

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE ECONOMIA

CAROLINA FONSECA TEMPONI

**CRESCIMENTO URBANO, ESTRUTURA PRODUTIVA E ABERTURA
COMERCIAL: AVALIANDO OS EFEITOS SOBRE A GOVERNANÇA NOS
PRINCIPAIS MUNICÍPIOS BRASILEIROS ENTRE 2022 E 2023**

JUIZ DE FORA

2024

CAROLINA FONSECA TEMPONI

**CRESCIMENTO URBANO, ESTRUTURA PRODUTIVA E ABERTURA
COMERCIAL: AVALIANDO OS EFEITO SOBRE A GOVERNANÇA NOS
PRINCIPAIS MUNICÍPIOS BRASILEIROS ENTRE 2022 E 2023**

Monografia apresentada ao curso de Ciências Econômicas da Faculdade de Economia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial a obtenção do título de bacharel em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Admir Antonio Betarelli Junior
Coorientadora: Prof^ª. Dr^ª. Rosa L. Gonçalves Montenegro

JUIZ DE FORA

2024

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Temponi, Carolina Fonseca.

Crescimento urbano, estrutura produtiva e abertura comercial: Avaliando os efeitos sobre a governança nos principais municípios brasileiros entre 2022 e 2023 / Carolina Fonseca Temponi. -- 2025. 53 f.

Orientador: Admir Antonio Betarelli Junior

Coorientadora: Rosa Livia Gonçalves Montenegro

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Economia, 2025.

1. Governança . 2. Economia Urbana . 3. Dados em painel . I. Betarelli Junior, Admir Antonio , orient. II. Montenegro, Rosa Livia Gonçalves , coorient. III. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
REITORIA - FACECON - Depto. de Economia

FACULDADE DE ECONOMIA / UFJF

ATA DE APROVAÇÃO DE MONOGRAFIA II (MONO B)

NA DATA DE 11/02/2025, A BANCA EXAMINADORA, COMPOSTA PELOS PROFESSORES

1 – ADMIR ANTONIO BETARELLI JUNIOR - ORIENTADOR; E

2 – EDUARDO GONÇALVES,

reuniu-se para avaliar a monografia da acadêmica Carolina Fonseca Temponi, intitulada: Crescimento urbano, estrutura produtiva e abertura comercial: avaliando os efeitos sobre a governança nos principais municípios brasileiros entre 2022 e 2023.

Após primeira avaliação, resolveu a Banca resolver APROVAR a referida monografia.



Documento assinado eletronicamente por Admir Antonio Betarelli Junior, Professor(a), em 12/02/2025, às 09:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Eduardo Goncalves, Professor(a), em 12/02/2025, às 12:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador 2242440 e o código CRC 350A5E12.

AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho não teria sido possível sem o apoio e a inspiração de pessoas especiais que estiveram ao meu lado nessa jornada.

Meus pais, com seu amor incondicional e apoio constante, foram essenciais para que eu chegasse até aqui. Sou profundamente grata por todo incentivo, pelos ensinamentos valiosos e por acreditarem em mim em cada etapa dessa jornada.

À minha orientadora, professora Rosa, minha mais profunda gratidão. Sua dedicação, paciência e olhar crítico foram fundamentais para o desenvolvimento desta monografia. Mais do que uma orientadora, foi uma mentora que me inspirou a enxergar além dos números e compreender a real importância da pesquisa para a sociedade.

Ao professor Admir, pela orientação dedicada e contribuições fundamentais para a realização deste trabalho.

Aos meus amigos Pedro, Ana Luísa e João Victor, que estiveram comigo em cada fase desse processo, oferecendo apoio, palavras de incentivo e, muitas vezes, distrações necessárias para aliviar o peso da caminhada. A amizade de vocês tornou essa jornada muito mais leve e significativa.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para que este trabalho se tornasse realidade, meu mais sincero agradecimento.

RESUMO

A pandemia de COVID-19 evidenciou desafios estruturais nas cidades brasileiras, exigindo novas abordagens de governança urbana para fortalecer a resiliência econômica e promover um desenvolvimento urbano mais inclusivo. Este estudo analisa como fatores socioeconômicos, como educação, densidade populacional, e a cobertura da atenção básica influenciaram a resposta das cidades à crise sanitária. Utilizando uma abordagem econométrica com dados em painel, a pesquisa investiga os impactos desses fatores na qualidade da gestão pública, fornecendo insights para políticas que incentivem a inovação e o fortalecimento da governança municipal. Os resultados demonstram a necessidade de estratégias adaptativas que mitiguem as desigualdades regionais e promovam cidades mais preparadas para crises futuras.

Palavras-chave: Governança Urbana, Resiliência Econômica, COVID-19, Desenvolvimento Urbano, Dados em Painel.

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic has exposed structural challenges in Brazilian cities, demanding new approaches to urban governance to enhance economic resilience and promote more inclusive urban development. This study analyzes how socioeconomic factors such as education, population density, and primary healthcare coverage influenced cities' responses to the health crisis. Using an econometric approach with panel data, the research investigates the impact of these factors on public management quality, providing insights for policies that encourage innovation and the strengthening of municipal governance. The findings highlight the need for adaptive strategies to mitigate regional inequalities and build cities better prepared for future crises.

Keywords: Urban Governance, Economic Resilience, COVID-19, Urban Development, Panel Data.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Síntese dos estudos revisados.....	31
Quadro 2 – Descrição das variáveis aleatórias	39
Tabela 1 – Estimativas econométricas	40
Gráfico 1 – Coeficientes estimados e intervalos de confiança	41

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

COVID-19 - Coronavirus Disease 2019

IGM – Índice de Governança Municipal

OMS - Organização Mundial de Saúde

OLS - Ordinary Least Squares

RAIS – Relação Anual de Informações Sociais

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	Estrutura da monografia	Erro! Indicador não definido.
2	UM PANORAMA SOBRE A COVID-19 E AS CIDADES	14
2.1	Arcabouço teórico.....	14
2.2	Governança urbana e resiliência econômica na pandemia	19
3	REVISÃO EMPÍRICA.....	22
3.1	Uma análise do contexto internacional.....	22
3.2	A pandemia no contexto brasileiro: o desafio das cidades resilientes.....	27
4	METODOLOGIA.....	33
4.1	Análise econométrica com dados em painel.....	33
4.2	Base de dados	36
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	40
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
	REFERÊNCIAS	45

1 INTRODUÇÃO

A pandemia de COVID-19, declarada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em março de 2020, representou um marco global devido a sua rápida disseminação e ao impacto social, econômico e sanitário sem precedentes. A crise, que afetou de maneira desigual diferentes grupos sociais, evidenciou vulnerabilidades estruturais em todo o mundo, especialmente no ambiente urbano. As cidades, com seu intenso fluxo de pessoas, comércio ativo e centralidade cultural, funcionaram como *hubs* de disseminação do vírus, exacerbando os desafios para os gestores públicos no enfrentamento da crise (NORONHA et al., 2020; BUCKERIDGE & PHILIPPI JÚNIOR, 2020).

Medidas como confinamento, distanciamento social e barreiras sanitárias foram implementadas para conter a propagação do vírus, mas também trouxeram profundas mudanças no modo de vida, nas relações sociais, no trabalho e na economia. Essas ações revelaram a fragilidade das estruturas socioeconômicas das cidades, colocando em evidência a necessidade de repensar modelos de desenvolvimento urbano que promovam resiliência e inclusão (KANG, 2020). Segundo Dodds et al. (2020), a pandemia reforçou a urgência de transformar os paradigmas de crescimento econômico e de gestão espacial para preparar as cidades para crises futuras.

Nessa perspectiva, o papel das cidades brasileiras no período pós-pandemia torna-se fundamental para compreender os desafios e as oportunidades resultantes da crise. Assim, a pandemia não apenas evidenciou, mas também aprofundou as desigualdades regionais no Brasil. Por um lado, cidades como São Paulo e Brasília demonstraram maior capacidade de resposta, em razão de sua infraestrutura consolidada e governança eficiente. Por outro lado, regiões como o Norte e o Nordeste enfrentaram dificuldades ainda mais acentuadas, decorrentes de limitações históricas em infraestrutura e recursos públicos (MENDONÇA et al., 2020). Além disso, conforme apontam Albuquerque e Ribeiro (2020), a crise sanitária ampliou as desigualdades socioespaciais, impactando desproporcionalmente as populações mais vulneráveis. Diante desse cenário, torna-se evidente a necessidade de políticas públicas eficazes que promovam uma governança urbana mais inclusiva e resiliente, a fim de mitigar os efeitos da crise e preparar as cidades para futuros desafios.

Autores como Santos (2022) exploram a descentralização dos centros urbanos como um processo capaz de reconfigurar as dinâmicas de poder e de organização espacial. No entanto,

Santos também alerta que a descentralização pode intensificar desigualdades socioespaciais se não for acompanhada de políticas públicas adequadas. Assim, o impacto do esvaziamento dos centros urbanos, provocado pelo confinamento e pela adoção do trabalho remoto, emerge como uma questão crítica para o debate sobre o futuro das cidades brasileiras.

Embora a literatura internacional tenha avançado no entendimento dos impactos da pandemia em áreas urbanas, com estudos que analisam as lições para o planejamento e gestão das cidades (SHARIFI & KHAVARIAN-GARMSIR, 2020), investigam transformações urbanas no pós-pandemia (FLORIDA, RODRÍGUEZ-POSE & STORPER, 2023), discutem a necessidade de sustentabilidade e resiliência urbana (DODDS & NIEUWENHUIJSEN, 2020) e exploram estratégias regionais de resposta à crise (GONG et al., 2020), ainda há lacunas no estudo das dinâmicas socioeconômicas e espaciais em países em desenvolvimento como o Brasil.

Mais precisamente, o objetivo desta monografia é analisar os impactos da pandemia nas cidades brasileiras, com foco nas mudanças nas estruturas socioeconômicas, nas relações sociais e nos modelos de desenvolvimento urbano. A pesquisa busca responder a questões como: *De que maneira a governança urbana pode ser influenciada pelo crescimento econômico, estrutura produtivo e abertura comercial?*

A metodologia adotada utiliza dados em painel para capturar a evolução temporal das unidades de análise, permitindo compreender as diferenças regionais e os fatores que influenciaram a resiliência urbana. Variáveis como cobertura vacinal, saldo de admissões e demissões, e índices de governança urbana serão articuladas para oferecer uma análise detalhada e robusta dos impactos da pandemia. Estudos recentes, como os de Chu, Cheng e Song (2021), destacam a relevância dessa abordagem para identificar padrões de resiliência e para propor soluções baseadas em evidências.

Essa análise econométrica, ao integrar dados socioeconômicos e de governança, contribui para a literatura ao oferecer uma abordagem metodológica que pode ser replicada em outros contextos. A estratégia metodológica também destaca a importância de políticas públicas regionais ajustadas às particularidades locais para lidar com os desafios emergentes.

Os resultados esperados desta pesquisa oferecem contribuições significativas tanto no campo teórico quanto no prático. Em termos teóricos, o estudo busca aprofundar o debate sobre o

impacto da governança urbana em períodos de crise, preenchendo lacunas específicas relacionadas ao contexto brasileiro. Em termos práticos, os resultados podem orientar políticas públicas que promovam cidades mais resilientes, inclusivas e sustentáveis, alinhando-se às metas da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (ASSEMBLY, 2015).

Além deste capítulo introdutório, a monografia está estruturada em mais seis seções. A segunda parte apresenta um panorama sobre a COVID-19 e seus impactos nas cidades, explorando a literatura teórica e os desafios enfrentados na governança urbana durante a pandemia. Em seguida, no terceiro capítulo, é realizada uma revisão empírica, com uma análise das experiências internacionais e do contexto brasileiro, destacando as desigualdades regionais e as respostas municipais à crise sanitária. O capítulo 4, é a seção dedicada à metodologia e base de dados detalha os fundamentos econométricos, as variáveis selecionadas e o modelo de análise adotado. Os resultados obtidos e suas respectivas discussões são apresentados na quinta parte relacionando as descobertas com a literatura existente. Na sequência, as considerações finais sintetizam as principais conclusões e sugerem recomendações para futuras pesquisas. Por fim, são listadas as referências utilizadas ao longo do estudo.

2 UM PANORAMA SOBRE A COVID-19 E AS CIDADES

Este capítulo aborda a complexa relação entre urbanização, governança e resiliência econômica, com foco especial nos desafios que surgiram durante a pandemia de COVID-19. Inicialmente, será explorada a Economia Urbana, com base em teorias clássicas de economistas como Krugman e Marshall, que discutem as dinâmicas de concentração urbana, a importância das interações sociais e os efeitos da aglomeração na inovação. A partir desse referencial teórico, o capítulo segue para uma análise das questões contemporâneas relacionadas à urbanização crescente, destacando a transformação das cidades em centros de inovação, mas também em focos de desigualdades e vulnerabilidades, como demonstrado por estudos recentes sobre a pandemia e suas consequências.

As seções subsequentes apresentam o papel da governança urbana na gestão dos desafios impostos pela pandemia, enfatizando como cidades com boa governança e capacidade de adaptação podem se recuperar mais rapidamente de crises. A análise inclui a economia compartilhada como um modelo emergente de inovação urbana, destacando os mecanismos de governança necessários para aproveitar suas potencialidades, enquanto minimiza os impactos negativos. Por fim, o capítulo examina as lições aprendidas com a pandemia em termos de governança e resiliência econômica, oferecendo uma reflexão sobre as práticas de recuperação e adaptação das cidades para um futuro mais sustentável e justo.

2.1 Arcabouço teórico

A Economia Urbana é definida pela intersecção da geografia e da economia. Dessa forma, os economistas investigam como as famílias fazem escolhas para maximizar a sua utilidade, enquanto as empresas maximizam os lucros. Outrossim, os geógrafos estudam como as coisas estão organizadas no espaço. Com isso, a disciplina explora as escolhas geográficas de famílias que maximizam a utilidade e de empresas que maximizam os lucros, formando, assim, cidades de diferentes dimensões e estruturas econômicas (O'SULLIVAN, 2011).

