ANAIS
IV EURO ELECS
2021

ARTIGO

INDICADORES URBANOS DE SAÚDE E SUA RELAÇÃO COM A PANDEMIA: UMA ANÁLISE DA CIDADE DE GUAPORÉ/RS

CAMPESTRINI, Júlia Brum
(jliabrumcampestrini@gmail.com)
Faculdade Meridional (IMED), Brasil

SILVA, Thaísa Leal da
(thaisa.silva@imed.edu.br)
Faculdade Meridional (IMED), Brasil

RIBEIRO, Lauro André
(lauro.ribeiro@imed.edu.br)
Faculdade Meridional (IMED), Brasil

PALAVRAS-CHAVE:

Cidades Inteligentes, Indicadores Urbanos, Saúde, COVID-19, Ranking Connected Smart Cities

RESUMO

O acelerado crescimento urbano acarreta problemas ambientais e, principalmente, adversidades relacionadas à saúde, trazendo diversos desafios para o desenvolvimento das cidades. Uma alternativa para auxiliar os gestores públicos e autoridades municipais no planejamento e gestão urbana é o conceito de Cidades Inteligentes, que busca mensurar os principais índices urbanísticos possibilitando a realização de um diagnóstico das cidades, com foco na melhoria da qualidade de vida da população. Este trabalho tem como objetivo analisar os indicadores de Saúde do município de Guaporé/RS e sua relação com os dados epidemiológicos decorrentes da pandemia da COVID-19. Na metodologia realizou-se, inicialmente, uma pesquisa bibliográfica sobre a temática, a seguir foi realizada uma comparação dos indicadores urbanos de Saúde de Guaporé com os indicadores das cidades de pequeno porte melhor classificadas no *Ranking Connected Smart Cities* de 2020. Logo após, realizou-se um levantamento de dados, obtendo informações referentes ao número de contaminados e de mortes causadas pela COVID-19 nas cidades selecionadas, buscando analisar a correlação destes dados com os indicadores de Saúde. A partir deste estudo foi possível perceber a importância de analisar e acompanhar o desempenho dos indicadores urbanos, os quais contribuem no planejamento urbano, auxiliando os gestores municipais na tomada de decisão e no desenvolvimento de diretrizes para uma melhor qualidade de vida dos cidadãos.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, as cidades estão enfrentando um rápido crescimento devido à grande parte da população migrando das zonas rurais para os centros e subcentros urbanos, cenário que tende a continuar por muitos anos. Atualmente, a população mundial está em torno de 7,874 bilhões de pessoas (WORLD METER, 2021). Segundo as estatísticas das Nações Unidas (2019), a população mundial chegará até 2030 em 8,5 bilhões de habitantes, ou seja, um crescimento de 7,95% de pessoas no mundo. "As cidades são mutantes, vão crescendo e se modificando pelas ações das atividades diárias das pessoas, cada uma com sua forma própria de apropriação, intervindo no espaço das mais variadas maneiras" (Cassilha; Cassilha, 2012, p. 9). Entretanto, esse estado dinâmico do espaço urbano acarreta em preocupações em relação à infraestrutura urbana, sendo capaz de apresentar resultados prejudiciais a mesma.

Como auxílio à gestão dos governantes, para solucionar os obstáculos do crescimento urbano, as tecnologias entram como uma ferramenta importante. As Cidades Inteligentes utilizam Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) de forma a melhorar a infraestrutura urbana, o sistema socioambiental e econômico. "O uso de tecnologia pode vir desde a coleta de dados na rua até níveis mais altos, fornecendo mecanismos que auxiliem no monitoramento da cidade e na tomada de decisões" (GAMA; ALVARO; PEIXOTO, 2012, p. 3). Segundo Baracho (2020), a proposta de Cidades Inteligentes é que a cidade precisa interagir com o cidadão por meio de sistemas de informação, interfaces e dispositivos móveis.

Entre os métodos que podem ser implementados, os indicadores são utilizados para auxiliar na avaliação urbana das cidades. Os indicadores ambientais auxiliam na definição da origem e tamanho dos problemas ambientais, apontando metas que geram a solução destes, demonstrando o progresso através da utilização dessas metas (ZARELLI et al., 2019).

