúde (CES/SC) priorizou o modo como se dá o acesso “a dentista”; o modo como chegam as demandas “para dentistas” de bairros e municípios; o modo como veem a questão “dentista” no SUS; e como o CES/SC atua na programação de CEO.

Todas as entrevistas foram gravadas com gravador de voz digital, e posteriormente os áudios foram transcritos, organizados, codificados e analisados. As entrevistas com os secretários municipais de saúde e com o CES/SC duraram, em média, 38 minutos. Com o Núcleo de Saúde Bucal e a gerência de planejamento da SES/SC, 1h20m em média, totalizando aproximadamente 4h40m de entrevistas.

Os dados foram analisados por meio da análise temática ajustada, que tem por objetivo trabalhar não com a frequência de unidades de registro, mas com a significância apreendida na comunicação sobre o objeto de análise (MINAYO, 2014).

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Existem atualmente no estado de Santa Catarina 49 CEOs instalados, sendo 27 do

tipo I, 18 do tipo II e 4 do tipo III, dos quais 12 estão localizados na mesorregião do Vale do Itajaí, sendo 5 do tipo I, 6 do tipo II e 1 do tipo III. Na Região de Saúde da Foz do Rio Itajaí existem 5 CEOs instalados, sendo 1 do tipo III (implantado no município de Balneário Camboriú), 2 do tipo II (ambos implantados no município de Itajaí) e 2 do tipo I (implantados nos municípios de Navegantes e Itapema). Na Região de Saúde do Médio Vale do Itajaí existem 4 CEOs, sendo 2 do tipo II (nos municípios de Blumenau e Brusque) e 2 do tipo I (um implantado em Blumenau e outro em Gaspar); e na Região de Saúde do Alto Vale do Itajaí existem 3 CEOs, 2 do tipo II (implantados nos municípios de Ituporanga e Rio do Sul) e 1 do tipo I (no município de Ibirama).

Santa Catarina tem uma população estimada em 7.164.788 habitantes (IBGE, 2020). Este contingente populacional deve ser referenciado a estes CEOs de modo a garantir o acesso ao serviço odontológico especializado no SUS. A oferta da atenção especializada em Odontologia neste contexto se traduz na criação e implantação dos CEOs.

A dificuldade de acesso de parte da população catarinense aos CEOs se apresenta na fala do participante 4 do Núcleo de Saúde Bucal, que expressa sua percepção em relação ao estado de Santa Catarina ao relatar que: *“Hoje nós temos vinte municípios sem acesso a CEO. [...] Então precisa muito de CEO ainda no estado [...] nós temos alguns vazios de serviço [...]”*. Esta fala é reforçada pelo relato do participante 1 do Médio Vale, que ao ser questionado, refere como problema central *“ter para onde referenciar nossos pacientes”*. O participante 3 do grupo focal do CES/SC também corrobora a questão da falta de acesso, ao argumentar que *“[...] a dificuldade no acesso [...] no meu município [...]”* se dá em virtude do fato de que a *“[...] a saúde bucal é um pouco elitizada [...]”*, mas reconhece que a criação dos CEOs facilitou este acesso: *“Teve um pouco mais de acesso com a questão da implantação da política de Odontologia dos CEOs, enfim, das especialidades”*.

Os depoimentos revelam franca dificuldade de acesso, comprometendo a garantia do artigo 196 da CF/88 para o qual as ações e serviços a serem garantidas por políticas públicas sociais e econômicas são de acesso universal e igualitário. Não ao acesso procedimental, mas acessos do usuário a todos os níveis de atenção e tantas vezes, quanto, forem necessárias para que se tenha o tratamento completado, legitimando a diretriz constitucional de atendimento integral (BRASIL, 1988).

A insuficiência na oferta da atenção especializada em Odontologia aparece também nas falas dos secretários municipais de saúde da mesorregião Vale do Itajaí, conforme expressa o participante 1 do grupo de secretários municipais de saúde do Alto Vale do Itajaí: *“[...] nós temos poucos centros pela demanda hoje que se vem tendo [...] Claro que a gente tem que buscar outras alternativas, dentro do seu próprio município, mas [...] no momento a gente tá bem carente de cobertura [...]”*.

O exposto pelos participantes está de acordo com estudos de Sobrinho *et al.* (2018), que sinalizam que havia uma baixa cobertura de CEOs nas regiões do Brasil em 2010, variando de 4% a 7,6%, e que, apesar de o país apresentar evolução na implantação de



CEOs, este processo é desorganizado. Os autores expressam ainda que Santa Catarina tem a melhor situação de distribuição de CEOs do país, ao atingir 15 de suas 16 Regiões de Saúde. O exposto está de acordo também com os estudos de Silva *et al.* (2015), que encontraram uma cobertura desigual nas Regiões de Saúde do Rio Grande do Norte, variando de 5,5% a 80%.

O grupo focal com os representantes da gerência de planejamento da SES/SC demonstraram pouco conhecimento a respeito da atenção especializada em Odontologia no estado, contudo, reconhecem o vazio assistencial existente neste tipo de atenção. Estão representados aqui pela fala do participante 2: “[...] *tem o Centro de Especialidades Odontológicas, que são os CEOs, que estão distribuídos no estado, porém ele tem uma região que tem um vazio assistencial*”.

Ao focar a cobertura de CEOs no estado de Santa Catarina e especialmente na mesorregião do Vale do Itajaí, através do mapa de distribuição de CEOs no estado e das falas dos participantes que denotam a dificuldade de acesso e insuficiência do serviço, localiza-se uma dimensão da complexa realidade dos serviços: a população que procura atendimento no SUS geralmente é a menos favorecida, porém, o acesso da população dos municípios menores e de menor arrecadação, ou seja, com menor capacidade financeira disponível, é dificultado. Morar em uma região de economia mais robusta dá ao cidadão maior possibilidade de acesso ao SUS, enquanto ao pobre morador de uma região mais pobre esse direito é restrito, quando não é negado. Este é um reflexo negativo da descentralização da saúde, que apesar de facilitar o enfrentamento de dificuldades locais, provoca um acesso seletivo e excludente, que foi sinalizado pelo participante 1 do grupo focal da Foz do Rio Itajaí, ao expressar que: “[*Pela*] *quantidade de vagas que nós temos [...] a gente não tem o serviço na sua totalidade*”.

Indagados a respeito da sua percepção sobre a atenção especializada em Odontologia na mesorregião do Vale do Itajaí, o participante 1 do grupo focal com os secretários municipais de saúde da Foz do Rio Itajaí também reconheceu a insuficiência do serviço ao apontar a questão das filas: “*Eu não tenho reclamação dos atendimentos ou da prestação do serviço. Apesar da fila*”. Demais participantes do grupo concordaram que a fila de espera é um nó existente na prestação do serviço, o que demonstra que a prestação da atenção especializada em saúde bucal é insuficiente na região. Este pensamento do grupo está representado aqui pela fala do participante 3: “[...] *a fila realmente só faz crescer, é uma demanda que cresce bastante*”.

Pires *et al.* (2010) avaliaram a demanda por atendimentos de média complexidade no Distrito Federal e entorno e sua relação com os serviços de atenção básica, e sinalizaram que a baixa efetividade da atenção básica na região leva o usuário a buscar atendimento de média complexidade de forma indiscriminada, sendo preciso organizar os fluxos do primeiro nível de atenção para que os demais níveis não sejam sobrecarregados. Relacionando o exposto pelo autor ao objeto de nosso estudo, percebe-se com clareza que uma boa gestão

da atenção básica pode reduzir as filas dos CEOs.

Um dos nós críticos citado pelos participantes foi a questão da programação pactuada integrada (PPI). De acordo com a Portaria nº 4.279, de 30 de dezembro de 2010, que estabeleceu as diretrizes para as redes de atenção à saúde no âmbito do SUS, a PPI se constitui em uma estratégia de orientação de alocação de recursos regionais da Rede de Atenção à Saúde, e deve estar pautada em critérios de necessidade de saúde (BRASIL, 2010). O Plano Diretor de Regionalização de Santa Catarina, de 2018 (PDR/SC), indica que a PPI envolve negociações e pactos entre os gestores, tendo por objetivo garantir o acesso do usuário aos serviços do SUS, estabelecer os fluxos assistenciais quantificando as ações de saúde para cada território e estabelecer os limites financeiros destinados a cada município e/ou região (SANTA CATARINA, 2018).

O acesso da população de municípios que são referenciados aos CEOs regionais se dá através da PPI, e o participante 3 do grupo focal da Foz do Rio Itajaí expressa que esta é uma pactuação desatualizada, que não acompanha o crescimento populacional dos municípios: *“A gente não vê uma revisão de PPI, apesar do aumento de população. A gente não vê uma revisão de PPI desde 2010”*. O participante 1 complementa esta fala, ao expressar que: *“Foi feito per capita naquele momento da pactuação. Hoje teria quer ser replanejado e eu acredito que seja pela demanda”*. A pactuação de vagas é citada também pelo participante 4 do Núcleo de Saúde Bucal, que indica que ocorreu em algum momento uma atualização desta pactuação no estado, ampliando o acesso da população catarinense ao serviço: *“Hoje nós temos vinte municípios sem acesso a CEO, oficialmente pactuado. Mas já tivemos nessa lista 40 e poucos. Então só na atualização da pactuação a gente conseguiu que ele tivesse acesso. Porém esse acesso não é o suficiente pra sua demanda. Ele é algum acesso, porque tem CEO atendendo 14 municípios. É muito município [...] pra produção que ele tem capacidade”*.

Vê-se que a pactuação de vagas se mostra uma importante estratégia para a garantia do acesso à atenção especializada, porém, mesmo com a atualização da PPI é necessário, na perspectiva das autoras, repensar planejamento e programação da atenção especializada em Odontologia no estado.

De acordo com Lima, Grippa e Batista (2019), é esperado que no PDR se esclareça o modo como as secretarias dos entes federados harmonizam e parametrizam as PPIs, e socializam seu *modus operandi* com as secretarias municipais. Viegas e Penna (2013), em estudo de caso individual realizado na região do Vale do Jequitinhonha, em Minas Gerais, entrevistaram profissionais da ESF e das equipes de apoio, e os gestores municipais de saúde de três municípios da região, no ano de 2008. Os autores expressam que o “SUS é universal, mas vivemos de cotas”, e que a comunicação entre os níveis de atenção e o acesso à atenção especializada apresentam dificuldades que interferem no atendimento à população.

O participante 2 do Núcleo de Saúde Bucal expressa que geralmente há interesse

por parte dos municípios em ampliar a oferta da atenção especializada em Odontologia dentro da sua estrutura de CEO: “[...] a maioria dos municípios quando a gente mostra essa possibilidade, o município um pouquinho maior, eles se mostram interessados, só que se preocupam, principalmente quando é CEO tipo II pro III, que o passo é bem maior”.

Ampliar um CEO significa, na prática, passar o CEO do tipo I para o tipo II, ou do tipo II para o tipo III. O Núcleo de Saúde Bucal da SES/SC estimula essa alteração de tipo de CEO como forma de ampliar o acesso da população, conforme a fala do participante 4 do Núcleo de Saúde Bucal: “[...] uma outra forma também de aumentar o acesso não é só com a implantação de novos CEOS e sim com as mudanças dos tipos de CEO [...]. Porque se ele é um CEO tipo I e vai prum CEO tipo II, ele vai ter uma produção maior pra atender, então também foi uma estratégia, já que não tavam implantando com tanta facilidade CEOs, teve um movimento de incentivo pra alterar o tipo de CEO [...]”.

O participante 2 do grupo focal do Alto Vale expressa que os consórcios intermunicipais podem ser uma alternativa para a ampliação do acesso: “Eu acredito que ainda as parcerias, o próprio consórcio, pode tá aí surgindo também alguma alternativa pra suprir essa carência da assistência especializada na Odontologia. Eu acho que é inevitável”. O participante 1 do Médio Vale indica que o consórcio representa, em uma visão preliminar: “[...] uma opção menos onerosa para o município, porém esbarra na dificuldade de credenciamentos e parcerias, muitas vezes encerramentos de contratos e a não renovação automática prejudicam a continuidade do serviço”.

Este achado está de acordo com os estudos de Lima, Grippa e Batista (2019), que encontraram na fala de um gestor o associativismo através de consórcio público como forma de fortalecer os municípios de menor porte, intitulados no estudo como “lambaris”. Entretanto, outro gestor expôs o risco de descredenciamento do município pelas clínicas quando os municípios tentam barganhar valores de serviços de média complexidade. Os autores apontam ainda que os “tubarões”, ou os municípios de maior porte, não entram nesta disputa por terem garantida a assistência de média complexidade.

De acordo com Flexa e Barbastefano (2020), os consórcios públicos surgem como uma solução para suprir a falta de coordenação interfederativa, de forma técnica e financeira, auxiliando na gestão e permitindo que os municípios ofereçam atendimentos especializados para sua população, gerando economia através da articulação e otimização de recursos. Ao atuarem em conjunto, os municípios consorciados aumentam sua capacidade de oferta de serviços, com uso racional de recursos para ações que um município de menor porte não conseguiria assumir sozinho, superando as dificuldades locais.

O sistema de consórcios parece ser uma alternativa para suprir a carência no acesso à atenção especializada em Odontologia, já que facilitaria o acesso dos munícipes de cidades de menor porte. Porém, ao se estabelecer uma modalidade de oferta de serviços, é necessário que as condições de contrato sejam estabelecidas e cumpridas de acordo com os atributos constitucionais de acesso a ações e serviços do SUS – universal e igualitário –,

de modo a não incorrer no risco de selecionar a população a ser atendida, que certamente será a dos municípios de maior capacidade financeira, contribuindo para a desigualdade de acesso.

Com base na relação estabelecida com os dados, foi possível reforçar a inferência de que o número e a distribuição de CEOs em uma região não é garantia de acesso a especialidades odontológicas como direito de cidadania, já que é possível ter CEOs, mas não ter vagas suficientes para a população referenciada, por exemplo. O ponto central está na vontade e condições políticas para desenhar um planejamento estratégico para o estado, com delineamento inicial da imagem-objetivo que se quer concretizar, a partir do reconhecimento do conflito que circunscreve o problema – desigualdade de acesso universal e igualitário a especialidades odontológicas –, pois é com o foco no conflito, naquilo que não se sabe e se precisa saber, que emerge a possibilidade de solução (SAVIANI, 2003). Estaria o conflito situado no fato de diretrizes para a criação de CEOs serem edificadas pela União sem planejamento estratégico, sem imagem-objetivo definida? Ou a imagem-objetivo para CEO não contempla acesso universal e igualitário?

A análise dos resultados desta pesquisa denota que a política pública “Atenção Especializada em Odontologia” se apresenta utilitária sob a ótica da falta de acesso da população por insuficiência de CEOs ou por poucas vagas disponíveis para os municípios referenciados, como sinalizado pelos participantes de todos os grupos focais realizados, quando questionados a respeito da oferta de atenção especializada em Odontologia no estado de Santa Catarina ou na mesorregião Vale do Itajaí: “[...] *este é um serviço ainda insuficiente, apesar dos avanços obtidos*”. O que se observa é o continuísmo da lógica utilitária gestada no Brasil Império em detrimento da lógica universal e igualitária.

No princípio da utilidade proposto por Jeremy Bentham, a exposição do ser humano aos sentimentos de prazer e dor é o que guiará a noção do que é certo ou errado, reconhecendo o que é justo de acordo com as consequências de determinado ato. Em termos políticos, o pensamento utilitarista prega que a moralidade das ações está na satisfação das necessidades individuais da maioria dos indivíduos, justificando assim decisões governamentais. A questão ética está, em Bentham, em decidir como interesses individuais podem se combinar para que se forme uma sociedade justa e harmoniosa (BENTHAM, 1948).

O pensamento utilitarista de Bentham indica que a política deve convergir os interesses individuais para o interesse coletivo, tendo o legislador o papel de distribuir dores e prazeres mediando esta convergência, em um arranjo artificial de partes independentes. A legislação assume então um caráter modelador, que tem como objetivo a felicidade de indivíduos equivalentes, indistinguíveis entre si. Portanto, a soma da felicidade dos indivíduos é o que importa, independente da ação arbitrária de um indivíduo sobre outro, e o objetivo é que se atinja a harmonização das divergências atingindo um ponto de equilíbrio (CORREA, 2012).

Na perspectiva, aqui assumida, sobre o objeto analisado em um contexto pandêmico, de crise econômica, política, moral, institucional e de recessão que se avizinha, é muito triste constatar a atualização do continuísmo utilitário da profissão no domínio público. Um continuísmo alimentado pela dualidade entre necessidade e possibilidade, uma marca das políticas públicas em Odontologia, o que acaba configurando uma contínua resposta governamental discriminatória: não é a necessidade que comanda a garantia de acesso à atenção secundária em odontologia, mas a possibilidade de implantação.

Somando-se a isso, a lentidão que acompanha o processo de regionalização no País é trágica. Faz mais de 10 anos que, por decreto, se dispôs sobre a organização e regionalização do SUS (BRASIL, 2011) e, até hoje, as redes regionais efetivas (porque integradas) estão no horizonte. Sem planejamento estratégico, programação em redes e regulação, o acesso universal e igualitário à atenção especializada assume o posto de direito teórico.

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os atores sociais entrevistados demonstram o utilitarismo normativo como o modelo teórico eleito para fundamentar a implantação de CEO, reforçando a histórica desigualdade distributiva de acesso da população a ações e serviços do SUS, representados neste artigo sob a dimensão da dificuldade de acesso, seja por insuficiência de CEOs ou por poucas vagas disponíveis para os municípios referenciados.

Ao se respaldar no modelo teórico utilitário-normativo, o ordenamento federal CEO fere o acesso universal e igualitário previsto para o SUS, no artigo 198 da Constituição Federal de 1988. Não é, portanto, uma política nacional, de Estado, mas uma política seletiva, dirigida para frações privilegiadas da população, residentes em municípios que preenchem os requisitos para a sua habilitação e/ou que sejam administrados por gestores simpatizantes e que partem na dianteira nas históricas programações pactuadas integradas.

Deixamos em aberto o debate sobre a legitimidade prática e a pertinência histórica da política pública CEO, dado que não parece ser produto de uma lúcida consciência histórica, mas um continuísmo utilitário.

## REFERÊNCIAS

BENTHAM, J. **The principles of morals and legislation**. New York: Hafner Press, 1948.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília (DF): Senado Federal, 1988.

BRASIL. Decreto nº 4.682, de 24 de janeiro de 1923. Crea, em cada uma das empresas de estradas de ferro existentes no país, uma caixa de aposentadoria e pensões para os respectivos empregados. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 abr. 1923. Seção 1, p. 10859.

BRASIL. Decreto nº 7.508, de 28 de junho de 2011. Regulamenta a Lei nº 8.080 de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde – SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 jun. 2011. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes da política nacional de saúde bucal**. Brasília (DF): MS, 2004a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 562, de 30 de setembro de 2004. Alteração/tabela de remuneração de Serviços/Odontologia/SIH-SUS/SIA-SUS/Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 set. 2004b. Seção 1, p. 76.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 566, de 06 de outubro de 2004. Exclui da tabela de procedimentos do SIA/SUS os procedimentos descritos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 06 out. 2004c. Seção 1, p. 356.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 599, de 23 de março de 2006. Define a implantação de Centros de Especialidades Odontológicas (CEOs) e de Laboratórios Regionais de Próteses Dentárias (LRPDs) e estabelece critérios, normas e requisitos para seu credenciamento. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 mar. 2006a. Seção 1, p. 72-73.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 673, de 03 de junho de 2003. Atualiza e revê o incentivo financeiro às Ações de Saúde Bucal, no âmbito do Programa de Saúde da Família, parte integrante do Piso de Atenção Básica - PAB. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 03 jun. 2003. Seção 1, p. 44.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.444, de 28 de dezembro de 2000. Estabelece incentivo financeiro para a reorganização da atenção à saúde bucal prestada nos municípios por meio do Programa de Saúde da Família. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 dez. 2000. Seção 1, p. 85.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.570, de 29 de julho de 2004. Estabelece critérios, normas e requisitos para a implantação e habilitação de Centros de Especialidades Odontológicas e Laboratórios Regionais de Próteses Dentárias. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 jul. 2004d. Seção 1, p. 71-72.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.571, de 29 de julho de 2004. Estabelece o financiamento dos Centros de Especialidades Odontológicas - CEO. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 jul. 2004e. Seção 1, p. 72-73.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 4.279, de 30 de dezembro de 2010. Estabelece diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 31 dez. 2010. Seção 1, p. 88.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **A Saúde Bucal no Sistema único de Saúde** [recurso eletrônico]. Brasília (DF): MS, 2018. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude\\_bucal\\_sistema\\_unico\\_saude.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_bucal_sistema_unico_saude.pdf). Acesso em: 08 mai. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Atenção Básica**. Brasília (DF): MS, 2006b.

