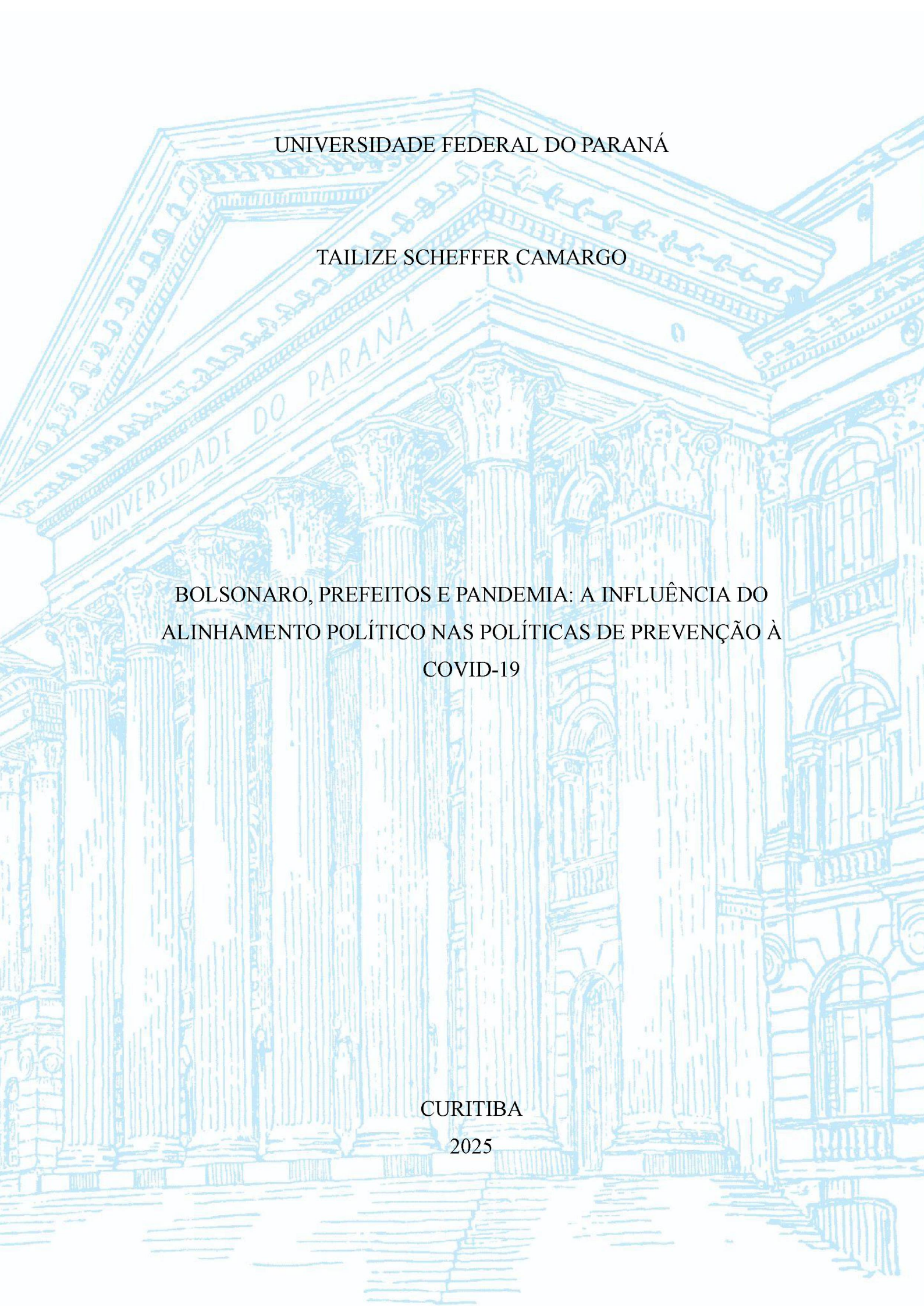




UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

TAILIZE SCHEFFER CAMARGO

BOLSONARO, PREFEITOS E PANDEMIA: A INFLUÊNCIA DO
ALINHAMENTO POLÍTICO NAS POLÍTICAS DE PREVENÇÃO À
COVID-19

CURITIBA

2025

TAILIZE SCHEFFER CAMARGO

BOLSONARO, PREFEITOS E PANDEMIA: A INFLUÊNCIA DO
ALINHAMENTO POLÍTICO NAS POLÍTICAS DE PREVENÇÃO À
COVID-19

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação
em Ciência Política, Setor Ciências Humanas,
Universidade Federal do Paraná, como requisito
para a obtenção do título de Mestre em Ciência
Política.

Orientador: Prof. Dr. Adriano Nervo Codato

CURITIBA

2025

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SISTEMA DE BIBLIOTECAS – BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS HUMANAS

Camargo, Tailize Scheffer

Bolsonaro, prefeitos e pandemia : a influência do alinhamento político nas políticas de prevenção à COVID-19. / Tailize Scheffer Camargo. – Curitiba, 2024.

1 recurso on-line : PDF.

Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Ciência Política.

Orientador: Prof. Dr. Adriano Nervo Codato.

1. Brasil. Política e governo - 2019-2022. 2. COVID-19. Pandemia de 2020-2023 - Brasil. 3. COVID-19 (Doença) – Prevenção. I. Codato, Adriano Nervo, 1965-. II. Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Ciência Política. III. Título.

Bibliotecária: Fernanda Emanoéla Nogueira Dias CRB-9/1607

ATA DE SESSÃO PÚBLICA DE DEFESA DE MESTRADO PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRA EM CIÊNCIA POLÍTICA

No dia vinte e seis de fevereiro de dois mil e vinte e cinco às 14:00 horas, na sala (via remota), UFPR, foram instaladas as atividades pertinentes ao rito de defesa de dissertação da mestrand **TAILIZE SCHEFFER CAMARGO**, intitulada: **BOLSONARO, PREFEITOS E PANDEMIA: A INFLUÊNCIA DO ALINHAMENTO POLÍTICO NAS POLÍTICAS DE PREVENÇÃO À COVID-19**, sob orientação do Prof. Dr. ADRIANO NERVO CODATO. A Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação CIÊNCIA POLÍTICA da Universidade Federal do Paraná, foi constituída pelos seguintes Membros: ADRIANO NERVO CODATO (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ), GUSTAVO GIORA (UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL), VANESSA ELIAS DE OLIVEIRA (UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC). A presidência iniciou os ritos definidos pelo Colegiado do Programa e, após exarados os pareceres dos membros do comitê examinador e da respectiva contra argumentação, ocorreu a leitura do parecer final da banca examinadora, que decidiu pela APROVAÇÃO. Este resultado deverá ser homologado pelo Colegiado do programa, mediante o atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca dentro dos prazos regimentais definidos pelo programa. A outorga de título de mestra está condicionada ao atendimento de todos os requisitos e prazos determinados no regimento do Programa de Pós-Graduação. Nada mais havendo a tratar a presidência deu por encerrada a sessão, da qual eu, ADRIANO NERVO CODATO, lavrei a presente ata, que vai assinada por mim e pelos demais membros da Comissão Examinadora.

Observações: A banca atribuiu nota 95,00 (noventa e cinco) à dissertação.

CURITIBA, 26 de Fevereiro de 2025.

Assinatura Eletrônica

28/02/2025 09:42:08.0

ADRIANO NERVO CODATO

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

27/02/2025 16:34:11.0

GUSTAVO GIORA

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL)

Assinatura Eletrônica

28/02/2025 11:54:05.0

VANESSA ELIAS DE OLIVEIRA

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC)

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação CIÊNCIA POLÍTICA da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **TAILIZE SCHEFFER CAMARGO**, intitulada: **BOLSONARO, PREFEITOS E PANDEMIA: A INFLUÊNCIA DO ALINHAMENTO POLÍTICO NAS POLÍTICAS DE PREVENÇÃO À COVID-19**, sob orientação do Prof. Dr. ADRIANO NERVO CODATO, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestra está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 26 de Fevereiro de 2025.