No Brasil, já existem iniciativas que visam o desenvolvimento inteligente das cidades, como o caso da *Urban Systems* (2019), que por meio do *Ranking Connected Smart Cities* classifica diversas cidades brasileiras, mensurando indicadores relacionados a diversos eixos. O *ranking* é composto por 11 principais eixos: mobilidade, urbanismo, meio ambiente, tecnologia e inovação, economia, educação, saúde, segurança, empreendedorismo, governança e energia. Cada eixo possui indicadores que, ao serem medidos conforme as características de cada cidade, revelam pontos negativos que precisam ser melhor gerenciados ou pontos positivos que podem se tornar exemplos a outras cidades.

Em 2020, com a eclosão da pandemia de coronavírus, os sistemas de saúde de diversas cidades foram colocados à prova. Diante desse acontecimento, o mundo se mobilizou para achar novas alternativas para gerenciar as cidades e a saúde da população. Assim, governos em todo o mundo passaram a procurar por soluções para esta nova realidade, implementando sistemas que combinam dados estatísticos e geolocalização de telefones celulares para identificar quantas pessoas estavam cumprindo as recomendações de isolamento social, por exemplo (HARARI, 2020 apud BEIGUELMAN; DEAK, 2020).

Neste momento, há uma vasta produção de informações e conteúdos técnicos e científicos sobre a Covid-19, tornando o momento atual um grande marco na sociedade moderna (COELHO et al., 2020). Dessa forma, as TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação) se tornam essenciais para ajudar diversas entidades na disseminação e controle de informações.

Não é só apenas devido à pandemia que a saúde da população deve ser uma prioridade dos gestores públicos. Segundo Chrispino et al. (2020), um dos maiores desafios para o futuro da humanidade é disponibilizar saúde para a maioria de seus habitantes. Assegurar saúde e bem-estar é direito de todos os cidadãos, de modo que está previsto na Declaração Universal dos Direitos Humanos, assim como pela Constituição Federal. Desse modo, na tentativa de garantir estes direitos, indicadores de saúde podem ser utilizados para mensurar o avanço da saúde nos municípios e apontar caminhos de como enfrentar os desafios da infraestrutura urbana perante a saúde pública.

Em suma, esse trabalho tem como objetivo analisar os indicadores do eixo de Saúde de Guaporé, cidade localizada na serra do Rio Grande do Sul, através de um estudo de caso para o levantamento de dados não tabelados dos indicadores de saúde do município. Além disso, a pesquisa possui como referência os indicadores de saúde do *Ranking Connected Smart Cities* (RCSC), do ano de 2020, bem como as cidades de pequeno porte melhores classificadas neste *ranking*. Em seguida, o estudo busca a compreensão dos dados da pandemia da COVID-19, de forma a analisar o número de óbitos por município estudado e a sua interferência perante a infraestrutura urbana do município.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Para Netto et al. (2009, p. 57), "o meio ambiente pode ser compreendido como um determinante da saúde que sofre modificações na sua situação a partir de determinantes sociais que se expressam como forças motrizes e as pressões sobre o mesmo." Entende-se que o meio urbano sem infraestrutura adequada é um grande gerador de doenças. Assim, a falta de planejamento facilita o surgimento de danos socioambientais e de saúde da população.

A gestão da saúde requer a tomada de decisões de elevada responsabilidade e relevância social (LIMA; ANTUNES; SILVA, 2015). Como auxílio nessas decisões o uso de indicadores pode se tornar uma das soluções. Um dos principais objetivos do uso de indicadores é melhorar a gestão e a qualidade da assistência oferecida (SOÁREZ; PADOVAN; CICONELLI, 2005).

Apesar dos avanços nas condições sanitárias nas cidades ao longo do tempo, ainda vivemos uma realidade em que o saneamento ambiental inadequado reflete um quadro de exclusão social combinado com novos problemas de saúde (NETTO et al., 2009). Tem-se como exemplo a rápida propagação do coronavírus, oficialmente conhecido como SARS-CoV-2 (COVID-19), que surgiu em meados de 2019 na China, e em poucos meses já se espalhou pelo mundo, gerando situações que há muito tempo não era visto, principalmente no mundo pós-moderno. "A pandemia da

COVID-19 tem se apresentado como um dos maiores desafios sanitários em escala global deste século". (WERNECK; CARVALHO, 2020, p.1). Dessa forma, diversas foram as medidas tomadas para evitar a propagação do vírus. "A sustentabilidade e a efetividade destas medidas dependem do estabelecimento de políticas de proteção social e de apoio a populações em situação de vulnerabilidade, que garantam a sobrevivência dos indivíduos e das famílias enquanto perdurem as restrições para o desenvolvimento de atividades econômicas". (AQUINO et al., 2020, p. 2)