CARVALHO, C. L. A transformação no mercado de serviços odontológicos e as disputas pelo monopólio das práticas odontológicas no século XIX. **Hist Cienc Saude Manguinhos**, v. 13, n. 1, p. 55-76, 2006.

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE (CONASS). **A Atenção Primária e as Redes de Atenção à Saúde**. Brasília (DF): CONASS, 2015.

CORREA, L. C. Utilitarismo e moralidade: considerações sobre o indivíduo e o Estado. **Rev. bras. Ci. Soc.**, v. 27, n. 79, p. 173-186, 2012.

CUNHA, E. S. **História da Odontologia no Brasil (1500-1900)**. 2. ed. Rio de Janeiro: Científica, 1952.

FLEXA, R. G. C; BARBASTEFANO, R. G. Consórcios públicos de saúde: uma revisão de literatura. **Ciênc. Saude Colet**, v. 25, n. 1, p. 325-338, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades e Estados**. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sc.html>. Acesso em: 20 mar. 2020.

LIMA, R. C. G. S; GRIPA, D. W.; BATISTA, N. Continuamos lambaris dispersos, sonhando em ser baiacu, sob ameaça de tubarão. O trabalho de gestores municipais de saúde, a partir de sua própria perspectiva e da determinação sócio-histórica. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 7, n. 14, p. 259-281, 2019.

MINAYO, M. C. S. **O Desafio do Conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14 ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

PIRES, M. R. G. M. *et al.* Oferta e demanda por média complexidade/SUS: relação com atenção básica. **Ciênc. Saude Colet**, v. 15, Supl. 1, p. 1009-1019, 2010.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Saúde. **Plano Diretor de Regionalização: PDR 2018**. Florianópolis, 2018.

SAVIANI, D. **Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política**. 36 ed. São Paulo: Autores Associados Cortez, 2003.

SILVA, A. P. *et al.* Cobertura da atenção secundária em saúde bucal no Rio Grande do Norte (RN) à perspectiva do Decreto 7.508/2011 e do GraduaCEO. **Revista ABENO**, v. 15, n. 2, p. 65-73, 2015.

SOBRINHO, J. E. L. *et al.* Centers of dental specialties in the context of oral health attention regionalization in Brazil: PMAQ-CEO results. **Pesq Bras em Odontoped Clin Integr**, v. 18, n. 1, p. 1-10, 2018.

VIEGAS, S. M. F.; PENNA, C. M. M. O SUS é universal, mas vivemos de cotas. **Ciênc. Saude Colet**, v. 18, n. 1, p. 181-190, 2013.

ZANETTI, C. H, G. **A utilidade como função para a universalidade e equidade**: uma análise formal da validade instrumental do ordenamento administrativo federal da assistência à saúde bucal na saúde da família. Orientadora: Maria Helena Machado. 2005. 237 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Departamento de Administração e Planejamento em Saúde, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca/Fiocruz, Rio de Janeiro, 2005.



# GEOSTATISTICS AND EPIDEMIC MONITORING: SPATIO-TEMPORAL ANALYSIS OF COVID-19 IN A SMALL-MEDIUM-SIZED BRAZILIAN CITY

---

*Data de submissão: 08/06/2023*

*Data de aceite: 03/07/2023*

### **Gabriel Oscar Cremona Parma**

Professor of the Postgraduate Program in Environmental Sciences and the Postgraduate Program in Health Sciences (PPGCA/PPGCS), University of Southern Santa Catarina (UNISUL) and Anima Institute, SC, Brazil  
<https://orcid.org/0000-0001-9540-6908>

### **Felipe Teixeira Dias**

PhD student in Social Development at the State University of Montes Claros/MG (PPGDS/UNIMONTES). Master in Environmental Sciences, University of Southern Santa Catarina (PPGCA/UNISUL). Researcher at the Center for Sustainable Development - GREENS/UNISUL  
<https://orcid.org/0000-0001-7985-812X>

### **Amanda Xavier Darella**

Academic of the Medicine course, University of Southern Santa Catarina (UNISUL) SC, Brazil  
<http://lattes.cnpq.br/8045525408927425>

**ABSTRACT:** With the phenomenon of COVID-19, which devastated society at a global level, several challenges were posed to different classes of social players, such

as researchers, managers and decision makers. The use of classic Geomatics methods, such as geostatistics and spatiotemporal data processing using digital maps, performed in Geographic Information Systems (GIS), is of great value in the processes of analysis, description and monitoring of epidemic outbreaks, aiming at environmental health. Therefore, these methods constitute, especially in the current pandemic world scenario and its consequences at the municipal level, an important contribution to the planning of future actions and strengthening of decision-making, based on solid space-time scientific evidence, on the part of their Health Authorities, in connection with the territory under analysis. Therefore, the working method of this research consisted of the survey, systematization and geolocation of confirmed cases of COVID-19, with which, based on the development on the GIS platform, allowed, as a result, the generation of spatiotemporal maps from geostatistical processes with several visualization methodologies (point data maps, stratified maps and heat maps or Kernel maps) of the data reviewed, obtained from the Municipality of Tubarão. This set of visual information at the territorial level will be of

great potential for the generation of different analyses and descriptions of the characteristics of the geographic development, during the years 2020 and 2021, of confirmed cases of COVID-19, aiming at understanding the spatiotemporal characteristics of that epidemic outbreak and thus collaborating with the Municipal Health System.

**KEYWORDS:** COVID-19; Geostatistics; Geoprocessing; Geolocation; Public health.

## 1 | INTRODUCTION

In December 2019, the initial wave of COVID-19 disease, caused by the SARS-CoV-2 virus appeared in Wuhan, China (Yang et al., 2020). The SARS-CoV-2 virus is an RNA virus of the beta subfamily coronavirus (Xu et al., 2020) that can cause mild symptoms such as dry cough, olfactory and gustatory dysfunctions (HU et al., 2020). But also SARS-CoV-2 can lead to severe clinical manifestations such as acute respiratory distress syndrome (Ards), respiratory failure and thrombotic events (Wiersinga, et al., 2020).

On January 30, 2020, the World Health Organization declared an international public health emergency and, on March 11, declared a Pandemic (Contini et al, 2020). Brazil declared a public health emergency on February 3 and on February 25 the first case of COVID-19 in Brazil was confirmed, in a traveler returning from Italy to São Paulo, and Brazil began experiencing an epidemic of COVID-19 disease as one of the fastest-spreading in the world (de Souza, 2020). Until April 2, 2022, Brazil counted 29,992,227 confirmed cases, accruing a total of 660,108 deaths from COVID-19, with a case fatality rate of 2.2%<sup>1</sup>. In this scenario, the Southern Region of the country had 6,376,760 confirmed cases, and accrued a total of 103,688 deaths, and the State of Santa Catarina had 1,678,615 confirmed cases and 21,669 deaths<sup>2</sup>.

As a result, mechanisms for analysis, prevention and monitoring have become extremely necessary to face this pandemic and to promote strategies to mitigate or reduce the rapid contagion of Covid-19. From this perspective, georeferenced spatiotemporal analysis and geostatistics are traditionally used in Environmental Sciences, for example, to verify the dispersion of soil contamination, extension of mineral deposits, diseases in crops and variations in geoenvironmental characteristics of regionalized data (Landim, 2003).

Currently, in health sciences, due to the resurgence of many infectious diseases, as well as the frequent epidemics in different regions and with the COVID-19 pandemic, which was followed in our work, the epidemiological theory of John Snow, dated 1854, is resumed. This theory emerged to explain environmental contamination and its association with the cholera epidemic in London, and is considered the first Geographic Information System in history (Cerdeira & Valdivia, 2007; Ramsey, 2006).

One of the best ways to understand in detail the health conditions of the population is

---

<sup>1</sup> <https://covid.saude.gov.br/>

<sup>2</sup> <https://www.saude.sc.gov.br/index.php/noticias-geral/13447-coronavirus-em-sc-estado-confirma-1-678-615-casos-1-652-873-recuperados-e-21-669-mortos>

through the use of maps and cartograms that allow observing the spatiotemporal distribution of the risk situations and the distribution of health problems, for which the use of Geomatics and Geostatistics methods are fundamental (Lagrotta, 2006).

Souza-Santos and Carvalho (2000) stated that the use of spatial analysis techniques (or georeferenced or geolocated analysis) to assess the distribution of diseases has increased in recent years, providing important surveillance and control tools. Its biggest advantage lies in treating the municipality as composed of several realities deserving different approaches, contrary to what usually happens.

Problems associated with endemics and epidemics are considered to be characteristic of interconnected ecosystems. Thus, problems associated with outbreaks, endemics, epidemics, health surveillance, particular situations in primary health care centers, emergency care, but not limited to, are inherently dependent on each other, which imply the need for a joint analysis of the determinants of their occurrence. The geographic location of such occurrences for example or of their risk factors, together with environmental components and other characteristics specific to each situation, have great potential for the analysis, description and monitoring processes, provided they are evaluated by tools that incorporate the typical complexity of the events assessed (Souza-Santos & Carvalho, 2000).

Geographic epidemiology or spatial epidemiology have been mentioned in the literature as synonyms “...to describe a dynamic set of theories and analytical methods associated with the study of spatial patterns of disease incidence and mortality.” (Waller & Gotway, 2004). Today, georeferenced epidemiological analyses have become increasingly important to review the spatial relationship that the facts present with each other.

Thus, the use of classic theories, including the ecological one (Rouquayrol & Almeida, 2003) focused on multicausality, highlights the importance of using analysis techniques that find the causality of diseases or the way in which they are spread in geolocation.

It can be said that the disease is a manifestation of the individual, thus, it can be deduced that the health situation is a manifestation of the place. The tendency of the health-disease process is managing to overcome the dichotomy between collective practices (epidemiological and sanitary surveillance) and individual practices (ambulatory and hospital care), by incorporating the processes of patients geolocation and Geostatistical analyses, which, in this way, can be made, allowing better strategic planning to combat disease outbreaks and epidemics through the understanding of the spatial relationships that these processes allow (Kitron, 2000).

In turn, in the field of Public Health, studies have shown that individuals occupy the territorial and social space in a non-random way, forming relatively homogeneous conglomerates from the point of view of their living conditions (Castellanos, 2021).

The social space, as a convergence category of expression of the processes involved in the populations' living conditions, environment and health, assumes importance in the

investigation of inequality and determination of the occurrence of epidemics (Barcellos, et al., 2002).

The incorporation of indicators that show the social representation and occupation of the territory of population groups, their health situation and living conditions, allows the recognition of inequity in the health profiles of different groups and the advancement of Health Surveillance (Paim, 2014). The use of information with such details in the planning of health services, especially in the case of COVID-19, allows the reorientation of health practices, identification of areas of greater occurrence and definition of different strategies of situations that can be georeferenced.

Therefore, from the spatialization of data related to the geolocation of COVID-19 cases, during the years 2020 and 2021, with their corresponding date of occurrence, maps of different temporal outbreak cuts were created, which will allow the specialists of the medical field generate new theories as to where, how and why the outbreak progressed.

Therefore, this research was focused on the development of an analytical platform with processes of georeferencing health and environmental data that facilitate the description and analysis, aiming at the monitoring of outbreaks and epidemics, currently focused on COVID-19, from the generation of spatiotemporal disease distribution maps.

These space temporal cuts are accompanied by data on urban facilities, such as water systems, road systems, green areas, sewage systems, etc., and population density data according to the last *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística* (IBGE, Brazilian Institute of Geography and Statistics) census.

In this connection, the use of technological platforms based on GIS (Geographic Information Systems) allows a different way of organizing epidemiological data, taking into account the geographic location and temporality of confirmed cases of the disease, health infrastructures (health centers, emergency care and hospitals), sewage network, urban equipment that are centers of potential agglomerations, schools, community centers and other urban equipment, which can contribute to a better description of the facts assessed aiming at strategic planning and management in the Municipality in the Healtharea. All the data used were official data obtained from different municipal, state and national bodies.

Thus, the objective of this work was to model georeferenced municipal infrastructure data, urban and public health equipment, together with the spatiotemporal mapping of confirmed cases of COVID-19, with data from public bodies, and using geomatics for the description of the disease distribution, aiming at monitoring the Pandemic in the Municipality of Tubarão, Santa Catarina, Brazil.

## 2 | MATERIAL AND METHOD

This research arises from a relationship between three basic elements, that is, area of study, phenomenon studied (Covid-19), and methodologies used under the nuances

of geotechnologies and geomatics. As a result, the structuring of this research was characterized as applied research, using inductive reasoning (Martins & Theóphilo, 2018).

Considering the particularities of the subject, of the object of the study and of the techniques, this research should beacknowledged as a case study, within the boundaries of the study area and its peculiarities (Martins & Theóphilo, 2018).

## 2.1 Study area

As spatial delimitation, the study area covers the city of Tubarão located in the southern region of Santa Catarina, in the Federative Republic of Brazil, with an official area of 301,485 Km<sup>2</sup> (Figure 1). Tubarão had an estimated population of 107,143 inhabitants in 2021, and the last census, in 2010, counted 97,235 inhabitants (IBGE, 2021). The municipality's population has, therefore, grown approximately 11% in ten years.

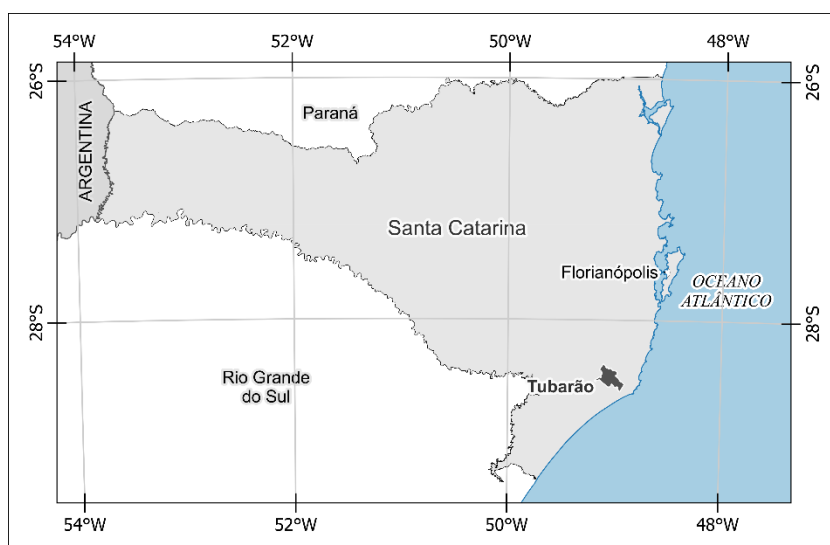


Figure1: Location of the Municipality of Tubarão in the State of Santa Catarina, Brazil.

### 2.1.1 Characterization of the municipality

With approximately 150 years, from pre-settlement and urbanization, the city of Tubarão, SC, officially began its municipal dynamics in 1870, with Law No. 635 that created the municipality of Tubarão, a territory that was separated from Laguna, another municipality in the south of Santa Catarina (Tubarão, 2021).

It is noteworthy that the city of Tubarão is part of one of the metropolitan regions of Santa Catarina, established by law between 1999 and 2007, further supported as a metropolitan region in 2010 by virtue of a new law (Moraes et al., 2018). As a metropolitan region, Tubarão begins to adapt to a form of regional organization, characterized by a

dynamic that interconnects the socioeconomic and urban activities of the municipalities that make up the metropolitan region (Moraes et al., 2018).

The Municipality had a per capita GDP of BRL 37,487 for the year 2019 (IBGE, 2021). From the perspective of socio-environmental aspects, the municipality of Tubarão has approximately 91% of households with adequate sanitation, 44% of urban households on wooded public streets and 44% of urban households on public streets with adequate urbanization, considering the basic and necessary equipment, such as culverts, sidewalk, paving, curb, etc. (IBGE, 2021).

From the description perspective of the physical-environmental aspects of Tubarão municipality, it is worth mentioning that the main river in the municipality, which also has the same name, Tubarão, crosses the city. According to the data presented by the Municipality, the flow line of this river cuts through the city with a section of 115 meters in width, a depth that varies from 2 meters to 10 meters and a flow of 5 m<sup>3</sup>/sec (Tubarão, 2021).

From the climatic perspective, Tubarão has a subtropical climate, with an average maximum temperature of 24°C and a minimum average of 15°C, varying, in general, between 12°C and 28°C and with an average annual rain fall of 1500 mm, with a general range from 70mm to 125mm (Tubarão, 2021).

In addition, the city of Tubarão stands out as a regional trade and services hub. It is also a city characterized by its university and higher education trend, which consequently attracts diverse people from different locations (Schuelter-Trevisol et al., 2020). From this perspective, it should be noted that the city has been experiencing a dense growth of its urban area, expanding to several non-specific areas, which raises different problems, especially linked to land use (Heidemann, 2014).

In this context, it is noteworthy that the urban growth that occurred in recent decades in the city of Tubarão, culminated in a total of 104,937 inhabitants, spatially distributed by the area of 301.705 km<sup>2</sup> of the municipality (Rosa, 2020). Highlighting this data is necessary to the extent that, in Brazil, the sizes of cities are analyzed from the population density rather than the total area.

Thus, it appears that tubarão, under the prism of the Brazilian concept, permeates the dynamics of a medium-sized city, insofar as it has a population of over 100 (one hundred) thousand inhabitants. It is noteworthy that cities with this population size, mainly linked to rapid growth, promotes inefficiency for the public service from the perspective of socio-spatial organization, as well as the distribution of services offered by the public entity, thus making observation and analysis difficult. of urban phenomena (Pereira-Clemente, 2013).

Although it is not the focus of this work, it is also necessary to emphasize the socioeconomic role of the rapid process of population growth, since with the urban growth also occurs the process of expansion of the urban area. The consequence of these processes is that certain actions of the public entity will depend on the budget, which consequently depends on an adequate planning of both resources and urban space (BERNARDI, 2009).

From this thought, it is worth pointing out economic aspects of the studied area, Tubarão/SC, which has a per capita GDP of R\$ 37,487 referenced by the year 2019 (IBGE, 2021). Moreover, the municipality assumes in a comparative level, the position of number 107th in the state of Santa Catarina (out of a total of 295 municipalities in the state), and consequently, the Brazilian global positioning in 878th, among the 5570 municipalities in the country, for the year 2019 (IBGE, 2021).

This dynamic is directly reflected by the collapse that occurred after Covid-19, since in previous years the city was more prominent in rankings of local, regional and national GDP. Therefore, in perspectives, correlated, under the contemporary prism, especially in the context of the pandemic lapse of COVID-19, the city has sought connections between public and private entities, especially from the academic context as a mechanism for treatment and overcoming in the fight against the pandemic (Schuelter-Trevisol et al., 2020).

## **2.2 Software, data and methods used**

### *2.2.1 Software USED*

Data processing was carried out with a Microsoft® Excel® spreadsheet for Microsoft 365 MSO (Version 2201) (<https://www.microsoft.com/microsoft-365/>) and, to manage the cartographic data, the Geographic Information Systems management software Quantum GIS was used: QGIS 3.22.0 (QGIS Development Team, 2022. QGIS Geographic Information System. Open-Source Geospatial Foundation Project. <http://qgis.osgeo.org>).

The QGIS add-on used for geolocation of the COVID-19 confirmed database cases, object of this study, was called “MMQGIS” in its stable version 2021.9.10 (by @Michael Minn <https://michaelminn.com/linux/mmqgis/>).

This QGIS plugin is a set of plugins programmed in the Python® language (<https://www.python.org/>) for manipulation of vector map layers in Quantum GIS, which can, among many other manipulations, geocode from a text file with pre-established fields, using some of the geolocation web services.

In this case, MMQGIS was used in combination with a Google Map® API (Application Programming Interface) (<https://www.google.com.br/maps>) so that the QGIS software itself could geolocate addresses from a data table with at least four basic fields: address (street name and number), city, state and country.

The API-key is managed from Google Cloud (<https://cloud.google.com/e> <https://console.cloud.google.com/>) with an account in Google Workspace environment. The web service is paid, but it has an initial credit as a test, which was sufficient to use in this investigation free of charge.

To edit and make compatible the vector files received in vector format “.dwg” from the Municipality of Tubarão with the basic register of the urban area of the municipality and its urban equipment, the Computer Aided Design (CAD) software was used (AutoCAD®

by Autodesk Inc® (Version 2022 S.51.0.0, with educational license. <https://www.autodesk.com/education/>).