Nesse contexto, a definição de área urbana é baseada na densidade populacional, ou seja, uma área urbana é uma área geográfica que contém muitas pessoas em um espaço relativamente pequeno. Esta definição abrange áreas urbanas de tamanhos muito diferentes, desde uma pequena cidade até uma grande metrópole. A definição baseia-se na característica essencial de

uma cidade que é o contato frequente entre diferentes atividades econômicas, o que só é viável se as empresas e as famílias estiverem concentradas numa área relativamente pequena (O'SULLIVAN, 2011).

Sobre as cidades, Krugman (1991) sustenta que as áreas urbanas existem para minimizar os custos de transporte entre clientes e produtores para a produção física. A desvantagem das cidades, de acordo com este modelo, é que os residentes em grandes aglomerações estão longe de recursos agrícolas fixos. Entretanto, Krugman reconhece que à medida que os custos dos transportes diminuíram, as cidades perderam parte da vantagem competitiva na produção industrial.

Cantillon (1952) e Beckmann (1972) discutem a formação das cidades e a natureza das relações pessoais na formação dessas sociedades urbanas. Cantillon (1952) manifesta que a concentração de propriedades de terras foi crucial para a origem das cidades e atraiu artesãos e mercadores para a região, já que os patrões foram viver em lugares mais agradáveis, longe das propriedades. Em relação a Beckmann (1972), houve concordância com esta ideia, no qual enfatizou que relações pessoais são a essência das sociedades e que a propensão a interagir com os outros tem natureza gravitacional, isto é a intensidade aumenta com o número de pessoas vivendo em cada local e diminui com a distância entre dois locais.

A concepção da importância do vínculo pessoal para a formação das cidades foi introduzida por Marshall (1890). O economista acreditava que as indústrias se aglomeravam pois havia transferências intelectuais nessas regiões. Com isso, seria possível aprender técnicas e os conhecimentos inerentes do comércio com os vizinhos. Ademais as fábricas que estavam espacialmente aglomeradas poderiam facilitar a procura de emprego, à medida que os jovens trabalhadores se deslocavam de empresa em empresa para encontrar a melhor opção. Na verdade, as firmas industriais escolhiam a própria localização, em grande parte, para estarem próximas de outras empresas que utilizam os mesmos tipos de emprego.

De maneira análoga, Jacobs (1969) argumenta que o crescimento urbano está diretamente associado à diversidade econômica, em detrimento da especialização. Essa diversidade, manifestada na ampla oferta de bens e serviços nos centros urbanos, representa uma vantagem econômica que impulsiona o surgimento de inovações tecnológicas (Galinari; Lemos, 2007). A teoria jacobiana enfatiza que a variedade presente nas cidades favorece o desenvolvimento de

novas ideias, produtos e serviços, ampliando o potencial de inovação e promovendo o avanço urbano. Assim, quanto maior a diversidade da economia local, maior é sua capacidade de gerar inovação.

Jacobs (1969) também ressaltou o papel das relações sociais nas cidades como agentes facilitadores da criação e difusão de ideias. Dessa forma, o ambiente urbano, com sua dinâmica de interações constantes, propicia a circulação de informações, tornando descobertas mais acessíveis e encorajando experimentações. Dessa forma, a diversidade social e econômica emerge como elemento essencial para impulsionar inovações e estimular o crescimento econômico e urbano (JACOBS, 1969; GALINARI; LEMOS, 2007).

Essa perspectiva é expandida pela teoria das Cidades Criativas, desenvolvida por Landry (2000), que coloca a criatividade e a inovação como componentes centrais para o desenvolvimento urbano no século XXI. Para o autor, as cidades enfrentam desafios globais complexos, como a urbanização acelerada, a globalização e a crescente demanda por soluções sustentáveis. Nesse contexto, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) desempenham um papel fundamental, conectando pessoas, promovendo a eficiência dos serviços urbanos e criando um ambiente propício à inclusão social. Com isso, a infraestrutura digital, como redes inteligentes e plataformas abertas, permite que as cidades não apenas enfrentem problemas complexos, mas também se tornem mais dinâmicas, colaborativas e inovadoras.

Por sua vez, Florida (2002) propõe a teoria da Classe Criativa, que destaca a importância de atrair profissionais qualificados, como artistas, cientistas e empreendedores, para transformar as cidades em centros de inovação e crescimento econômico. Desse jeito, a presença dessa "classe criativa" é essencial para a competitividade urbana, pois esses indivíduos geram novas ideias, criam negócios inovadores e enriquecem o ambiente cultural. Para tornar uma cidade atraente para essa classe, Florida identifica três fatores fundamentais: Tecnologia, Talento e Tolerância, conhecidos como os "3 Ts". Esses elementos combinam infraestrutura tecnológica, uma força de trabalho qualificada e uma sociedade inclusiva, criando um ambiente propício à inovação.

O processo de inovação nas cidades também pode ser analisado sob a ótica de Schumpeter (1942), que via as inovações como o motor do progresso econômico. Para o economista, as

inovações não apenas impulsionam o desenvolvimento, mas também geram uma "destruição criativa" no capitalismo, promovendo flutuações no sistema econômico. Através desse processo, períodos de expansão são seguidos por crises, o que reforça a ideia de que a inovação contínua é essencial para o desenvolvimento urbano. A teoria schumpeteriana ainda destaca o papel do empreendedorismo como catalisador dessas inovações, introduzindo novos produtos, processos, mercados e organizações que transformam profundamente a economia e a sociedade. Isso também se reflete nas cidades, onde a inovação é crucial para renovar e revitalizar os espaços urbanos, mantendo a competitividade e estimulando o crescimento.

Esteves e Ivanova (2015) ampliam essa perspectiva ao destacar que determinadas cidades se sobressaem pela capacidade de oferecer benefícios significativos à sua população, refletindo diretamente seu nível de desenvolvimento. Tais benefícios incluem a melhoria do acesso à saúde, a ampliação das opções de transporte público, a promoção da segurança pública e o aumento do acesso à educação superior. Esses fatores não apenas elevam a qualidade de vida, mas também fortalecem a competitividade e o potencial inovador das cidades.

Neste contexto, Duranton e Puga (2001) enfatizam a importância das áreas metropolitanas diversificadas na promoção da inovação. Eles argumentam que ambientes urbanos diversificados e especializados desempenham papéis complementares em diferentes fases do ciclo de vida de um produto. Enquanto as cidades diversificadas favorecem os estágios iniciais do desenvolvimento de produtos, os locais mais especializados são mais adequados para a produção em massa de produtos já consolidados. Dessa forma, tanto a diversidade quanto a especialização urbana são elementos estratégicos para o desenvolvimento econômico e urbano sustentável.

Em um contexto mais amplo, Cruz et al. (2011) mostram que a dinâmica capitalista, abordada por Schumpeter, tende a gerar uma concentração econômica nas regiões, refletindo-se em profundas desigualdades. Essas desigualdades no Brasil, segundo o autor, são evidentes nas disparidades de acesso a bens fundamentais como educação, emprego e políticas públicas. Esse processo, embora impulsionado pela inovação e pelo desenvolvimento econômico, também gera exclusões que precisam ser reconhecidas e tratadas para garantir um desenvolvimento mais equitativo.

Em relação às desigualdades, Das et al. (2021) discutiram que o desenvolvimento concentrado nas áreas urbanas atrai as pessoas a migrar para as cidades em busca de uma vida melhor e, conseqüentemente, conduz às causas profundas de muitos transtornos socioeconômicos e ambientais. Além disso, a vida urbana de alta densidade impulsiona a rápida propagação de doenças contagiosas, ameaçando assim a vida de milhões de pessoas. De maneira similar, Sharifi e Khavarian-Garmsir (2020) defenderam que a alta concentração de pessoas e atividades nas cidades as tornam suscetíveis à vários estressores como desastres provocados tanto pelos homens, tanto pela natureza.

Outrossim, Afroj et al. (2021) mostraram que o rápido crescimento da população urbana estimula os desafios das autoridades governamentais da cidade em prestar os serviços municipais de forma adequada à demanda do cidadão. Enquanto a lacuna persiste entre a prestação de serviços e a percepção dos cidadãos, a qualidade de vida das cidades pode deteriorar-se devido à insatisfação psicológica dos moradores com os serviços urbanos. Por conseguinte, é notório que os grupos mais vulneráveis da sociedade são os mais afetados pela falta de planejamento urbano. Wade (2020) reiterou esse argumento ao enfatizar que as pessoas que estavam em maiores risco durante uma pandemia era as que já estavam marginalizadas – tinham acesso limitado a cuidados médicos mesmo em tempos pré-pandêmicos. Dessa maneira, as crises supracitadas minando e reforçando as estruturas de poder existentes.

Esses problemas ressaltam a importância de um planejamento urbano que equilibre fatores aglomerativos e desaglomerativos, promovendo infraestrutura adequada e funcionalidade econômica. Assim, os modelos de especialização de Marshall (1996) e diversificação de Jacobs (1969) se complementam, explicando como economias de urbanização e localização moldam as cidades, tornando-as polos de inovação e crescimento econômico sustentável (ADLER et al., 2019).

Portanto, a literatura clássica acerca da economia urbana enfatiza que as cidades são áreas com alta densidade populacional e que possuem concentração econômica e aglomerações industriais. Essas regiões desempenham um papel de suma importância para as relações sociais e para o fluxo de ideias, essenciais para o comércio e para o avanço científico. Glaeser (2000) enfatiza a importância das interações não mercantis na felicidade individual e como impacta a dinâmica social. Então, o ambiente físico e geográfico influencia as interações, pois há uma transmissão de valores e comportamentos entre indivíduos. Ademais, a literatura mais recente

demonstra preocupação com as crises oriundas do capitalismo e a forma como afeta a sociedade. Entendendo isso, ao longo últimas décadas, um vasto conjunto de pesquisas foi publicado sobre os impactos de uma ampla gama de desastres nas cidades, e o necessário planejamento, recuperação, e medidas de adaptação que precisam ser tomadas para lidar com esses desastres (SHARIFI, 2020).

2.2 Governança urbana na pandemia

A urbanização é um dos fenômenos mais marcantes da história contemporânea, com mais de 55% da população mundial vivendo atualmente em áreas urbanas. Esse crescimento gerou avanços econômicos e sociais, mas também trouxe uma série de desafios, como superlotação, desigualdade, degradação ambiental e pressão sobre os serviços públicos (NATIONS, 2018; RAJAN & CHERIAN, 2021).

A pandemia de COVID-19 agravou essas fragilidades, expondo a vulnerabilidade das infraestruturas urbanas e evidenciando a necessidade urgente de sistemas de governança mais eficientes e resilientes para lidar com crises e demandas rápidas e complexas (SHARIFI, KHAVARIAN-GARMSIS & KUMMMITHA, 2021).

Nesse cenário, a governança desempenha um papel central, sendo fundamental para coordenar políticas, recursos e tecnologias de maneira eficaz. Garantindo, com isso, que as decisões sejam inclusivas, éticas e baseadas em dados confiáveis. Isso permite que cidades e países enfrentem crises com maior agilidade, minimizando desigualdades e melhorando a qualidade de vida da população.

A governança urbana refere-se ao conjunto de processos, instituições e atores envolvidos na formulação e implementação de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento das cidades. De acordo com Pierre (1999), a governança urbana não se limita à administração pública tradicional, mas envolve uma rede complexa de interações entre governos locais, setor privado, organizações da sociedade civil e cidadãos, promovendo mecanismos de coordenação e participação. Já Kooiman (2003) destaca que a governança urbana opera em múltiplas escalas e depende da capacidade das instituições de articular interesses diversos para enfrentar desafios como infraestrutura, mobilidade, habitação e inclusão social. Nesse sentido, uma governança urbana eficaz é essencial para garantir a provisão eficiente de serviços públicos, promover a

sustentabilidade e fortalecer a resiliência das cidades diante de mudanças socioeconômicas e ambientais.

Dessa forma, a digitalização, impulsionada pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), surge como um dos principais motores para a transformação urbana, oferecendo soluções inovadoras e sustentáveis. Assim, tecnologias como Big Data, Internet das Coisas (IoT) e inteligência artificial (IA) têm mudado a forma como as cidades gerenciam recursos, otimizam serviços e respondem a crises (PWC, 2020; ISACA, 2021). Sendo assim, a integração dessas ferramentas possibilita o monitoramento em tempo real de dados, melhorando a eficiência dos serviços públicos, como transporte, saúde e energia, e fortalecendo a resiliência urbana, essencial para a adaptação a cenários de emergência (GONG et al., 2020).

Exemplos concretos demonstram a eficácia dessas tecnologias durante a pandemia. Em Taiwan, a combinação de Big Data e IA foi fundamental para prever surtos de infecção, rastrear contatos e evitar lockdowns prolongados, permitindo que o país preservasse tanto a saúde da população quanto a estabilidade econômica (SHARIFI et al., 2021). Na China, drones e robôs desempenharam um papel crucial ao minimizar o contato humano, realizando tarefas como entregas de medicamentos e desinfecção de áreas públicas, o que ajudou a controlar a disseminação do vírus (WANG, 2022). Em Helsinque, na Finlândia, a integração de APIs (interfaces de programação de aplicações) abertas facilitaram a criação de um sistema de mobilidade urbana eficiente, permitindo que os cidadãos planejassem viagens multimodais com segurança, reduzindo aglomerações e promovendo o distanciamento social (PWC, 2020).

Contudo, a pandemia também destacou as desigualdades digitais, especialmente em países de baixa renda. Em regiões como o Quênia, a falta de infraestrutura tecnológica adequada impediu a implementação eficaz de serviços de saúde digital e educação à distância, ampliando as disparidades sociais (HARRISBERG, 2020), enquanto na África do Sul, o fechamento do comércio ambulante afetou pequenos agricultores que dependem de mercados informais (WEGERIF, 2020). Esses desafios reforçam a necessidade de políticas públicas que promovam a inclusão digital e democratizem o acesso às TICs, garantindo que todos os cidadãos possam se beneficiar das vantagens da digitalização e participar ativamente da vida urbana (UNCTAD, 2024).