Desse modo, manifesta-se uma preocupação de como as cidades de hoje podem lidar com os impactos do acelerado crescimento populacional, assim como no auxílio da administração dos governantes em prol da população e dos municípios. Estes desafios requerem experimentos com nova abordagem para a vida em sociedade e para o planejamento, *design*, finanças, construção, governança e operação da infraestrutura e dos serviços urbanos (BARACHO, 2020).

Como nova visão de desenvolvimento urbano, preocupando-se com estratégias de longo prazo, que visam à administração do avanço populacional e urbanístico, de forma a trabalhar com parâmetros sustentáveis e tecnológicos, a idéia de Cidades Inteligentes vem sendo adicionado aos planejamentos municipais. As Cidades Inteligentes (*Smart Cities*) estão em desenvolvimento em todo o mundo como novo modelo urbano, procurando responder aos principais problemas que atualmente enfrentam os espaços urbanos, desde a crise econômica e as alterações climáticas até as desigualdades e exclusão social (SELADA; SILVA, 2014).

Segundo Cunha (2019, p. 25), "cidades inteligentes vão muito mais além, o ideal da *Smart City* é ter um processo para se repensar, planejar e definir objetivos no sentido de potencializar o melhor para a cidade onde queremos viver". Para Guedes et al. (2021), isso implica trabalhar estrategicamente para maximizar a eficiência de recursos energéticos e materiais, criando sistemas de desperdício zero, apoiando a produção e consumo de energia renovável, promovendo a neutralidade de carbono e reduzindo a poluição.

As informações devem estar acessíveis para auxiliar nos processos de tomada de decisão, principalmente no gerenciamento de investimentos nas cidades (BARACHO, 2020). Toda a cidade deve ser considerada uma infraestrutura a ser constantemente gerida, renovada e adaptada com base no fluxo de informação e *feedback*, o que gera grande oportunidade de negócio para empresas focadas em serviços para a sociedade (ELEUTHERIOU et al, 2015). Segundo Lemos (2013), esse processamento inteligente servirá como referência e norteará as tomadas de decisões de empresas, governos e cidadãos, com o intuito de tornar as atividades urbanas mais eficientes e sustentáveis nas esferas econômica, social, ecológica e política.

Desse modo, programas como *Ranking Connected Smart Cities* (RCSC), elaborado pela *Urban Systems* (2019), possuem o objetivo de influenciar, por meio de trocas de informações, para que as cidades se tornem mais inteligentes e conectadas. Sendo assim, a *Urban Systems* desenvolveu o *Ranking* de Cidades Inteligentes, que avalia as cidades brasileiras a partir de indicadores para mensurar a realidade de cada cidade.

O papel dos *rankings* para as cidades pode ser, por um lado, o de fornecer informações suficientes aos *stakeholders* (empresas, investidores, cidadãos, outras cidades), mas também ser um guia importante para o desenvolvimento futuro da cidade (BENCKE; PEREZ, 2018). Desta forma, Cidades Inteligentes e indicadores urbanos servem como auxílio aos gestores públicos, de forma a levantar esses dados e fornecer comparativos a partir dos índices urbanísticos. "O conjunto de dados resultante - a base de dados - é a reunião de diferentes pontos de vista sobre o mundo real, ou antes, é uma representação do conhecimento sobre o mundo real num determinado momento, ou momentos, e num determinado ponto de vista" (PEREIRA; SILVA, 2001, p.100).

Sendo assim, as análises auxiliam em novas diretrizes de planejamento urbano, melhorando e adequando a infraestrutura urbana, serviços públicos e a gestão das cidades. Ainda segundo Bencke e Perez (2018), identificar o posicionamento relativo de uma cidade nos *rankings* globais revela suas fraquezas e pontos fortes, o que colabora para melhorar sua competitividade global. Desse modo, inspirando as cidades a buscar cada vez mais melhorias para a qualidade de vida.

3. METODOLOGIA

O desenvolvimento do trabalho realizou-se por meio de pesquisa qualitativa, exploratória, baseada em um estudo de caso de análise dos indicadores de Saúde da cidade de Guaporé/RS, bem como os dados referentes à COVID-19, utilizando como referência o *Ranking Connected Smart Cities* (RCSC, 2020).