### 2.2.2 Mapping data and processing methods

One of the basic cartographic data sets used were those from the online *Sistema de Informações Geográficas de Santa Catarina* (SIGSC, Santa Catarina Geographic Information System, <http://sigsc.sc.gov.br/>) generated by the Government of the State of Santa Catarina and managed by the *Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável* (SDE, State Secretariat for Sustainable Economic Development). Using these data source, the state and municipalities borders were approached in SIG vector format (“Shapefiles” <https://ceweb.br/guias/dados-abertos/capitulo-41/>) made by SEPLAN (Planning Secretariat of the State of SC) in 2013 and updated by SDE, in 2018, with the new municipalities created by several laws in the State of SC. We also worked with the area of orthophotomosaic (official high resolution aerophotogrammetric survey of the State of SC, 2010/2012) corresponding to the Municipality, object of this study. This last set of raster images was used, fundamentally, to control the georeferencing of the other data used, given its high quality.

The vector data, from the SDE, were already in the appropriate computational format and with a geographic datum consistent with the cartography to be created for this work. Likewise, the orthophotomosaic data were properly georeferenced and with a datum consistent with the aforementioned cartography.

From the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE, 2021) the mapping of census sectors was obtained (<https://ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/>) and basic data on the total population by census sector (<https://censo2010.ibge.gov.br/>) to calculate population density. In this case, the cartography of the census sectors was already in a GIS “shapefile” format with a datum compatible with the cartography being executed and the census data in MS-Excel® table format.

For this last process of calculating the population density, the area of the census sectors was first calculated (in SIRGAS 2000 UTM zone 22 South cartographic plane projection), then this mapping of the census sectors was linked to the database containing the basic census data (Excel table), to finally calculate the population density from the field containing the “Number of permanent residents” and the area calculated in hectare, thus obtaining the density in Residents per Hectare of each census sector.

The municipal cadastral data used were obtained from the Cadastral Map of the Urban Area of the Municipality of Tubarão, showing the streets, roads, squares and main urban equipment, health infrastructure (UBSs, UPAs, hospitals, etc.), in addition to the system of sewer grates, water system, but not limited to, which were created and managed by the Department of Urbanism of Tubarão (<https://www.tubarao.sc.gov.br/governo/index/>



codMapaltem/16673) and had their use granted exclusively for the performance of this Research.

Said registration data were processed to make them compatible with the vector format used in GIS (“shapefiles”) and, for that, each layer of specific information was individually imported into another “dwg” file. Subsequently, these files were edited to verify and correct, if necessary, typical editing errors that can cause problems in GIS: presence of double lines, lack of vector polygons closure, existence of gaps in polygon crossings, among the most common to be found in many AutoCAD®-type files, used in cadastral mappings. This editing was carried out with the indicated CAD software and then imported into QGIS as layers in “shapefiles” format”.

In turn, the Municipal Health Foundation of the Municipality of Tubarão (<https://www.tubarao.sc.gov.br/governo/index/codMapaltem/16673>) made available the database of confirmed cases from 2020 to 2021, exclusively for this research and without any type of personal identification of the cases, only with addresses, sometimes approximate; these data were used in the spatial and temporal analysis for this investigation. They were made available in MS-Excel® table format and required extensive editing work to allow making the table compatible with the needs of the cartography developed.

In this case, the major work was to systematize the addresses to be able to geolocate, and to systematize the content of each field to carry out future statistical and geostatistical analyses. The biggest problems were the different ways of writing the same facts by the administrative assistants of the patients, since the same data sheet, in several copies, was used by several people in the different places of assistance in the Pandemic (UBS, UPAS, Hospitals, etc.).

In the case of some worksheet fields, it was decided to replace the fully written answer by Yes/No and in other cases, to systematize the answers for each field, for example, difference in lower-case and upper-case letters and comments from the professional who made the register, where there are no new data to be reviewed.

In the case of addresses, this was a task that was done in combination with online mappings to verify the existence of streets and addresses. Many of the original addresses did not have the building number and others had extra data, such as the building name, block and apartment numbers, data that were eliminated in order to be able to geolocate, since they were not necessary for this purpose. The spelling of street names was also systematized and a single field was created with the street name and number, separated by a comma, when appropriate, since this is the format required by the online mappings in order to be able to georeference. All this editing work was carried out using formulas, pivot tables and programming routines in Excel® itself.

The original database presented data from the beginning of the Pandemic (March 2020) to the end of November 2021, when the processing for this project was initiated.

The database in question had, originally, 24477 records to be geolocated, of which,

with all the editing done in it and with Google Cloud and Google Map's own problems of being able to find the concordance of the streets registered in the map online with those indicated in the database, resulted in 23877 definitively georeferenced records, which meant an overall loss of less than 2.5% of the cases of the original database to the georeferenced cartographic database.

The most common problems during editing were the aforementioned table of COVID-19 cases: Cases with indecipherable addresses, without address or neighborhood and cases from other municipalities. The cases that had only street names without a number, the system found them at the midpoint of the street geometry.

The cases where only the Municipality was cited were located in the central point of the municipality (the one defined as the City Hall point) which could have been a limiting factor in the geographical analyses; however, taking into account the spatial distribution presented (see map in Results), it was decided to leave these points. Another flaw of MMQGIS, Google Maps and Google Cloud was to confuse some addresses when they had the name of states or cities of Brazil and the World, or were addresses that led to a certain mileage from a Federal highway (due to the differences in how the mileage of a road is identified by the States in Brazil and on the map online). These problems affected less than 2.5% of addresses.

### 3 | RESULTS

The results are divided into two large groups: table results and cartographic results. The COVID-19 table cases displayed the following edited and systematized fields: index (key field); type of location (whether it was approximated, interpolated, geometric center, etc., according to the process carried out at the time of geolocation); Latitude and longitude of the address; date of registration of the active case; gender; birth date; age; schooling; district; workspace; kind of exam performed; exam date; exam laboratory; situation (if cured or death); type of hospitalization (ward, ICU, etc.); if smoker; if vaccinated; first dose date; second dose date; which vaccine was applied; whether or not the patient used certain drugs (a total of six drugs was analyzed); if the patient had comorbidity; symptoms he/she had (questions about 17 symptoms in total) and whether the vaccine was positive post or pre-COVID-19 exam. In Figure 2, one can see a sample of the table already incorporated in the QGIS project. The data, although not necessary for this research, were kept for future analyses that may derive from the present work.

As for the cartographic results, in Figure 3, one can observe the listing of data layers and cartographic information used definitively in the GIS project for this investigation. It is observed in the figure that there is the identification of types of buildings in point data format and special buildings in polygon format; this discrimination will allow future geostatistical analyses to verify if close to the buildings, where there may be agglomerations of people,

the distribution is different from the average distribution, for example, among other potential analyses to be made in future research works from the data presented here.

| fid | location_t         | latlong                        | IndiceInt | CO_Data    | CO_Sexo | CO_Nascimento | CO_Idade | CO_Escolar      | CO_Bairro     |
|-----|--------------------|--------------------------------|-----------|------------|---------|---------------|----------|-----------------|---------------|
| 1   | APPROXIMATE        | -28.48189,-49.0058806          | 1         | 15/03/2020 | M       | 01/05/1937    | 84       | Ens.Fund.I Inc. | Centro        |
| 2   | ROOFTOP            | -28.482962,-49.002438000000001 | 2         | 15/03/2020 | M       | 16/12/1980    | 41       | Ed.Sup. Com.    | Centro        |
| 3   | ROOFTOP            | -28.4729792,-49.0110502        | 3         | 15/03/2020 | M       | 27/04/1975    | 46       | Ens.Med. Com.   | Humaitá       |
| 4   | ROOFTOP            | -28.499384,-49.029479599999999 | 4         | 15/03/2020 | M       | 13/01/1986    | 35       | NULL            | Monte Castelo |
| 5   | RANGE_INTERPOLATED | -28.4812771,-49.0240465        | 5         | 15/03/2020 | M       | 31/03/1993    | 28       | NULL            | Morrotes      |
| 6   | GEOMETRIC_CENTER   | -28.4920171,-49.0194684        | 6         | 15/03/2020 | M       | 25/06/1959    | 62       | NULL            | Oficinas      |
| 7   | ROOFTOP            | -28.500178,-49.019975          | 7         | 15/03/2020 | M       | 23/10/1961    | 60       | NULL            | Oficinas      |
| 8   | ROOFTOP            | -28.4886053,-49.0230741        | 8         | 15/03/2020 | F       | 15/03/1934    | 87       | NULL            | Oficinas      |
| 9   | ROOFTOP            | -28.4648517,-49.0430383        | 9         | 15/03/2020 | M       | 18/07/1970    | 51       | Ed.Sup. Com.    | São Bernardo  |
| 10  | APPROXIMATE        | -28.48189,-49.0058806          | 10        | 15/03/2020 | M       | 10/02/1979    | 42       | Ed.Sup. Com.    | Vila Moema    |
| 11  | APPROXIMATE        | -28.48189,-49.0058806          | 11        | 15/03/2020 | F       | 18/12/1950    | 71       | NULL            | Vila Moema    |
| 12  | ROOFTOP            | -28.4765306,-48.998394         | 12        | 15/03/2020 | M       | 01/03/1961    | 60       | Ed.Sup. Com.    | Vila Moema    |

Figure2: Partial example of the COVID-19 active cases table structure

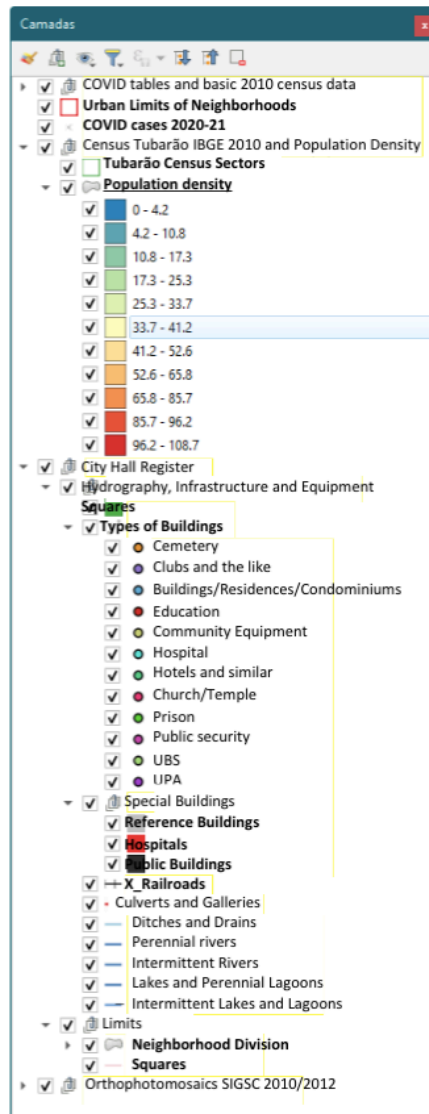


Figure3: List of used data and information layers

Next, a series of result maps are shown with summarized and disaggregated data in order to be able, based on these data, to discuss about them. Thus, Figure 4 (A) is an overview of data and information on infrastructure and urban equipment obtained from the SDE State Development Department and the Municipality of Tubarão: Municipality boundaries (black), Urban and neighborhood limits (red), squares (green), special buildings (cemeteries, clubs, schools, hospitals, community facilities, hotels, churches, prisons, public security, basic health units and emergency care units: black) and water systems (blue) and, in Figure 4(B), the boundaries of the urban area (red lines) and the census sectors and their

population densities are shown (Blue: densities between 0 and 4 and dark red: between 96 to 109 in hab./ha). As it usually happens in all cities, the census sectors do not coincide with the division of the districts of the municipalities, since the logics of geographic division are different.

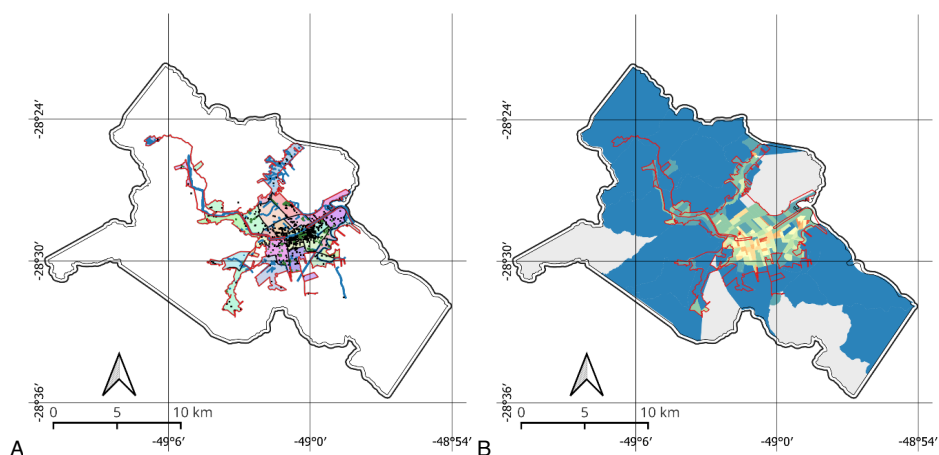


Figure4: (A) Structural data of the urban area; (B) Municipalities boundaries and census sectors with population densities.

From the point of view of geomatics, the investigation procedures are called “Spatial Analysis” in which, using geostatistical tools, one seek to analyze spatial patterns and verify whether they are random or not. The most basic form of this analysis for specific facts is their case-by-case mapping, through their coordinates, either in total or disaggregated by time unit. Also, cases can be mapped by smaller geographic units, such as census sectors and sometimes neighborhoods, by counting cases in each sector and using a color scale to identify different accumulations of cases. Another way of performing a spatial analysis, which usually allows for better analyses, is through an exploratory analysis of the specific study definition process, which should start by estimating the intensity of occurrences of the points in the analyzed region. This generates a surface whose value is proportional to the intensity of events per unit area, called a heat map or Kernel map.

The Kernel Map is an alternative for the geographic analysis of the behavior of punctual or accumulated distribution patterns by geographic sectors. The map is plotted using the interpolation method, showing the punctual intensity of a given phenomenon distributed throughout the study region. Thus, we have an overview of the intensity of the process in all sectors of the map (Souza et al., 2013). The Kernel estimator is an interpolator that allows the estimation of the intensity of the point event in the entire area, even in regions where the process has not generated any actual occurrence.

The use of the Kernel method has two advantages: the first one is the aid in visual analysis considering the extensive concentration of points under analysis and, the

second, allows the representation not to be limited to pre-defined areas, as is the case with polygons of neighborhoods or census sectors, thus allowing a continuous visualization of the phenomenon throughout the area under study (Vieira et al.; 2019).

This heat maps analysis allows to study the superposition of the patients' addresses point data, represented by geographic coordinates (latitude and longitude) in the spherical model of the earth's surface and, for this reason, the bivariate estimation of the Kernel density will be used (Wand, Jones, 1993). The result of this estimation is a density function where its local maxima represent the regions with the highest concentration of point data recorded on the map. These locations of high concentration of points may indicate potential hotspots (regions of greater concentration of the fact under study) to be taken into account in this work for the analysis of confirmed cases of COVID-19 distribution.

The etymology of the word Kernel is "core". In the framework of Geotechnologies, this term refers to a statistical method of estimating density curves, in which each of the observations is weighted by the distance in relation to a core value, the concentration core (Vieira et al.; 2019).

Kernel maps (Wand et al.; 2020) are based on two factors: the radius that defines the neighborhood of the point to be interpolated and controls the degree of smoothing or granulation of the heat surface obtained; and the interpolation function, which differ in the way the interpolation model assigns weights to existing points within the pre-defined radius and that will be used to estimate the intensity within the area of interest of each point.

There are several kernel interpolation functions among which, but not limited to, we can mention the normal, uniform, quartic and triangular. The normal function weights the points inside the circle so that closer points are weighed more intensely compared to those farther away (Figure 5). The uniform function weighs all points within the circle equally. And the quartic function, weighs points that are near rather than distant, but the decrease is progressive. Finally, in the case of the triangular function, it weighs near points more than distant points inside the circle, but the decrease is faster (Wand et Al.; 2020).

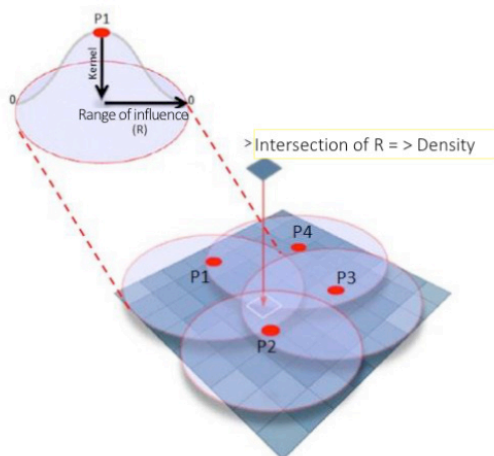


Figure5: Kernel density estimation principle: here presented with a normal distribution.

Source: adapted from Wand et al; 2020.

The radius and the interpolation function are defined in order to obtain a continuous map, smoothed (smooth or soft), without granularities and presenting continuities throughout the region under study. In the case of this work, the density maps of the hotspots (Kernel) were performed using the Kernel density estimation in the QGIS software already indicated and a radius of 1,000 meters and cells of 10 x 10 m were used, with a quartic interpolator, which allowed the development of continuous surfaces, smoothed, non-granulated and without discontinuities.

Thus, in Figure 6, the geolocated data of the total positive COVID-19 cases are exhibited, in the years 2020 (A), 2021 (B) and the total 2020-21 (C) and in Figure 5 (D), the bar chart corresponding to the spatial distribution of figures (A), (B) and (C) is shown. In this chart, we observe that the difference between the cases of 2020 and 2021 are not statistically significant, and it can mean that the cases that occurred in the two years were significantly the same.

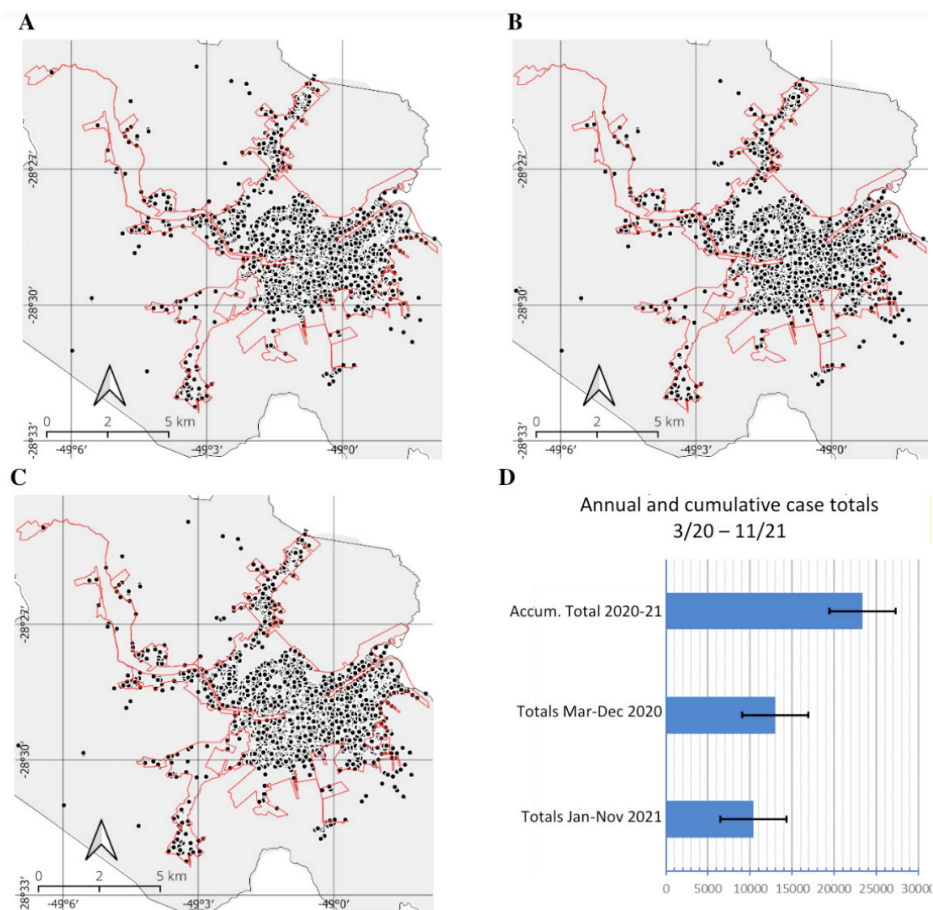


Figure6: Spatial and statistical distribution of total cases per year and accumulated in the period.