Além disso, a governança digital desempenha um papel importante na promoção da resiliência. No caso da Nova Zelândia, o framework Privacy, Human Rights and Ethics (PHRaE) integrou princípios éticos ao uso de algoritmos e à coleta de dados, garantindo que a privacidade dos cidadãos fosse respeitada durante a pandemia (BJERDE & DEMIRGÜÇ-KUNT, 2021). Nos Emirados Árabes Unidos, a adoção de *blockchain* para a gestão de serviços públicos digitais durante a crise foi uma estratégia eficaz para garantir a continuidade do serviço com segurança, sem a necessidade de interações físicas, o que também fortaleceu a confiança da população nas soluções digitais (ISACA, 2021).

No entanto, a resiliência não se limita apenas à resposta a crises imediatas, depende da capacidade de promover sistemas urbanos flexíveis e adaptáveis. Logo, a integração de tecnologias digitais e a implementação de *sandboxes* regulatórios são exemplos de como a governança pode facilitar a inovação. No Reino Unido e nos Emirados Árabes Unidos, esses ambientes controlados permitiram que novas tecnologias fossem testadas sem as restrições típicas das regulações tradicionais, equilibrando inovação e segurança (ISACA, 2021).

A Agenda 2030 da ONU enfatiza que o desenvolvimento de "cidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis" depende da utilização eficaz das inovações tecnológicas para enfrentar desafios globais e locais (TIME, 2024). Para que as transformações tecnológicas sejam eficazes, é essencial que a governança digital seja centrada no ser humano, promovendo inclusão, ética e transparência. Nesse sentido, cidades que já integraram tecnologias digitais com sucesso, como Helsinque, demonstram como um sistema de governança digital eficiente pode não só responder rapidamente a crises, mas também construir um futuro mais sustentável e equitativo (ASSEMBLY, 2015).

Com isso, surge a necessidade de sistemas de governança mais eficientes, especialmente em um cenário global de rápidas mudanças e desafios crescentes. Nesse contexto, a governança digital, apoiada pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), é vista como uma solução essencial para transformar as cidades em ambientes mais resilientes. De acordo com Khan, Ullah e Nobanee (2024), a integração de ICTs e governança eletrônica é fundamental para promover a sustentabilidade e inovação nas cidades, capacitando-as a enfrentar crises globais e a melhorar a qualidade de vida da população.

3 REVISÃO EMPÍRICA

Este capítulo examina os efeitos da pandemia de COVID-19 nas dinâmicas urbanas da literatura aplicada sob duas perspectivas principais: o contexto internacional e a realidade brasileira. Inicialmente, é apresentada uma análise global, destacando os desafios enfrentados pelas cidades em diferentes regiões do mundo, como a relação entre densidade populacional e a disseminação do vírus, desigualdades socioeconômicas, e a necessidade de reestruturação urbana para promover maior resiliência e sustentabilidade. O leitor encontrará também estudos que investigaram os impactos no mercado imobiliário, na mobilidade urbana e nas mudanças comportamentais decorrentes do isolamento social.

Na sequência, o foco recai sobre o contexto brasileiro, enfatizando as desigualdades regionais e as respostas locais à crise sanitária. Serão abordados os impactos da pandemia em áreas como saúde pública, mercado de trabalho, urbanização e dinâmica econômica, com destaque para os desafios enfrentados por regiões mais vulneráveis e a necessidade de políticas públicas coordenadas. Por meio de uma análise detalhada, será explorada a construção de cidades mais resilientes, capazes de lidar com crises futuras e mitigar desigualdades.

3.1 Uma análise do contexto internacional

Como visto anteriormente, as cidades desempenham um papel crucial na promoção de interações sociais, fluxo de ideais e avanço científico e econômico. Contudo, as áreas urbanas também enfrentam desafios relacionados às desigualdades socioeconômicas, urbanização acelerada e crises oriundas do capitalismo. Logo, a pandemia de COVID-19 emergiu como um marco histórico, desafiando governos, comunidades e cidades em todo o mundo. Desde o início, medidas de restrição foram implementadas em uma tentativa de conter a propagação do vírus, destacando a importância do isolamento social, distanciamento físico e outras precauções de saúde pública. Nesse contexto, a relação entre densidade populacional e a disseminação da doença tornou-se uma área de interesse crítico.

O estudo de Carozzi (2020), Molina-Torres et al. (2021) e Carozzi, Provenzano e Roth (2024) exploraram essa relação entre densidade populacional e a propagação do vírus no México e no Estados Unidos da América. Assim, foi possível concluir que a densidade afetou o momento dos surtos através de uma conectividade em áreas densas, porém outros fatores mediadores

como renda per capita, comportamentos sociais, idade, preferências políticas, cumprimento das medidas de distanciamento social, acesso aos cuidados de saúde e características demográficas poderiam explicar a ausência da correlação entre densidade e gravidade da doença.

Paralelo a isso, Florida, Rodríguez e Storper (2023) analisaram as fases iniciais da pandemia e observaram um aumento na busca por mais espaço pessoal e comodidades privadas entre os habitantes urbanos, alimentando a especulação sobre um possível "êxodo urbano". Dessa maneira, relatos apontaram mudanças significativas, como famílias relocando-se de cidades como Nova Iorque para os subúrbios. No entanto, dados recentes contradizem essa tendência, sugerindo um retorno gradual da população às grandes cidades, evidenciado pela recuperação nas vendas e aluguéis residenciais, especialmente em lugares como Nova Iorque. Apesar disso, a longo prazo, permanece o receio de um ressurgimento da pandemia ou de um vírus endêmico, o que pode levar alguns habitantes urbanos a evitarem o retorno às cidades.

Ademais, a pandemia desencadeou a maior crise econômica global em mais de um século, causando choques na economia mundial e aumentando drasticamente a desigualdade entre os países e dentro deles. Dessa forma, a recuperação pós-crise está prevista para ser desigual, afetando mais as economias emergentes e grupos economicamente desfavorecidos, que levarão mais tempo para se recuperar das perdas de renda e meios de subsistência (WORLD BANK, 2022).

Essa desigualdade também foi observada na distribuição das vacinas, como reconhecido pelo diretor-geral da OMS, Tedros Ghebreyesus. O diretor da OMS alertou para a necessidade de uma distribuição equitativa da vacina contra a Covid-19, enfatizando que o mundo enfrenta um possível fracasso moral catastrófico. Destacou ainda a disparidade na distribuição das doses, com países de alta renda administrando milhões de doses, enquanto alguns países de baixa renda receberam apenas algumas dezenas (NAÇÕES UNIDAS, 2021).

Diante dessas desigualdades, é crucial analisar os estudos empíricos de acordo com as especificidades de cada região. Na Ásia, os pesquisadores sugerem que os desafios urbanos enfrentados durante a pandemia são complexos e interconectados, exigindo estratégias de planejamento urbano que considerem desigualdades sociais, descentralização e intervenções governamentais para mitigar os impactos socioeconômicos e de saúde pública, visando a construção de cidades mais resilientes, justas e sustentáveis.

A priori, Shafiri e Khavarian-Gasmsir (2020) revisaram a literatura para analisar o impacto da COVID-19 nas cidades, usando artigos publicados nos oito primeiros meses após os primeiros casos confirmados em Wuhan, China. Dessa forma, foi observado melhorias significativas na qualidade da água e do ar. Contudo, destacaram que os grupos mais vulneráveis da sociedade foram afetados desproporcionalmente pela crise. De forma análoga, Rajan e Cherian (2021) analisaram a vulnerabilidade dos trabalhadores migrantes nas cidades indianas, especialmente durante a pandemia de COVID-19, e destacaram a desigualdade social crescente, a falta de segurança social e as dificuldades enfrentadas pelos trabalhadores migrantes durante o *lockdown* de 2020.

Outrossim, Afroj et al. (2021) e Das et al. (2021) abordaram a importância da descentralização dos centros de atividade como uma solução para problemas socioeconômicos e de saúde pública. Afroj et al (2021) aplicaram métodos SERVQUAL, para avaliar a qualidade dos serviços municipais sob a perspectiva dos cidadãos em Dhaka, capital de Bangladesh. Com isso, os resultados mostraram que o rápido crescimento populacional nas áreas urbanas poderia impactar negativamente a qualidade de vida. Por sua vez, Das et al. (2021) observaram a migração rural-urbana em Bangladesh durante a pandemia e concluíram que a revitalização da economia rural, o desenvolvimento de indústrias rurais e a melhoria das instalações comunitárias são necessárias para incentivar a descentralização dos grandes centros.

Paralelamente, o estudo de Ahsan e Sadak (2021) discutiu a relação entre densidade urbana e propagação da COVID-19, destacando que áreas urbanas densas foram mais afetadas. Para isso, os autores analisaram o impacto da pandemia de COVID-19 no mercado imobiliário da Turquia e usaram dados secundários para avaliar o mercado imobiliário nos primeiros três trimestres de 2020. Desse modo, foi observado uma queda significativa nas vendas de habitação em abril e maio devido às restrições relacionadas à COVID-19. No entanto, após intervenções governamentais, como a redução das taxas de juros e estímulos econômicos, houve um aumento nas vendas a partir de junho.

Por fim, Shermin e Rahaman (2021) pesquisaram o impacto que a pandemia do COVID-19 causou nas favelas de Ranarmath e de Khema, na cidade de Khulna, em Bangladesh, locais com elevada densidade populacional e falta de serviços essenciais, como água e saneamento básico. Com isso, usando o modelo SERVQUAL os resultados dos estudos mostraram que as favelas enfrentavam falhas na capacidade de respostas devido à falta de funcionalidade de instalações

para lavar as mãos, indisponibilidade de água e latrinas sobrelotadas. Assim, foi constatado incompatibilidades das condições das favelas com as medidas recomendadas da Organização Mundial de Saúde para o enfrentamento da COVID-19.

É válido ressaltar que no continente africano, a pandemia de COVID-19 trouxe desafios específicos para as cidades e comunidades, ressaltando a importância de estratégias adaptativas que considerem as particularidades locais. Assim, estudos conduzidos em diferentes países, como Gana, Malawi e África do Sul, evidenciaram a necessidade de abordagens personalizadas para lidar com questões socioeconômicas e de saúde pública.

Nesse sentido, Asante e Mills (2020) estudaram os mercados urbanos ganeses e destacaram a importância de estratégias adaptativas para lidar com os desafios impostos pela pandemia. Desse modo, foi analisado as medidas preventivas adotadas nos mercados como a desinfecção, o fechamento temporário para garantir o distanciamento social e os bloqueios parciais para descongestionar os comércios. No entanto, essas ações enfrentaram desafios devido às características específicas da região, acarretando aumentos nos preços dos alimentos e dificuldades econômicas.

Ademais, em Malawi, Mpanang'ombe (2021) examinou a gestão de resíduos sólidos e concluiu que a complexidade da governança urbana e a influência da política partidária poderiam impactar a introdução de novos modelos de gestão. Assim, é essencial que as autoridades compreendam as estruturas de gestão formais e informais antes de conceber intervenções. Além disso, a participação comunitária e a viabilidade financeira a longo prazo são cruciais para o sucesso dos projetos.

Finalmente, Turok e Visagie (2021) estudaram os efeitos da pandemia em diferentes áreas urbanas da África do Sul, utilizando dados do Estudo Nacional de Dinâmica de Renda: Pesquisa *Coronavirus Rapid Mobile* (NIDS-CRAM). Com isso, descobriram que as comunidades urbanas mais pobres foram mais afetadas do que os subúrbios, com evidências de aumento da fome, perda de empregos e disparidades no acesso a políticas governamentais de subsídio. Esses achados reforçam a necessidade de ações coordenadas e sensíveis às necessidades das comunidades locais.

Na Europa, Tricarico e De Vidovich (2021) investigaram os efeitos da pandemia em Milão e na Itália, apontando a importância de políticas para reduzir as disparidades territoriais e sociais, com foco no desenvolvimento urbano baseado na proximidade, como a gestão de energia solar em comunidades cooperativas. Por sua vez, Fior e Mpampatsikos (2021) estudaram a região de Lombardia e constataram um excesso de mortes em março de 2020, evidenciando a necessidade de estratégias urbanas adaptadas às realidades locais, considerando saúde, vulnerabilidade social e desenvolvimento sustentável.

Para concluir, o estudo de Carteni, Di Francesco e Martino (2020) exploraram a influência dos hábitos de mobilidade na propagação da COVID-19, demonstrando a importância de considerar a mobilidade como um fator chave para controlar a disseminação do vírus, especialmente em áreas de alta propagação. Em suma, esses resultados mostraram que o número de novos casos estava relacionado às viagens feitas três semanas antes. Logo, medidas baseadas somente no tempo de incubação podem ser subestimadas. Esse estudo, demonstra que, principalmente em áreas de alta propagação do vírus, os hábitos de mobilidade era uma medida eficaz no controle da pandemia.

Portanto, no continente europeu, a pandemia de COVID-19 trouxe mudanças significativas especialmente em termos de estruturas socioeconômicas e desafios urbanos. Por isso, pesquisas recentes têm investigado os efeitos da pandemia em várias regiões do continente, destacando a necessidade de abordagens integradas e inovadoras para promover a recuperação econômica local e o desenvolvimento urbano sustentável. Assim sendo, Kunzmann (2020) discorreu sobre as oportunidades no pós-pandemia para o desenvolvimento de cidades inteligentes, enfatizando a aceleração da digitalização e adoção de soluções inovadoras para impulsionar a recuperação econômica local.

Kang et al. (2020) também fez uma análise sobre a tecnologia de cidades inteligentes. Com isso, o autor recomendou a construção de sistemas e infraestruturas urbanas resilientes em vez de políticas de dispersão sem direção. Além disso, reconhece a Covid-19 como um acelerador da fragilidade territorial em determinadas áreas. Sugere-se que o urbanismo adote estratégias específicas de recuperação, como o desenvolvimento de mecanismos de apoio econômico, promoção de políticas de bem-estar familiar e sustentabilidade ambiental.

Portanto, é notório que a pandemia afetou de forma desproporcional os diferentes grupos da sociedade, sendo que os mais vulneráveis ficaram com o ônus. Com isso, os estudos destacam a necessidade de melhorar as condições de vida nas cidades e repensar o planejamento urbano afim de garantir que o desenvolvimento econômico beneficie a todos os setores da sociedade.