Em síntese, no ponto de vista metodológico, a pesquisa norteia-se pelos seguintes critérios:

- Etapa 01: Realização de pesquisa bibliográfica, com o intuito de compreender os conceitos da infraestrutura urbana e seu planejamento, o conceito de Cidades Inteligentes e como os indicadores urbanos auxiliam na gestão das cidades, a partir de estudos já efetuados.

- Etapa 02: Estudo de caso a respeito do município de Guaporé, bem como os indicadores de Saúde da cidade, assim como também os dados referentes à COVID-19.

- Etapa 03: Levantamento e coleta de dados dos indicadores de Saúde de Guaporé/RS e das cinco cidades de pequeno porte melhor classificadas no *Ranking Connected Smart Cities* (RCSC, 2020). Segundo o IBGE (2010), cidades com até 100 mil habitantes são consideradas de pequeno porte.

- Etapa 04: A partir da coleta de dados, efetuar a comparação dos indicadores de Saúde de Guaporé-RS (25.968 hab.), com os indicadores das cidades classificadas no Ranking, sendo elas: Cajamar-SP (77.984 hab.), Congonhas-MG (55.309 hab.), Jaboticabal-SP (77.652 hab.), Itapema-SC (67.338 hab.), e Mariana-MG (61.288 hab.), ponderando-se melhorias e insuficiências desses indicadores.

3.1 INDICADORES URBANOS DO EIXO DE SAÚDE

O método proposto para a avaliação consiste na coleta de dados a partir de fontes referenciadas na tabela 1, que apresenta os cinco indicadores do eixo de Saúde do *Ranking Connected Smart Cities* (RCSC, 2020), assim como também sua unidade de medida prevista para cada indicador.

INDICADOR	UNIDADE	FONTE
Leitos/1000 habitantes	#/ mil habts	Min. da Saúde
Médico por 100 mil habitantes	#/ 100 mil habts	RAIS
Cobertura populacional da equipe de saúde da família	%	Min. da Saúde
Despesas pagas com saúde	R$/ habts	Siconfi[1]
Óbitos/mil nascidos vivos (local de residência)	#/ mil nascidos vivos	Min. da Saúde

Tabela 1. Indicadores de Saúde Segundo o Ranking Connected Smart Cities (2020)

A avaliação dos indicadores do *Ranking Connected Smart Cities* (RCSC, 2020) para o eixo de saúde são relacionados à oferta de leitos, profissionais qualificados, cobertura de atendimento, investimentos públicos e a mortalidade infantil.

A medição desses indicadores é essencial para uma análise da infraestrutura urbana dos municípios, como o caso de Guaporé/RS, no qual se realiza um estudo de caso para o levantamento desses dados, a fim de armazenar essas informações em benefício ao planejamento urbano da cidade.

3.2 OBJETO DE ESTUDO - GUAPORÉ/RS

Localizado na serra do Rio Grande do Sul, Guaporé é uma cidade de pequeno porte, de origem guarani e colonizada por imigrantes italianos, que preservam até hoje suas tradições. Além disso, o município é considerado o pólo gaúcho de jóias e *lingerie*.

De acordo com o censo de 2020, o IBGE estima que a cidade possui uma população de aproximadamente 25.968 habitantes, sendo assim, considera-se uma cidade de pequeno porte. Por ser uma cidade de pequeno porte, carece de estudos sobre indicadores e cidades inteligentes, pois o planejamento urbano geralmente é pensado para metrópoles, cidades de grande e médio porte. Segundo Maté; Micheleti; Santiago (2015), a falta desses estudos dificulta a consulta por referenciais teóricos e metodológicos, o que traz conseqüências para a administração e para o planejamento urbano das cidades de pequeno e médio porte.