Assinatura Eletrônica

28/02/2025 09:42:08.0

ADRIANO NERVO CODATO

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

27/02/2025 16:34:11.0

GUSTAVO GIORA

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL)

Assinatura Eletrônica

28/02/2025 11:54:05.0

VANESSA ELIAS DE OLIVEIRA

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC)

Agradecimentos

Essa trajetória começou antes da matrícula no mestrado. Foi em 2018, quando escolhi o curso e caminho profissional que gostaria de seguir. Naquela época, apenas uma pessoa apoiou a loucura de sair da minha cidade Natal, Caxias do Sul, para estudar e residir em Erechim, essa pessoa foi a minha mãe.

Não poderia começar esse agradecimento de outra forma. Madeleine Scheffer, minha mãe, responsável pelo meu sonho sair do papel e virar realidade, a mulher que vendeu a sua casa para me acompanhar nesse caminho. Esteve ao meu lado em Erechim, durante a graduação, me deu coragem durante o processo seletivo do mestrado, mudou para Curitiba para me acompanhar e esteve ao meu lado em todos os momentos. Acredito, fielmente, que tudo isso está acontecendo graças a ela. Tenho certeza que seus sonhos foram guardados em uma caixinha para poder me acompanhar enquanto busco os meus, por isso tenho muito a agradecer. Mãe, obrigada por tudo, só nós sabemos dos desafios que passamos para chegar aqui, eu te amo.

Também preciso agradecer ao meu pai, que cuida da parte mais importante da minha vida enquanto estou aqui, quilômetros de distância. Ubiratan José Camargo, meu pai, que está em Caxias do Sul, batalhando todos os dias para conquistar o mundo e, mesmo assim, continua protegendo o nosso mundo. Pai, você me ensinou a ter força nos momentos difíceis, mas também ensinou sobre outro amor, aquele que está entre as quatro linhas de um gramado. Graças a você tenho força para enfrentar as dores da distância e não desistir dos meus objetivos, exatamente como nossos ídolos do futebol.

Falando em mundo, o nosso mundo tem nome e sobrenome, é dona da história mais admirável que conheço, minha amada avó. Anélia Teresinha Schafer, que com seus 79 anos (ou 80 anos, como você bem diz, vó), é responsável pela minha garra e por eu não ter desistido diante das dificuldades. Vó, você é a minha maior força e inspiração, quem me dá força todos os dias, em nossas ligações de horas, para continuar esse caminho. No último ano, tivemos o nosso maior desafio, e a senhora mostrou que nada poderá te impedir de estar ao nosso lado, nem um câncer. Agora, mesmo passando pela quimioterapia, a senhora continua lutando por nós, seus filhos e netos. Vó, você é o meu conforto em dias difíceis, a minha esperança diante das dificuldades e o motivo pelo qual luto todos os dias. Você, Anélia, é o motivo por eu estar aqui, você nunca desistiu dos meus sonhos. Agradeço também a Deus, por permitir que você acompanhe mais essa

história e, ainda, tenha presenciado a minha aprovação para o doutorado. Vó, eu te amo mais do que eu consiga demonstrar. Obrigada por estar aqui.

Além da família que Deus nos presenteia, temos amigos que fazem parte da nossa história. Por isso, quero agradecer a minha melhor amiga e irmã, Camilla Miranda, que esteve ao meu lado em todos os desafios, escutando as minhas preocupações e comemorando as minhas conquistas. Também quero agradecer a Danyelle Sloboticov, que auxiliou na revisão dessa dissertação; a Stephanie Gonçalves e ao Gustavo Querino, que compõe esse time de amigos que estão ao meu lado em todos os momentos. Vocês quatro são a minha família e agradeço por estarem ao meu lado, comemorando comigo todas as conquistas.

Sobre a academia, gostaria de registrar o apoio e suporte dos meus professores da graduação, principalmente ao Gustavo, Maurício e Humberto, nomes que auxiliaram o início da minha trajetória acadêmica. Registrar, também, um agradecimento especial ao Gustavo, que foi meu orientador em diferentes projetos na graduação e esteve ao meu lado até o final do curso, mostrando que a ciência política é muito mais que vimos em sala de aula. Obrigada por todo o conhecimento que vocês me proporcionaram, essa trajetória também é sobre vocês.

Por fim, e com grande importância, quero agradecer ao meu orientador, Adriano Codato. Professor, você me desafiou diversas vezes durante o mestrado e, se não fosse todas as nossas conversas, esse trabalho não teria fim. Você tem um olhar metodológico e teórico admirável, responsável por transformar ideias absurdas em projetos executáveis. Agradeço por confiar no meu trabalho, aceitar essa orientação e acompanhar o desenvolvimento desse projeto. Aproveito para registrar o meu agradecimento por você aceitar a orientação durante o doutorado, se Deus permitir, faremos um trabalho excepcional. Muito obrigada, professor.

Antes de finalizar, quero deixar registrado o meu amor por cinco figuras que não podem ler e compreender esse agradecimento, mas estiveram perto em todos os momentos, os meus gatos. Se você não tem laços emocionais com animais de estimação, pode ser que não entenda, mas eles transformam os seus dias mais difíceis em suportáveis e sempre estão disponíveis para te dar carinho. Essas cinco figuras, repletas de pelos, foram muito importantes durante esses anos. Foram eles que me tiraram do escritório quando estava sobrecarregada, pedindo para brincar, dar ração ou água, mas estavam aqui. Eles que ficaram no meu colo enquanto estudava a revisão da literatura, interpretava os dados ou me

frustrava com algum resultado. Os meus gatos me trouxeram tranquilidade e amo ter eles na minha casa — mesmo com tanto trabalho para lidar com pelos.

Deus, obrigada por tudo. Amém!

Acho que a história do Brasil é um romance sem heróis.

Raymundo Faoro.

RESUMO

A pandemia de COVID-19 representou um dos maiores desafios da história recente, exigindo respostas coordenadas dos diferentes níveis de governo. No Brasil, a crise revelou fragilidades estruturais e dificuldade de articulação entre os entes federativos. Esta pesquisa analisa a influência do alinhamento político dos prefeitos brasileiros com o governo federal na implementação de políticas municipais de combate à pandemia. O estudo emprega uma abordagem quantitativa para examinar a relação entre o alinhamento político dos prefeitos e a adoção de três medidas não farmacológicas: uso obrigatório de máscaras, funcionamento apenas de serviços essenciais e restrição de circulação. Para isso, foram utilizados a regressão logística e *Random Forest*, aplicados a um conjunto de dados coletado entre março e junho de 2020. Os achados indicam que o alinhamento político influenciou significativamente o tempo de resposta e a adesão às recomendações sanitárias, demonstrando que o alinhamento político foi um fator determinante na formulação das respostas municipais à pandemia. A descentralização federativa conferiu autonomia às prefeituras, mas a ausência de coordenação central resultou em estratégias desiguais entre os municípios; a polarização política e a influência da retórica presidencial também foram elementos na variação das respostas governamentais.

Palavras-chave: alinhamento político; pandemia; prefeitos; autonomia; crise.