Para Martínez e Short (2021) a urbanização foi uma grande conquista das sociedades modernas e uma condição do progresso social, porém foi também um acelerador de doenças infecciosas, já que as cidades, enquanto concentrações de pessoas, proporcionam o ambiente ideal para propagação de doenças contagiosas. Com isso, Megahed e Ghoneim (2020) enfatizaram que a cidade é uma entidade resiliente que tem capacidade de evolução e conseguiu se moldar e repensar o planejamento urbano para garantir a saúde e a higiene.

Em suma, as pandemias moldaram a forma como as cidades são planejadas e configuradas. Desse modo, ao longo da história, as cidades evoluíram para resolver problemas de saneamento, higiene e acesso à saúde, ao mesmo tempo que proporcionam espaço e oportunidades para os moradores urbanos. Para exemplificar, em 1854, John Snow descobriu que a cólera era causada pelo consumo de água contaminada com matérias fecais através de um mapeamento da doença nas ruas de Londres e, com isso, impediu que mais pessoas morressem (JOHNSON, 2006).

3.2 A pandemia no contexto brasileiro: o desafio das cidades resilientes

A pandemia de COVID-19 surpreendeu o mundo, deixando um legado duradouro de desafios e aprendizados. No Brasil, assim como em outros países em desenvolvimento, a crise evidenciou profundas desigualdades e fragilidades na gestão pública, manifestadas por altas taxas de letalidade e subnotificação de casos. Nesse contexto, Ferrante (2021) aponta que o Brasil rapidamente se tornou um dos epicentros globais da pandemia, caracterizado por uma resposta descoordenada do governo federal. Essa desorganização teve impactos ainda mais severos em áreas urbanas densamente povoadas e desfavorecidas, onde a desigualdade no acesso à saúde agravou os efeitos da crise.

Ademais, a gestão da pandemia foi prejudicada pela falta de coordenação entre os níveis federal, estadual e municipal. Essa ausência de articulação gerou uma resposta fragmentada e desigual, obrigando governos locais a adotarem medidas de forma autônoma. Como resultado, desigualdades regionais se intensificaram, afetando desproporcionalmente áreas com

infraestrutura de saúde precária e economias mais vulneráveis (NORDEN, MESQUITA & WANG, 2021).

As regiões Norte e Nordeste, por exemplo, sofreram impactos mais graves, agravados por pobreza, baixa escolaridade e falta de acesso a serviços essenciais. Assim, no Amazonas, a escassez de médicos, leitos de UTI e ventiladores comprometeu ainda mais o atendimento, com o Norte concentrando 22% dos casos de COVID-19 no Brasil até maio de 2020 (MENDONÇA et al., 2020). Paralelamente, fatores como pobreza, desemprego e desigualdades de raça e gênero ampliaram a exposição das populações de baixa renda à doença, enquanto um sistema de vigilância fragilizado contribuiu para a subnotificação dos casos (KERR et al., 2020).

Além dessas desigualdades no acesso à saúde, a vacinação também apresentou disparidades significativas, com taxas mais elevadas em regiões desenvolvidas, como São Paulo. No entanto, a falta dessa coordenação resultou em atrasos na distribuição de recursos, (TUPY et al., 2023). Além disso, estudos do *Imperial College London* (FLAXMAN et al., 2020) demonstraram que intervenções isoladas, como quarentenas, apresentam eficácia limitada, sendo necessária uma abordagem integrada que inclua o isolamento de casos suspeitos e a quarentena de contatos para conter a transmissão do vírus (FERGUSON et al., 2020).

Outro aspecto importante foi a aceleração da transformação digital, que emergiu como uma resposta às demandas impostas pela crise. Dessa forma, ferramentas como teleconsultas, plataformas de agendamento online e sistemas de monitoramento de dados em tempo real foram essenciais para reduzir a pressão sobre os sistemas de saúde e garantir a continuidade de atividades essenciais, como educação e vacinação. Contudo, essa transição evidenciou desigualdades de acesso, especialmente em cidades menores, onde a infraestrutura tecnológica e a alfabetização digital eram mais limitadas (FARINIUK, 2020). Além disso, a rápida adoção de tecnologias levantou preocupações éticas sobre privacidade e segurança de dados, ressaltando a necessidade de regulamentações robustas para proteger os direitos dos cidadãos (MENDES, 2022).

Paralelamente, a crise impactou profundamente o mercado de trabalho, intensificando desigualdades preexistentes, já que setores dependentes de interação presencial, como turismo e entretenimento, enfrentaram altas taxas de desemprego, enquanto, em contraste, profissionais como entregadores e trabalhadores da saúde vivenciaram uma intensificação da carga de

trabalho. Além disso, o teletrabalho, embora tenha se consolidado como uma alternativa viável, beneficiou majoritariamente profissionais de regiões mais desenvolvidas, o que contribuiu para a perpetuação das disparidades regionais (BRIDI, 2020; GOÉS et al., 2020). Simultaneamente, o comércio online registrou um crescimento acelerado, movimentando bilhões de reais e transformando significativamente a dinâmica de consumo no Brasil (CASTRO, 2024).

No âmbito ambiental, Pierro e Jacobi (2021) destacam que a pandemia exacerbou crises estruturais no Brasil, especialmente no âmbito ambiental. Com isso, utilizando a teoria da "sociedade de risco" de Ulrich Beck, os autores afirmam que problemas como o desmatamento da Amazônia aumentam os riscos de pandemias, intensificando os desafios do país. Nesta conjuntura, sob a gestão de Jair Bolsonaro, o governo foi criticado por negacionismo científico, enfraquecimento de órgãos ambientais e cortes em ciência e saúde, o que piorou a gestão da pandemia. Essa postura se refletiu na promoção de medicamentos sem eficácia e na resistência a medidas sanitárias. Além disso, os impactos desiguais da COVID-19 nas populações vulneráveis e a ausência de políticas públicas eficazes ampliaram os danos sociais e ambientais.

Para enfrentar essas crises, Pierro e Jacobi (2021) ofereceram soluções que incluem o fortalecimento da governança democrática, com uma maior integração entre ciência e sociedade. Outrossim, os autores sugerem também a adoção de modelos econômicos sustentáveis que respeitem o meio ambiente e os direitos dos povos tradicionais. Nesse contexto, a crise deve ser vista como uma oportunidade para reavaliar práticas existentes e promover um desenvolvimento mais sustentável e responsável, que leve em consideração tanto a preservação ambiental quanto o bem-estar social.

Mendes (2022) analisa a governança climática no Brasil, com foco na transformação do Rio de Janeiro em uma cidade inteligente climática. No entanto, embora essa abordagem técnica tenha potencial, ela é criticada por negligenciar desigualdades socioeconômicas e vulnerabilidades ambientais. No Rio, a governança tem sido orientada por parcerias público-privadas (PPPs) com grandes empresas de tecnologia, como IBM e Google, o que prioriza modernizações tecnológicas voltadas a interesses financeiros, em detrimento do bem-estar social e da mitigação climática.

Além disso, a resiliência climática tem sido promovida por sistemas como o Alerta Rio, mas as políticas se concentram na adaptação, deixando a mitigação de emissões de gases de efeito

estufa em segundo plano e beneficiando, principalmente, áreas privilegiadas. Outro ponto crítico é que, embora as tecnologias digitais desempenhem um papel central na cidade inteligente, seus impactos ambientais, como o consumo elevado de energia e o descarte inadequado de resíduos eletrônicos, são amplamente ignorados. Além disso, a coleta de dados urbanos levanta sérias preocupações sobre privacidade e transparência, e a falta de regulamentação robusta sobre o uso ético desses dados representa uma lacuna significativa, especialmente em programas que integram dados de saúde e mobilidade urbana (MENDES, 2022).

Embora as iniciativas de cidades inteligentes e políticas climáticas apresentem potencial, Mendes (2022) identifica uma integração limitada entre elas. A ênfase na modernização tecnológica frequentemente se sobrepõe a objetivos sociais e ambientais mais amplos, reforçando a necessidade de políticas que priorizem a equidade e o bem-estar social como parte das soluções para os desafios climáticos e urbanos.

Em suma, a pandemia trouxe consigo uma gama de consequências socioeconômicas, sanitárias e geopolíticas, exacerbando as vulnerabilidades estruturais dos países em desenvolvimento (WORLD BANK, 2020). A resposta à crise revelou a necessidade crucial de equilibrar as medidas de saúde pública com a estabilidade econômica, destacando a importância do isolamento social precoce e do apoio financeiro às famílias de baixa renda (AQUINO et al. 2020). Além disso, a aceleração da transformação digital e o impacto no mercado de trabalho, com a intensificação do teletrabalho e o crescimento do comércio online, refletem mudanças significativas nas dinâmicas sociais e econômicas. Portanto, é essencial adotar políticas mais integradas e inclusivas para enfrentar os desafios climáticos, sociais e tecnológicos de forma equitativa.

A seguir, será apresentado o Quadro 1 que sintetiza os trabalhos empíricos na área de Economia Urbana abordando os objetivos, a abrangência geográfica, o período, o método, os dados e os principais resultados das pesquisas sobre a literatura da área. A utilização do Quadro proporciona uma visualização clara, didática e concisa dos elementos essenciais de cada pesquisa, facilitando a comparação entre os estudos, a identificação de padrões e lacunas na literatura, e uma rápida compreensão dos resultados e metodologias utilizadas.

Quadro 1 – Síntese dos estudos revisados

Referência	Objetivo	Método
Krugman (2011)	O artigo desenvolve um modelo simples para explicar como um país pode se diferenciar endogenamente em um núcleo industrializado e uma periferia agrícola.	Desenvolvimento de um modelo conceitual geográfica.
Duranton e Puga (2001)	Fornecer insights importantes sobre a dinâmica de localização de fábricas e a composição setorial do emprego.	Modelo dinâmico de equilíbrio geral.
Das et al. (2021)	Abordar os problemas socioeconômicos e ambientais causados pelo desenvolvimento concentrado nas áreas urbanas de Bangladesh.	Pesquisa exploratória e descritiva.
Sharifi e Khavarian-Garmisr (2020)	Revisar os impactos da pandemia de COVID-19 nas cidades destacando quatro temas principais: qualidade ambiental, impactos socioeconômicos, gestão e governança, e transporte e design urbano.	Revisão da literatura.
Afroj et al. (2021)	Avaliar a qualidade dos serviços municipais na perspectiva dos cidadãos para melhorar a gestão urbana e garantir a qualidade de vida nas áreas urbanas.	SERVQUAL
Wade (2020)	O artigo examina como fatores sociais e econômicos influenciaram o impacto das epidemias.	Análises históricas, arqueológicas e sociológicas, combinadas com evidências de epidemias passadas e atuais.
Glaeser (2000)	Abordar o futuro da pesquisa urbana, com foco em interações não mercantis. O objetivo principal é compreender como as cidades influenciam os residentes.	Análises teóricas e empíricas.
Sharifi (2020)	O artigo tem como objetivo fornecer uma compreensão aprimorada do estado do conhecimento sobre a avaliação da resiliência urbana, mapeando o domínio do conhecimento e destacando tendências emergentes no longo do tempo.	Análise dos dados bibliográficos dos artigos selecionados.
Tricarico e De Vidovich (2021)	Discutir o impacto da pandemia de COVID-19 no desenvolvimento urbano.	Abordagem interpretativa.
Asante e Mills (2020)	Explorar as medidas preventivas adotadas pelo Gana para conter a propagação da COVID-19 e avaliar o impacto socioeconômico nos mercados urbanos do país.	Revisão da literatura.
Mpanang'ombe (2021)	O artigo visa analisar a dinâmica política em torno da Gestão de Resíduos Sólidos (GRS) nos mercados de Blantyre, no Malawi.	Pesquisa exploratória e descritiva.
Turok e Visagie (2021)	O artigo busca analisar o impacto assimétrico da COVID-19 na África do Sul.	Análise de dados.
Fior e Mpampatsikos (2021)	Investigar os efeitos diretos da pandemia de Covid-19 na região da Lombardia, Itália, durante as duas primeiras ondas de infecção em 2020.	Análise estatística nacional e georreferenciamento por meio de Sistema de Informações Geográficas.
Rajan e Cherian (2021)	O artigo visa examinar como a divisão urbano-rural na Índia contribui para o fluxo de trabalho para as cidades.	Análise qualitativa e quantitativa.
Kang et al. (2020)	Examinar o impacto secundário da COVID-19 nas questões urbanas e regionais.	Análise multidisciplinar
Molina-Torres et al. (2021)	Analisar os fatores que influenciam o número de casos de COVID-19 na Cidade do México.	Foi utilizada uma análise comparativa do desenvolvimento urbano, nível econômico e número de casos de COVID-19 em diferentes municípios da Cidade do México.
Carozzi (2020)	Estimar a relação entre densidade populacional e a propagação e gravidade da COVID-19 nos Estados Unidos contíguos.	Variáveis Instrumentais.
Carozzi, Provenzano e Roth (2024)	Investiga a relação entre densidade populacional e a propagação da COVID-19 nos EUA.	Análise empírica e estratégias de variáveis instrumentais.
Shermin e Rahaman (2021)	O artigo avalia a lacuna nos serviços de saneamento em favelas urbanas, especialmente considerando o impacto da pandemia de COVID-19.	SERVQUAL

(continua)