Desse modo, o município de Guaporé é utilizado como objeto de estudo, com o propósito de investigar seus índices urbanísticos do eixo de saúde, em comparação às cinco cidades de pequeno porte melhor classificadas no *Ranking Connected Smart Cities* de 2020. As cidades são apresentadas na tabela 2, constando

1 Sincofi - Sistema de informações contábeis e fiscais do Setor Público Brasileiro.

suas classificações no *Ranking Connected Smart Cities*, bem como suas posições e número de habitantes.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise dos Indicadores de Saúde é retratada por meio de gráficos para melhor entendimento dos indicadores. Sendo assim, a primeira verificação se dá a respeito do indicador do número de leitos hospitalares existentes por mil habitantes, demonstrado na figura 1. É importante destacar que o momento de coleta das informações de leitos não coincidiu com o aumento dos leitos gerados pela pandemia do Coronavírus (COVID-19), estando atrelada a oferta comum disponível à população (RCSC, 2020). Nota-se que Guaporé possui baixos índices de leitos por habitantes, ao contrário de Jaboticabal e Cajamar, que possuem uma maior oferta de infraestrutura de saúde.

Estes dados refletem no número de óbitos por nascidos vivos, no qual Congonhas possui números elevados de ocorrências de óbitos por mil nascidos vivos, cerca de 20,30, demonstrando que há pouca infraestrutura, necessitando de novas iniciativas para a redução desses dados. Não obstante, conforme a figura 2, Jaboticabal e Guaporé apresentam números baixos de óbitos em relação às outras cidades analisadas, indicando aptidão nos serviços de saúde.

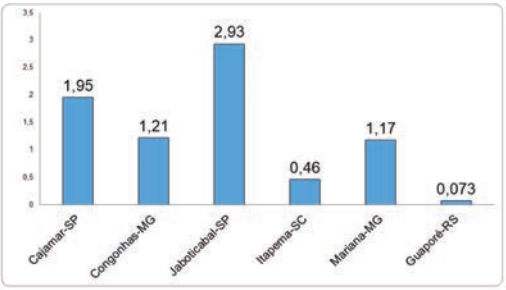

Figura 1. Indicadores de Leitos/ mil habitantes.

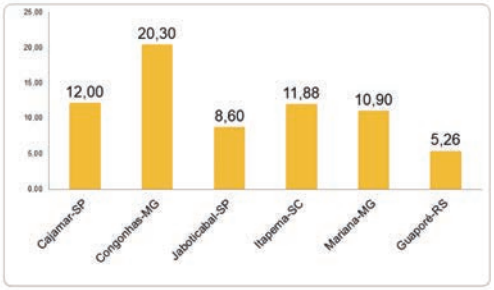

Figura 2. Indicador Óbitos/ mil nascidos vivos

A terceira análise, apresentada na figura 3, tem como objetivo estimar o número de médicos por 1000 habitantes. Segundo os resultados obtidos, Itapema, Cajamar e Jaboticabal possuem índices baixos, enquanto Congonhas e Mariana são as cidades que possuem maior oferta de médicos por habitantes. Entretanto, não se obteve a análise da cidade de Guaporé, devido à indisponibilidade do dado na base de dados indicada.

Em relação à cobertura populacional da equipe de saúde da família, as cidades melhor classificadas segundo a análise da figura 4 são Congonhas e Guaporé, apresentando maiores índices de cobertura populacional para a família, demonstrando preocupação com acompanhamento e monitoramento dos pacientes, visando agir nos estágios iniciais de uma patologia para evitar tratamentos futuros. No entanto, as cidades de Cajamar e Jaboticabal apresentam menos de 50%

de cobertura populacional da equipe de saúde da família, demonstram menor cobertura neste quesito.

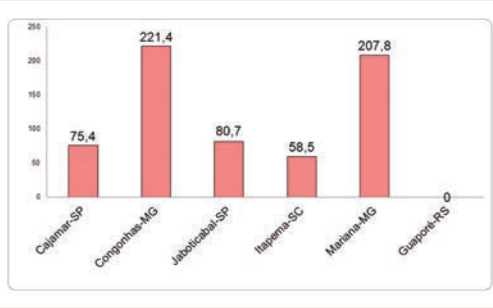

Figura 3. Indicador de Médicos por 1000 habitantes

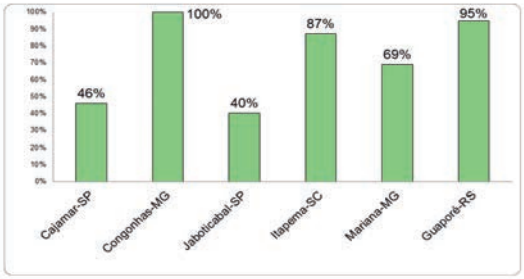

Figura 4. Indicador de Cobertura Populacional da Equipe de Saúde da Família

A quinta análise diz respeito às despesas pagas com saúde por habitantes. Segundo a figura 5, os dados de Guaporé demonstram poucos investimentos com despesas em saúde comparadas com as cidades estudadas. Estimativa surpreendente, devido às outras análises de indicadores, que demonstraram preocupação com a área investigada.