In turn, in Figure 7, one can observe the punctual distribution of COVID-19 cases totaled for each year and accumulated for the review period; these are maps that allow a better reading than those in Figure 6, although representing the same fact, only stratified by census sectors (smallest geographic region available): Totals 2020 Figure 7 (A), Totals 2021 Figure 8 (B), Totals 2020-2021 Figure 7 (D) and to improve the interpretation by neighborhoods, in Figure 7 (D) the distribution of neighborhoods in the Tubarão urban area is reported.



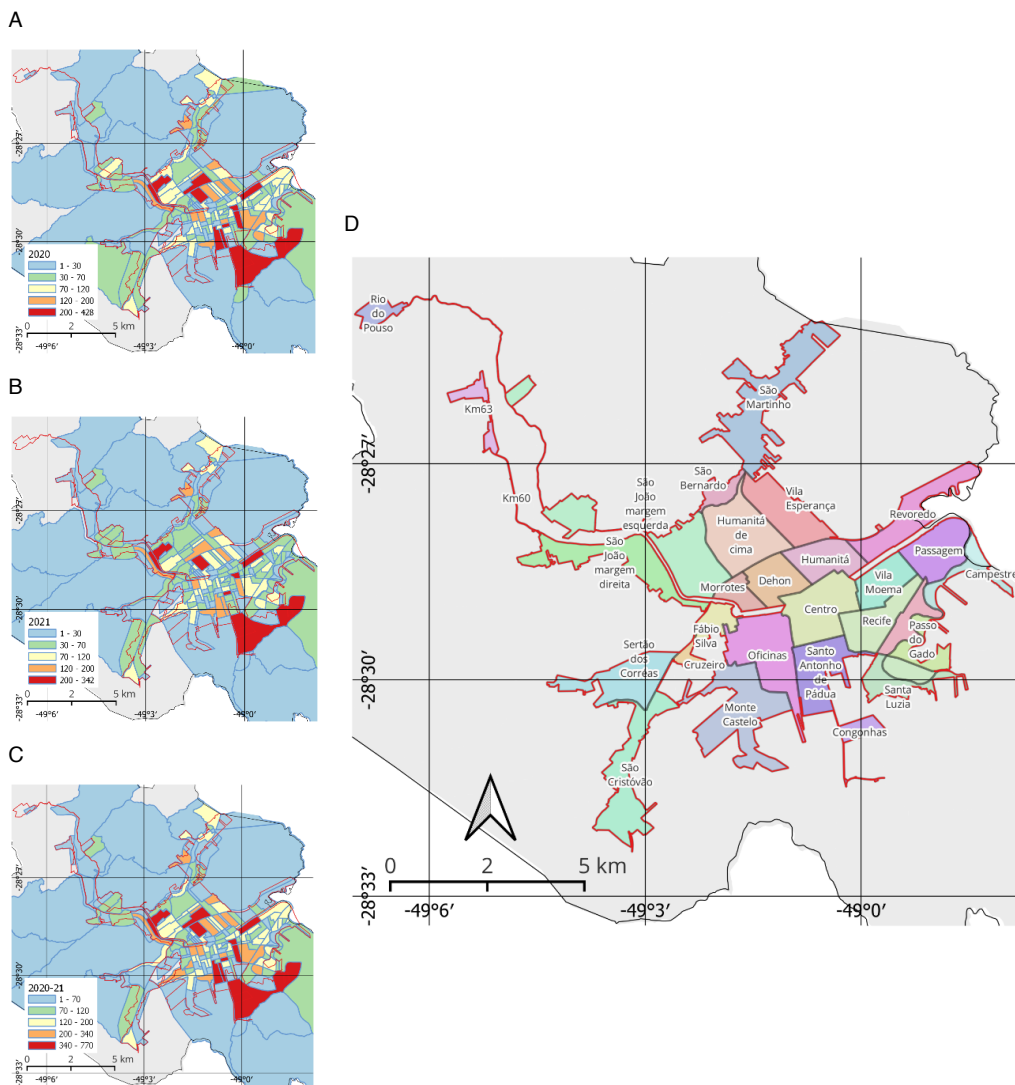
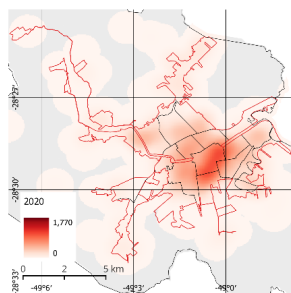


Figure 7: Spatial distribution sectors of total cases per year stratified by census (A): 2020, (B): 2021, accumulated in the study period (C): 2020-2021 and neighborhood division map (D)

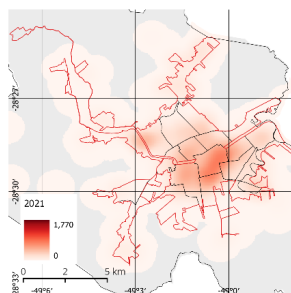
To complete the review of the summarized/accumulated data, Figure 8 presents the Kernel maps of the COVID-19 cases accumulated data for the periods assessed i.e. the years 2020 in Figure 8 (A), 2021 in Figure 8 (B) and the accrued total for the years 2020-2021, in Figure 8 (C).

In order to statistically follow the monthly disaggregated maps, which will be detailed hereafter, and thus be able to associate the peaks of monthly cases, in Figure 9 an evolution chart of the monthly cases can be found for the period reviewed i.e. from March 2020 to November 2021.

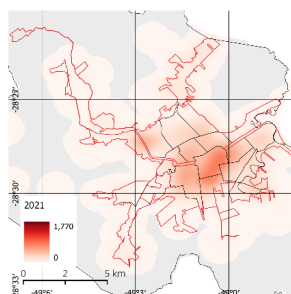
A



B



C



D

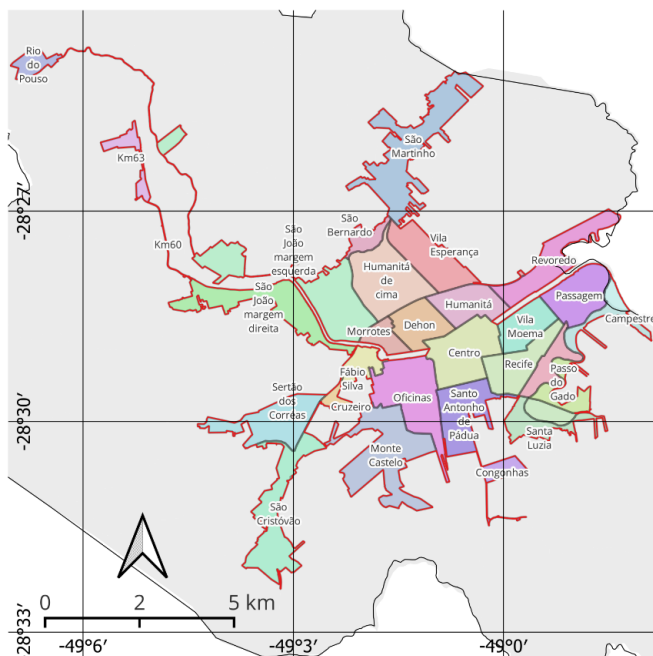


Figure8: Spatial distribution of the intensity of punctual occurrence by Kernel interpolation of total cases per year (A): 2020, (B): 2021, accumulated in the study period (C) and neighborhood division map (D)

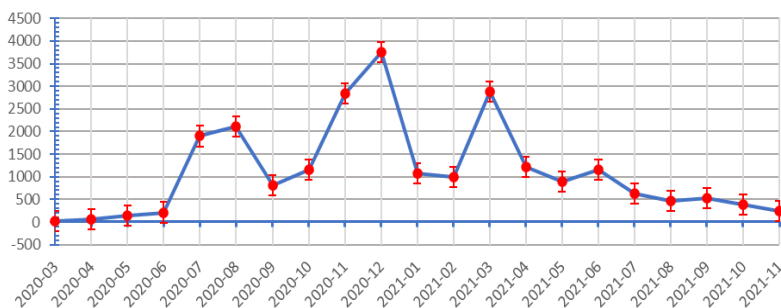
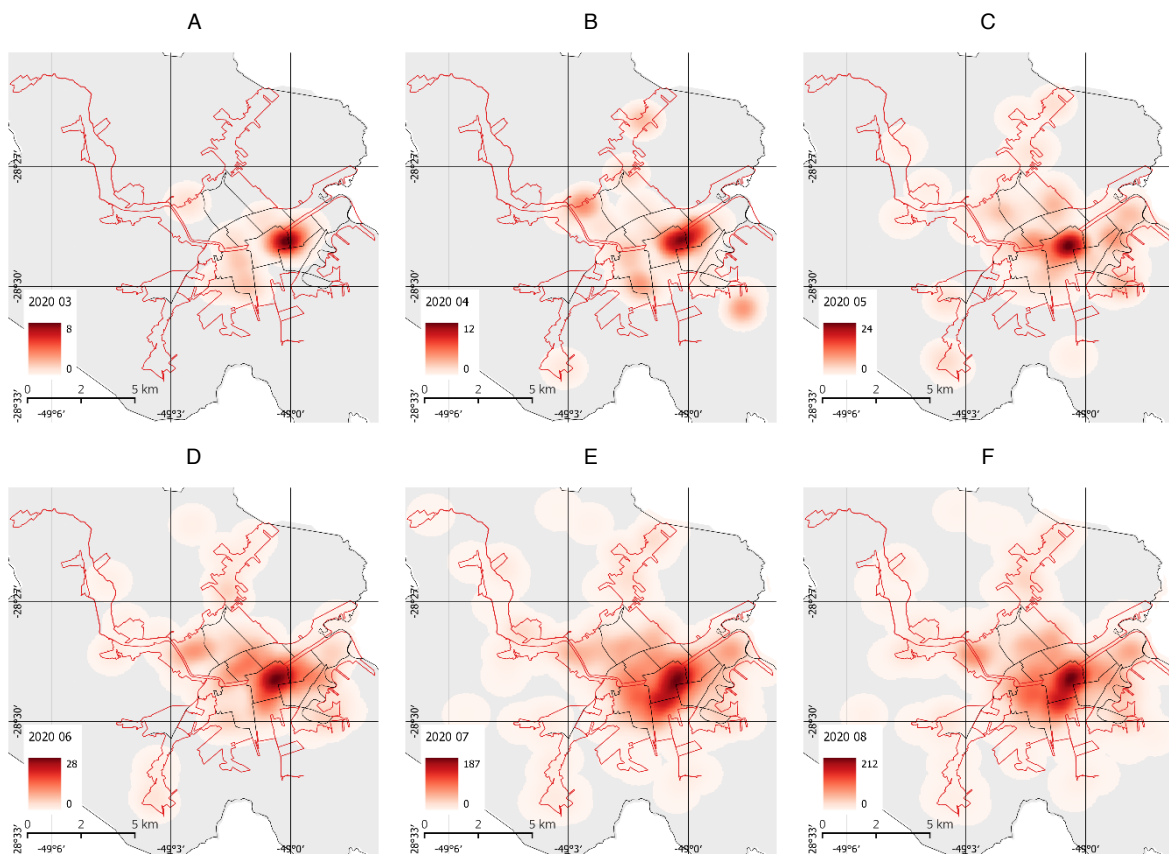


Figure 9: Evolution chart of total monthly cases in the period under study

The history of patients infected with COVID-19, as soon as they were geolocated, allowed to obtain the hotspots: these are regions that require greater attention from the public health and epidemiological surveillance agencies (CARDOZO, 2018). The task of finding these regions, through geolocated data from the addresses of infected patients and by applying Kernel density estimation techniques or point clustering (heat map) is important because regions with greater densities can represent shared infection sites.

It can be seen that the Kernel density estimation, with the radius and distribution method of selected points, performed a distribution density analysis, identifying and representing the areas with the highest concentration of infected patients by neighborhoods of the municipality. This procedure allows the recognition of areas of greater concentration or hotspots.

Finally, working with the disaggregated data, maps were drawn month by month, based on the cases distributed punctually (Figures 10) and using Kernel interpolation to obtain the spatial distribution of occurrences or heat maps of COVID-19 cases under study (Figure 11).



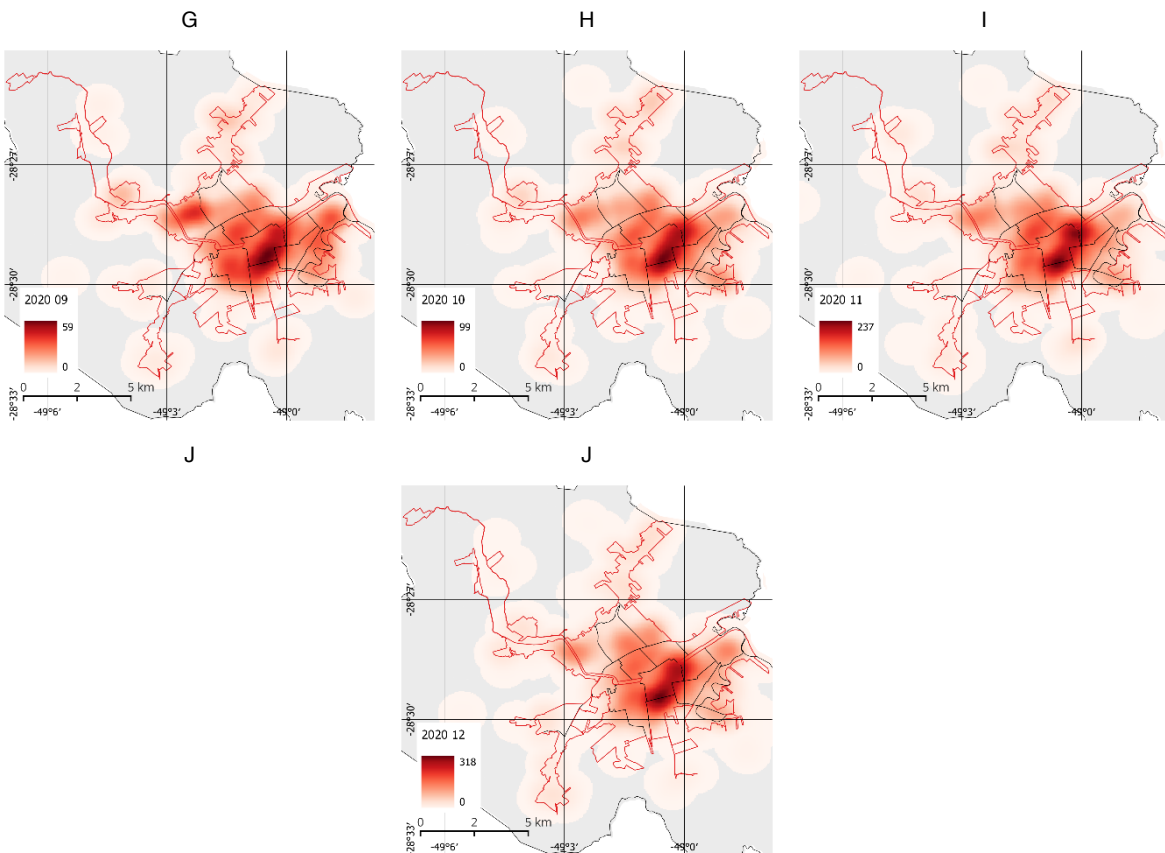
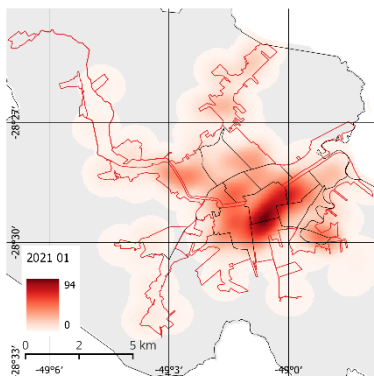
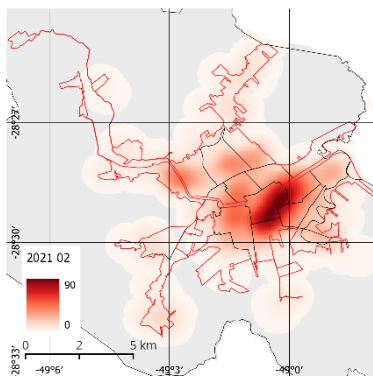


Figure 10: Kernel maps (hotspot) March to December 2020: March (A), April (B), May (C), June (D), July (E), August (F), September (G), October (H), November (I), December (J) (Density scales maximized each month to check hotspots and compare different densities)

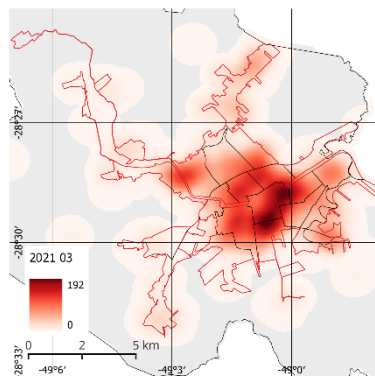
A



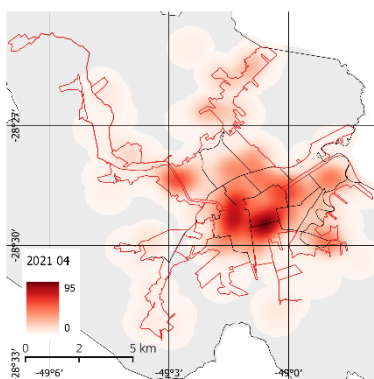
B



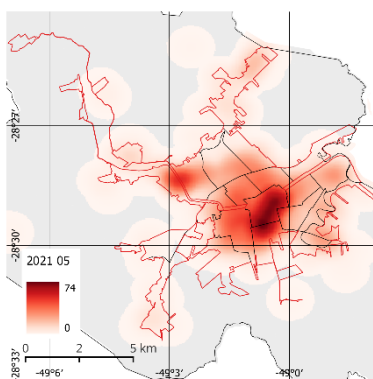
C



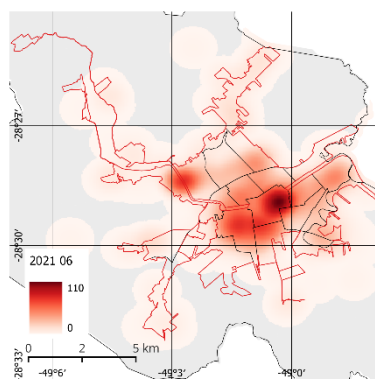
D



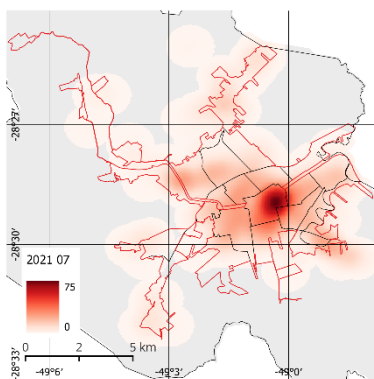
E



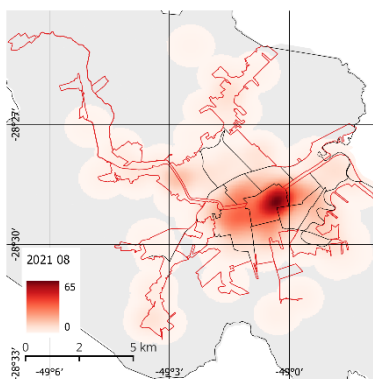
F



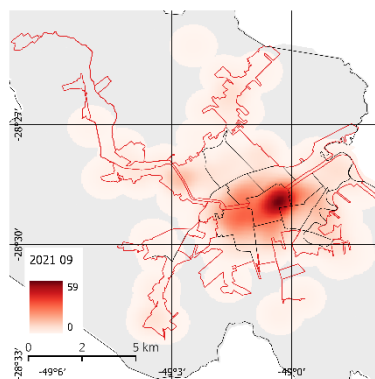
G



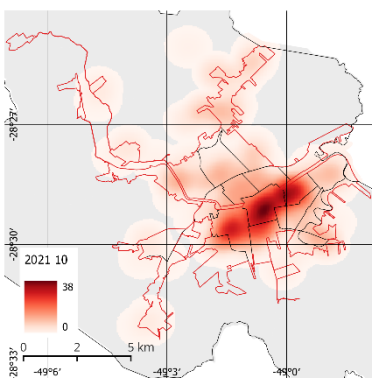
H



I



J



K

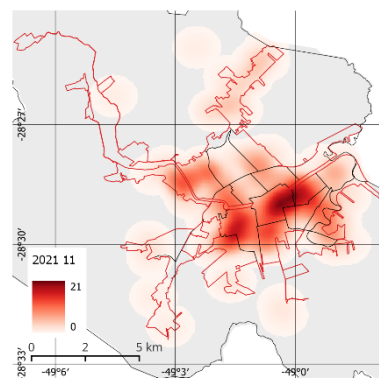


Figure 11: Kernel maps (hotspot) from January to November 2021: January (A), February (B), March (C), April (D), May (E), June (F), July (G), August (H), September (I), October (J), November (K) (Note: Density scales maximized each month to check hotspots and compare different densities)

## 4 | DISCUSSION AND CONCLUSIONS

After reviewing the work data and information, several considerations related to the data and the results can be discussed.