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic represented one of the greatest challenges in recent history, requiring coordinated responses from different levels of government. In Brazil, the crisis exposed structural weaknesses and difficulties in articulation among federal entities. This research analyzes the influence of Brazilian mayors' political alignment with the federal government on the implementation of municipal policies to combat the pandemic. The study employs a quantitative approach to examine the relationship between mayors' political alignment and the adoption of three non-pharmaceutical measures: mandatory mask use, operation of essential services only, and mobility restrictions. To this end, logistic regression and Random Forest were applied to a dataset collected between March and June 2020. The findings indicate that political alignment significantly influenced response time and adherence to health recommendations, demonstrating that political alignment was a determining factor in the formulation of municipal responses to the pandemic. Federal decentralization granted autonomy to municipalities, but the absence of central coordination resulted in unequal strategies across cities; political polarization and the influence of presidential rhetoric were also key elements in the variation of governmental responses.

Keywords: political alignment; pandemic; mayors; autonomy; crisis.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. DESENVOLVIMENTO.....	15
2.1 Revisão da Literatura.....	16
2.1.1 Desafios da governança multinível durante a pandemia de COVID-19.....	20
2.1.2 Influência da ideologia e do alinhamento político na tomada de decisão.....	24
2.1.3 O papel do poder local na implementação de políticas públicas municipais..	27
2.1.4 A relação entre política e respostas governamentais à pandemia de COVID-19.....	32
2.1.5 Classificação ideológica como ferramenta para analisar o alinhamento político.....	42
2.1.6 Comparação de métodos estatísticos: regressão logística e Random Forest na análise do alinhamento político.....	47
2.1.7 Alinhamento político, federalismo e desigualdades regionais na resposta à pandemia de COVID-19.....	57
2.1.8 Conclusão.....	60
2.2 Materiais e Métodos.....	62
2.2.1 Desenho de pesquisa.....	66
2.2.2 Coleta de Dados.....	70
2.2.3 Métodos e Técnicas.....	74
2.2.4 Conclusão.....	81
2.3 Resultado.....	82
2.3.1 Desempenho dos modelos.....	83
2.3.2 Regressão Logística.....	86
2.3.3 <i>Random Forest</i>	88
2.3.4 <i>Random Forest</i> : governo federal.....	90
2.3.5 Limitações dos resultados.....	92
2.3.6 Conclusão.....	93
2.4 Discussão.....	94
2.4.1 Variáveis.....	103
2.4.2 Limitações do estudo.....	105
3. CONCLUSÃO.....	108
REFERÊNCIAS.....	112
ANEXOS.....	119

1. INTRODUÇÃO

A pandemia de COVID-19 representou um dos maiores desafios sanitários e administrativos da história recente, exigindo respostas rápidas e coordenadas dos governos em todas as esferas. No Brasil, a crise expôs fragilidades estruturais, tornando evidente a dificuldade de articulação entre os entes federativos para a implementação de políticas eficazes de contenção do vírus.

Diante das complexidades impostas pela pandemia, esta pesquisa visa responder se o alinhamento político dos prefeitos com o governo federal influenciou na implementação inicial das políticas municipais de combate à pandemia de COVID-19. A formulação dessa pergunta se justifica pela necessidade de compreender se a proximidade política entre prefeitos e o ex-presidente Jair Bolsonaro impactou a adoção de medidas preventivas no período inicial da pandemia.

Para capturar o problema em questão, foi necessário fazer o recorte temporal de março a junho de 2020. O recorte temporal foi definido para garantir que a análise capturasse o momento em que os prefeitos tiveram maior autonomia na implementação de políticas de combate à COVID-19, antes da influência de outras instituições. O período é justificado pelo fato de que, nesse intervalo, as decisões municipais foram pautadas principalmente pelas diretrizes da OMS e do CNS, além dos decretos federais, permitindo avaliar de forma mais clara como o alinhamento político influenciou a resposta inicial à pandemia.

Nesse sentido, a descentralização administrativa, característica do federalismo brasileiro, somada à ausência de um comando central coordenado, resultou em uma resposta fragmentada, com diretrizes conflitantes entre União, estados e municípios, tornando o combate à pandemia ainda mais complexo (Dallari, 2021). Desde os primeiros casos confirmados de COVID-19 no Brasil, em março de 2020, os desafios na formulação de políticas públicas ficaram evidentes.

A falta de um plano nacional estruturado para o enfrentamento da pandemia levou estados e municípios a adotarem medidas preventivas de forma independente, sem uma diretriz uniforme por parte do governo federal. Enquanto organismos internacionais, como a Organização Mundial da Saúde (OMS), recomendavam ações coordenadas e baseadas em

evidências científicas, a resposta brasileira foi marcada por um alto grau de polarização política, o que impactou diretamente a adoção de medidas não farmacológicas.

A crise sanitária também revelou desigualdades estruturais que dificultaram a implementação de políticas públicas eficazes. Municípios com menor capacidade administrativa e infraestrutura de saúde precária enfrentaram barreiras adicionais para responder à pandemia, demonstrando que a descentralização administrativa, sem um suporte adequado do governo federal, pode acentuar disparidades regionais. Além da falta de coordenação intergovernamental, a instabilidade nas diretrizes sanitárias também dificultou a formulação de políticas públicas coerentes.

A descentralização do federalismo brasileiro conferiu aos municípios um papel essencial na implementação de medidas preventivas durante a pandemia de COVID-19. Responsáveis pela gestão de grande parte dos serviços de saúde por meio do Sistema Único de Saúde (SUS), os municípios foram diretamente impactados pela necessidade de adotar estratégias de contenção do vírus e campanhas de conscientização.

Dado esse contexto, a autonomia municipal, garantida pela legislação brasileira, permitiu as prefeituras adotassem medidas baseadas nas realidades locais ou nos interesses políticos e econômicos da gestão. O que corrobora para o segundo contexto, a dependência dos municípios de repasses federais e estaduais para custear políticas públicas, do qual também se tornou um fator determinante na resposta à crise sanitária, uma vez que a disponibilidade de recursos foi variável e, em alguns casos, influenciada por alinhamentos políticos (Carvalho et al., 2022).

Partindo da literatura, é possível perceber que municípios com maior capacidade técnica e financeira conseguiram estruturar respostas mais rápidas e eficientes, enquanto aqueles com menor arrecadação enfrentaram dificuldades na aquisição de equipamentos de proteção individual (EPIs), ampliação da testagem e implementação de medidas de distanciamento social. A ausência de um sistema eficaz de coordenação intergovernamental aprofundou essas desigualdades regionais, comprometendo a equidade na resposta à crise sanitária (Pereira, 2022).

Além dos desafios estruturais impostos pela descentralização do federalismo, a resposta à pandemia foi diretamente impactada pela polarização política, que marcou as relações entre os entes federativos durante o período crítico da crise. O governo federal, adotando uma postura de minimização da gravidade do vírus e de incentivo à continuidade das atividades econômicas, frequentemente entrou em conflito com governadores e prefeitos que

tentavam implementar medidas mais restritivas baseadas nas recomendações das instituições de saúde (Bello, 2023).

Esse cenário gerou um ambiente de incerteza e desorganização na formulação de políticas públicas, tornando-se um obstáculo para a adoção de estratégias coordenadas de combate à pandemia. Essa fragmentação comprometeu a eficácia das medidas sanitárias ao nível nacional, criando cenários nos quais municípios vizinhos adotavam políticas completamente distintas, gerando inconsistências na contenção do vírus.

Além disso, a judicialização de medidas de combate à pandemia tornou-se um fenômeno recorrente, com disputas entre estados, municípios e o governo federal sobre competências e responsabilidades na implementação de ações restritivas. O Supremo Tribunal Federal (STF), poucos meses após a chegada do vírus no Brasil, teve que intervir, reafirmando a autonomia de governadores e prefeitos na adoção de políticas de combate ao vírus, reforçando a descentralização da resposta à crise, mas também intensificando a fragmentação das ações governamentais.