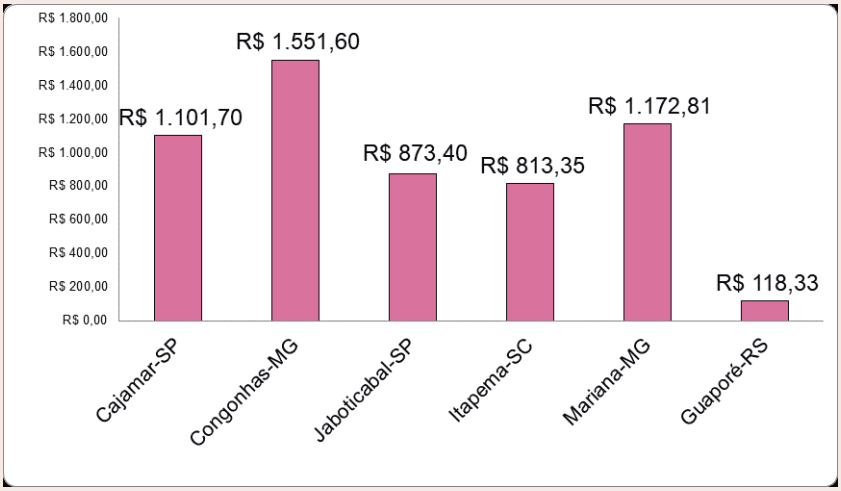

Figura 5. Indicadores de Despesas Pagas com Saúde por Habitante

4.1 DADOS EPIDEMIOLÓGICOS DA COVID-19

De modo a aprofundar o estudo dos indicadores relacionados à saúde dos municípios, a pesquisa também compreende o levantamento de dados dos casos e das mortes resultantes da COVID-19 durante o ano de 2020, a fim de investigar a relação dessas informações com os indicadores de Saúde das cidades analisadas.

Em síntese, para a avaliação são utilizados os critérios vistos na tabela 2, onde é coletado o número de óbitos devido à doença. Para isso, utilizou-se

uma data de corte para a coleta, sendo essa a do dia 19 de julho de 2021, usou-se como fonte os dados compartilhados pelas Prefeituras Municipais das cidades analisadas.

CIDADE	Nº DE HAB.	POSIÇÃO NO RCSC 2020	Nº DE ÓBITOS COVID-19	Nº de ÓBITOS COVID-19 POR MIL HAB.	Nº DE INFECTADOS COVID-19	Nº DE INFECTADOS COVID-19 POR MIL HAB.	% DE MORTALIDADE
Cajamar-SP	77.934	76º	224	2,87	4.781	61,3	4,69%
Congonhas-MG	55.309	77º	99	1,79	7.917	143,1	1,25%
Jaboticabal-SP	77.652	81º	242	3,12	8.426	108,5	2,87%
Itapema-SC	67.338	83º	112	1,66	12.994	193,0	0,86%
Mariana-MG	61.288	89º	91	1,48	9.027	147,3	1,01%
Guaporé-RS	25.968	-	63	2,43	4.217	162,4	1,49%

Tabela 2. Indicadores de Saúde das cidades selecionadas em 19 de Julho de 2021.

Desse modo, para um melhor entendimento dos dados, e para possibilitar a comparação de cidades com diferentes números de habitantes, foram calculados novos índices, associando o número de óbitos e infectados por mil habitantes. Nota-se, através da tabela 2, que em Guaporé os dados referentes a óbitos por mil habitantes são elevados, o mesmo é visto em Cajamar e Jaboticabal, o que pode estar relacionado ao baixo investimento em infraestrutura de saúde. Ao contrário de Congonhas que, desde o estudo do *Ranking Connected Smart Cities* de 2019, apresenta atenção para o eixo de saúde da cidade.

5. CONCLUSÕES

O trabalho apresentou um levantamento e análise dos indicadores do eixo de Saúde de Guaporé e das cinco cidades de pequeno porte melhores classificadas no *Ranking Connected Smart Cities* de 2020.