Regarding the geolocated data, the lack of a complete address and/or CEP (Postal Address Code), as well as typing errors, has posed a challenge dealing with the data in a computational setting. Typing errors implied a process of cleaning and systematizing the addresses and numbers in the database, which was time consuming. It should be noted that, due to usage and custom in managing the address database, street names, the relevant house numbers and additional data must necessarily be typed in separate fields/columns, a situation that did not occur in the database presented and was part of the cleaning and filtering processes that had to be performed for the geolocation of patients. On the other hand, systematizing the spelling of the municipality's street names based on computational routines for entering these data into the database would facilitate and avoid the writing errors indicated.

In turn, and taking into account the characteristics of the CEP (ZIP code) implemented in Brazil since 1971 and, considering that medium to large cities have their CEP distributed throughout the municipality, as is the case of Tubarão, with more than fourteen hundred active CEP, requesting, in addition to the street address and number, the patient's zip code, would facilitate geolocation analyses. In this case, it would not be necessary to use online geolocation systems, since the zip codes have their own geographic coordinates defined by the Brazilian Post Office.

The online geolocation systems proved to be efficient, although they have caused some errors for not being able to overcome the addressing knot when the street name is the same as a Municipality or a State; in this case the address was geolocated in the

geographic center of these Administrations and not on the street of the municipality under study, in this case, in Tubarão.

In turn, the lack of numbering of some addresses only showing the street name, made the online geolocation systems place the data in the center of the street, which may affect the concentration of cases. These systems also have the problem of not having a continuous updating of street names (which would be almost impossible, considering that they are worldwide systems), which causes the loss of some addresses and these are geolocated in the geometric center of the Municipality under study. If these situations would occur on a large scale in a survey, they could create a geolocation bias, which could affect the investigation results. In the case under study, these addressing errors remained below 2.5% of the geolocated cases, being considered without significance for the purposes of the georeferenced analyses.

The first maps geolocating the cases, although necessary for the following analyses, by themselves proved to be visually inefficient to detect the shape and areas of the spatiotemporal distribution of the cases. Even the month-by-month distribution (not shown in this report) was not useful for the analyses, except for the analysis that detected in the first and second years, that the distribution of cases was consistent to a certain extent throughout the urban area of the municipality and, apparently, without specific concentrations, a situation that was reversed in the latest cartographic analyses presented (Kernel maps).

The next attempt of analysis was to use data from the IBGE census and the census sectors, stratifying the cases by sector, totaling them in each sector and calculating the density of cases per unit area. In this mapping process, some problems were found. The most evident problem is that the latest census data are from the years 2011/2012 (the so-called 2010 census) and are outdated in the years of the assessment, 2020/21, and that the update based on the city's population growth, data generated year by year by sampling and mathematical models used by the IBGE and published in the Official Gazette, in the months of July of each year, are useful for the municipality as a whole, but it is very uncertain to try to take this population variation to the census sectors, since it is not possible to evaluate if the housing and population growth was consistent throughout the urban area or if developments of properties in gated communities, new companies and factories, generated an uneven growth, in the different census sectors.

Another problem of the census sectors is the total lack of geographic coincidence with the neighborhoods and/or districts of the municipalities, since both geographic sectors have different purposes. This leads to a density map that is difficult to read, as the census sectors are, in general, smaller than a neighborhood and these neighborhoods can cross different census sectors. Thus, and for reasons similar to those indicated in the above paragraph, trying to extrapolate data from a census sector to the neighborhoods would also have an uncertain outcome. Therefore, the analysis of these maps stratified by census



sectors and overlapping the limits of the neighborhoods also result in a difficult reading, both for mapping specialists and for Policy Managers, who must assess situations based on these maps.

Finally, we have the third form of spatio-temporal representation of active COVID cases: heat maps or Kernel maps.

In the annualized maps, it can be observed that the highest concentrations of cases occurred in the Centro and Santo Antonio de Pádua neighborhoods and, with a little less intensity, in the São João, Deão and Oficinas neighborhoods. In those maps, we can also see that the distribution over the months under study in the year 2020 and 2021, was similar, being higher in 2020 than in 2021 (more intense red). Hence, the totalizing map allows us to see the concentration of cases in the same neighborhoods, but with the highest intensity expected due to the sum of the two years reviewed.

When reviewed on a monthly basis, we can analyze the spatio-temporal variability of confirmed cases: starting in March 2020, on the edge of Vila Moema and Centro neighborhoods, with two outbreaks occurring in April in São João Margem Esquerda and Oficinas neighborhoods, in addition to a focus in the rural area south of the Santa Luzia neighborhood; concentrating again in the Centro in May 2020; and from July to December 2020, the cases are mainly concentrated in the Centro, Santo Antonio de Pádua and Vila Moema neighborhoods and, to a lesser extent, in the Oficinas, Dehon and Humanitá neighborhoods, although the massive distribution of cases throughout the urbanized area of the Municipality is already observed, with only the urbanized area in the south of the city (São Cristóvão, Monte Castelo and Congonhas, for example) remaining without significance.

In this spatial distribution, it is observed that, in the months of July/August and November/December 2020, there are two peaks of cases, higher at the end of the year, coinciding with the analysis of the line graph of the totalization of cases in Figure 9.

In the first two months of 2021, a decrease in cases in all neighborhoods is observed with the concentration always increasing in the city center (downtown) and, in March, coinciding with Figure 9, an accelerated increase in the number of cases can be seen, fundamentally in the limits of Centro and Santo Antonio de Pádua and Centro with Vila Moema and, secondarily, in São João, Oficinas, Dehon and Humanitá neighborhoods, as well as again, in the south and west neighborhoods of the urbanized area the concentration is minimal or null.

As of April 2021, it was found that the cases were decreasing, but always maintaining the highest concentration in the Centro, Vila Moema and Oficinas neighborhoods, also in line with the numerical data totaled in the line graph of Figure 9, mentioned above.

Therefore, in these last assessments the advantages of Kernel maps in relation to punctual or stratified representations are evidenced; the ease of observing concentrations and differences in the levels of concentrations of confirmed COVID-19 cases by month and by geographic region, represent the best way to analyze the situation under study.



However, for these heat maps to be used, the studies will always depend on properly geolocated data, which in the Health System databases will not always be available, having to definitely implement the habit of thinking of Geographic Health Databases and not just Health Databases.

In short, we perceive the importance of developing public health databases aiming at geolocation, in order to be able to carry out spatial and temporal analyses, which will be of great help in decision-making by Public Managers at different levels of the three health administrations: Municipalities, States and Union.

In view of the above, it is noteworthy that the Covid-19 Pandemic, analyzed from the perspectives of this study, shows that there is a continuous need to strategically monitor health situations. Therefore, it is essential to continue the work and studies that indicate alternatives and descriptions to allow explaining and evaluating the health-disease-care triad, aiming to evaluate and validate the decision-making by public health entities and agents.

## ACKNOWLEDGMENT

We are grateful to the Anima Institute and the University of Southern Santa Catarina, to the Municipality of Tubarão (Santa Catarina, Brazil) and, particularly, to Prof. Dr. Daisson José Trevisol, Tubarão Municipal Health Secretary, for their support.

## CONFLICT OF INTERESTS

None

## FUNDING

Anima Institute, University of Southern Santa Catarina.

## AUTHORS' CONTRIBUTIONS

## REFERENCES

BARCELLOS, C. C.; SABROZA, P. C.; PEITER, P.; ROJAS, L. I.; Organização espacial, saúde e qualidade de vida: análise espacial e uso de indicadores na avaliação de situações de saúde. *Informe Epidemiológico do SUS*, 2002. Rio de Janeiro, v. 11, n. 3, p.129-138.

BERNARDI, J. L. Organização Municipal e a Política Urbana. *Intersaber* ed. São Paulo: Intersaberes, 2009

CARDOZO, L. E.; Mapeamento de hotspots de transmissão de malária utilizando geolocalização de pacientes. 2018. Dissertação (mestrado). Faculdade De Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2018.

- CASTELLANOS, P.L. (org); Sistemas nacionales de vigilancia de la salud según condiciones de vida e del impacto de las acciones de salud y bien estar. Organização Panamericana de Saúde. Programa de Análise e Situação de Saúde. Washington; 2012.
- CERDA L. J.; VALDIVIA C. G.; John Snow: The cholera epidemic and the foundation of modern epidemiology. *Rev Chil Infectol*. 2007;24(4):331-4.
- CONTINI, C.; DI NUZZO, M.; BARP, N.; BONAZZA, A.; DE GIORGIO, R.; The novel zoonotic COVID-19 pandemic: Na expected global health concern. *J Infect Dev Ctries*. 2020; 14: 254-64.
- DE SOUZA, W. M.; BUSS, L. F.; CANDIDO, D. d. S.; Epidemiological and clinical characteristics of the COVID-19 epidemic in Brazil. *Nat Hum Behav* 4, 856–865 (2020).
- HEIDEMANN, M.; Mapa Geotécnico de Potencial Erosivo de Uma Área de Expansão Urbana de Tubarão - SC. *Revista de Engenharia Civil IMED*, 1(1), 3–10. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.18256/2358-6508/rec-imed.v1n1p3-10>. Acessado em 03/2022.
- HU, B.; GUO, H.; ZHOU, P.; SHI, Z. L.; Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19. *Nat Rev Microbiol*. 2021; 19(3):141-154.
- IBGE. IBGE Cidades@: Santa Catarina, Tubarão Panorama. 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/tubarao/panorama>. Acessado em 03/2022.
- KITRON U.; Transmission and burden of vector-borne diseases. *Parasitol Today*. 2000; 16(8):324-5.
- LAGROTTA, M. T. F.; Geoprocessamento de indicadores entomológicos na indicação de áreas, imóveis e recipientes “chaves” no controle de Aedes aegypti [dissertação]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz; 2006.
- LANDIM M. P.; Análise estatística de dados geológicos. 2 edição, rev. e ampl. – São Paulo: Editora UNESP, 2003.
- MARTINS, GILBERTO DE ANDRADE; THEÓPHILO, C. R. *Metodologia da Investigação Científica Para Ciências Sociais Aplicadas*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2018.
- MORAES, S. T., GUARDA, A., ZACCHI, G. S.; A caracterização das regiões metropolitanas catarinenses e o estatuto da metrópole. *GEOSUL*: 2003, 33(67), 38–60. Disponível em: <<https://doi.org/10.5007/2177-5230.2018v33n67p38>>. Acessado em 03/2022.
- NASCIMENTO, O.D.; SOUZA, Í.R.; NASCIMENTO, W.P.; NASCIMENTO, J.A.; Análise espaço-temporal dos focos de calor no município de Parnaguá Piauí, entre 2008 a 2015. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental* v.11, n.1, p.193 -199, jan-dez, 2017. Disponível em: <<https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RBGA/article/download/4872/4487>>. Acessado em 19/4/2022.
- PAIM, J. S.; Atenção à saúde no Brasil. In Ministério da Saúde. Saúde no Brasil - contribuições para a agenda de prioridades de pesquisa. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
- PEREIRA-CLEMENTE, D. M. Direito da Cidade e o Direito à Cidade [manuscrito]: uma análise de Montes Claros/MG. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Social - PPGDS UNIMONTES, p. 1–188, 2013.

RAMSAY M. A. John Snow, MD: Anaesthetist to the Queen of England and pioneer epidemiologist. *Proc (Bayl Univ Med Cent)* 2006;19:24–8.

RIZZATTI, M.; LAMPERT BATISTA, N.; CEZAR SPODE, P. L.; BOUVIER ERTAL, D.; MAURO DE FARIA, R.; VOLPATO SCOTTI, A. A.; TRENTIN, R.; PETSCH, C.; TURBA COSTA, I.; QUOOS, J. H.; Mapeamento da COVID-19 por meio da densidade de Kernel. *Metodologias e Aprendizado*, [S. l.], v. 3, p. 44–53, 2020. DOI: 10.21166/metapre.v3i0.1312. Disponível em: <<https://publicacoes.ifc.edu.br/index.php/metapre/article/view/1312>>. Acesso em: 19/4/2022.

ROSA, C. Análise temporal da expansão da mancha urbana e mapeamento de susceptibilidade a movimentos gravitacionais de massa no município de Tubarão – SC Repositório Institucional da UFSC Florianópolis, SC, 4 dez. 2020. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/225752>>. Acesso em: 9 out. 2022

ROUQUAYROL M. Z.; ALMEIDA Filho N. D.; *Epidemiologia & saúde*. 6a ed. Rio de Janeiro: MEDSI/ Guanabara Koogan; 2003.

SCHUELTER-TREVISOL F.; RAIMUNDO, L. J.; SOCCAS, H. D.; ANTUNES, A. F.; MOHR, R. L. D.; MARCON, C. E. M.; TREVISOL, D. J.; Assessment of patients with Covid-19 hospitalized in southern Santa Catarina. 2020. V. 53:(e20200579).

SCHUELTER-TREVISOL, F., ISER, B. P. M., MARCON, C. E. M., MELLO, R. S. de, SOUZA, K. M. de, BALDESSAR, M. Z., TREVISOL, D. J.; Parceria de serviços de saúde públicos e privados com a academia, no combate à COVID-19: relato de experiência em Tubarão, Santa Catarina. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 2020. 29(4), e2020499. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1679-49742020000400024>>. Acessado em 03/2022.

SOUZA, N. P.; SILVA, E. M. G. C.; TEIXEIRA, M. D.; LEITE, L. R.; REIS, A. A.; SOUZA, L. N.; ACERBI Junior, F. W.; RESENDE, T. A. Aplicação do estimador de densidade kernel em unidades de conservação na bacia do rio São Francisco para análise de focos de desmatamento e focos de calor. In: *Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*, 16. (SBSR), 2013, Foz do Iguaçu. Anais... São José dos Campos: INPE, 2013. p. 4958-4965. DVD, Internet. ISBN 978-85-17-00066-9 (Internet), 978-85-17-00065-2 (DVD). Disponível em: <<https://www.geopantanal.cnptia.embrapa.br/Anais-Geopantanal/pdfs/p91.pdf>>. Acesso em: 19/4/2022.

SOUZA-SANTOS R.; CARVALHO M. S.; Análise da distribuição espacial de larvas de *Aedes aegypti* na Ilha do Governador, Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2000;16:31-42.

TUBARÃO, M. DE.; História - História - Município de Tubarão. 2021. Disponível em: <https://www.tubarao.sc.gov.br/cms/pagina/ver/codMapaltem/22109>. Acessado em 03/2022.

VIEIRA, M. H. P.; PEREIRA, E. F.; VIEIRA, J.; LOUZADA, R. O.; SILVA, M. C. de A.; FERREIRA, L. M.; Mapas de Kernel como Alternativa ao Monitoramento Ambiental: Análise das indústrias que realizam emissões nos municípios do estado de Mato Grosso do Sul, nos anos 2008 a 2018. Anais 7º Simpósio de Geotecnologias no Pantanal, Jardim, MS, 20 a 24 de outubro 2018. *Embrapa Informática Agropecuária/INPE*, p. 627-636. 2019. Disponível em <<https://www.geopantanal.cnptia.embrapa.br/Anais-Geopantanal/pdfs/p91.pdf>>. Acessado em 19/4/2022.

WAND, M. P.; JONES, M. C. Comparison of smoothing parameterizations in bivariate kernel density estimation. *Journal of the American Statistical Association*, v. 88, n.422, p. 520–528, Jun. 1993. Disponível em:<<https://www.jstor.org/stable/2290332>>Acessado em 19/4/2022.

WALLER L.A.; GOTWAY C. A.; Spatial clusters of health events: point data for cases and controls. *Applied spatial statistics for public health data*. New Jersey: John Wiley& Sons; 2004. p. 99-155.

WIERSINGA, W. J.; RHODES, A.; CHENG, A. C.; Peacock SJ, Prescott HC. Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review. *JAMA*. 2020;324(8):782–793.

XU, X.; YU, C.; QU, J.; ZHANG, L., JIANG, S.; Imaging and clinical features of patients with 2019 novel coronavirus SARS-CoV-2. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2020; 47(5):1275-1280.

YANG, J.; CHEN, X.; DENG, X.; Disease burden and clinical severity of the first pandemic wave of COVID-19 in Wuhan, China. *Nat Commun*. 2020; 11, 5411.

# ANÁLISE ÉTICO-POLÍTICA DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E FINANCIAMENTO DA LEI 8.080/90

---

*Data de submissão: 09/05/2023*

*Data de aceite: 03/07/2023*

### **Nathalia Pagotto**

Universidade do Vale do Itajaí, Curso de  
Graduação em Psicologia  
Itajaí, SC  
<http://lattes.cnpq.br/3669070353631679>

### **Rita de Cássia Gabrielli Souza Lima**

Universidade do Vale do Itajaí, Programa  
de Mestrado Profissional em Saúde e  
Gestão do Trabalho  
Itajaí, SC  
<http://lattes.cnpq.br/5256945243349535>

Trabalho de Iniciação Científica defendido em dezembro de 2022 no Curso de Graduação em Psicologia da Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, SC.

**RESUMO:** Este estudo analisa as disposições gerais e financiamento da Lei Orgânica da Saúde 8.080/90 e historiciza a conjuntura política da construção e aplicação desta Lei. Argumenta-se que uma revisita pormenorizada ao texto que disciplina as disposições gerais e o financiamento do Sistema Único de Saúde, em diálogo com a conjuntura do tempo histórico em que a lei foi sancionada, contribui para a compreensão de tais temas no momento

presente. O estudo se caracteriza como uma investigação qualitativa de caráter exploratório que utilizou da perspectiva histórica como método de obtenção das informações e da perspectiva ético-política como método humanístico de análise de realidades. Espera-se que o trabalho fomenta a análise crítica a respeito dos caminhos que toma o Sistema Único de Saúde considerando o contexto neoliberal, bem como favoreça a reflexão de meios que levem ao seu fortalecimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lei Orgânica. Política Pública de Saúde. Sistema Único de Saúde.

### **ETHICAL-POLITICAL ANALYSIS OF THE GENERAL PROVISIONS AND FINANCING OF LAW 8.080/90**

**ABSTRACT:** This study analyzes the general provisions and financing of the Organic Health Law 8.080/90 and historicizes the political conjuncture of the construction and application of this Law. It is argued that a detailed revisit to the text that disciplines the general provisions and the financing of the Unified Health System, in dialogue with the conjuncture of the historical time in which the law was sanctioned, contributes to the understanding of such themes in the present moment. The study is characterized

as a qualitative research of exploratory nature that used the historical perspective as a method of obtaining information and the ethical-political perspective as a humanistic method of analyzing realities. It is hoped that the work will foster critical analysis of the paths taken by the Unified Health System considering the neoliberal context, as well as encourage reflection on ways to strengthen it.

**KEYWORDS:** Organic Law. Public Health Policy. Unified Health System.

## 1 | INTRODUÇÃO

Cinco anos após um obscuro período ditatorial, o Brasil conquista, em setembro de 1990, o primeiro marco no arcabouço legal das políticas públicas de saúde brasileira: a promulgação da Lei 8.080. Símbolo da consolidação do direito à saúde previsto constitucionalmente, a Lei deu origem ao Sistema Único de Saúde e regula, até hoje, as ações e serviços de saúde executadas em todo o território nacional (BRASIL, 1990).

Em perspectiva histórica de análise de realidades, este estudo analisa as disposições gerais e financiamento da Lei Orgânica da Saúde 8.080/90 e historiciza a conjuntura política da construção e aplicação desta Lei.

## 2 | DESENVOLVIMENTO

### 2.1 Das Disposições Gerais

Com nove artigos vetados totalmente e cinco parcialmente, a Lei 8.080 é sancionada em 19 de setembro de 1990 pelo então presidente da república Fernando Collor de Mello. Marco na construção do Sistema Único de Saúde (SUS), a Lei 8.080 representa a norma jurídica que organiza os fundamentos do Sistema, ao regular, em todo o território nacional, as ações e serviços de saúde executados isolada ou conjuntamente, em caráter permanente ou eventual, por pessoas naturais ou jurídicas de direito público ou privado. Isto é, em todo território nacional, toda e qualquer iniciativa para promoção, proteção e recuperação da saúde, bem como o funcionamento e organização dos seus serviços correspondentes, estão subordinados a ela (BRASIL, 1990).