Partindo do problema apresentado, o alinhamento político é tratado como a variável independente, representando o grau de convergência entre as orientações políticas municipais e a presidência da República. Essa variável é essencial para compreender como a proximidade política entre os prefeitos e o governo federal influenciou a adoção de medidas de combate à COVID-19.

Além da variável independente, a pesquisa considera três medidas não farmacológicas como variáveis dependentes na análise do impacto do alinhamento político na resposta municipal à pandemia de COVID-19: uso obrigatório de máscaras, funcionamento somente de serviços essenciais e restrição de circulação. Essas políticas foram amplamente recomendadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e outras instituições de saúde pública como estratégias fundamentais para reduzir a disseminação do vírus, especialmente em um contexto onde as vacinas ainda não estavam disponíveis, mas também foram amplamente debatidas na esfera política.

O uso obrigatório de máscaras foi defendido como uma das medidas mais eficazes para conter a transmissão em espaços públicos e ambientes fechados, sendo adotado em diversos países ao longo da pandemia. A recomendação inicial da OMS era que somente quem testasse positivo deveria utilizar máscara, mas logo a recomendação foi ampliada para que todos utilizassem. Em relação à recomendação de limitação do funcionamento a somente serviços essenciais, como saúde, alimentação e segurança, a justificativa das recomendações

era reduzir o contato social e minimizar a exposição da população ao vírus, restringindo atividades comerciais e econômicas não essenciais.

Já a restrição de circulação, implementada por meio de *lockdowns* ou toques de recolher, buscava limitar o deslocamento da população e impedir aglomerações, sendo adotada com diferentes graus de rigor dependendo do contexto político e institucional de cada município. A análise dessas medidas permitirá avaliar como prefeitos, influenciados ou não pelo alinhamento político com o governo federal, responderam às recomendações sanitárias globais e às pressões locais, testando se a adesão a essas políticas esteve associada a fatores políticos.

Além das recomendações mencionadas acima, foram selecionadas como variáveis de controle as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS), do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e os decretos do governo federal. A escolha dessas variáveis se justifica pelo fato de que elas estabelecem diretrizes técnicas e normativas que poderiam influenciar a adoção de medidas preventivas independentemente do alinhamento político dos prefeitos.

As recomendações da OMS forneceram parâmetros internacionais para o enfrentamento da pandemia, incluindo a adoção de medidas não farmacológicas. O CNS, como órgão de participação social na formulação de políticas de saúde no Brasil, também emitiu diretrizes sobre a necessidade de ações coordenadas entre os entes federativos, o que poderia impactar a implementação de políticas municipais. Já os decretos do governo federal representaram as diretrizes oficiais estabelecidas pelo poder executivo nacional durante a pandemia. Esses decretos, em muitos momentos, contrariaram as recomendações científicas internacionais e enfatizaram a flexibilização das restrições, podendo exercer influência sobre prefeitos alinhados politicamente ao governo federal.

Com base no problema encontrado, o estudo se concentra nas decisões políticas e administrativas tomadas pelos prefeitos brasileiros durante a pandemia de COVID-19, investigando como o alinhamento político com o governo federal influenciou na implementação das políticas de contenção do vírus. Nesse contexto, o alinhamento político emergiu como um fator potencialmente determinante na implementação das políticas de prevenção à pandemia, por meio da autonomia dos prefeitos e com base nas discussões que aconteceram no período pandêmico na política nacional.

Desta forma, o desenho metodológico adotado considera a pandemia como um evento crítico que expôs dinâmicas preexistentes do federalismo brasileiro e da relação entre política e gestão pública. A análise dos dados permitirá testar empiricamente a influência do

alinhamento político na implementação de medidas preventivas. Para tanto, são analisadas variáveis como as datas de adoção de medidas preventivas, as próprias políticas de prevenção de diferentes instituições, e a filiação partidária dos prefeitos

Considerando a literatura revisada, os estudos centrais que embasam essa pesquisa estão relacionados com o alinhamento político na formulação e implementação de políticas públicas em contextos de crise, como a pandemia de COVID-19. Lira (2023) e Peixoto et al. (2023) demonstram que prefeitos e partidos políticos, ao buscarem maximizar seu capital eleitoral e político, tomam decisões que, muitas vezes, priorizam interesses eleitorais em detrimento de critérios técnicos e científicos.

Além disso, a relação entre federalismo e desigualdades regionais também tem papel importante na construção teórica da pesquisa. Abrucio e Grin (2024) apontam que, embora os municípios tenham adquirido maior autonomia para a implementação de políticas públicas, essa descentralização nem sempre foi acompanhada do suporte técnico e financeiro adequado, ampliando as desigualdades regionais na resposta à pandemia.

A autonomia municipal trouxe aspectos relevantes para a construção da pesquisa, conforme apresenta D'Albuquerque (2023), a autonomia municipal varia de acordo com fatores institucionais, como desenho administrativo, regulamentação e financiamento, tornando a capacidade de resposta dos municípios profundamente desigual. Assim, compreender as interações entre alinhamento político, federalismo e gestão de crises sanitárias é essencial para propor modelos de governança que reduzam as disparidades na formulação e execução de políticas públicas no Brasil.

Partindo dessa apresentação inicial, a análise das interações entre federalismo, alinhamento político e poder local no contexto da pandemia é parte da construção da análise apresentada. A pesquisa avalia de que maneira o modelo federativo brasileiro impactou a tomada de decisões nos municípios e como as relações institucionais entre prefeitos e governo federal influenciaram a implementação das políticas sanitárias.

Esse estudo se propõe a analisar a influência do alinhamento político sobre o tempo de resposta dos prefeitos na implementação de medidas preventivas. Para isso, investiga a relação entre o governo federal e as decisões municipais, analisando como a postura do governo federal impactou a condução das políticas locais de enfrentamento à pandemia. Verificando empiricamente se o tempo de resposta dos prefeitos à crise sanitária foi condicionado pelo alinhamento político, afetando a efetividade das ações adotadas em diferentes regiões do país.

O material da pesquisa está organizado em seções sequenciais, permitindo a construção de uma compreensão consistente sobre a influência do alinhamento político dos prefeitos na implementação de políticas de combate à pandemia de COVID-19. A divisão do trabalho segue uma abordagem que contextualiza a questão central, apresenta a fundamentação teórica, detalha os métodos utilizados, expõe os resultados empíricos e discute suas implicações políticas e acadêmicas.

A primeira seção é dedicada à revisão da literatura, na qual são explorados os principais conceitos que fundamentam a pesquisa. Discute-se o federalismo brasileiro, destacando suas características e desafios, especialmente em um cenário de crise sanitária; a análise perpassa na relação entre alinhamento político e implementação de políticas públicas, buscando compreender de que forma a política influencia as decisões administrativas. Além disso, são analisadas as desigualdades regionais e sua relação com a capacidade de resposta dos municípios à pandemia.

Também foi incluído um breve levantamento de estudos nacionais e internacionais sobre a relação entre política e gestão de crises, permitindo uma perspectiva comparativa sobre os impactos do alinhamento político na formulação de políticas públicas em outros países e regiões. Por fim, foi abordado a governança municipal e a autonomia política dos prefeitos no Brasil, explorando como os gestores locais tomam decisões em um contexto de descentralização federativa e forte polarização política.

Na seção seguinte, do qual se trata dos materiais e métodos, são detalhados os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa. Apresentando o recorte temporal e as variáveis analisadas. Em seguida, apresenta-se a estratégia metodológica adotada, com destaque para a aplicação de modelos estatísticos que permitem testar empiricamente a hipótese do estudo. Também são descritas as bases de dados que documentam as medidas de combate à pandemia adotadas nos municípios brasileiros, dos quais o estudo iniciou.