Segundo o estudo, percebeu-se que Guaporé, comparada com as outras cinco cidades, possui índices regulares como os apresentados nos indicadores de "Óbitos/ mil nascidos vivos" e o de "Cobertura Populacional da Equipe de Saúde da Família", desse modo, mesmo investindo pouco em saúde, como demonstrado no gráfico 5, a cidade consegue atender seus habitantes.

Contudo, em relação aos dados epidemiológicos do COVID-19, Guaporé possui elevados números de óbitos e de infectados, apresentando baixo investimento em infraestrutura e falta de iniciativas para o cuidado dos seus habitantes. Além disso, vale ressaltar que apesar de Cajamar e Jaboticabal possuírem maiores índices de investimento em saúde, leitos e em cobertura da equipe de saúde da família, tais cidades também apresentam significativos números de óbitos e infectados pelo novo Coronavírus.

Assim, conclui-se que, embora a maioria das cidades classificadas no *Ranking* tenha apresentado um melhor enfrentamento ao Coronavírus quando comparadas a Guaporé, não é possível afirmar que estes dados estão diretamente relacionados aos melhores índices apresentados nos indicadores analisados, tendo em vista que não foram avaliadas questões culturais, políticas e sociais dessas cidades. Dessa forma, como trabalhos futuros propõe-se uma análise mais aprofundada de tais questões, tendo em vista que estas podem influenciar no enfrentamento da pandemia da COVID-19, como iniciativas relacionadas ao incentivo do uso de máscara, isolamento social e vacinação, além da infraestrutura urbana e habitacional das cidades.

Por fim, ressalta-se a importância da mensuração e acompanhamento dos indicadores urbanos, os quais podem ajudar os gestores municipais a terem novas perspectivas sobre os seus índices urbanísticos, podendo traçar novas estratégias de melhorias e de prevenção ao Coronavírus para os seus municípios.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AQUINO, E. M.L. et al. Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. Ciência & Saúde Coletiva, v. 25, p. 2423-2446, 2020.

CHRISPINO, A.; DE ALBUQUERQUE, M. B.; DE MELO, T. B.. Crença Forte, ciência fraca? Contribuições sobre a relação Ciência e crença para a educação científica e tecnológica em tempos de pós-verdade. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 37, n. 3, p. 1684-1721, 2020.

BARACHO, R. M. A.. Representação e gestão do conhecimento: Aplicações em Cidades Inteligentes - Smart Cities. Perspectivas em Ciência da Informação, v. 25, ano 2020, número especial, p. 252-279, fev. 2020. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/pci/article/view/22291. Acesso em: 03 de maio de 2021.

BENCKE, L. R.; PEREZ, A. L. F.. Análise dos principais modelos de indicadores para cidades sustentáveis e inteligentes. Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades, v. 6, n. 37, 2018.

BEIGUELMAN, G.; DEAK, A.. Smart Cities, Smart Virus: tecnoutopias do novo normal. Revista Virus 21. Universidade de São Paulo, ano 2020, p. 27-35, dez. 2020. ISSN 2175-974x.

CASSILHA, G. A.; CASSILHA, S. A. Questões urbanas: estabelecendo uma visão global da dinâmica urbana, seus efeitos positivos e negativos In: Planejamento

Urbano e Meio Ambiente. 1. ed. rev. Curitiba, PR: IESDE Brasil S.A., 2012. cap. 1, p. 9-17. ISBN 978-85-387-3056-9.

COELHO, A. L. et al. A utilização de tecnologias da informação em saúde para o enfrentamento da pandemia do Covid-19 no Brasil. Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário, v. 9, n. 3, p. 183-199, 2020.

CUNHA, R. R.. Rankings e Indicadores para Smart Cities: Uma Proposta de Cidades Inteligentes Autopoiéticas. In: Cunha, Rodrigo Rafael. Rankings e Indicadores para Smart Cities: Uma Proposta de Cidades Inteligentes Autopoiéticas. Orientador: Prof. Dr. Aires José Rover. 2019. Dissertação (Mestre em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal De Santa Catarina, Florianópolis, 2019. F. 132. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/215499/PEGC0580-D.pdf?sequence=-1&isAllowed=y. Acesso em: 24 de maio de 2021

DE SOÁREZ, P. C.; PADOVAN, J. L.; CICONELLI, R. M. Indicadores de saúde no Brasil: um processo em construção. RAS, v. 7, p. 27, 2005.