A saúde recebera na Constituição Federal de 1988 (CF/88) um capítulo próprio. Em seu Artigo 196, a CF/88 estabelece que “A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos [...]” (BRASIL, 1988).

A partir de então, o direito à saúde é chancelado como um direito subjetivo público, isto é, um direito ao qual “corresponde sempre um dever jurídico por parte do Estado”, mas que pode ser descumprido porque pode acontecer que a parte que tem o dever jurídico (leia-se aqui: Estado), que deveria entregar a sua garantia não o faça; e, uma vez violado o dever jurídico, nasce para o seu titular (leia-se: todo e qualquer cidadão brasileiro) a possibilidade de ele servir-se de uma ação judicial (BARROSO, 2009, p. 223).

Essa amplitude conceitual do direito à saúde, expressa no texto constitucional, e seu explícito caráter de “direito subjetivo público, exigível de Estado”, sinalizam a inequívoca filiação do constituinte à noção de seguridade social, especialmente em razão da “universalidade do acesso à proteção”. Indubitavelmente, é na saúde que a universalidade do direito alcança maior aplicabilidade no Brasil, como expressão do princípio da igualdade. Sob outro ângulo, é possível também diferenciar, no conceito de saúde, duas perspectivas: uma em chave mais dispersa, representada por ações preventivas genéricas, expressas em políticas sociais e econômicas e em políticas ou programas específicos, como o programa nacional de imunização e a vigilância sanitária; outra em chave particular, representada pelo tratamento de doentes em suas singularidades, por meio de consultas, exames, referência e contrarreferência, intervenções, internações e provisão de medicamentos (MELO, 2018, p. 1026).

A Lei 8.080 menciona em seu Artigo 2º que a saúde é um direito fundamental do ser humano, seguido do primeiro parágrafo que declara:

O dever do Estado de garantir a saúde consiste na formulação e execução de políticas econômicas e sociais que visem à redução de riscos de doenças e de outros agravos e no estabelecimento de condições que assegurem acesso universal e igualitário às ações e aos serviços para a sua promoção, proteção e recuperação (BRASIL. 1990).

Têm-se então, logo em seu 2º Artigo, o primeiro impasse contido nas Disposições Gerais da Lei 8.080, pois, afinal, a que saúde a Lei refere-se?

Definir o conceito de saúde é uma dificuldade teórica que nem mesmo a CF/88 em seu Artigo 196 conseguiu enfrentar e que, conseqüentemente, persistiu na Lei 8.080.

Apesar de a CF/88 e a Lei 8.080 adotarem uma concepção ampla de saúde que aborde dimensões importantes como a prevenção e promoção, para além de somente a recuperação, logo no parágrafo seguinte do Artigo 2 é reiterado que o dever do Estado não exclui o das pessoas, da família, das empresas e da sociedade (BRASIL, 1990). Este parágrafo surge como um recurso da política neoliberal de duas diferentes formas: a primeira, refere-se à constante diminuição do papel do Estado eximindo-se do seu dever na garantia de direitos e, a segunda, à um novo modo de produção de saúde, em que saúde é transformada em uma espécie de escolha moral dos indivíduos, relacionada aos seus comportamentos e ao risco individual.

Portanto, em sentido oposto ao que propunha a CF/88 e o Artigo 2 da Lei 8.080, o Estado é amparado através do parágrafo 2º a eximir-se da efetiva prestação dos serviços de saúde, transferindo suas obrigações não somente à iniciativa privada como impõe o neoliberalismo, mas também, aos próprios indivíduos. Dessa forma, o que ocorre é um Estado que não coloca os interesses da população como sua principal direção, mas sim, um Estado que promove a separação entre política econômica e social, em que a primeira é subordinada à segunda.

Por fim, o 3º e último Artigo contido nas Disposições Gerais da Lei 8.080 discorre sobre os determinantes e condicionantes da saúde, conforme segue:

Art. 3º Os níveis de saúde expressam a organização social e econômica do País, tendo a saúde como determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, a atividade física, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais (BRASIL, 1990).

Apesar de parecer abrangente, o Artigo 3º da Lei 8.080 difere sutilmente do que fora proposto como condicionante de saúde no Relatório Final da 8ª Conferência Nacional de Saúde: “É, assim, antes de tudo, o resultado das formas de organização social da produção, as quais podem gerar grandes desigualdades nos níveis de vida” (BRASIL, 1986, p. 04).

De forma quase imperceptível, a Lei 8.080 em seu Artigo 3º simplesmente reconhece que a organização social e econômica do país é expressa pelos níveis de saúde da população, enquanto o Relatório Final da 8ª Conferência Nacional de Saúde afirma que as formas de organização social da produção é que resultam na definição de saúde no país, reconhecendo que estas podem gerar desigualdades nos níveis de vida.

Dessa forma, a definição de condições de saúde abordada na Lei 8.080 se distancia do que fora proposto na 8ª Conferência Nacional de Saúde. Para Paim (2008), a estratégia concebida por intelectuais do movimento sanitário que teceram a Reforma Sanitária brasileira que estava em curso era fazer ser reconhecido que o perfil de saúde de uma coletividade depende das condições vinculadas à estrutura da sociedade, relacionando-o com outras dimensões como a Seguridade Social, a cidadania, as questões educacionais, entre outras.

Nesse sentido, foram levados para o Relatório Final da 8ª Conferência Nacional de Saúde conceitos e concepções com matriz teórica marxista como a determinação social do processo saúde-doença e a organização social dos serviços de saúde (PAIM, 2008). Evidentemente, durante um período de ascensão neoliberal, essas concepções não tiveram espaço na Lei 8.080 e, novamente, o ideal proposto foi saqueado, expropriado, negado pelo texto constitucional posto que se, aceito, tensionaria a hegemonia das relações neoliberais. Ou seja, o constituinte cegou-se diante deste conceito conquistado socialmente em 1986.

## 2.2 Do Financiamento

O Título V da Lei 8.080 apresenta aspectos relacionados ao financiamento do SUS. Em seu Art. 31, a Lei aponta que:

O orçamento da seguridade social destinará ao Sistema Único de Saúde (SUS) de acordo com a receita estimada, os recursos necessários à realização de suas finalidades, previstos em proposta elaborada pela sua direção nacional, com a participação dos órgãos da Previdência Social e da Assistência Social, tendo em vista as metas e prioridades estabelecidas na Lei de Diretrizes Orçamentárias (BRASIL, 1990).



Em 1990, após a Lei 8.080 ser sancionada, a saúde efetivamente deixou de estar vinculada à lógica de seguro social e passou a compor o tripé de seguridade social representado por saúde, previdência e assistência social, o que correspondeu a uma conquista para o movimento reformista. No entanto, ainda na constituição do SUS, o governo Collor, representado por baixa prioridade na área social com estratégias que contradiziam a Constituição Federal de 1988, (re)vinculou a previdência ao Ministério do Trabalho. Dessa forma, a ausência de legislação que garantisse o repasse dos recursos da previdência para o Ministério da Saúde ameaçava a sustentabilidade financeira do SUS (MACHADO; LIMA; BAPTISTA, 2017).

Além disso, no início da década de 1990, durante um momento de alta inflação (superior a 1.000% ao ano), os recursos da Seguridade foram comprometidos por atrasos deliberados de repasses por parte do governo, o que levou a cortes frequentes nas políticas de saúde e de assistência, preservando-se os níveis de recursos para a previdência social. Ainda a partir de 1990, foram incorporados ao orçamento da saúde os encargos previdenciários da União (MACHADO; LIMA; BAPTISTA, 2017).

O que se vê a partir de então, é um Estado que prioriza somente um dos lados do tripé da seguridade. Para Marques e Mendes (2005), a primazia de tratamento concedido à previdência social é um dos elementos condicionantes para as dificuldades enfrentadas no financiamento da área da saúde. A previdência, por sua vez, desde os anos pós-constituintes, registra deterioração financeira em virtude de fatores como as altas taxas de desemprego e a elevação do mercado informal do trabalho, o que a levou, pouco a pouco, a fazer uso dos demais recursos da Seguridade Social. Esse é mais um dos fatores que contribui com o subfinanciamento do SUS e com a não efetivação da Lei 8.080.

Além desta, outra condição que afeta de maneira indireta o subfinanciamento do SUS está relacionada à liberalização de capital estrangeiro. Em sua gênese, a Lei 8.080 apontou que:

Art. 23. É vedada a participação direta ou indireta de empresas ou de capitais estrangeiros na assistência à saúde, salvo através de doações ou de organismos internacionais vinculados à Organização das Nações Unidas, de entidades de cooperação técnica e de financiamento e empréstimos.

§ 1º Em qualquer caso é obrigatória a autorização do órgão de direção nacional do Sistema Único de Saúde (SUS), submetendo-se a seu controle as atividades que forem desenvolvidas e os instrumentos que forem firmados.

§ 2º Executam-se do disposto neste artigo os serviços de saúde mantidos, sem finalidade lucrativa, por empresas, para atendimento de seus empregados e dependentes, sem qualquer ônus para a seguridade social (BRASIL, 1990).

Dessa forma, a participação de capital estrangeiro na assistência à saúde foi vedada a partir de 1990, com exceção para repasses de organismos internacionais e serviços de saúde sem finalidade lucrativa.

No entanto, somente seis anos depois, em 1996, sob pressão empresarial, o então

deputado federal Antônio Henrique Bitencourt Cunha Bueno (PPB), um ex-corretor ligado ao mercado de seguros, foi autor da Emenda Constitucional (EC) nº 13/1996 que dava nova redação ao parágrafo segundo do Artigo 192 da Constituição, retirando a função de “órgão oficial ressegurador”, até então atribuído ao Instituto Brasileiro de Resseguros (IRB), o que levou a previdência privada e seguros de saúde a serem abertos aos mercados nacional e estrangeiro. Após 1996, diversas empresas estrangeiras passaram a atuar no segmento segurador em geral e de saúde no Brasil, e, logo depois da aprovação da EC, veio a público que o autor e parlamentar promoveu viagem a Paris, Londres e Lisboa de um grupo de 18 deputados e quatro senadores, custeada por empresas de seguros privados (SCHEFFER; SOUZA, 2022).

Por fim, em janeiro de 2015, a Lei 13.097 foi sancionada por Dilma Rousseff (PT), tornando irrestrita a participação direta ou indireta de capital estrangeiro na assistência à saúde, o que levou à modificação do Art. 23 da Lei 8.080/90, sendo vetado o Artigo anterior, conforme segue:

Art. 23. É permitida a participação direta ou indireta, inclusive controle, de empresas ou de capital estrangeiro na assistência à saúde nos seguintes casos:

I - doações de organismos internacionais vinculados à Organização das Nações Unidas, de entidades de cooperação técnica e de financiamento e empréstimos;

II - pessoas jurídicas destinadas a instalar, operacionalizar ou explorar:

a) hospital geral, inclusive filantrópico, hospital especializado, policlínica, clínica geral e clínica especializada; e

b) ações e pesquisas de planejamento familiar;

III - serviços de saúde mantidos, sem finalidade lucrativa, por empresas, para atendimento de seus empregados e dependentes, sem qualquer ônus para a seguridade social; e

IV - demais casos previstos em legislação específica (BRASIL, 1990).

A Lei 13.097 foi uma conversão da Medida Provisória nº 656 que, originalmente, previa modificações diversas na legislação tributária. O autor, deputado federal Manoel Alves da Silva Junior (PMDB), é médico e, junto ao ex-presidente da Câmara, Eduardo Cunha, recebeu doações de empresas de planos de saúde registradas no Tribunal Superior Eleitoral nas eleições de 2014 (SCHEFFER; SOUZA, 2022).

O paradoxo da assistência privada à saúde no país tem início muito antes da Lei 13.097/2015, sancionada por Dilma Rousseff. Em 1966, ainda antes do SUS, a unificação do INAMPS promoveu a cobertura de assistência à saúde a todos os assalariados urbanos e, conseqüentemente, significou um aumento expansivo à assistência médica no país. Ao passo que a expansão da assistência significou maior cobertura para os brasileiros assalariados, o governo passou a encontrar dificuldades no provimento dos serviços de

saúde necessários para suprir essa ampliação abrupta e, como solução, passou a não mais prover esses serviços, mas comprá-los da rede privada. Nessa lacuna de provimento de serviços públicos, a política pública setorial de assistência médica, inserida nas políticas públicas previdenciárias de seguro social que havia sido construída até então, acaba por fortalecer o setor privado. É nesse contexto que nascem, inclusive, os planos de saúde, a partir de uma prática por parte das empresas empregadoras de contratar empresas médicas que gerissem a assistência médica aos seus empregados (MENICUCCI, 2014).

Em um primeiro momento, essas práticas estavam atreladas à política pública a partir da compra de serviços da rede privada por parte do governo. No entanto, essas empresas e planos de saúde tornam-se independentes e, mais do que isso: em um curioso e até perverso paradoxo, os planos de saúde passam a ser reivindicados pela própria massa trabalhadora, inclusive fazendo parte das negociações coletivas dos trabalhadores, sob a denominação de “benefício”. Além disso, a dinâmica que incentiva a iniciativa privada vai além, a partir de incentivos fiscais concedidos às empresas para deduzir de seus lucros o gasto com a assistência à saúde para seus empregados e, portanto, obter redução no imposto de renda. A consequência disso é o crescimento desenfreado dos planos de saúde que passam a ser, de alguma forma, financiados pelo próprio governo, pois os incentivos fiscais podem ser contabilizados como gastos públicos, afinal, o que se deixa de ganhar, constitui-se gasto. Para além disso, não é difícil compreender que os incentivos fiscais são oferecidos exatamente quando se quer incentivar determinado comportamento (MENICUCCI, 2014).

Dessa forma, o que se constata é um Estado que intencionalmente mede esforços na completa consolidação da Lei 8.080/90, uma vez que assume a permissão de capital estrangeiro na exploração da saúde, não a consolida no tripé da seguridade social, e propõe incentivos à iniciativa privada. Ou seja, torna-se, cada vez mais, um Estado que se entrega de forma dependente aos interesses do capitalismo com ideais neoliberais como prática.

### 3 | ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Vários são os aspectos que apontam, direta ou indiretamente, a forma como o Sistema Único de Saúde sofre as implicações práticas de ser regido por uma Lei fragilizada em um país de políticas predominantemente neoliberais. A Lei, por sua vez, desde a promulgação sofre o antagonismo de ser uma conquista revolucionária de um movimento reformista e, ao mesmo tempo, apenas mais uma das expressões políticas de um governo neoliberal que serve aos interesses de uma determinada fração de classe: a elite.

Esses fatores são explicados através das diversas ambiguidades contidas nas disposições gerais e no financiamento da Lei 8.080 que, dentre as inúmeras deficiências, tem caráter de direito subjetivo público, exonera o Estado de seu dever a fim de responsabilizar a própria sociedade a qual ele serve, incentiva a iniciativa privada permitindo a entrada

capital estrangeiro, e não coloca a consolidação da seguridade social como prática norteadora.

Ao avaliar os meios que levem ao fortalecimento do SUS, tem-se como sugestão a construção de uma nova Lei Orgânica que se vincule de forma efetiva ao conceito de saúde universal e que ultrapasse as fronteiras impostas pelo neoliberalismo. Para tanto, é indispensável que haja mobilização social na busca por uma nova reforma nas políticas públicas de saúde no país: o movimento sanitário carece ser reconstruído, e essa é uma tarefa de todos nós.

## REFERÊNCIAS

BARROSO, L. R. **Curso de Direito Constitucional Contemporâneo**: os conceitos fundamentais e a construção do novo modelo. São Paulo: Saraiva, 2009.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8080.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8080.htm). Acesso em: 04 fev. 2023.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília (DF): Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Relatório Final da 8ª Conferência Nacional de Saúde**. Brasil: MS, 1986. Disponível em: [http://www.conselho.saude.gov.br/images/relatorio\\_8.pdf](http://www.conselho.saude.gov.br/images/relatorio_8.pdf). Acesso em: 04 fev. 2023.

MACHADO, C. V.; LIMA, L. D. de; BAPTISTA, T. W. de F. Políticas de saúde no Brasil em tempos contraditórios: caminhos e tropeços na construção de um sistema universal. **Cad. Saúde Pública**, v. 33, suppl 2, e00129616, 2017.

MARQUES, R. M.; MENDES, Á. SUS e Seguridade Social: em busca do elo perdido. **Saude soc.**, v. 14, n. 2, p. 39-49, 2005.

MELO, A. Z. Título VIII. Da Ordem Social. Art. 196. In: MACHADO, C. (org.); FERRAZ, A. C. da C. (coord.). **Constituição Federal Interpretada**. 9. ed. Barueri, SP: Manole, 2018.

MENICUCCI, T. M. G. História da reforma sanitária brasileira e do Sistema Único de Saúde: mudanças, continuidades e a agenda atual. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 77-92, 2014.

PAIM, J. S. **Reforma sanitária brasileira**: contribuição para a compreensão e crítica. Salvador: Edufba; Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008.

SCHEFFER, M.; SOUZA, P. M. S. A entrada do capital estrangeiro no sistema de saúde no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 38, suppl. 2, e00239421, 2022.

# ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM PRESTADA AOS INDÍGENAS

---

*Data de aceite: 03/07/2023*

**Camilla Cintia Curcio de Oliveira**

Acadêmica, Centro Universitário do  
Planalto – UNIPLAN.  
Brasília-DF

<https://lattes.cnpq.br/9665516484635477>

**Kamila Gomes Correa**

Acadêmica, Centro Universitário do  
Planalto – UNIPLAN.  
Brasília-DF

<http://lattes.cnpq.br/6965423559325279>

**Sheila Melo Corrêa Santos**

Acadêmica, Centro Universitário do  
Planalto – UNIPLAN.  
Brasília-DF

<http://lattes.cnpq.br/5611849311132346>

**Leila Batista Ribeiro**

Enfermeira, Professora, Centro  
Universitário do Planalto – UNIPLAN.  
Anápolis-GO

<http://lattes.cnpq.br/6643277716864528>

**Kênia Delânia Marques de Queiroz  
Arquimínio**

Acadêmica, Centro Universitário do  
Planalto – UNIPLAN.  
Brasília-DF

<http://lattes.cnpq.br/0436590734017760>

**Tatiana Souza Rodrigues**

Acadêmica, Centro Universitário do  
Planalto – UNIPLAN.  
Brasília DF.

<http://lattes.cnpq.br/1282486005521518>

**Jaqueline Kennedy Paiva da Silva**

Acadêmica, Centro Universitário do  
Planalto – UNIPLAN.  
Brasília-DF

<http://lattes.cnpq.br/9077650040271660>

**Lidia Betânia Nunes**

Enfermeira, Ciências da Saúde  
Brasília-DF

<http://lattes.cnpq.br/5642459549487752>

**Caio César Medeiros da Silva**

Professor, Faculdade Metropolitana de  
Anápolis - FAMA  
Anápolis, GO

<http://lattes.cnpq.br/2380910879972957>

**Pâmella Thaís de Paiva Nunes**

Acadêmica, Centro Universitário do  
Planalto – UNIPLAN.  
Brasília-DF

<http://lattes.cnpq.br/8867632925389521>

**Alberto César da Silva Lopes**

Professor do Centro Universitário IESB  
Brasília-DF

<http://lattes.cnpq.br/9632825154207633>

**RESUMO:** Este estudo tem como objetivo descrever a assistência de enfermagem prestada aos indígenas. Metodologia de abordagem qualitativa e método de revisão bibliográfica integrativa. A coleta de dados foi por meio de seleção e revisão de artigos e documentos encontrados em bancos de dados como Scientific Eletronic Library (SciELO), Literatura Latino Americana em Ciências de Saúde (LILACS), PubMed e em sites do Governo Federal (Ministério da Saúde) e a Legislação (Constituição Federal). Foram utilizados critérios de inclusão e exclusão de artigos por meio de publicações que retratavam o tema: Saúde Indígena. Foram utilizados como descritores: saúde indígena, direito indígena, assistência de enfermagem. Diante disso realizou-se a pré-seleção de 39 artigos, destes foram utilizados 16, os quais compreendiam o texto de busca e revisão sistemática que abordavam estes descritores. Apesar de seus direitos terem sido estipulados por leis os indígenas ainda se encontram em vulnerabilidade em comparação com os demais cidadãos. Iniciando por suas terras. Existem lacunas na assistência a saúde como o despreparo de profissionais de enfermagem sendo uma qualificação deficiente para atuação nessa área. E isto deve ser superado por meio de programas de educação permanente, uma instrumentalização qualificada com a teoria do cuidado intercultural, estabelecendo uma atenção diferenciada. De acordo com o princípio de equidade do Sistema Único de Saúde. Uma sugestão é que a União forneça recursos de direito dos indígenas e que crie um órgão para fiscalizar os recursos destinados aos indígenas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde indígena. Direito indígena. Assistência de enfermagem.