A seção de resultados apresenta a análise empírica da pesquisa, comparando o comportamento dos prefeitos alinhados e não alinhados ao governo federal na adoção de medidas preventivas. Os resultados obtidos a partir dos modelos estatísticos são apresentados e interpretados, permitindo verificar se o alinhamento político teve impacto significativo na tomada de decisão dos gestores locais.

Na seção de discussão, os principais achados são analisados à luz da literatura revisada, proporcionando um diálogo entre os resultados obtidos e os estudos já existentes sobre o tema. Além de discutir as implicações políticas e acadêmicas da pesquisa, esta seção

também propõe reflexões sobre as limitações do estudo e os desafios enfrentados na mensuração do impacto do alinhamento político na implementação de políticas públicas. Também são apresentadas sugestões para pesquisas futuras, que podem aprofundar o tema, e recomendações para o aprimoramento das políticas públicas.

Por fim, a conclusão sintetiza as principais descobertas da pesquisa, respondendo à pergunta central do estudo. São destacadas as evidências empíricas que confirmam ou refutam a hipótese inicial, demonstrando se o alinhamento político dos prefeitos, de fato, influenciou a implementação das políticas municipais de combate à pandemia. Além disso, a seção final contextualiza os resultados obtidos, discutindo suas especificidades e suas implicações em diferentes debates sobre os cenários de crise sanitária.

A relevância desta pesquisa está na necessidade de compreender os efeitos do alinhamento político sobre a gestão pública municipal, particularmente em contextos de crise sanitária, como a pandemia de COVID-19. É sabido que durante a pandemia e pós o período pandêmico, diversos estudos analisaram o impacto das decisões políticas em relação às medidas de prevenção recomendadas pelos organismos internacionais; porém, é perceptível estar faltando pesquisas que colaborem com o papel do alinhamento político diante desses cenários, dado que a influência do alinhamento, como prevê a literatura, influencia em diferentes quesitos na gestão local, e isso é fortificado em momentos de crise.

Investigar sobre como prefeitos alinhados e não alinhados ao governo federal tomaram decisões diante da pandemia permite entender de que forma as dinâmicas políticas influenciam a adoção de medidas preventivas no período pandêmico. Esse conhecimento contribuirá para um debate mais amplo sobre os desafios da governança municipal e sua vulnerabilidade às disputas político-ideológicas. Para além do problema de pesquisa propriamente, a compreensão do impacto da política na tomada de decisão durante períodos de crise também será um fator de contribuição dessa pesquisa.

Além disso, o estudo se insere no campo das pesquisas voltadas para o aperfeiçoamento do federalismo e da governança intergovernamental no Brasil. A pandemia evidenciou tanto a autonomia dos municípios na formulação de políticas sanitárias quanto as dificuldades enfrentadas devido à ausência de um planejamento nacional estruturado. Ao analisar as relações entre os entes federativos e os impactos do alinhamento político sobre a resposta municipal à crise, a pesquisa contribui para o desenvolvimento de modelos mais eficazes de cooperação federativa, buscando garantir maior previsibilidade e estabilidade na implementação de políticas públicas em futuras emergências.

Outro ponto essencial é a contribuição da pesquisa para a literatura sobre políticas públicas e crises sanitárias. A COVID-19 gerou um amplo conjunto de estudos sobre governança, saúde pública e gestão de crises, mas ainda há lacunas sobre a influência da política na tomada de decisão ao nível municipal. Esta pesquisa busca preencher parte dessa lacuna ao fornecer evidências empíricas sobre a relação entre política e administração pública, analisando os dados sobre a implementação de políticas preventivas em diferentes municípios brasileiros.

Compreender como o alinhamento político impacta a gestão municipal pode auxiliar gestores e formuladores de políticas a desenvolver estratégias de governança mais resilientes, que minimizem os efeitos da polarização política na implementação de medidas emergenciais. Além disso, os achados podem subsidiar recomendações para o fortalecimento da cooperação intergovernamental, orientando a construção de políticas públicas baseadas em critérios técnicos e científicos, reduzindo a dependência de fatores políticos na gestão de crises sanitárias. Dessa forma, este estudo não somente contribui para o avanço do conhecimento acadêmico, mas também pode ter implicações concretas para a melhoria da governança e da efetividade das políticas públicas no Brasil.

2. DESENVOLVIMENTO

O capítulo de desenvolvimento organiza de forma sistemática os elementos centrais desta pesquisa, permitindo que o leitor compreenda, em detalhes, o percurso teórico, metodológico e analítico seguido ao longo do estudo. Ele é estruturado em quatro seções principais, que abrangem a revisão da literatura, a descrição das metodologias utilizadas, a apresentação dos resultados e a discussão crítica dos achados. Cada uma dessas seções desempenha um papel fundamental na construção e fundamentação das conclusões da pesquisa, garantindo coerência e profundidade na análise.

A primeira seção, dedicada à revisão da literatura, contextualiza o estudo a partir de discussões teóricas e empíricas. Nela, são apresentados conceitos-chave que fazem parte da pesquisa, determinando o caminho teórico percorrido para a análise empírica. Esse embasamento teórico não apenas fundamenta os objetivos da pesquisa, mas também destaca

lacunas na literatura, reforçando a relevância de investigar o impacto do alinhamento político nas políticas municipais de combate à pandemia de COVID-19.

A seção de materiais e métodos descreve o desenho de pesquisa, as estratégias de coleta e seleção dos dados, os critérios de seleção dos municípios analisados e os métodos estatísticos empregados. Ao longo dessa seção, são apresentados os cuidados metodológicos adotados para garantir a validade e a confiabilidade dos dados e análises, incluindo o uso de técnicas avançadas para o balanceamento e a aplicação de modelos estatísticos para buscar os resultados. Essa descrição detalhada assegura a transparência do processo investigativo e demonstra como a metodologia escolhida responde aos objetivos do estudo.

Por fim, as seções de resultados e discussão apresentam as principais descobertas da pesquisa, seguidas de uma análise crítica que conecta os achados aos conceitos e debates discutidos na revisão da literatura. A apresentação dos resultados é estruturada de maneira a enfatizar as diferenças entre prefeitos alinhados e não alinhados em relação às políticas de combate à pandemia, enquanto a discussão busca interpretar essas diferenças à luz do contexto político e institucional brasileiro. Essa organização garante que o capítulo fornece uma visão coesa da pesquisa, conectando teoria, método e análise.

2.1 Revisão da Literatura

Esta seção apresenta uma revisão da literatura acadêmica sobre a relação entre alinhamento político, federalismo e as políticas municipais de enfrentamento à pandemia de COVID-19, elementos centrais para o desenvolvimento desta pesquisa. O objetivo é fornecer um panorama dos principais debates teóricos e empíricos, baseado na temporalidade da pandemia, identificando as interações entre os diferentes níveis de governo e suas implicações para a governança pública em momentos de crise.

A seleção dos estudos incluídos na revisão da literatura foi realizada mediante critérios temporais e conceituais, com ênfase nos estudos que analisam o impacto do alinhamento político e das dinâmicas intergovernamentais durante a pandemia de COVID-19. O critério temporal priorizou pesquisas que abarcam o período crítico da crise sanitária, de 2020 a 2022, permitindo compreender como as decisões políticas foram moldadas pelas relações entre os diferentes níveis de governo em um momento de elevada incerteza e pressão social.

Além disso, os critérios conceituais adotados buscaram selecionar estudos que contribuíssem para a compreensão das interações entre federalismo, alinhamento político e poder local, com foco específico na implementação de medidas não farmacológicas e nas respostas orçamentárias adotadas durante a pandemia, não apenas no contexto nacional, mas considerando, também, o contexto internacional.