Referência	Objetivo	Método
Ahsan e Sadak (2021)	Explorar o impacto da COVID-19 no mercado imobiliário, na densificação urbana e nas intervenções políticas governamentais na Turquia.	O estudo utiliza dados secundários, como estatísticas governamentais, relatórios e artigos acadêmicos..
Kunzmann (2020)	Examinar o provável impacto da pandemia de Covid-19 no desenvolvimento das cidades inteligentes e nas políticas de aplicação de tecnologias digitais no desenvolvimento urbano.	Revisão da literatura
Carteni, Di Francesco e Martino (2020)	Quantificar os efeitos dos hábitos de mobilidade na propagação do Coronavírus.	Modelo de regressão linear múltipla.
Aquino et al. (2020)	Analisar o impacto das medidas de distanciamento social na epidemia de COVID-19, bem como discutir os desafios e potenciais impactos dessas medidas no Brasil.	Revisão da Literatura.
Martinez e Short (2021)	Investiga as implicações urbanas da COVID-19.	Revisão da literatura.
Megahed e Ghoneim (2020)	Explora como é possível criar um ambiente construído mais saudável, seguro e sustentável, com medidas que ajudem a reduzir a propagação de vírus em áreas urbanas.	Revisão da literatura.
Tupy et al. (2023)	Explorar o impacto da pandemia nas diferentes regiões do Brasil.	Modelo de equações estimadas, controle de variáveis e análise de dados em nível microregional.
Kerr et al. (2020)	Explorar a experiência da epidemia da COVID-19 na região nordeste e discutir as diferenças e similaridades entre os Estados desta região quanto ao comportamento da COVID-19.	Metodologia mista, descritiva e analítica, na Região Nordeste do Brasil.
Florida, Rodriguez e Storper (2023)	Analisar e discutir as transformações urbanas resultantes da pandemia de COVID-19, com foco nas desigualdades sociais e espaciais nas cidades.	Análise teórica e histórica
Ajzenman, Cavalcanti e Da Mata (2021)	O estudo busca analisar como retórica populista pode impactar seguidores a adotarem comportamentos de risco durante uma crise de saúde pública.	Análise de dados.
Arrais (2021)	Explorar o fenômeno do êxodo urbano	Revisão da literatura
Bridi (2020)	Analisar o mercado de trabalho no Brasil, tanto antes quanto durante a pandemia de COVID-19	Análise de dados do IBGE e revisão da literatura.
Ferguson et al. (2020)	Apresentar os resultados de um modelo epidemiológico que foi utilizado para informar políticas de saúde pública em relação à pandemia de COVID-19.	Modelo de simulação epidemiológica
Ferrante (2021)	Destacar a responsabilidade do governo federal, liderado pelo presidente Bolsonaro, na disseminação da COVID-19 no Brasil.	Análise crítica das ações e políticas implementadas pelo governo brasileiro em resposta à pandemia de COVID-19.
Norden, Mesquita e Wang (2021).	Investigar a influência da pandemia de COVID-19 e das intervenções políticas resultantes sobre os mercados de crédito locais no Brasil.	Análise empírica
Goés et al (2020)	Contribuir para a literatura sobre o tema do trabalho remoto, especialmente no contexto da pandemia de COVID-19.	Adaptou-se a metodologia de Dingel e Neiman (2020) para o contexto brasileiro.
Galindo, Silva e Júnior (2020).	Analisar os impactos iniciais da pandemia de COVID-19 na mortalidade dos trabalhadores e na estrutura ocupacional brasileira em 2020.	Análise de dados
Hecksher (2020)	Analisar a mortalidade por COVID-19 e sua relação com a queda no emprego no Brasil e em outros países ao redor do mundo.	Análise comparativa.
Mendonça et al. (2020)	Analisar o perfil epidemiológico das doenças respiratórias e os indicadores socioeconômicos e de assistência em saúde na região Norte do Brasil durante a pandemia de COVID-19.	Descritivo e quantitativo
Deb et al. (2020)	Analisar os efeitos econômicos das medidas de contenção adotadas em resposta à pandemia de COVID-19.	Especificações econométricas para controlar fatores endógenos.
Chitachona, Lozano e Macias-Durán (2020)	Analisar os impactos do COVID-19 na economia mexicana, considerando variáveis como o Produto Interno Bruto (PIB), Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC), taxa de desemprego, remessas, inflação e Índice de Consumo Mensal.	ARIMA

Fonte: Elaboração própria.

4 METODOLOGIA

A metodologia abordada neste trabalho utilizará dados em painel, permitindo uma análise detalhada e dinâmica das unidades de observação ao longo do tempo. Em outras palavras o método proporcionará uma compreensão mais profunda das relações entre variáveis, controlando características não observadas e capturando a heterogeneidade entre as unidades estudadas. Além disso, a presente abordagem permitirá a investigação de dinâmicas temporais e efeitos específicos que seriam difíceis de analisar com outros tipos de dados, aumentando a precisão e a robustez dos resultados.

O período a ser analisado abrange os anos de 2022 e 2023. Este recorte temporal permite uma avaliação focada na governança, resiliência e gestão municipal no contexto pós-pandemia. Ao excluir dados anteriores à pandemia, garante-se uma análise mais fidedigna, livre de influências dos períodos pré-pandêmicos, possibilitando *insights* mais relevantes e atuais sobre as respostas e adaptações dos municípios em face das novas realidades e desafios impostos pela pandemia. A seguir serão detalhados a metodologia e a base de dados.

4.1 Análise econométrica com dados em painel

Os dados em painel são conjuntos de dados que acompanham as mesmas unidades de corte transversal (indivíduos, famílias, empresas e cidades, por exemplo) ao longo do tempo (GUJARATI & PORTES, 2000). Dessa forma, essa metodologia é muito útil quando se quer controlar características não observadas não constantes no tempo que podem estar correlacionadas com as variáveis explicativas do modelo (WOOLDRIDGE, 2006). A equação na qual um efeito não observado está inserido pode ser representado como:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{it} + c_i + u_{it} \quad (1)$$

em que c_i é o efeito não observado e u_{it} erro idiossincrático.

A heterogeneidade individual não-observada (efeito não-observado) encapsula todos os fatores peculiares à unidade acompanhada (indivíduos, empresas, cidades, etc.), não capturados por x , que influem sobre o resultado y . Um modelo de regressão com dados em painel, com n observações em t períodos e k variáveis, pode ser representado da seguinte forma:

$$y_{it} = \beta_{0i} + \beta_1 x_{it} + \varepsilon_{it}, \quad i = 1, 2, \dots, n; \quad t = 1, 2, \dots, t \quad (2)$$

de maneira que x_{it} são regressores, β_{0i} são os efeitos aleatórios específicos de indivíduo e ε_{it} representa o erro idiossincrático. Com o termo do erro sendo $\mu_{it} = \beta_{0i} + \varepsilon_{it}$ e x_{it} correlacionado com o termo de erro invariante no tempo (β_{0i}), assume-se que x_{it} não é correlacionado com o erro idiossincrático ε_{it} .

Existem dois tipos principais de painel, o balanceado e o desbalanceado. No painel balanceado, todas as unidades são observadas em todos os períodos, enquanto no desbalanceado algumas unidades podem entrar ou sair do estudo ao longo do tempo (WOOLDRIDGE, 2006). Segundo Baltagi (2005), os dados em painel oferecem várias vantagens sobre dados de corte transversal ou séries temporais. Em primeiro lugar, eles permitem considerar explicitamente a heterogeneidade entre unidades, como indivíduos, empresas, Estados e países, o que enriquece a análise, permitindo variáveis específicas ao sujeito. Além disso, ao combinar séries temporais com observações de corte transversal, os dados em painel proporcionam informações mais detalhadas, maior variabilidade, menor colinearidade entre variáveis, mais graus de liberdade e maior eficiência.

Outra vantagem significativa dos dados em painel é a capacidade de examinar a dinâmica da mudança ao longo do tempo, como períodos de desemprego e mobilidade da mão de obra, algo que é mais difícil de analisar com dados de corte transversal ou séries temporais isoladas. Além disso, esses dados podem detectar e medir efeitos que não são observáveis em outros tipos de dados, como os impactos de leis de salário-mínimo sobre o emprego. Os dados em painel também permitem o estudo de modelos de comportamento mais complexos, como economias de escala e mudanças tecnológicas, e ajudam a minimizar o viés que pode ocorrer ao trabalhar com dados agregados. Essas vantagens tornam os dados em painel uma ferramenta poderosa para análises aplicadas, embora também apresentem desafios que precisam ser considerados (BALTAGI, 2005).

Wooldridge (2006) e Marques (2000) também destacam que dados em painel proporcionam mais graus de liberdade e maior variabilidade, comparados com dados de corte transversal ou séries temporais, melhorando a eficiência dos estimadores econométricos. Esses dados permitem medir separadamente os efeitos gerados por diferenças entre observações em cada corte transversal, reduzir a colinearidade entre variáveis e facilitar uma análise eficiente das dinâmicas de ajustamento (WOOLDRIDGE, 2006; MARQUES, 2000).

No entanto, a análise econométrica com dados em painel enfrenta desafios, como o risco de amostras incompletas devido a problemas de coleta de dados e erros de medida. Também há o risco de enviesamento de heterogeneidade, resultante de uma má especificação que não considera a diferenciação dos coeficientes ao longo do tempo e das unidades seccionais. Outro problema é o enviesamento de seleção, onde amostras não aleatórias devido a critérios sistemáticos de seleção podem levar a resultados inconsistentes (MARQUES, 2000). Em resumo, os dados em painel são uma ferramenta poderosa para análises econômicas e sociais, oferecendo diversas vantagens sobre dados de corte transversal ou séries temporais. Eles permitem uma análise mais rica e detalhada, embora também apresentem desafios que precisam ser cuidadosamente considerados (GUJARATI & PORTER, 2000; WOOLDRIDGE, 2006; MARQUES, 2000; BALTAGI, 2005).

Para análise de dados em painel, quatro técnicas principais são frequentemente utilizadas: MQO agrupado (*Pooled OLS* - POLS), primeiras diferenças (FD), efeitos fixos (FE) e efeitos aleatórios (RE). A priori, o MQO agrupado assume que não há efeitos individuais não observados e que toda a heterogeneidade é capturada pelos regressores do modelo. Assim, é adequado quando o efeito não observado não está correlacionado com as variáveis independentes, mas pode ser viesado caso contrário, violando pressupostos de exogeneidade e podendo introduzir correlação serial nos erros ao longo do tempo (BALTAGI, 2005). Já o método de primeiras diferenças é utilizado para eliminar efeitos não observados ao diferenciar os dados entre períodos adjacentes. Isso permite controlar a heterogeneidade fixa ao longo do tempo e resolver problemas de autocorrelação nos dados. No entanto, este método pode ser limitado pela perda de informações ao diferenciar variáveis invariantes ao longo do tempo e pelo potencial viés se variáveis forem diferenciadas erroneamente (WOOLDRIDGE, 2006).

Os efeitos fixos são aplicados quando os efeitos não observados são considerados correlacionados com as variáveis independentes. Este método elimina os efeitos individuais ao expressar as variáveis em desvios da média para cada unidade individual e aplicar o MQO. É eficaz para controlar heterogeneidade fixa entre unidades, mas pode não ser adequado para painéis desbalanceados sem assumir condições específicas sobre a correlação entre os erros idiossincráticos e a falta de observações (WOOLDRIDGE, 2006). Por fim, os efeitos aleatórios assumem que os efeitos não observados são aleatórios e não correlacionados com as variáveis independentes. Esse método é apropriado quando não há correlação entre o efeito não observado e as variáveis explicativas, permitindo que o efeito não observado seja incluído no

termo de erro. Ele pode resolver problemas de heterogeneidade não observada e de serialidade nos erros através da estimação por mínimos quadrados generalizados. A escolha entre essas técnicas depende da estrutura dos dados, das condições de homocedasticidade e autocorrelação dos erros, e das características específicas do fenômeno estudado em análises de painel (WOOLDRIDGE, 2006).

Existem testes que averiguam o melhor modelo a ser usado. O Teste de Hausman é utilizado para escolher entre os modelos de efeitos fixos e efeitos aleatórios em análises de dados em painel. A principal distinção entre os dois modelos reside na validade da hipótese de que os efeitos específicos não estão correlacionados com algum regressor. A hipótese nula (H_0) do teste de Hausman é que os efeitos não observados não são correlacionados com os regressores, o que sugere que o estimador de efeitos aleatórios é eficiente e consistente. Rejeitar (H_0) implica que os estimadores de efeitos fixos são mais apropriados para o modelo (WOOLDRIDGE, 2006).

Por outro lado, o Teste de Chow, também conhecido como teste F restrito, é utilizado para decidir entre o modelo de MQO agrupado e o modelo de efeitos fixos em painel. A hipótese nula (H_0) deste teste é que o modelo de MQO agrupado é adequado para os dados. Rejeitar H_0 indica que os estimadores de efeitos fixos são mais adequados, considerando que o modelo de MQO agrupado não captura adequadamente a heterogeneidade entre unidades individuais ao longo do tempo. Esses testes são fundamentais na escolha do modelo apropriado para análises de dados em painel, garantindo que as estimativas sejam robustas e eficientes conforme a estrutura dos dados observada (WOOLDRIDGE, 2006).

4.2 Base de dados

A escolha das variáveis teve como base os aspectos teóricos de economia urbana, sendo a variável dependente do modelo a governança municipal (GVM), medida pelo Índice CFA de Governança Municipal (IGM-CFA). Este índice, desenvolvido pelo Conselho Federal de Administração, avalia a gestão pública nos municípios brasileiros em três dimensões: finanças, gestão e desempenho, funcionando como uma ferramenta crucial para identificar áreas de melhoria. Dessa forma, destaca o papel da boa gestão na promoção do desenvolvimento local e na utilização eficiente dos recursos públicos, beneficiando diretamente os cidadãos (CONSELHO FEDERAL DE ADMINISTRAÇÃO, 2023).

Além disso, o IGM-CFA é calculado com base em dados oficiais e segue duas premissas fundamentais. Em primeiro lugar, busca garantir máxima cobertura, abrangendo o maior número possível de municípios sem comprometer a qualidade das informações. Em segundo lugar, adota o critério de periodicidade, analisando um período máximo de quatro anos para assegurar maior consistência nos dados. Para isso, sua metodologia envolve a seleção de indicadores a partir de análises estatísticas e bibliográficas, bem como a extração e o tratamento de dados de fontes como IBGE e DATASUS. Além disso, os municípios são classificados em grupos conforme população e PIB per capita, permitindo comparações mais equilibradas (CONSELHO FEDERAL DE ADMINISTRAÇÃO, 2023).