## NURSING CARE PROVIDED TO INDIGENOUS POPULATIONS

**ABSTRACT:** This study aims to describe the nursing care provided to indigenous populations. The methodology used was a qualitative approach and an integrative literature review method. Data collection was conducted through the selection and review of articles and documents found in databases such as the Scientific Electronic Library (SciELO), Latin American Literature in Health Sciences (LILACS), PubMed, and websites of the Federal Government (Ministry of Health) and legislation (Federal Constitution). Inclusion and exclusion criteria were applied to select articles that addressed the topic of Indigenous Health. The following descriptors were used: indigenous health, indigenous rights, nursing care. As a result, a preselection of 39 articles was made, and 16 articles were included, which comprised the search and systematic review texts that addressed these descriptors. Despite their rights being established by laws, indigenous populations still face vulnerability compared to other citizens, starting with their land. There are gaps in healthcare, such as the unpreparedness of nursing professionals, who lack adequate qualifications to work in this field. This should be overcome through continuous education programs and qualified training in the theory of intercultural care, establishing differentiated attention in accordance with the principle of equity of the Unified Health System.

One suggestion is for the government to provide resources for indigenous rights and establish a regulatory body to oversee the allocation of resources for indigenous populations.

**KEYWORDS:** Indigenous health. Indigenous rights. Nursing care.

## ATENCIÓN DE ENFERMERÍA BRINDADA A LAS POBLACIONES INDÍGENAS

**RESUMEN:** Este estudio tiene como objetivo describir la asistencia de enfermería brindada a los indígenas. La metodología utilizada fue un enfoque cualitativo y un método de revisión bibliográfica integradora. La recopilación de datos se realizó mediante la selección y revisión de artículos y documentos encontrados en bases de datos como la Scientific Electronic Library (SciELO), Literatura Latinoamericana en Ciencias de la Salud (LILACS), PubMed y sitios web del Gobierno Federal (Ministerio de Salud) y la legislación (Constitución Federal). Se aplicaron criterios de inclusión y exclusión para seleccionar artículos que abordaran el tema de Salud Indígena. Se utilizaron los siguientes descriptores: salud indígena, derechos indígenas, asistencia de enfermería. Como resultado, se realizó una preselección de 39 artículos, de los cuales se utilizaron 16, que comprendían los textos de búsqueda y revisión sistemática que abordaban estos descriptores. A pesar de que sus derechos están establecidos por leyes, los indígenas aún enfrentan vulnerabilidad en comparación con otros ciudadanos, comenzando por su tierra. Existen brechas en la atención médica, como la falta de preparación de los profesionales de enfermería, quienes carecen de las calificaciones adecuadas para trabajar en este campo. Esto debe superarse a través de programas de educación continua y capacitación calificada en la teoría del cuidado intercultural, estableciendo una atención diferenciada de acuerdo con el principio de equidad del Sistema Único de Salud. Una sugerencia es que el gobierno proporcione recursos para los derechos indígenas y establezca un organismo regulador para supervisar la asignación de recursos para las poblaciones indígenas.

**PALABRAS CLAVE:** Salud indígena. Derechos indígenas. Asistencia de enfermería.

## 1 | INTRODUÇÃO

Os povos indígenas são grupos tribais diversos que habitam o Brasil e têm uma longa história de ocupação no país. Sua origem exata ainda não é conhecida, mas eles foram os primeiros habitantes do Brasil. Os povos indígenas possuem culturas únicas que se desenvolveram a partir de suas interações com o meio ambiente. Eles estão espalhados pelo território brasileiro e têm diferenças linguísticas, sendo chamados de “aborígenes” na Austrália. Além do Brasil, os indígenas também residem em todo o continente americano e são comumente chamados de “índios”. Eles vivem em comunidades que têm laços de parentesco, afinidade e filiação adotiva, mantendo suas próprias línguas e sistemas de escrita (ARRUTI, 2023).

Segundo Weiss (2023) nas últimas décadas ocorreu um aumento significativo do movimento em prol dos direitos indígenas à saúde. Esse movimento incorporou princípios como cidadania, liberdade, direitos civis, democracia e redução das desigualdades sociais.

As políticas de saúde voltadas para as comunidades indígenas, embasadas na noção de especificidade, diferença, interculturalidade e valorização da diversidade, resultaram em avanços, mas também evidenciaram a persistência e, em alguns casos, o agravamento de diversos problemas.

Os povos indígenas enfrentam diferentes condições de vida devido à diversidade climática, vegetação e recursos hídricos em cada região do país. A questão fundiária é um desafio importante que afeta a vida e a saúde dessas populações, e os pedidos de regularização de terras indígenas são frequentemente registrados em relatórios de conferências nacionais. Desde a reforma constitucional de 1988, a saúde indígena passou a ser garantida pelo Sistema Único de Saúde (SUS), que busca proporcionar igualdade de acesso aos serviços de saúde. Os povos indígenas também têm direito a atendimento diferenciado para preservar suas tradições, línguas e formas organizacionais, além de participar na formulação de políticas de saúde através de conselhos responsáveis (OLIVEIRA et al., 2021).

## 2 | OBJETIVO

Analisar as políticas públicas destinadas a saúde dos indígenas no campo da assistência de enfermagem

## 3 | METODOLOGIA

O estudo utilizou abordagem qualitativa com o método de revisão literária integrativa conforme pressuposto por Alves et al. (2012).

A coleta de dados foi por meio de seleção e revisão de artigos e documentos encontrados em bancos de dados indexados nas plataformas da Scientific Eletronic Library (SCIELO), Literatura Latino Americana em Ciências de Saúde (LILACS), PubMed em sites do Governo Federal (Ministério da Saúde) e na Legislações (Constituição Federal).

Para a coleta de dados utilizou-se os seguintes descritores saúde indígena, direito indígena, assistência de enfermagem.

Como critério de inclusão para a realização da pesquisa adotou-se os seguintes critérios :

- Trabalhos publicados de 2013 a 2023
- documentos, artigos nacionais com a língua portuguesa

A exclusão se deu por artigos que não condiziam com o período e descritores e língua utilizada.

A análise de dados foi por meio de uma seleção de 16 artigos que foram agrupados por afinidade os quais compreendiam o texto de busca e revisão sistemática que deram



origem aos resultados .

## 4 | RESULTADOS

Os resultados deste estudo emergiram em 16 materiais dentre eles artigos e documentos que atendem os critérios e inclusão conforme o quadro 1 a seguir:

| TÍTULO   | AUTORES                 | ANO  | TIPO DE ESTUDO |
|--|-------------------------|------|----------------|
| Constituição Federal 1988  | Brasil                  | 1988 | Legislação     |
| Lei nº9836 de 23 de setembro de 1999   | Brasil                  | 1999 | Legislação     |
| Funasa: Saneamento para a promoção da saúde  | Brasil                  | 2017 | Site           |
| Funasa: Institucional  | Brasil                  | 2017 | Site           |
| Portaria nº1317 de agosto de 2017  | Ministério da saúde     | 2017 | Site           |
| Desafios da atenção primária na saúde indígena no Brasil   | MENDES et al.           | 2018 | Artigo         |
| Funasa: Saúde ambiental para redução dos riscos a saúde humana   | Brasil                  | 2020 | Site           |
| Controle social no Subsistema de atenção à saúde indígena:uma estrutura silenciada                                       | Scaldo, nunes, louvison | 2020 | Artigo         |
| Competências   | Brasil                  | 2021 | Site           |
| Departamento de atenção primária à saúde indígena (DAPSI)  | Brasil                  | 2021 | Site           |
| Saúde indígena direito constitucional  | Brasil                  | 2021 | Site           |
| O papel do enfermeiro dentro do contexto da assistência indígena : uma revisão de literatura                             | Lima, souza             | 2021 | Artigo         |
| Sesai completa 12 anos   | Brasil                  | 2022 | Site           |
| Condições de trabalho dos profissionais de saúde indígena no maior Polo Base do Brasil                                   | VICENTE et al           | 2022 | Artigo         |
| O papel da informação e da comunicação em situações de emergência à crise sanitária e humanitária no território Yanomami | Barcellos, saldanha     | 2023 | Artigo         |
| Relatório Yanomami   | Brasil                  | 2023 | Relatório      |

**Quadro 1.** Documentos e artigos para análise da saúde indígena

**Fonte:** Elaboração própria (2023).

## 5 | DISCUSSÃO

A discussão desse estudo deu origem a 3 categorias conforme a seguir:

### 5.1 História da saúde indígena

Na década de 1990, organizações sociais indígenas surgiram e tiveram um papel importante na luta pela afirmação de identidades e direitos constitucionais dos povos indígenas. Essas organizações influenciaram nas políticas de demarcação de terras,

educação e saúde. Duas Conferências Nacionais de Saúde Indígena, realizadas em 1986 e 1993, foram fundamentais para a criação das diretrizes do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena (Sasi), que contou com a participação ativa dos povos indígenas. Após esforços no Congresso Nacional, o Sasi foi aprovado e estabelecido pela Lei nº 9.836/1999. O Sasi SUS, sob a gestão do governo federal, tem como objetivo principal garantir atendimento básico de saúde nas aldeias indígenas, levando em consideração a integralidade do cuidado e respeitando as necessidades culturais, sociais e epidemiológicas de cada povo (SCALCO; NUNES; LOUVISON, 2020).

De acordo com os autores supracitados no início, nos primeiros 11 anos, a gestão do Sasi foi responsabilidade da Funasa. No entanto, em 2010, devido a denúncias e reivindicações dos indígenas, a Sesai foi criada no âmbito do Ministério da Saúde para assumir essa gestão. A criação do Sasi também impulsionou o processo de distritalização, resultando na formação de 34 Dsei. Esses distritos contam com estruturas e profissionais de saúde, como Polos Base, Casas de Apoio à Saúde Indígena e Equipes Multidisciplinares de Saúde Indígena (EMSI), além de instâncias de participação social, como Conselhos Locais de Saúde Indígena (CLSI) e o Conselho Distrital de Saúde Indígena (Condisi).

Em 1986, ocorreu a 1ª Conferência Nacional de Proteção à Saúde Indígena (CNPSI), na qual líderes indígenas contribuíram com propostas para diretrizes de saúde específicas para os povos indígenas, com foco na Atenção Primária à Saúde (APS) e considerando suas necessidades e particularidades. Em 2010, foi aprovada a criação da Secretaria de Saúde Indígena (Sesai), responsável pela gestão e implementação das ações e programas de saúde, possuindo uma estrutura administrativa robusta. Em 2013, as principais reivindicações da conferência foram a garantia de assistência integral, além da atenção básica, e o fortalecimento da APS, levando em consideração o respeito ao conhecimento tradicional dos povos indígenas. Foram destacadas críticas importantes relacionadas às limitações na participação (MENDES et.al, 2018).

Segundo os autores supracitados a atenção à saúde indígena era gerida por diferentes setores e órgãos de forma intermitente, com ações paliativas e impacto limitado na situação de saúde. A sugestão de que a gestão da saúde indígena fosse responsabilidade do Ministério da Saúde, como gestor do SUS no Brasil, ganhou força na segunda conferência e motivou os indígenas. O Subsistema de Atenção à Saúde Indígena (SasiSUS) foi estabelecido em 1999, pela Lei 9.836, com a responsabilidade de gerir a saúde dos povos indígenas, sob a coordenação da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). O Sasi tinha como objetivo organizar a atenção primária à saúde e garantir a continuidade da assistência em diferentes níveis, levando em conta as especificidades socioculturais, logísticas e epidemiológicas de cada povo, respeitando seus conhecimentos tradicionais e garantindo sua participação na gestão. Em conformidade com as diretrizes da Declaração de Alma-Ata, profissionais de saúde indígenas e agentes de saneamento foram incorporados às equipes de saúde.

A Funasa trabalha com o objetivo de reduzir os riscos à saúde por meio de medidas de higiene, levando em consideração critérios epidemiológicos, socioeconômicos e ambientais. Sua missão é promover a saúde pública e a inclusão social através do saneamento e intervenções sanitárias, visando prevenir e controlar doenças. No âmbito do SUS, a Funasa é responsável pelo financiamento de projetos de abastecimento de água potável, saneamento básico e gestão de resíduos sólidos urbanos. Além disso, promove práticas de drenagem, gestão ambiental e melhoria do saneamento em residências, contribuindo para o controle de doenças como a doença de Chagas. Exemplos de impactos positivos na saúde de medidas de higiene incluem a redução e controle de doenças como diarreia, cólera, dengue, febre amarela, tracoma, hepatite, conjuntivite, poliomielite, sarna, leptospirose, febre tifoide, esquistossomose e malária (BRASIL, 2017a).

A Funasa foi criada pelo decreto nº100/1991 e é um órgão vinculado ao Ministério da Saúde. Resultante da fusão da Fundação de Serviços de Saúde Pública (FSESP) e da Superintendência de Campanha de Saúde Pública (Sucam), possui uma história de prestação de serviços em todo o território nacional. Sua sede está em Brasília e possui 26 unidades descentralizadas em cada estado brasileiro. A Funasa tem como objetivo dar continuidade às ações desses órgãos e desempenhar um papel importante na efetivação da reforma sanitária do Ministério da Saúde, atuando na execução e expansão do SUS (BRASIL, 2017 b).

A Secretaria Especial da Saúde Indígena (SESAI) foi criada em 2010 para assumir as responsabilidades de atenção básica e saneamento da Funasa. Com mais de 22 mil profissionais, a SESAI atende mais de 765 mil indígenas nos 34 Distritos Sanitários Especiais Indígenas em todo o país. A meta principal é fortalecer a estrutura e a mão de obra da SESAI e dos DSEI. O envolvimento dos profissionais e a atualização constante do subsistema de saúde indígena (SasiSUS) permitem atender às necessidades atuais e se preparar para os desafios futuros, levando em consideração a realidade e as culturas locais (BRASIL, 2022).

Segundo o autor supracitado a SESAI tem investido em sua atuação, supervisionando indicadores ambientais e de saúde, e evoluindo em tecnologia médica para proporcionar saúde de qualidade aos povos indígenas. Construir e manter uma rede de apoio, infraestrutura e logística qualificada é fundamental para superar as barreiras geográficas, tecnológicas e culturais enfrentadas pelos povoados em áreas distantes dos centros urbanos. O envolvimento dos profissionais e as técnicas atualizadas do SasiSUS permitem ao Ministério da Saúde atender às necessidades atuais e se preparar para desafios futuros, considerando a realidade e as especificidades culturais de cada comunidade.

O Sesai é responsável por coordenar, planejar, supervisionar, monitorar e avaliar a implementação da política nacional de saúde indígena, seguindo os princípios do SUS. Ele promove a implementação de políticas de promoção à saúde para os povos indígenas em conjunto com outras secretarias do Ministério da Saúde. Além disso, o

Sesai desenvolve mecanismos de gestão, controle e avaliação das ações de atenção primária à saúde indígena, orientando o desenvolvimento de ações integrais de saúde e educação, respeitando as peculiaridades culturais e o perfil epidemiológico de cada região. O Sesai também busca fortalecer a participação dos povos indígenas no SUS e promove a capacitação contínua das equipes multidisciplinares envolvidas. (BRASIL, 2021a).

O Departamento de Atenção Primária à Saúde Indígena (DAPSI) é responsável por ações de atenção integral à saúde dos indígenas, focando na atenção primária, educação em saúde e articulação entre comunidades. Essas ações visam proteger, promover e recuperar a saúde dos povos indígenas, considerando suas identidades epidemiológicas e socioculturais, com base no conhecimento em enfermagem. Além disso, o DAPSI facilita o acesso a serviços de média e alta complexidade e apoia o acesso dessas populações à rede de atendimento adequada (BRASIL, 2021b).

Conforme o autor supracitado o Departamento de Atenção Primária à Saúde Indígena (DAPSI) tem competências que incluem planejar, coordenar, supervisionar, monitorar e avaliar as atividades de atenção integral à saúde dos povos indígenas e sua integração com o SUS. O DAPSI também é responsável por fortalecer a gestão das áreas especiais de saúde indígena, propor mecanismos de governança e organização operacional, e orientar e apoiar a implementação de programas de saúde indígena em conformidade com os princípios e diretrizes do SUS, buscando a integração dos subsistemas com o SUS.

O Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena (Siasi) é responsável por coletar dados primários dos serviços básicos de saúde fornecidos pelas Equipes Multidisciplinares de Saúde Indígena (Emsi) no SasiSUS, que é gerenciado pela Sesai. O Siasi é utilizado como ferramenta de monitoramento da política de saúde indígena e possui vários módulos, incluindo demografia, saúde da mulher (gestantes, puerpério, aborto, PCCU e mama), vigilância alimentar e nutricional, ações coletivas preventivo-educativas, imunização, vigilância de óbitos e morbidades, e sinais e sintomas da saúde bucal. (BRASIL, 2021c).

## **5.2 Legislação que se aplica aos direitos indígenas**

Constituição Federal de 1988, por meio dos artigos 231 e 232, reconhece os direitos indígenas, incluindo o direito às terras que ocupam e às suas tradições culturais, crenças e línguas. Os indígenas têm o direito de defender seus interesses. Esses direitos são reconhecidos também pela Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), no artigo 4, que destaca a necessidade de tomar medidas especiais para proteger as pessoas, instituições, propriedades, cultura e meio ambiente dos povos indígenas. No entanto, essas medidas especiais devem ser tomadas de acordo com a vontade livremente expressa das pessoas envolvidas. (BRASIL, 1988).

De acordo com a Lei 9.836, de 23 de setembro de 1999, incorporou instrumentos à Lei 8.080, de 19 de setembro de 1990, visando promover condições para a promoção,

proteção e recuperação dos serviços de saúde no subsistema de atenção à saúde indígena (SasiSUS). É essencial considerar a realidade local e a particularidade da cultura dos povos indígenas ao estabelecer o padrão de atendimento à saúde, abrangendo assistência, saneamento básico, alimentação, moradia, meio ambiente, educação sanitária e organização. O SasiSUS está integrado ao Sistema Único de Saúde, sendo necessário adaptar sua estrutura e organização nas regiões onde há populações indígenas, garantindo acesso a todos os níveis de atendimento sem discriminação.

Conforme o Ministério da saúde (2017) a Portaria 1.317 estabelece a compatibilização do registro de informações sobre estabelecimentos de saúde que prestam atendimento às populações indígenas no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). Os locais que oferecem serviços de atenção à saúde indígena devem ser cadastrados no CNES. Equipes multiprofissionais são responsáveis pela atenção básica à saúde indígena em locais administrados pelo subsistema de atenção à saúde indígena. São desenvolvidas ações de atenção básica e saneamento básico respeitando a cultura de cada povo. A organização da rede de atenção integral, em parceria com o Sistema Único de Saúde, é realizada por meio dos polos-base, que são unidades de base onde equipes multiprofissionais de saúde indígena coordenam as ações e gestão da saúde de uma população indígena específica.

### **5.3 Assistência de enfermagem na saúde indígena**

As Equipes Multidisciplinares de Saúde Indígena (EMSI) são responsáveis por oferecer assistência à saúde aos povos indígenas dentro e fora das terras indígenas. No entanto, fora das Reservas Indígenas Delineadas (RID), em áreas de acampamentos e retomadas de territórios, a situação é precária, com aumento da pobreza e falta de acesso a recursos básicos. Essas áreas também enfrentam intensificação de conflitos de terra. As dificuldades socioeconômicas, políticas, agrárias, históricas e geográficas prejudicam a atuação dos profissionais de saúde indígena na Atenção Primária à Saúde (APS) na área de cobertura do Polo Base de Dourados. Além disso, eles enfrentam desafios como alta rotatividade, ações descontinuadas, precarização dos vínculos trabalhistas e falta de formação para atuar em contextos interculturais (VICENTE et.al, 2022).