ELEUTHERIOU, V. et al. O Design Thinking como ferramenta colaborativa para o desenvolvimento de cidades humanas e inteligentes em prol do bem comum. Blucher Design Proceedings, v. 2, n. 3, p. 51-56, 2015.

GAMA, K.; ALVARO, A.; PEIXOTO, E.. Em direção a um modelo de maturidade tecnológica para cidades inteligentes. In: Anais do VIII Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação. SBC, 2012. p. 513-518.

GUEDES, A. L. A. et al. Smart Cities: Cidades Inteligentes nas Dimensões: Planejamento, Governança, Mobilidade, Educação e Saúde. 1. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos Editora, 2021. 332 p. ISBN 978-65-5675-025-5. Disponível em: https://www.researchgate.net/ profile/ Andre-Luis-Azevedo-Guedes/publication/351273743_E_BOOK-SMART_CITIES-2020-UFFUNISUAMRBCIH/ links/608ed65b92851c-490fb0e712/E-BOOK-SMART-CITIES-2020-UFF-UNISUAMRBCIH.pdf#page= 128. Acesso em: 24 de maio de 2021.

HARARI, Y. The world after coronavirus. Financial Times, 2020. Disponível em: https://www.ft.com/ content/19d90308-6858-11ea-a3c9-1fe6fedcca75. Acesso em: 02 jun. 2020.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2020. Resultado dos Dados Preliminares do Censo – 2020. www.ibge.gov.br/cidade

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2010) Censo Demográfico 2010. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/9662-censodemografico-2010.html?=&t= notas-tecnicas. Acesso em: 04 out. 2021.

LEMOS, André. Cidades inteligentes. GV EXECUTIVO, v. 12, n. 2, p. 46-49, 2013.

LIMA, K. W. S. de; ANTUNES, J. L. F.; SILVA, Z. P. da. Percepção dos gestores sobre o uso de indicadores nos serviços de saúde. Saúde e Sociedade, v. 24, p. 61-71, 2015.

MATÉ, C.; MICHELETI, T. H.; SANTIAGO, A. G. Cidades de Pequeno Porte em Santa Catarina: uma reflexão sobre planejamento territorial. Revista Políticas Públicas & Cidades, v.3, n.2, p. 28 – 47, mai/ago, 2015.

NETTO, G. F.; et al. Impactos socioambientais na situação de saúde da população brasileira: Estudo de indicadores relacionados ao saneamento ambiental inadequa-

do. Tempus. Actas em Saúde Coletiva, vol. 4, n. 4, p. 53-71. 2009.

PEREIRA, G. C. e SILVA, B. C. N. Geoprocessamento e urbanismo. In GERARDI, L. H. de O. e MENDES, I. A. (org.). teoria, técnica, espaço e atividades. Temas de geografia contemporânea. Rio Claro: Unesp; AGTEO, 2001, pp. 97-137.

UNITED NATIONS, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019: Highlights. ST/ESA/SER.A/423. Disponível em: https://population.un.org/ wpp/Publications/Files/WPP2019_ Highlights.pdf. Acesso em: 21 de maio de 2021.

RANKING CONNECTED SMART CITIES. In: Urban Systems: Transformando Conhecimento em Resultado. São Paulo, 2020. Disponível em: https://www.urbansystems.com.br/rankingconnected smartcities. Acesso em: 14 jun. 2021.

SELADA, C.; SILVA, C.. As cidades inteligentes na agenda Européia: Oportunidades para Portugal smart cities in the European agenda: Opportunities for Portugal. In: II Conferência de PRU, VIII ENPLAN e XVIII Workshop APDR:"Europa 2020: retórica, discursos, política e prática. 2014.

ZARELLI, P. R. et al. Indicadores Ambientais como Instrumento de Avaliação da Sustentabilidade em Cidades Inteligentes. International Journal of Knowledge Engineering and Management (IJKEM), v. 8, n. 22, p. 19, 2019.

WERNECK, G. L.; CARVALHO, M. S.. A pandemia de COVID-19 no Brasil: crônica de uma crise sanitária anunciada. 2020.

WORLD M.. World Population Prospects. In: População Mundial Atual. [S. l.], 7 ago. 2021. Disponível em: https://www.worldometers.info/world-population/. Acesso em: 7 ago. 2021.