Outro aspecto relevante do índice é a definição de metas estatísticas, que são estabelecidas com base nos decis (90% ou 10%). Da mesma forma, a metodologia considera a presença de outliers, atribuindo notas 0 ou 10 conforme a polaridade do dado. Assim, a nota final de cada município é calculada com base na distância em relação à meta estabelecida, seguindo uma estrutura hierárquica em que variáveis formam indicadores, que, por sua vez, se agrupam em dimensões, resultando na nota geral do índice (CONSELHO FEDERAL DE ADMINISTRAÇÃO, 2023).

Por fim, o IGM-CFA é atualizado periodicamente para refletir mudanças nos dados municipais e garantir maior transparência, assegurando, dessa maneira, que a avaliação da governança municipal permaneça relevante e útil para a gestão pública (CONSELHO FEDERAL DE ADMINISTRAÇÃO, 2023).

As variáveis explicativas incluem indicadores urbanos, como densidade populacional. Nesse sentido, a variável foi construída com base na hipótese de Baumol (1967), a qual sugere que as externalidades estão relacionadas à densidade populacional. Além disso, Richardson (1978) complementa essa ideia ao propor que as externalidades totais são proporcionais ao quadrado do tamanho da população, indicando, assim, que o impacto das externalidades cresce exponencialmente com o aumento populacional. Portanto, essas relações são úteis para analisar demandas por infraestrutura, como vias de transporte, acessibilidade e dados sobre violência, como homicídios. Ademais, o crescimento populacional, ao mesmo tempo em que intensifica a necessidade de serviços públicos, também aumenta desafios, como congestionamentos e criminalidade, refletindo diretamente nas externalidades urbanas.

Outrossim, a taxa de distorção idade-série (EDUC) foi incorporada ao modelo devido à relação com a capacidade das comunidades de reagir a crises de saúde pública. Assim, populações com

maior distorção idade-série enfrentam desafios educacionais significativos, dificultando a compreensão de medidas preventivas e a adesão a políticas de saúde pública, como evidenciado durante a pandemia (ALEJO, NAGUIB & YAO, 2023).

A variável Quociente Locacional (QL) desempenha um papel essencial na análise do desenvolvimento econômico regional, pois permite avaliar a concentração ou dispersão das atividades produtivas em diferentes unidades territoriais. Isso se deve ao fato de que as atividades econômicas não se distribuem de maneira uniforme no espaço, sendo influenciadas por distintos padrões de localização e características específicas das estruturas produtivas de cada região. Nesse contexto, o QL possibilita identificar setores que apresentam maior ou menor especialização em determinada localidade, uma vez que compara a participação percentual de um setor específico na região com sua participação total na economia nacional. Assim, a inclusão do QL em um modelo econômico se torna fundamental para compreender a dinâmica produtiva e os padrões de desenvolvimento regional, além de contribuir para a formulação de políticas públicas e estratégias de planejamento territorial mais eficazes. A fórmula para determinar o QL consiste na relação entre a participação de uma atividade econômica em uma região específica e sua participação em uma área mais ampla, como um estado ou o país (HADDAD, 1989).

A inclusão da variável abertura comercial no modelo é fundamental à luz da teoria de Jane Jacobs, que destaca o papel do comércio na dinamização das economias urbanas. Segundo Jacobs (1969), o crescimento econômico sustentável das cidades ocorre por meio da diversificação produtiva impulsionada pelas interações comerciais e pelo intercâmbio de conhecimentos. A abertura comercial permite que os municípios ampliem sua base econômica ao estimular inovações, fomentar novos setores produtivos e aumentar a circulação de bens, serviços e ideias. Além disso, Jacobs (1969) argumenta que cidades economicamente abertas e conectadas a mercados externos tendem a apresentar maior resiliência diante de crises, pois não dependem exclusivamente de atividades locais estagnadas.

Por fim, a inclusão da variável de cobertura da atenção básica no modelo fundamenta-se na literatura sobre economia da saúde e desenvolvimento urbano. A provisão de serviços de saúde primária está diretamente relacionada à qualidade de vida da população e ao fortalecimento da governança municipal, pois influencia a capacidade do município de promover bem-estar social e reduzir desigualdades no acesso à saúde (GROSSMAN, 1972). De acordo com a teoria do

capital humano, investimentos em saúde geram retornos positivos ao longo do tempo, uma vez que indivíduos mais saudáveis apresentam maior produtividade e menores custos associados a doenças evitáveis (BECKER, 1964).

Portanto, o modelo empírico é estruturado para refletir a interação entre essas variáveis, proporcionando uma análise abrangente dos fatores que influenciam a governança municipal e a resposta à pandemia.

$$\begin{aligned} \ln GVM_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \ln EDUC_{it} + \beta_2 \ln CAB_{it} \\ & + \beta_3 \ln QLAGRO + \beta_4 \ln QLACOM_{it} + \beta_5 \ln QLIND_{it} + \beta_6 \ln DPOP_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (3)$$

A seguir é apresentado um quadro que resume as variáveis utilizadas, proporcionando uma melhor compreensão do modelo proposto e dos fatores considerados na análise.

Quadro 2 – Descrição das variáveis aleatórias

Variáveis	Descrição	Fonte
Governança municipal (GVM)	Avalia a eficácia da gestão pública, destacando cidades com boa governança nas dimensões de finanças, desemprego e gestão.	Conselho Federal de Administração
Taxa de distorção idade- série (EDUC)	Mede o aprendizado dos alunos da rede municipal, indicando a proporção de estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental com mais de dois anos de atraso, em escolas públicas municipais das zonas rural e urbana.	INEP
Cobertura de atenção básica (CAB)	Mede a cobertura da população atendida pela Atenção Básica, calculada como a proporção da população coberta pelas equipes de Saúde da Família e Atenção Básica em relação à população total.	DATASUS
Quociente de localização agropecuária (QLAGRO)	Analisa como o setor de agricultura se distribui em relação ao emprego nos municípios.	RAIS
Quociente de localização indústria (QLIND)	Analisa como o setor da indústria se distribui em relação ao emprego nos municípios.	RAIS
Densidade populacional (DPOP)	Calcula a densidade populacional, obtida pela divisão da população pela área, e simboliza o valor ou a pressão sobre a terra.	IBGE
Abertura comercial (ACOM)	Calculado a partir da diferença entre as exportações e importações do município dividido pelo PIB.	COMEXSTAT

Fonte: Elaboração própria.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta análise tem como objetivo compreender a relação entre indicadores socioeconômicos e a qualidade da governança municipal no Brasil. Para alcançar esse propósito, foi utilizado um modelo de efeitos fixos, capaz de investigar o impacto de variáveis como educação, saúde, estrutura produtiva e densidade populacional na eficácia da gestão pública municipal. O estudo concentrou-se no Índice de Governança Municipal (IGM) de diferentes municípios, incorporando variáveis explicativas como nível educacional, capital humano, presença da agricultura e densidade populacional. A escolha pelo modelo de efeitos fixos justifica-se pela sua eficiência em lidar com dados em painel, permitindo controlar as especificidades de cada município e capturar a heterogeneidade não observada, incluindo fatores históricos, geográficos e institucionais.

Durante a análise foi identificada a presença de heterocedasticidade, ou seja, a variabilidade dos erros ao longo das observações. Diante disso, foram utilizados erros padrão robustos, garantindo estimativas mais confiáveis. A heterocedasticidade compromete a validade das estimativas e testes de hipótese, o que torna essencial a adoção de erros robustos para assegurar inferências mais precisas. Vale ressaltar que, sendo uma análise observacional, a pesquisa se limita a estabelecer correlações, não permitindo, portanto, a confirmação de relações causais definitivas, conforme destacado por Wooldridge (2010). Os resultados da regressão podem ser visualizados na Tabela 1:

Tabela 1 – Estimativas econométricas do modelo de efeitos fixos para análise da relação entre indicadores socioeconômicos e a qualidade da governança municipal no Brasil: resultados das variáveis explicativas.

Variável	Estimativa	Erro Padrão	t-valor	p-valor
ln_EDUC	0.0115	0.0444	0.258	0.7963
ln_CAB	-0.2972	0.1485	-2.002	0.0453*
ln_QLAGRO	0.0047	0.0161	0.295	0.7682
ln_DPOP	0.0543	0.0070	7.767	< 0.001***
ln_QLIND	-0.0729	0.1565	-0.466	0.6413
ln_QLACOM	0.1189	0.2525	0.471	0.6376

Fonte: Elaboração própria.

Os resultados indicam que a variável referente à educação (Ln_EDUC) não foi estatisticamente significativa ($\rho=0,796$), sugerindo que, no curto prazo, a distorção idade-série não exerceu impacto relevante sobre o desempenho da governança municipal. Esse achado diverge da literatura tradicional, que geralmente associa o capital humano ao progresso econômico e institucional (JACOBS, 1969; FLORIDA, 2002). Uma possível explicação para essa divergência reside na defasagem temporal necessária para que os benefícios de uma população mais educada se traduzam em melhorias na gestão pública. Apesar da ausência de significância estatística no modelo estimado, o desenvolvimento educacional permanece como um fator crucial para a promoção de cidades resilientes, conforme destacado por Alejo, Naguib e Yao (2023).

Contrariamente, a cobertura de atenção básica em saúde mostrou-se negativamente associada à qualidade da governança. Essa contradição pode ser explicada pela maior demanda por serviços de saúde em municípios com maior cobertura, o que impõe desafios adicionais à gestão pública, especialmente em relação à alocação de recursos financeiros. Nesse contexto, a teoria de Musgrave (1959) fornece uma explicação relevante, ao sugerir que o governo deve cumprir três funções essenciais: alocar recursos quando o mercado falha, redistribuir renda para reduzir desigualdades e estabilizar a economia por meio de políticas fiscais que ajustem a demanda agregada em períodos de crise. Essas funções são fundamentais para garantir a eficiência das finanças públicas e, conseqüentemente, a qualidade da gestão governamental.

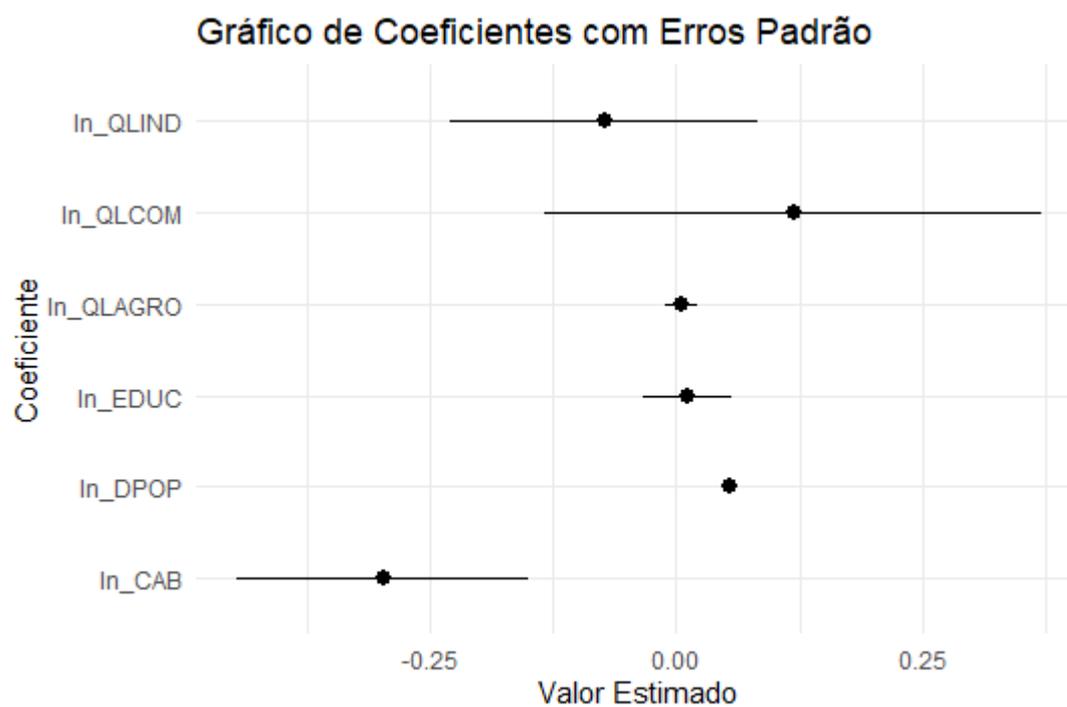
Durante a pandemia de COVID-19, a ampliação da cobertura de saúde pode ter gerado pressões adicionais sobre os orçamentos municipais, reduzindo a eficiência da gestão local. Esse fenômeno é corroborado por Wade (2020), que argumenta que crises sanitárias aprofundam desigualdades e sobrecarregam as redes de proteção social existentes. A densidade populacional (Ln_DPOP) demonstrou uma relação positiva e estatisticamente significativa com a governança municipal ($\rho<0,01$). Esse achado está alinhado à teoria das economias de aglomeração (Marshall, 1890; Glaeser, 2011), segundo a qual áreas urbanas mais densamente povoadas tendem a oferecer vantagens comparativas, como maior arrecadação tributária e eficiência na prestação de serviços públicos. No entanto, é fundamental considerar também os desafios associados ao aumento da densidade, como congestionamento urbano e pressão sobre infraestrutura básica, aspectos discutidos por Richardson (1978). Esses fatores podem limitar os benefícios gerados pela aglomeração populacional caso não sejam acompanhados de investimentos adequados em infraestrutura e planejamento urbano.

Os quocientes de localização agropecuário (Ln_QLAGRO) e industrial (Ln_QLIND) e a abertura comercial (Ln_QLACOM) não apresentaram significância estatística nos modelos estimados. Esse resultado sugere que o impacto desses setores na governança municipal pode ser mediado por outras variáveis ou que seu efeito se torna mais perceptível em períodos de tempo mais longos. A literatura econômica aponta que a diversificação da base produtiva tende a gerar maiores benefícios para a resiliência urbana em comparação com a especialização setorial (JACOBS, 1969; DURANTON & PUGA, 2001). Assim, municípios que dependem de um único setor podem estar mais expostos a choques econômicos do que aqueles que possuem uma economia mais diversificada.

Os resultados desta monografia corroboram parcialmente a literatura existente ao destacar a importância das economias de aglomeração para a governança municipal. Entretanto, os resultados também evidenciam desafios específicos do contexto brasileiro, como a relação negativa entre cobertura de saúde e qualidade da gestão pública. Assim, pandemia de COVID-19 revelou a fragilidade das cidades brasileiras frente a crises sanitárias, reforçando a necessidade de políticas de planejamento urbano integradas, que priorizem a redução das desigualdades regionais e a alocação eficiente de recursos.