Conforme Lima , Souza (2021) a assistência à saúde indígena é regida pela lei 9836/99 e administrada pela Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI) no âmbito do Sistema Único de Saúde. A equipe de saúde, composta por profissionais como enfermeiros, médicos, odontólogos e agentes indígenas de saúde, atua na vigilância em saúde, fornecendo cuidados contínuos e programados. A assistência é pautada nos princípios legais, visando o atendimento integral às necessidades de saúde da população indígena, considerando suas diferenças culturais e históricas. Os distritos sanitários, localizados em diferentes territórios e atendendo diversas etnias, são responsáveis por essa assistência. No entanto, ainda existem desafios a serem enfrentados, como a falta de informações

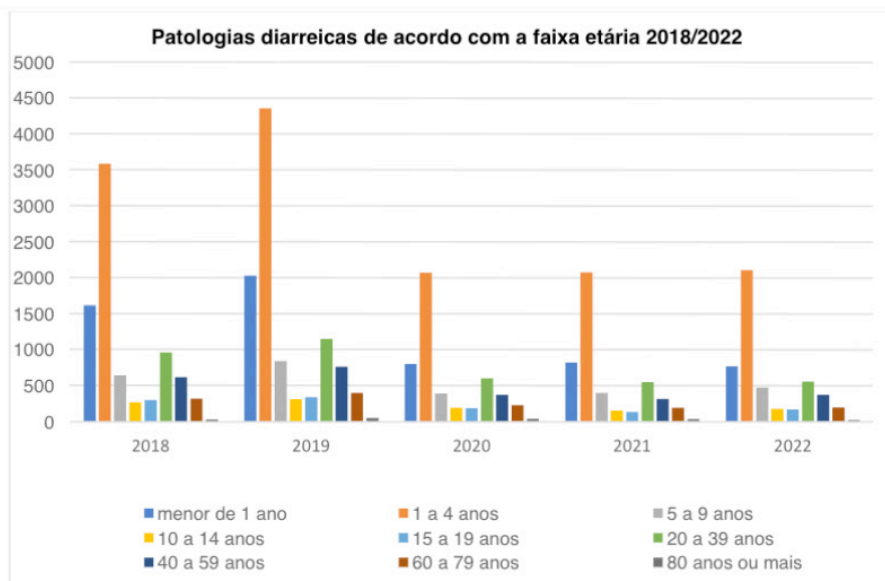
eficazes, dificuldades na articulação com as redes de referência e escassez de profissionais qualificados para o atendimento intercultural.

Segundo as autoras as supracitadas, os profissionais de enfermagem enfrentam desafios e têm responsabilidades na atenção à saúde indígena. Eles buscam conhecimento teórico-científico, entendem as políticas e os aspectos étnico-culturais das diferentes etnias do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena. Sendo importante que esses profissionais compreendam a diversidade étnica-cultural. Entre suas atribuições estão a consulta de enfermagem, prescrição ou transcrição de medicamentos de acordo com as políticas locais, solicitação de exames complementares e atendimento abrangendo diversas condições de saúde, como doenças infecciosas, vacinação, hipertensão, diabetes e saúde mental. Os enfermeiros desempenham um papel crucial na prestação de assistência de acordo com as necessidades da atenção primária indígena, sendo necessário que estejam capacitados para tal .

Segundo Barcellos Saldanha (2023) a degradação ambiental e restrições de circulação nas comunidades indígenas resultam em colapso da subsistência dos indígenas, levando a uma crise alimentar. No Território Indígena Yanomami (TIY), a invasão de atividades de garimpo tem causado uma crise humanitária, com impactos na saúde e segurança. As aldeias próximas às áreas de mineração ilegal enfrentam violência dos invasores e estão expostas a altas concentrações de mercúrio (Hg), além de terem dificuldade de acesso aos serviços de saúde. Essa situação reflete um longo período de desamparo e é resultado da ação de empresas e setores governamentais que incentivam o garimpo.

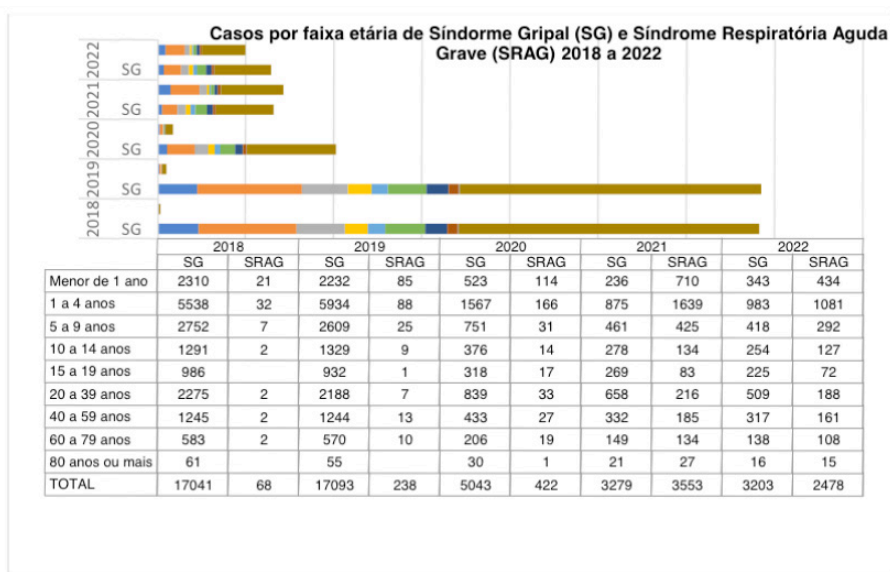
Segundo os autores supracitados os indígenas enfrentam insegurança alimentar devido à ocupação de terras agrícolas pelo garimpo, contaminação de peixes e propagação de doenças transmissíveis como Covid-19, pneumonia e tuberculose. A falta de saneamento básico agrava doenças infecciosas como verminoses e diarreias. Aldeias nas partes altas dos rios enfrentam isolamento, dificultando o acesso a serviços de saúde e comunicação com outras comunidades. O diagnóstico e tratamento adequado de doenças crônicas não transmissíveis e transmissíveis são desafiadores, incluindo hipertensão, diabetes, malária e doenças respiratórias agudas.

Durante uma missão exploratória no distrito Yanomami, em Boa Vista, foi constatado que o local enfrenta falta de recursos básicos para atender às emergências, necessitando de apoio adicional das esferas estadual e federal. Em 2022, foram registrados quatro óbitos com diferentes causas, incluindo choque séptico refratário, malária, pneumonia, desnutrição, infecção respiratória aguda, choque cardiogênico e morte desconhecida. Essa situação evidencia a necessidade de mobilização de recursos e apoio para melhorar as condições de saúde no distrito Yanomami (BRASIL, 2023).



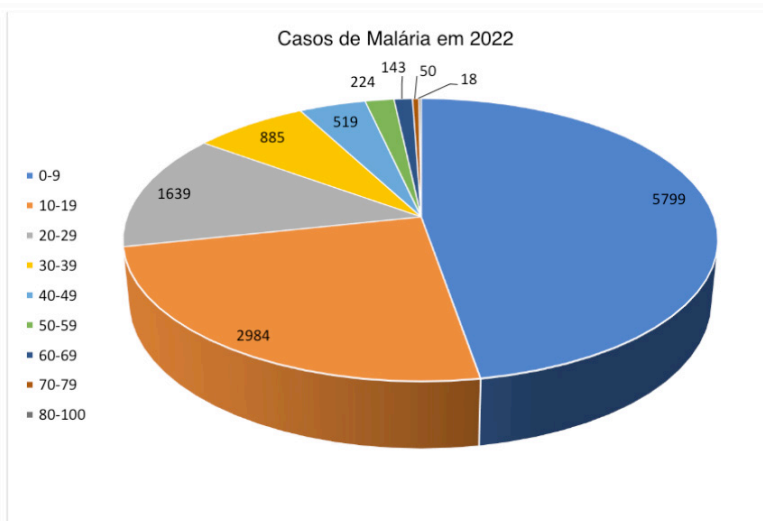
**Gráfico 1 - Relação patologias diarreicas x Faixa etária**

Fonte: RelatorioYanomamiversao\_FINAL\_07\_02 (1).pdf



**Gráfico 2 - Relação SG/SRAG X Faixa Etária**

Fonte: RelatorioYanomamiversao\_FINAL\_07\_02 (1).pdf



**Gráfico 3 - Casos de Malária em 2022 x Faixa etária**

**Fonte:** Relatório Yanomamiversao\_FINAL\_07\_02 (1).pdf

## 6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de seus direitos terem sido estipulados por leis os indígenas ainda se encontram em vulnerabilidade em comparação com os demais cidadãos. Iniciando por suas terras.

Existem lacunas na assistência a saúde como o despreparo de profissionais de enfermagem sendo uma qualificação deficiente para atuação nessa área. E isto deve ser superado por meio de programas de educação permanente, uma instrumentalização qualificada com a teoria do cuidado intercultural, estabelecendo uma atenção diferenciada.

De acordo com o princípio de equidade do Sistema Único de Saúde. Uma sugestão é que a União forneça recursos de direito dos indígenas e que crie um órgão para fiscalizar os recursos destinados aos indígenas.

## REFERÊNCIAS

ALVES, M B et al. Fontes de informação on line: nível avançado:revisão de literatura . Florianópolis, 2021. Disponível em: <http://www.bu.ufs.br/design/ModuloAvançadoPesquisaIntegrativa2011oficial.pdf>

ARRUTI, J.M. Povos indígenas no Brasil - Etnogêneses indígenas. Disponível em: [https://pib.socioambiental.org/pt/Quem\\_s%C3%A3o](https://pib.socioambiental.org/pt/Quem_s%C3%A3o) Acesso em: 11 mai. 2023.

BARCELLOS, C.; SALDANHA, N. REVISTA ELETRÔNICA DE COMUNICAÇÃO, INFORMAÇÃO & INOVAÇÃO EM SAÚDE, Rio de Janeiro, V. 17, N. 1, P. 7-13. O papel da informação e da comunicação em situações de emergência: a crise sanitária e humanitária no território Yanomami. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1418659> Acesso em: 17 mai. 2023.



BRASIL. Constituição Federal 1988. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm) Acesso em: 11 mai. 2023.

BRASIL. LEI No 9.836, DE 23 DE SETEMBRO DE 1999. Acrescenta dispositivos à Lei no 8.080, de 19 de setembro de 1990, que “dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências”, instituindo o Subsiste. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19836.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19836.htm) Acesso em: 20 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Competências, 2021a. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sectics/competencias> Acesso em: 14 mai. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Primária à Saúde Indígena, 2021b. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sesai/dapsi> Acesso em: 14 mai. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Institucional, 2017b. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/institucional> Acesso em: 19 mai. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Saneamento para a promoção da saúde, 2017a. Disponível em: <https://www.funasa.gov.br/saneamento-para-promocao-da-saude> Acesso em: 13 mai. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Saúde ambiental para redução dos riscos à saúde humana, 2020. Disponível em: <https://www.funasa.gov.br/web/guest/saude-ambiental-para-reducao-dos-riscos-a-saude-humana> Acesso em: 13 mai. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Missão Yanomami. Brasília, 2023. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/fevereiro/arquivos/RelatorioYanomamiversao\\_FINAL\\_07\\_02.pdf/view](https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/fevereiro/arquivos/RelatorioYanomamiversao_FINAL_07_02.pdf/view) Acesso em: 15 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria Especial de Saúde Indígena. Saúde indígena: um direito constitucional. Brasília, 2 ed; 2021. 48 p. Folhetoilus. Monografia em Português, ID: mis-41315. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/bvsmis/resource/pt/mis-41315> Acesso em: 18 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sesai completa 12 anos. Brasília, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/outubro/sesai-completa-12-anos> Acesso em: 17 mar. 2023.

LIMA, A.O.; SOUSA, A.T.S. O papel do enfermeiro dentro do contexto da assistência indígena: uma revisão de literatura. Research, Society and Development, v.10, n.16, 2021. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/357112089\\_O\\_papel\\_do\\_enfermeiro\\_dentro\\_do\\_contexto\\_da\\_assistencia\\_indigena\\_uma\\_revisao\\_de\\_literatura](https://www.researchgate.net/publication/357112089_O_papel_do_enfermeiro_dentro_do_contexto_da_assistencia_indigena_uma_revisao_de_literatura) Acesso em: 11 mai. 2023.

MENDES, A.M.; et al. O desafio da atenção primária na saúde indígena no Brasil. Opinião e Análise. Rev Panam Salud Publica, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6386040/#:~:text=A%20descontinuidade%20do%20cuidado%20somada,desafiam%20a%20efetividade%20da%20PNASPI> . Acesso em: 19 mar. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. PORTARIA Nº 1.317, DE 3 DE AGOSTO DE 2017 Adequa o registro das informações relativas a estabelecimentos que realizam ações de Atenção à Saúde para populações Indígenas no CNES. Disponível em: [https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2017 prt1317\\_08\\_08\\_2017.html](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2017 prt1317_08_08_2017.html) Acesso em: 20 mar. 2023.

OLIVEIRA, F.G; et al. Desafios da população indígena ao acesso à saúde no Brasil: revisão integrativa de literatura. *Research Society and Development*, v. 10, n. 3, e47710313203, 2021.. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/350321347\\_Desafios\\_da\\_populacao\\_indigena\\_ao\\_acesso\\_a\\_saude\\_no\\_brasil\\_revisao\\_integrativa\\_de\\_literatura](https://www.researchgate.net/publication/350321347_Desafios_da_populacao_indigena_ao_acesso_a_saude_no_brasil_revisao_integrativa_de_literatura) Acesso em: 21 mar. 2023.

SCALDO, N.; et al. Controle social no subsistema de atenção à saúde indígena: uma estrutura silenciada. *SciELO*. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/Jg3KFFySnKWnCXsqnXJwkD/?lang=pt> Acesso em: 17 mai. 2023.

VICENTE, R.M.; et al. Condições de trabalho dos profissionais de saúde indígena no maior Polo Base do Brasil. *SciELO*. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/zP4FtBCRwC8KYZG9cHHVWv/?format=pdf> Acesso em: 17 mai. 2023.

WEISS, M.C.V. Direitos indígenas e políticas públicas de saúde no Brasil: Passivo social ou “ninguendade”? *SciELO*. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/read/a/xJLCWSCzsgwj9MKcKKFgW5v/?lang=pt> Acesso em: 17 mai. 2023.

# TRABALHO DE CAMPO DURANTE A PANDEMIA COVID 19 EM UM AMBULATÓRIO DE CIRURGIA BARIÁTRICA: UM RELATO

*Data de aceite: 03/07/2023*

**Sandra Regina da Silva**

Programa de Pós-graduação em Saúde  
Coletiva – Departamento Medicina  
Preventiva da FMUSP

**RESUMO:** Trabalho de campo da pesquisa de mestrado realizado de janeiro/2021 a janeiro de 2022 no Ambulatório de Cirurgia Bariátrica e Metabólica da Disciplina de Cirurgia do Aparelho Digestivo do Departamento de Gastroenterologia do HC-FMUSP. **Objetivos:** validação do instrumento EOAQ-EST European obesity academy: expectations about bariatric surgery, que investiga expectativas do resultado da cirurgia bariátrica, auxiliando profissionais de saúde durante o pré-operatório da cirurgia bariátrica. **Metodologia:** as etapas metodológicas do estudo de validação foram: tradução, adaptação transcultural, pré-teste, estudo piloto N=30 e validação N=160. **Resultados:** análises estatísticas indicaram consistência interna em duas fases do estudo, a análise fatorial confirmatória indicou estrutura unidimensional de avaliação do construto. **Discussão:** das observações de campo, destaca-se o perfil grave dos

pacientes: obesidade grau III, diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares, doenças renais, reumáticas, hérnias, câncer de mama, leucemia e tumor cerebral, muitos debilitados, alguns subnutridos. Histórias de vida dramáticas no contexto social e profissional. Uma delas, paciente de 47 anos aguardando cirurgia há 5 anos, IMC 48,2, hipertensão, sequela de AVCI, internada juntamente com seu marido, ambos por Covid19. Ela sobreviveu, mas infelizmente o marido foi à óbito, preocupa-se com sua saúde, espera conseguir operar (sic). Reflito sobre o sistema que salva vidas, e ao mesmo tempo os longos anos de espera na fila de cirurgia pode representar um caráter iatrogênico ao paciente que aguarda, devido a piora da condição de saúde. **Conclusões:** A pandemia da Covid19, validando as problemáticas sociais e suas corporeidades. Famílias enlutadas sem vivenciar o processo de luto, luto esse transgressor.

**PALAVRAS-CHAVE:** Covid 19. Obesidade. Bariátrica.

**SORAYA ARAUJO UCHOA CAVALCANTI** - Doutorado (2015) e Mestrado (2001) em Serviço Social pela UFPE, Especialista em Serviço Social, Direitos Sociais e Competências Profissionais pela UNB. Atua na Saúde Pública há duas décadas no Sistema Único de Saúde – SUS, acompanhando Discentes e Residentes em Saúde. Coordena a Residência Multiprofissional na Rede de Atenção Psicossocial da Secretaria de Saúde da Cidade do Recife, exercendo a docência em nível de Pós Graduação na modalidade de Residência nas disciplinas de Bioética, Promoção da Saúde, Segurança do Paciente no contexto da Rede de Atenção Psicossocial – RAPS, Política de Saúde e Saúde Mental, Álcool e outras Drogas, dentre outras. Coordena o *Programa de Extensão Saberes e Práticas no SUS: Discutindo Promoção da Saúde*, na Universidade de Pernambuco, com atividades iniciadas em 2016, ainda no formato de projeto de extensão, enquanto devolutiva do processo de doutorado, orientando discentes e Residentes na área de saúde em atividades de extensão universitária incluindo orientação de extensionistas em cursos e eventos de extensão; desenvolvendo atividades formativas – cursos, grupos de estudos, encontros, oficinas e outros – voltadas para a qualificação de recursos humanos e melhoria da qualidade dos serviços prestados à população usuária do SUS. Coordena o Ciclo de Estudos e Debates em Saúde Pública, atividade de extensão, que tem dentre os seus objetivos incentivar a produção acadêmica através de estudos, pesquisas e produção de textos com vistas à popularização da ciência e tecnologia. O *Programa de Extensão Saberes e Práticas no SUS: Discutindo Promoção da Saúde* atua nas seguintes áreas temáticas: Promoção da Saúde, Prevenção e Enfrentamento das Violências, HIV/AIDS no contexto do enfrentamento da Epidemia, Serviço Social e Políticas Sociais no Brasil; Saberes e Práticas nas Mídias. Editora de Seção ‘Saúde’ da Revista Brasileira de Extensão Universitária (RBEU). Revisora *ad hoc* de revistas nos campos da saúde e extensão universitária.

## A

Ambulatório de cirurgia bariátrica e metabólica 65

## C

Casas de apoio à saúde indígena 56

Centros de especialidades odontológicas 1, 3, 12

Cirurgia bariátrica 65

Comunidades indígenas 54, 60

Conferência Nacional de Saúde 46, 50

Congresso Nacional 56

Constituição de 1988 2

Coronavirus 16, 42

Covid-19 15, 16, 18, 21, 24, 25, 28, 29, 30, 31, 33, 38, 39, 40, 41, 42, 60

## D

Diferenças linguísticas 53

Direito à saúde 44, 45

Direitos indígenas à saúde 53

## E

Environmental Sciences 15, 16

Epidemiological theory 16

Equipe de Saúde da Família 3

Equipes de saúde bucal 3

Equipes Multidisciplinares de Saúde Indígena 56, 58, 59

Estado 5, 6, 7, 8, 10, 16, 41, 57

## G

Geostatistics 15, 16

## H

Health conditions 16

Health sciences 15, 16, 52

## I

Igualdade 45, 54

Incentivo financeiro 3, 12

International public health emergency 16

**L**

Lei Orgânica da Saúde 43, 44

**M**

Meio ambiente 46, 53, 58, 59

Ministério da Saúde 3, 4, 12, 40, 47, 52, 54, 55, 56, 57, 59, 63

**N**

Neoliberalismo 45, 50

**O**

Odontologia científica 2

Organizações sociais indígenas 55

**P**

Política Nacional de Saúde Bucal 3, 4, 12

Políticas de demarcação de terras 55

Políticas públicas 2, 6, 11, 44, 49, 50, 54, 64

Povos indígenas 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 62

Prevention and monitoring 16

Programa Brasil Sorridente 3

Programa Nacional de Imunização 45

Programa Saúde da Família 3

**S**

SARS-CoV-2 16, 40, 42

Seguridade Social 45, 46, 47, 48, 49, 50

Serviços de saúde 41, 44, 45, 46, 47, 48, 54, 59, 60

Sistema Único de Saúde 1, 12, 43, 44, 46, 47, 49, 50, 52, 54, 59, 62, 66

Subsistema de Atenção à Saúde Indígena 55, 56, 59, 60, 64

**T**

Terras indígenas 54, 59

Território 8, 44, 53, 55, 57, 60, 62

**W**

World Health Organization 16

# SAÚDE COLETIVA:

Geração de movimentos,  
estudos e reformas sanitárias 3

---

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

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

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

# SAÚDE COLETIVA:

Geração de movimentos,  
estudos e reformas sanitárias 3

---

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

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

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 