A revisão priorizou trabalhos que abordam como fatores institucionais e políticos influenciaram a capacidade de resposta dos governos locais, destacando a relevância do alinhamento político na distribuição de recursos e na formulação de políticas públicas durante a crise sanitária. Dessa forma, a revisão da literatura busca construir um arcabouço teórico que permita explorar a relação entre decisões políticas e os desafios enfrentados no âmbito municipal no período pandêmico.

Em relação aos países, a escolha de estudos que analisam as experiências de Brasil, Estados Unidos, Argentina e Índia está fundamentada na diversidade de modelos federativos e nas semelhanças dos desafios enfrentados durante a pandemia, apesar das diferenças institucionais. Esses três países representam formas distintas de federalismo — cooperativo no Brasil e Argentina, *dual* nos Estados Unidos e centralizado na Índia — e, ainda assim, lidaram com problemas comuns, como a falta de coordenação central, disputas intergovernamentais e a influência do alinhamento político nas políticas de enfrentamento da crise. Essa abordagem comparativa permite uma análise abrangente das dinâmicas políticas e institucionais, contribuindo para uma melhor compreensão dos fatores que influenciam a implementação de políticas públicas em sistemas federativos durante crises sanitárias, como aconteceu durante a pandemia de COVID-19.

A análise se estrutura de maneira a garantir a coerência analítica, a conexão entre os temas discutidos e a questão central da pesquisa, passando pelos conceitos centrais e seus principais arranjos teóricos; além, claro, de revisitar os métodos estatísticos. Esta revisão inicia-se com uma análise dos fundamentos do federalismo no Brasil, destacando a dinâmica entre os entes federativos e o papel dos municípios na implementação de políticas de saúde pública. Serão abordadas as interdependências institucionais entre os diferentes níveis de governo e os desafios relacionados à coordenação intergovernamental no contexto pandêmico, evidenciando as tensões políticas e administrativas que emergiram nesse cenário.

Em seguida, discute-se o conceito de alinhamento político e sua influência sobre as decisões administrativas durante a pandemia. A literatura analisada explora como as filiações partidárias e as orientações políticas moldaram a formulação e a execução das políticas de

combate à pandemia, condicionando as respostas locais à crise sanitária e revelando a importância do alinhamento político na implementação de medidas preventivas e na alocação de recursos. A subseção seguinte examina experiências de governança em crises sanitárias, destacando as lições aprendidas e os desafios enfrentados na aplicação de intervenções não farmacológicas. Adotando uma abordagem comparativa, analisando estudos nacionais e internacionais que evidenciam a relação entre diferentes configurações institucionais e a eficácia das respostas à pandemia.

Para garantir uma abordagem integrada, cada subseção estabelece conexões diretas com a questão central desta dissertação, analisando as interações entre federalismo, alinhamento político e resposta à crise sanitária. Além disso, são identificadas lacunas na literatura existente, demonstrando a contribuição original desta pesquisa para o entendimento dos desafios enfrentados pela governança pública em contextos de crise.

Antes de finalizar, a revisão da literatura perpassa os métodos estatísticos utilizados nos principais trabalhos presentes e, principalmente, apresenta uma análise sobre os modelos estatísticos escolhidos para essa pesquisa, regressão logística e *Random Forest*, que integram um conjunto estatístico que está adequado ao desenho de pesquisa. Também, analisa os embates em relação aos conceitos principais, com objetivo de demonstrar as falhas das administrações durante o período pandêmico, conforme apresentado nos estudos selecionados.

Por fim, esta revisão estabelece as bases teóricas e empíricas necessárias para embasar a análise subsequente, contribuindo para uma compreensão aprofundada da interação entre fatores políticos e institucionais na resposta dos municípios à pandemia de COVID-19. Para facilitar a compreensão do leitor, a Tabela 1 sintetiza os principais eixos de análise abordados nesta seção, proporcionando uma visão clara das interrelações entre os temas discutidos.

Tabela 1: Revisão da Literatura

Grupo teórico	Conceito	Teoria	Recorte	Resumo
Alinhamento Político	Convergência de interesses e agendas entre diferentes níveis de governo.	Alinhamento político e sua influência na implementação de políticas.	Temporal: período pandêmico.	Analisa se refeitos alinhados ao governo federal enfrentaram desafios, enquanto municípios opositores demonstraram maior autonomia.
Federalismo e	Relação entre os	Fundamentos	Conceitual:	Analisa como

Governança	entes federativos e a coordenação de políticas públicas.	do federalismo no Brasil e governança multinível.	governança em diferentes níveis de governo.	pandemia evidenciou fragilidades na coordenação intergovernamental e a importância da autonomia municipal.
Política e Poder Local	Interação entre prefeitos, partidos políticos e formulação de políticas locais.	O papel dos prefeitos na gestão pública municipal.	Geográfico: municípios brasileiros.	Explora como os prefeitos articularam políticas com múltiplos atores, equilibrando diretrizes federais e necessidades locais.
COVID-19	Respostas políticas e administrativas à pandemia.	Impacto da COVID-19 na formulação de políticas públicas.	Temporal: período pandêmico.	Analisa como a pandemia desafiou as estruturas de governança, destacando a necessidade de cooperação entre os níveis de governo.
Métodos Estatísticos	Uso de regressão logística e <i>Random Forest</i> para análise preditiva.	Aplicação de técnicas estatísticas na ciência política.	Conceitual: modelos estatísticos aplicados.	Análise de como a regressão logística e o <i>Random Forest</i> foram utilizados para verificar as relações entre alinhamento político e gestão fiscal.
Literatura Nacional	Estudos sobre alinhamento político e governança no Brasil.	Contribuições de autores nacionais, do campo, sobre políticas municipais.	Temporal: período pandêmico.	Análise dos estudos nacionais que destacam a importância do federalismo cooperativo e os desafios enfrentados pelos municípios.
Literatura Internacional	Comparação das respostas à pandemia em diferentes países.	Experiências do exterior no enfrentamento da pandemia.	Temporal: período pandêmico.	Análise de como a literatura internacional evidencia diferenças na gestão da pandemia entre sistemas políticos distintos.

2.1.1 Desafios da governança multinível durante a pandemia de COVID-19

A pandemia de COVID-19 expôs desafios estruturais profundos nos sistemas federativos ao redor do mundo, em particular nos países que combinam estruturas descentralizadas com fortes poderes executivos centralizados. Para contextualizar, iniciamos com a comparação realizada com outras federações, como Estados Unidos, Índia e Brasil, permitindo compreender como diferentes configurações federativas influenciaram as políticas de resposta à crise sanitária (Greer et al., 2024; Steyler, 2021).

Começando pelo Brasil, é nítido que a ausência de uma coordenação centralizada eficaz gerou um ambiente de decisão descentralizado, em que estados e municípios implementaram medidas de forma autônoma, muitas vezes em contradição com as diretrizes federais (Dallari, 2021; Carvalho et al., 2022). Tal cenário se assemelha ao observado nos Estados Unidos, onde a fragmentação institucional levou a disparidades regionais nas respostas à pandemia; enquanto a Índia enfrentou desafios decorrentes da complexidade da governança multinível em um sistema de grande diversidade cultural e socioeconômica (Greer et al., 2024).

No Brasil, a autonomia municipal, garantida pela Constituição de 1988, permitiu a implementação de políticas adaptadas às necessidades locais. No entanto, conflitos frequentes entre normas municipais, estaduais e federais expuseram as limitações do federalismo brasileiro (Dallari, 2021). Segundo os pesquisadores, esses conflitos se intensificaram em razão da "descoordenação bolsonarista", que levou governadores e prefeitos a adotarem estratégias independentes para mitigar os efeitos da crise sanitária (Carvalho et al., 2022). Essa descoordenação está relacionada como o ex-presidente Jair Bolsonaro, e os principais líderes do seu governo, agiram durante o período pandêmico.