A análise também sugere que o capital humano e a diversificação econômica podem desempenhar um papel mais significativo na governança municipal no longo prazo, apesar da ausência de significância estatística no modelo atual. Além disso, a densidade populacional pode ser vista como uma oportunidade para impulsionar a inovação e a eficiência na gestão pública, desde que seja acompanhada de investimentos estratégicos em infraestrutura e sustentabilidade.

A seguir, é apresentado um gráfico que corrobora os resultados obtidos na análise de regressão, destacando a relação entre a variável dependente Ln_GVM e as variáveis independentes significativas no modelo, como Ln_CAB e Ln_DPOP . Com isso, o gráfico permite visualizar de forma clara como essas variáveis influenciam a governança municipal, com ênfase nas estimativas dos coeficientes e seus intervalos de confiança. Isso ajuda a entender a magnitude e a direção dos efeitos, facilitando a interpretação dos resultados e oferecendo uma visão intuitiva dos impactos das variáveis explicativas sobre o índice de governança.

Gráfico 1 – Coeficientes estimados e intervalos de confiança

Fonte: Elaboração própria.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais deste trabalho abordam a significativa influência da pandemia de COVID-19 nas cidades brasileiras, especialmente em relação às transformações socioeconômicas e ao papel da governança municipal. Com isso, a pesquisa analisou como as desigualdades regionais e os desafios impostos pela crise sanitária afetaram a resiliência econômica e a qualidade da gestão pública, com foco em encontrar elementos que possam contribuir para um desenvolvimento urbano mais inclusivo e sustentável.

A metodologia empregada, com dados em painel de 2022 e 2023, permitiu capturar a dinâmica dos indicadores e entender as variações ao longo do tempo e entre municípios, conferindo robustez aos resultados, em especial ao tratamento das variáveis com logaritmos naturais e ao controle da heterocedasticidade. Dessa forma, a análise revelou que municípios com maior densidade populacional apresentam uma governança de melhor qualidade, graças às economias de aglomeração que favorecem a inovação e a arrecadação de recursos. No entanto, também foi observado que a maior cobertura de atenção básica nos municípios impõe desafios de alocação de recursos, impactando negativamente a gestão pública.

Com base nos resultados, as contribuições deste estudo reforçam a necessidade de políticas públicas focadas no fortalecimento da educação e no incentivo a economias de aglomeração, especialmente em cidades menores. Tais medidas podem contribuir significativamente para a melhoria da governança e promover o desenvolvimento equilibrado e inclusivo. Além disso, é imperativo que o planejamento urbano priorize a redução das desigualdades regionais e a construção de cidades resilientes.

A pesquisa apresentou limitações que precisam ser reconhecidas. A natureza observacional dos dados dificultou a identificação de relações causais definitivas, e a ausência de variáveis qualitativas pode ter limitado a análise de aspectos subjetivos e contextuais da governança municipal. Essas limitações apontam para a necessidade de novos estudos que abordem essas questões de maneira mais detalhada.

Além disso, futuros avanços nessa área podem contemplar a inclusão de variáveis relacionadas à governança digital e inovação tecnológica, especialmente no cenário pós-pandemia. Comparações com outros países em desenvolvimento também podem enriquecer a compreensão dos fatores que reforçam a resiliência urbana. Importante será também avaliar os

efeitos das políticas públicas implementadas após 2023, a fim de fornecer subsídios para a construção de cidades mais inclusivas e preparadas para enfrentar desafios futuros.

Com relação às políticas a serem priorizadas, destaca-se a importância de fomentar o capital humano, com políticas educacionais que garantam uma força de trabalho qualificada, além de equilibrar os benefícios das economias de aglomeração com investimentos em infraestrutura urbana e na gestão eficiente da saúde pública. A promoção de economias diversificadas também é essencial, pois pode reduzir a vulnerabilidade econômica dos municípios e fortalecer suas bases de arrecadação tributária.

REFERÊNCIAS

ADLER, P.; FLORIDA, R.; KING, K.; MELLANDER, C. The city and high-tech startups: The spatial organization of Schumpeterian entrepreneurship. *Cities*, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.12.013>.

AFRIN, Sadia; CHOWDHURY, Farhat Jahan; RAHMAN, Md Mostafizur. COVID-19 pandemic: rethinking strategies for resilient urban design, perceptions, and planning. *Frontiers in Sustainable Cities*, v. 3, p. 668263, 2021.

AFROJ, Sadia et al. Assessing the municipal service quality of residential neighborhoods based on SERVQUAL, AHP and Citizen's Score Card: A case study of Dhaka North City Corporation area, Bangladesh. *Journal of Urban Management*, v. 10, n. 3, p. 179-191, 2021.

AHSAN, Md Moynul; SADAK, Cihan. Exploring housing market and urban densification during COVID-19 in Turkey. *Journal of Urban Management*, v. 10, n. 3, p. 218-229, 2021.

AJZENMAN, Nicolás; CAVALCANTI, Tiago; DA MATA, Daniel. More than words: Leaders' speech and risky behavior during a pandemic. *American Economic Journal: Economic Policy*, v. 15, n. 3, p. 351-371, 2023.

ALBUQUERQUE, Mariana Vercesi de; RIBEIRO, Luis Henrique Leandro. Desigualdade, situação geográfica e sentidos da ação na pandemia da COVID-19 no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 36, n. 12, p. e00208720, 2020.

ALEJO, Anna; NAGUIB, Karimah; YAO, Haogen. Education in a Post-COVID World: Towards a RAPID Transformation. UNICEF, 2023.

AQUINO, Estela ML et al. Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, n. suppl 1, p. 2423-2446, 2020.

ARAÚJO, Tânia Maria de; LUA, Iracema. O trabalho mudou-se para casa: trabalho remoto no contexto da pandemia de COVID-19. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, v. 46, p. e27, 2021.

ARRAIS, T. A. Êxodo Urbano. Revista do SESC São Paulo, 295, p. 58-63, 2021. Disponível em: https://portal.sescsp.org.br/online/artigo/15303_EXODO+URBANO.

ASANTE, Lewis Abedi; MILLS, Richael Odarko. Exploring the socio-economic impact of COVID-19 pandemic in marketplaces in urban Ghana. Africa Spectrum, v. 55, n. 2, p. 170-181, 2020.

ASSEMBLY, UN General. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. United Nations; 2015. 2020.

BALTAGI, Badi Hani; BALTAGI, Badi H. Econometric analysis of panel data. Chichester: Wiley, 2008.

BASTOS, Suzana Quinet Andrade et al. Is there a relationship between the use of motorcycles and the level of development of countries?. Bulletin of Geography. Socio-economic Series, n. 50, p. 43-54, 2020.

BECKER, G. S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. 2. ed. Chicago: University of Chicago Press, 1964.

BECKMANN, Martin J. Von Thünen Revisited: a neoclassical land use model. The Swedish Journal of Economics, p. 1-7, 1972.

BJERDE, A.; DEMIRGÜÇ-KUNT, A. Digitalization and data can vastly improve public service delivery for citizens [em linha]. 2021.

BLACKMAN, Ross; HAWORTH, Narelle. A qualitative exploration of the attitudes and experiences of moped and scooter riders. In: Transportation Research Board 89th Annual Meeting Compendium of Papers. Transportation Research Board, 2010. p. 1-16.

BORGES, Osvaldo; LABERGE, Marie. Now is the Time to Close Gaps in Governance Statistics-And the Praia Group is ready for the challenge. Statéco, 2022.

BRADFORD, Michael G. et al. Geografia Humana: teorias e suas aplicações. 1987.

BRIDI, Maria Aparecida. "A pandemia Covid-19: crise e deterioração do mercado de trabalho no Brasil." Estudos avançados 34 (2020): 141-165.

BUCKERIDGE, Marcos Silveira; PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo. Ciência e políticas públicas nas cidades: revelações da pandemia da Covid-19. Estudos Avançados, v. 34, p. 141-156, 2020.

CANTILLON, Richard. Essai sur la nature du commerce en général. New York: INEd, 1952.

CAROZZI, Felipe. Urban density and COVID-19. 2020.

CAROZZI, Felipe; PROVENZANO, Sandro; ROTH, Sefi. Urban density and COVID-19: understanding the US experience. The Annals of regional science, v. 72, n. 1, p. 163-194, 2024.

CARTENÌ, Armando; DI FRANCESCO, Luigi; MARTINO, Maria. How mobility habits influenced the spread of the COVID-19 pandemic: Results from the Italian case study. *Science of the Total Environment*, v. 741, p. 140489, 2020.

CASTRO, Ana Paula. Com pandemia, comércio eletrônico cresce e movimentou R\$ 450 bilhões em três anos no país. *G1, Economia*, 11 maio 2023. Acesso em abril de 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2023/05/11/com-pandemia-comercio-eletronico-cresce-e-movimentou-r-450-bilhoes-em-tres-anos-no-pais.ghtml>.

CHU, Zhen; CHENG, Mingwang; SONG, Malin. What determines urban resilience against COVID-19: City size or governance capacity?. *Sustainable cities and society*, v. 75, p. 103304, 2021.

COELHO, Vera Schattan P. et al. Governança e coordenação no SUS: aprendendo com a pandemia de Covid-19. *Novos estudos CEBRAP*, v. 42, n. 02, p. 227-243, 2023.

CONSELHO FEDERAL DE ADMINISTRAÇÃO. Índice CFA de Governança Municipal. Brasília: Conselho Federal de Administração, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/plataformamaisbrasil/pt-br/ajuda/Apresentacoes/arquivos-e-imagens/indice_cfa_de_governanca_municipal_-_cfa-1.pdf. Acesso em: 16 jun. 2024.

CRUZ, Bruno de Oliveira Organizador et al. *Economia regional e urbana: teorias e métodos com ênfase no Brasil*. 2011.

DAS, Anutosh et al. Decentralized activity centers in rural Bangladesh: A step towards effective emergency situation management in the post-pandemic cities. *Journal of Urban Management*, v. 10, n. 3, p. 242-254, 2021.

DE PIERRO, Bruno; JACOBI, Pedro Roberto. Crise ambiental e pandemia: Descaminhos no Brasil e rumos para uma nova governança. *Fronteira: Journal of Social, Technological and Environmental Science*, v. 10, n. 2, p. 09-25, 2021.

DEB, Pragyan et al. The economic effects of COVID-19 containment measures. 2020.

DODDS, Klaus et al. The COVID-19 pandemic: Territorial, political and governance dimensions of the crisis. *Territory, Politics, Governance*, v. 8, n. 3, p. 289-298, 2020.

DU, Hongru; SAIYED, Samee; GARDNER, Lauren M. Association between vaccination rates and COVID-19 health outcomes in the United States: a population-level statistical analysis. *BMC Public Health*, v. 24, n. 1, p. 220, 2024.

DUGGAL, Ravi. Mumbai's struggles with public health crises. *Economic & Political Weekly*, v. 55, n. 21, p. 17-20, 2020.

DURANTON, Gilles; PUGA, Diego. Nursery cities: urban diversity, process innovation, and the life cycle of products. *American Economic Review*, v. 91, n. 5, p. 1454-1477, 2001.

ESTEVES, Ana Maria; IVANOVA, Galina. Using Social and Economic Impact Assessment to guide local supplier development initiatives. In: *Handbook of Research Methods and Applications in Economic Geography*. Edward Elgar Publishing, 2015. p. 571-596.

FARINIUK, Tharsila Maynardes Dallabona. Smart cities e pandemia: tecnologias digitais na gestão pública de cidades brasileiras. *Revista de Administração Pública*, v. 54, n. 4, p. 860-873, 2020.

FERGUSON, Neil M. et al. Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID-19 mortality and healthcare demand. Imperial College COVID-19 Response Team. Imperial College COVID-19 Response Team, v. 20, n. 10.25561, p. 77482, 2020.

FERRANTE, Lucas et al. How Brazil's President turned the country into a global epicenter of COVID-19. *Journal of Public Health Policy*, v. 42, n. 3, p. 439-451, 2021.

FIOR, Marika; MPAMPATSIKOS, Vassilis. COVID-19 and estimates of actual deaths in Italy. Scenarios for urban planning in Lombardy. *Journal of urban management*, v. 10, n. 3, p. 275-301, 2021.

FLAXMAN, Seth et al. Estimating the number of infections and the impact of non-pharmaceutical interventions on COVID-19 in 11 European countries. **Imperial College London**, v. 10, p. 77731, 2020.

FLORIDA, Richard. *The Rise of the Creative Class: And How It's Transforming Work, Leisure, Community and Everyday Life*. New York: Basic Books, 2002.

FLORIDA, Richard; RODRÍGUEZ-POSE, Andrés; STORPER, Michael. Critical Commentary: Cities in a post-COVID world. *Urban studies*, v. 60, n. 8, p. 1509-1531, 2023.

Fundo Monetário Internacional (FMI). (2023). *How the Pandemic Accelerated Digital Transformation in Advanced Economies*.

GALINARI, Rangel; LEMOS, Mauro B. Economias de aglomeração no Brasil: evidências a partir da concentração industrial paulista. *Encontro Nacional De Economia*, v. 35, 2007.

GALINDO, E. P; SILVA, S. P; JÚNIOR, J. U. Impactos da pandemia de COVID-19 no mercado de trabalho e na distribuição de renda no Brasil. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2020.

GLAESER, Edward L. The Future of Urban Research. In: *Brookings-Wharton Papers on Urban Affairs*, 2000, p. 1-49.

GLAESER, Edward. *Triumph of the city: How our greatest invention makes us richer, smarter, greener, healthier, and happier*. Penguin, 2012.

GOÉS, G. S. et al. Impactos da pandemia de COVID-19 no mercado de trabalho e na distribuição de renda no Brasil. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2020. Acesso em abril de 2024. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/11561>.

Gong, H., Hassink, R., Tan, J., & Huang, D. (2020). Regional resilience in times of a pandemic crisis: The case of COVID-19 in China. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 111(3), 497-512.