Estudos indicam que a heterogeneidade das respostas locais à pandemia decorreu não apenas da autonomia concedida aos entes subnacionais, mas também de fatores econômicos e políticos (Lui et al., 2021), ao menos no Brasil e na Índia. Enquanto pequenos municípios adotaram medidas mais restritivas, grandes centros urbanos flexibilizaram políticas em resposta a pressões econômicas e sociais. Em contraste, nos Estados Unidos, a resposta política à pandemia esteve fortemente influenciada pela polarização partidária, refletindo o alinhamento político das lideranças locais com o governo central (Greer et al., 2024), resultado da liderança do republicano Donald Trump.

No Brasil, além das questões políticas e institucionais, a literatura também evidencia que a descentralização da gestão pública de saúde, através do Sistema Único de Saúde (SUS), foi essencial para viabilizar a resposta local à pandemia, permitindo maior flexibilidade nas ações municipais. Contudo, desafios como a distribuição desigual de recursos financeiro e humano, além da falta de coordenação intergovernamental, dificultaram a implementação homogênea de políticas públicas eficazes (Ribeiro e Moreira, 2016).

Ao traçar paralelos entre Brasil, Índia e Estados Unidos, observa-se que, apesar das diferenças estruturais entre os dois sistemas federativos, ambos enfrentaram desafios semelhantes relacionados à governança da pandemia (Greer et al., 2024). A polarização política impactou diretamente a capacidade de resposta governamental, resultando em medidas inconsistentes e, muitas vezes, contraditórias entre os diferentes níveis de governo e as diferentes regiões de cada país.

Nos Estados Unidos, a dependência das diretrizes estaduais foi reforçada pela tradição de autonomia local, enquanto no Brasil, disputas de competência e divergências na aplicação de medidas sanitárias influenciaram na tomada de decisão (Greer et al., 2024). Já a Índia, com um contexto social e econômico adverso, enfrentou problemas relacionados a aplicação de políticas de combate à pandemia (Greer et al., 2024). Apesar dessas semelhanças, a capacidade administrativa e financeira dos estados norte-americanos permitiu uma resposta mais coordenada em comparação com a realidade brasileira e indiana, onde desigualdades regionais acentuaram as dificuldades de enfrentamento da crise, impactando diretamente na crise em conjunto com as questões políticas.

As particularidades do modelo brasileiro, caracterizado por presidencialismo e autonomia municipal garantida constitucionalmente, foram determinantes na configuração das políticas públicas adotadas durante a pandemia. A gestão da crise sanitária no Brasil evidenciou desigualdades regionais no acesso à saúde, demonstrando que a fragmentação partidária, polarização política e a ausência de coordenação centralizada foram fatores decisivos para a implementação de políticas desarticuladas.

A gestão de Jair Bolsonaro, marcado por amplos poderes constitucionais, facilitou a adoção de políticas unilaterais (Greer et al., 2024). No entanto, a necessidade de coalizões políticas complexas impediu uma resposta coesa, levando estados e municípios a adotarem medidas próprias e, muitas vezes, conflitantes com as diretrizes federais (Carvalho et al., 2022). O que, na prática, influenciou na decisão de publicação nas políticas de combate à pandemia.

O estudo temporal de Greer et al. (2024), que compara as respostas federativas de Brasil, Estados Unidos e Índia, são analisadas as diferenças e semelhanças nas estruturas institucionais e suas implicações na gestão da pandemia. Os achados indicam que, nos três países, a falta de uma liderança central eficaz resultou em uma fragmentação das políticas públicas, com forte impacto nas desigualdades regionais e na capacidade de resposta dos governos subnacionais. No Brasil, a falta de alinhamento político entre os entes federativos contribuiu para a implementação desigual das políticas sanitárias, onde a polarização política desempenhou um papel crucial nas respostas dos governos estaduais e municipais.

Durante a presidência de Donald Trump nos Estados Unidos, assim como no governo Bolsonaro no Brasil, o negacionismo e a priorização de interesses econômicos resultaram em uma resistência às medidas de isolamento social e no incentivo ao uso de medicamentos sem comprovação científica (Greer et al., 2024). Essa postura influenciou diretamente a adoção de políticas preventivas, que ficaram a cargo dos governos locais, intensificando a descoordenação entre os entes federativos.

Comparando os contextos federativos, observa-se que, enquanto o Brasil enfrentou dificuldades na distribuição de recursos e na definição de competências entre os entes subnacionais, os Estados Unidos lidaram com desafios relacionados à autonomia estadual e à falta de diretrizes nacionais coerentes (Steyler, 2021). Já na Índia, a rigidez do sistema centralizado impediu uma resposta flexível e adaptável às necessidades locais. Apesar dessas diferenças, todos os países enfrentaram desafios políticos, como a necessidade de uma maior coordenação entre os níveis de governo para lidar eficazmente com a crise sanitária, evidenciando uma falta de consenso que comprometeu a gestão integrada da crise.

No entanto, diferentemente do modelo norte-americano, onde os estados possuem autonomia financeira e administrativa, o Brasil enfrentou limitações estruturais severas devido à dependência financeira dos municípios em relação ao governo federal. Já na Índia, o desafio foi manter a uniformidade das ações em meio a uma população extremamente diversa, ressoando, em certa medida, com as desigualdades regionais brasileiras, porém em um contexto de centralização mais acentuada.

Estudos como o de Ribeiro e Moreira (2016), apontam que o federalismo cooperativo no Brasil enfrentou dificuldades estruturais que limitaram a capacidade de resposta em momentos de crise, como a competição por recursos e a ausência de mecanismos eficazes de coordenação. A proliferação de colegiados regionais, por exemplo, tornou-se um obstáculo à implementação de políticas homogêneas ao nível nacional, contribuindo para a fragmentação

da resposta à pandemia. Desta forma, como destacado nos estudos, os desafios políticos enfrentados pelos países analisados, durante a pandemia de COVID-19, revelam a complexidade de coordenação em sistemas federativos marcados por alta descentralização e forte influência do poder executivo.

Para além dos âmbitos estruturais do federalismo e comparando o contexto brasileiro e norte-americano, a proximidade ideológica entre os presidentes Jair Bolsonaro e Donald Trump, que governaram respectivamente o Brasil e os Estados Unidos durante o auge da pandemia de COVID-19, é um fator que teve implicações significativas nas políticas de prevenção adotadas em ambos os países. Ambos os líderes minimizaram os impactos da pandemia, priorizando a manutenção da atividade econômica e promovendo discursos contrários a medidas restritivas de distanciamento social. Essa postura influenciou diretamente a adoção de políticas descentralizadas, delegando a responsabilidade das ações de contenção aos estados e municípios, o que resultou em uma resposta fragmentada e heterogênea.

A literatura revisada, ao analisar as respostas desses países, destaca a importância de entender como fatores políticos moldaram a coordenação intergovernamental e afetaram a implementação de políticas públicas ao nível subnacional, mas também reforça o impacto da economia na administração da crise (Greer et al., 2024). Como dito, não se limitando ao ponto político, mas tendo ele como uma variável de influência nas políticas de combate à pandemia no cenário brasileiro e norte-americano.

Embora os estudos revisados apresentem contribuições valiosas para a compreensão das respostas federativas à pandemia, é possível identificar tanto acertos quanto falhas em suas abordagens. Um dos principais acertos é a ênfase dada à autonomia municipal como um fator determinante para a eficácia das políticas locais de enfrentamento da crise, o que está em consonância com a realidade brasileira e o histórico de descentralização do Sistema Único de Saúde (SUS).