GONG, Huiwen et al. Regional resilience in times of a pandemic crisis: The case of COVID-19 in China. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, v. 111, n. 3, p. 497-512, 2020.

GOVERNANCE STATISTICS IN THE COVID-19 ERA: A PRAIA CITY GROUP GUIDANCE NOTE, (2020).

GROSSMAN, M. The Demand for Health: A Theoretical and Empirical Investigation. *Journal of Political Economy*, v. 80, n. 2, p. 223-255, 1972.

GUJARATI, Damodar N.; PORTER, Dawn C. *Econometria básica*. 5 edição. Editora: Makron Books, 2000.

HADDAD, Paulo Roberto. Medidas de localização e de especialização. **Economia regional: teorias e métodos de análise**. Fortaleza: BNB-ETENE, p. 225-248, 1989.

HECKSHER. Impactos da pandemia de COVID-19 no mercado de trabalho e na distribuição de renda no Brasil. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2020.

IBRAHIM, Maysoun; EL-ZAART, Ali; ADAMS, Carl. Smart sustainable cities roadmap: Readiness for transformation towards urban sustainability. *Sustainable cities and society*, v. 37, p. 530-540, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Produto Interno Bruto dos Municípios. IBGE, 2020. Acesso em abril de 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html>.

IOAN-FRANC, Valeriu; RISTEA, Ana-Lucia; POPESCU, Constanța. Integrated urban governance: A new paradigm of urban economy. *Procedia Economics and Finance*, v. 22, p. 699-705, 2015.

ISACA. (2021). How IoT, Opportunities and Risks Will Evolve in a Post-Pandemic Environment. ISACA Now Blog.

JACOBS, Jane. *The Economy of Cities*. New York: Vintage, 1969.

JAUMOTTE, Florence et al. How Pandemic Accelerated Digital Transformation in Advanced Economies. *International Monetary Fund*, v. 21, 2023.

JOHNSON, Steven. *The ghost map: The story of London's most terrifying epidemic--and how it changed science, cities, and the modern world*. Penguin, 2006.

JOIN, RECENT GRAD; JOIN, STUDENT; ARE, HOWE. Governance, risk, compliance and a big data case study. 2017.

KANG, Myounggu et al. COVID-19 impact on city and region: what's next after lockdown?. *International Journal of Urban Sciences*, v. 24, n. 3, p. 297-315, 2020.

KERR, Ligia et al. COVID-19 no Nordeste brasileiro: sucessos e limitações nas respostas dos governos dos estados. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, p. 4099-4120, 2020.

KHAN, Saba; ULLAH, Saif; NOBANE, Haitham. ICT diffusion, E-governance, and sustainability in the digital era. *Sustainable Futures*, v. 8, p. 100272, 2024.

KRUGMAN, Paul. Increasing Returns and Economic Geography. *Journal of political economy*, v. 99, n. 3, p. 483-499, 1991.

KOOIMAN, Jan. *Governing as Governance*. London: SAGE Publications, 2003.

KUNZMANN, Klaus R. Smart cities after covid-19: Ten narratives. *disP-The Planning Review*, v. 56, n. 2, p. 20-31, 2020.

LANDRY, Charles. *The Creative City: A Toolkit for Urban Innovators*. London: Earthscan Publications, 2000.

LI, Veronica QT; MA, Liang; WU, Xun. COVID-19, policy change, and post-pandemic data governance: a case analysis of contact tracing applications in East Asia. *Policy and Society*, v. 41, n. 1, p. 129-142, 2022.

MAHLER, Daniel Gerszon et al. Andres; WU, Haoyu. Updated estimates of the impact of COVID-19 on global poverty: Turning the corner on the pandemic in 2021? 24 jun. 2021. Disponível em: <https://www.example.com/artigo>. Acesso em: 11 jun. 2024.

MARQUES, L. D. Modelos dinâmicos com dados em painel: revisão da literatura. Série. Working Papers do Centro de Estudos Macroeconômicos e Previsão (CEMPRE) da Faculdade de Economia do Porto, Portugal, n. 100, 2000.

MARSHALL, Alfred. 1890. *Principles of Economics*. London: Macmillan.

MARTIN, Ron et al. How regions react to recessions: Resilience and the role of economic structure. *Regional studies*, v. 50, n. 4, p. 561-585, 2016.

MARTÍNEZ, Lina; SHORT, John Rennie. The pandemic city: Urban issues in the time of COVID-19. *Sustainability*, v. 13, n. 6, p. 3295, 2021.

MCGUIRK, Pauline et al. Urban governance innovation and COVID-19. *Geographical Research*, v. 59, n. 2, p. 188-195, 2021.

MEGAHED, Naglaa A.; GHONEIM, Ehab M. Antivirus-built environment: Lessons learned from Covid-19 pandemic. *Sustainable cities and society*, v. 61, p. 102350, 2020.

MENDES, Vinícius. Climate smart cities? Technologies of climate governance in Brazil. *Urban Governance*, v. 2, p. 270-281, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ugj.2022.08.002>. Acesso em: 29 nov. 2024.

MENDES, Vinícius. Climate smart cities? Technologies of climate governance in Brazil. **Urban Governance**, v. 2, n. 2, p. 270-281, 2022.

MENDONÇA, Flávia Daspett et al. Região Norte do Brasil e a pandemia de COVID-19: análise socioeconômica e epidemiológica. *Journal Health NPEPS*, v. 5, n. 1, p. 20-37, 2020.

MOLINA-TORRES, R. et al. A comparative analysis of urban development, economic level, and COVID-19 cases in Mexico City. *Journal of Urban Management*, v. 10, n. 3, p. 265-274, 2021.

MONT, Oksana et al. A decade of the sharing economy: Concepts, users, business and governance perspectives. *Journal of cleaner production*, v. 269, p. 122215, 2020.

MONT, Oksana; PALGAN, Yuliya Voytenko; ZVOLSKA, Lucie. Exploring Institutionalization Pathways of Urban Sharing: Towards an Explanatory Framework. In: *Handbook of the Sharing Economy*. Edward Elgar Publishing, 2019. p. 266-277.

MUNIZ, Cátia Regina et al. Uma análise sobre exclusão digital durante a pandemia de COVID-19 no Brasil: Quem tem direito às cidades inteligentes?. *Revista de Direito da Cidade*, v. 13, n. 2, p. 700-728, 2021.

MUSGRAVE, Richard A. *The Theory of Public Finance: A Study in Public Economy*. 1959.

NAÇÕES UNIDAS. Diretor-geral da OMS alerta para a necessidade de distribuição equitativa de vacinas contra a Covid-19. 2021. Acesso em abril de 2024. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2021/01/1739022>.

Nam, T., & Pardo, T. A. (2011). Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. In *Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference* (pp. 282–291). ACM.

NATIONS, United. *The World's cities in 2018*. The World's Cities in, p. 34, 2018.

NEVES, José Anael et al. Desemprego, pobreza e fome no Brasil em tempos de pandemia por Covid-19. *Revista de Nutrição*, v. 34, p. e200170, 2021.

NORDEN, Lars; MESQUITA, Daniel; WANG, Weichao. COVID-19, policy interventions and credit: The Brazilian experience. *Journal of Financial Intermediation*, v. 48, p. 100933, 2021.

NORONHA, Kenya Valeria Micaela de Souza, et al. "Pandemia por COVID-19 no Brasil: análise da demanda e da oferta de leitos hospitalares e equipamentos de ventilação assistida segundo diferentes cenários." *Cadernos de Saúde Pública* 36 (2020): e00115320.

O'SULLIVAN, A. *Urban Economics*. 8th. ed. New York: McGraw-Hill/Irwin, 2011.

PALGAN, Yuliya Voytenko; MONT, Oksana; SULKAKOSKI, Simo. Governing the sharing economy: Towards a comprehensive analytical framework of municipal governance. *Cities*, v. 108, p. 102994, 2021.

PEARCE, G. (2017). Governance, Risk, Compliance and a Big Data Case Study. *ISACA Journal*, Volume 6.

PIERRE, Jon. *Models of Urban Governance: The Institutional Dimension of Urban Politics*. *Urban Affairs Review*, v. 34, n. 3, p. 372-396, 1999.

PORTER, Michael E. *The competitive advantage of nations*. New York: Free Press, 1990.

PwC Middle East. (2020). *Building more resilient smart cities to endure COVID-19 and future shocks*. PwC.

QIAN, Xuesheng et al. An assessment framework of global smart cities for sustainable development in a post-pandemic era. *Cities*, v. 150, p. 104990, 2024.

RAJAN, S. Irudaya; CHERIAN, Anand P. COVID-19: Urban vulnerability and the need for transformations. *Environment and Urbanization ASIA*, v. 12, n. 2, p. 310-322, 2021.

RICHARDSON, H. W. *Economia Urbana*. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 1978.

PUTNAM, Robert D.; NANETTI, Raffaella Y.; LEONARDI, Robert. *Making democracy work: Civic traditions in modern Italy*. 1994.

RODRIGUES, Karina Furtado; CARPES, Mariana Montez; RAFFAGNATO, Carolina Gomes. Preparação e resposta a desastres do Brasil na pandemia da COVID-19. *Revista de Administração Pública*, v. 54, n. 4, p. 614-634, 2020.

ROGGI, Oliviero; MIRANDA, Rodrigo Fontenelle de Araújo; BECKER, Patrícia Lage. *Governança da crise e resiliência em tempos de incerteza no Brasil*. 2020.

RONAGHI, Marzieh; REED, Michael; SAGHAIAN, Sayed. The impact of economic factors and governance on greenhouse gas emission. *Environmental Economics and Policy Studies*, v. 22, p. 153-172, 2020.

RONAGHI, Marzieh; SCORSONE, Eric. The impact of governance on poverty and unemployment control before and after the Covid outbreak in the United States. *Journal of Poverty*, v. 28, n. 4, p. 318-338, 2024.

SANTOS, Milton. *Por uma geografia nova: da crítica da geografia a uma geografia crítica*. Edusp, 2022.

SCHUMPETER, J. A. *Teoria do desenvolvimento econômico*. São Paulo: Abril Cultural, 1982. 169 p. (Série Os Economistas).

SHARIFI, Ayyoob. Urban resilience assessment: Mapping knowledge structure and trends. *Sustainability*, v. 12, n. 15, p. 5918, 2020.

SHARIFI, Ayyoob; KHAVARIAN-GARMSIR, Amir Reza. The COVID-19 pandemic: Impacts on cities and major lessons for urban planning, design, and management. *Science of the total environment*, v. 749, p. 142391, 2020.

SHARIFI, Ayyoob; KHAVARIAN-GARMSIR, Amir Reza; KUMMITHA, Rama Krishna Reddy. Contributions of smart city solutions and technologies to resilience against the COVID-19 pandemic: A literature review. *Sustainability*, v. 13, n. 14, p. 8018, 2021.

SHERMIN, Nishat; RAHAMAN, Sk Nafiz. Assessment of sanitation service gap in urban slums for tackling COVID-19. *Journal of Urban Management*, v. 10, n. 3, p. 230-241, 2021. *Swedish Journal of Economics*, v. 74, p. 1-7, 1972a.

STEAD, Dominic. What does the quality of governance imply for urban prosperity?. *Habitat International*, v. 45, p. 64-69, 2015.

SUTTO, Giovanna. É hora de comprar imóvel no interior de SP; veja como a pandemia mudou o mercado de cidades próximas à capital. *InfoMoney*, 2024. Acesso em abril de 2024. Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/minhas-financas/e-hora-de-comprar-imovel-no-interior-de-sp-veja-como-a-pandemia-mudou-o-mercado-de-cidades-proximas-a-capital/>.

TIME. (2024). *How Digital Technology Can Help the U.N. Achieve Its 2030 Agenda*. Recuperado de <https://time.com/7024240/digital-technology-sustainable-development/>

TRICARICO, Luca; DE VIDOVIK, Lorenzo. Proximity and post-COVID-19 urban development: Reflections from Milan, Italy. *Journal of Urban Management*, v. 10, n. 3, p. 302-310, 2021.

TUPY, Igor Santos et al. Resilient regions in Brazil: Unfolding the effects of COVID-19 from a socioeconomic perspective. *International Regional Science Review*, v. 46, n. 5-6, p. 649-677, 2023.

TUROK, Ivan; VISAGIE, Justin. COVID-19 amplifies urban inequalities. *South African Journal of Science*, v. 117, n. 3-4, p. 1-4, 2021.

UNCTAD (2024). *The Impact of COVID-19 on Global Value Chains*. United Nations Conference on Trade and Development.

UNCTAD (2024). *The Impact of COVID-19 on Global Value Chains*. United Nations Conference on Trade and Development.

VON THÜNEN, J. H. *Der isolierte staat in beziehung auf landwirtschaft und nationalökonomie*. 1826.

WADE, Lizzie. *An unequal blow*. 2020.

WANG, Xueli et al. The spatiotemporal evolution of COVID-19 in China and its impact on urban economic resilience. *China Economic Review*, v. 74, p. 101806, 2022.

WEGERIF, Marc CA. “Informal” food traders and food security: experiences from the Covid-19 response in South Africa. *Food Security*, v. 12, n. 4, p. 797-800, 2020.

Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data*. MIT press.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. *Introdução à econometria*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

WORLD BANK. *COVID 19 in Brazil: Impacts and Policy Responses*. 2020.

WORLD BANK. World Development Report 2022: Chapter 1 Introduction - The Economic Impacts of the COVID-19 Crisis. Washington, DC: World Bank, 2022. Acesso em abril de 2024. Disponível em: <https://www.worldbank.org/pt/publication/wdr2022/brief/chapter-1-introduction-the-economic-impacts-of-the-covid-19-crisis>.

WORLD ECONOMIC FORUM; DELOITTE. Global Technology Governance Report 2021: Harnessing Fourth Industrial Revolution Technologies in a COVID-19 World. Insight Report. Genebra: World Economic Forum, 2020.

ZANCAJO, Adrián; VERGER, Antoni; BOLEA, Pedro. Digitalization and beyond: the effects of Covid-19 on post-pandemic educational policy and delivery in Europe. *Policy and Society*, v. 41, n. 1, p. 111-128, 2022.