No entanto, uma falha recorrente nos artigos analisados é a ausência de uma abordagem aprofundada sobre a influência da polarização política nas decisões municipais, um fator crucial no contexto brasileiro, mas que também impactou outros países analisados. A literatura trata frequentemente a autonomia local como uma variável neutra, sem considerar as pressões partidárias e do sistema político que moldam as políticas públicas locais, subestimando assim a complexidade da governança multinível em tempos de crise.

Por fim, em relação à pandemia, os estudos apontam que, apesar das diferenças contextuais entre federações, há convergências nas dificuldades de coordenação e na

necessidade de um planejamento integrado, especialmente ao considerar o impacto da polarização política nas decisões subnacionais. Mesmo com essa questão evidente entre os pesquisadores, esse ponto não é tratado como essencial para compreender o período pandêmico mediante o desenvolvimento dos estudos, reforçando novamente a importância dessa pesquisa para compreender os embates que aconteceram durante a pandemia de COVID-19.

Ao comparar as respostas à pandemia nos diferentes contextos federativos, nota-se que os obstáculos políticos enfrentados pelo Brasil foram, em certa medida, semelhantes aos dos Estados Unidos, especialmente no que diz respeito à influência do alinhamento político sobre a tomada de decisões locais. Assim como nos EUA, governadores brasileiros adotaram estratégias independentes, muitas vezes em oposição às diretrizes federais, gerando respostas fragmentadas e heterogêneas.

Sendo assim, embora o federalismo proporcione certo grau de adaptação local, sua eficácia está diretamente condicionada à capacidade de coordenação entre os níveis de governo e à gestão das pressões políticas internas. Os desafios enfrentados por países como Brasil, Estados Unidos e Índia demonstram que a fragmentação política e a polarização ideológica são fatores determinantes para a implementação de políticas públicas em tempos de crise. No caso brasileiro, o conflito acabou refletindo nas limitações estruturais de um federalismo marcado pela dependência financeira dos municípios e pela falta de mecanismos institucionais que favoreçam a cooperação.

2.1.2 Influência da ideologia e do alinhamento político na tomada de decisão

O conceito de alinhamento político desempenha um papel crucial na compreensão das respostas governamentais à pandemia de COVID-19 no Brasil, como dito anteriormente, influenciando diretamente a formulação e implementação de políticas públicas no contexto local.

A polarização política intensificada nos últimos anos contribuiu para a adoção de posturas administrativas divergentes, moldadas tanto por crenças partidárias quanto por pressões eleitorais. Essa dinâmica evidenciou como a afiliação política dos prefeitos influenciou decisões fundamentais, como a imposição de medidas de distanciamento social e a adesão às diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS). O alinhamento político,

quando analisado sob a perspectiva das relações intergovernamentais, revela-se como um fator de complexa interação entre as esferas federal, estadual e municipal, resultando em um cenário de fragmentação, onde a coordenação entre os entes federativos foi dificultada por interesses partidários e disputas políticas.

A literatura revisada destaca que a ideologia não deve ser vista apenas como um fator externo que influencia as decisões públicas, mas como um elemento estrutural que permeia toda a administração pública. Ao examinar as respostas municipais à pandemia, percebe-se que o alinhamento político teve impactos tanto na gestão fiscal quanto na implementação de políticas de saúde.

Estudos apontam que administrações de esquerda tendem a priorizar gastos sociais, mesmo diante de riscos orçamentários, enquanto governos alinhados à direita enfatizaram o equilíbrio fiscal e minimizaram intervenções estatais (Sá et al., 2022; Peixoto et al., 2023). Essa diferença política impactou diretamente a eficácia das medidas de contenção, ampliando as desigualdades regionais na resposta à pandemia.

Outro aspecto relevante é a influência da retórica presidencial nas decisões municipais. O discurso de Jair Bolsonaro, ressoou de forma mais intensa em municípios governados por prefeitos alinhados ideologicamente ao governo federal (Mazzari, 2021). Em contraste, prefeituras lideradas por partidos opositores tiveram maior aderência às diretrizes científicas e foram mais eficazes na implementação de campanhas de imunização e medidas restritivas (Mazzari, 2021).

A polarização política também teve efeitos sobre a adesão da população às medidas sanitárias. Regiões com maior apoio ao governo Bolsonaro apresentaram menores taxas de adesão à vacinação e maior resistência ao distanciamento social, enquanto em municípios opositores houve maior aceitação das políticas recomendadas pela OMS (Peixoto et al., 2023). Essa realidade revela a interseção entre ideologia, percepção pública e eficiência das políticas de saúde.

Ao longo do período pandêmico, o alinhamento político também influenciou as relações intergovernamentais, gerando disputas entre estados e municípios, o que prejudicou a alocação eficiente de recursos e a coordenação das respostas sanitárias. Prefeitos que buscaram romper com a linha política de seus partidos enfrentaram desafios adicionais, como pressões políticas e resistência de suas bases eleitorais (Mazzari, 2021).

Bello (2023) oferece uma contribuição relevante para a compreensão do alinhamento político ao abordar a influência das doutrinas ideológicas na formulação de políticas públicas

em níveis subnacionais. O autor argumenta que, no contexto brasileiro, o alinhamento político não deve ser visto apenas como uma afinidade partidária, mas como uma estrutura que orienta a percepção dos gestores públicos em relação às prioridades administrativas e à distribuição de recursos.

Nesse sentido, segundo Bello (2023), a adesão a determinadas diretrizes políticas tem impacto direto na maneira como os prefeitos interpretam as recomendações científicas e articulam suas estratégias com os demais entes federativos. Esse aspecto tornou-se evidente na pandemia de COVID-19, onde gestores alinhados ao governo federal tendiam a adotar posturas mais flexíveis, enquanto aqueles em campos políticos opostos adotavam uma abordagem mais rigorosa, alinhada às recomendações sanitárias internacionais.

A análise de Bello (2023) também ressalta a importância de compreender o alinhamento político em seu sentido mais amplo, como um fator que transcende a simples relação entre os níveis de governo. O autor destaca que a política influencia não apenas a implementação de políticas, mas também a comunicação institucional e como as lideranças locais constroem narrativas em tempos de crise.

No contexto da pandemia, essa influência foi particularmente observada na maneira como prefeitos justificaram suas decisões diante da população, utilizando argumentos baseados na confiança em agentes científicos ou em discursos de flexibilização econômica. Bello (2023) reforça, ainda, que a compreensão do alinhamento político deve considerar as pressões locais e os interesses estratégicos dos gestores, os quais, muitas vezes, buscam equilibrar a fidelidade partidária com as demandas imediatas, como aconteceu durante a crise sanitária de COVID-19.

Entretanto, um aspecto crítico pouco explorado pela literatura é a dinâmica interna das prefeituras em relação à pressão política local. Em muitos casos, prefeitos alinhados politicamente ao governo federal encontraram resistência dentro de suas administrações, com secretarias de saúde adotando posturas mais alinhadas às diretrizes científicas, ou o contrário. Essa tensão interna evidenciou a complexidade da gestão da crise e a necessidade de consideração mais ampla dos fatores institucionais e burocráticos na formulação de políticas públicas.

Neste contexto, o conceito de alinhamento político no período pandêmico, revela-se como um fator determinante na condução das políticas de prevenção à pandemia, influenciando desde a formulação até a implementação das medidas de combate à COVID-19. A revisão dos artigos analisados demonstra que a compreensão desse alinhamento vai além da

mera filiação partidária, refletindo dinâmicas complexas de pressão institucional, compromissos políticos e necessidades administrativas.

Enquanto Bello (2023) destaca a influência das diretrizes políticas nas decisões subnacionais, Sá et al. (2022) e Peixoto et al. (2023) demonstram que essa relação se manifesta de forma prática na gestão fiscal e na adoção de medidas preventivas. A polarização política exacerbada no Brasil, conforme apontado por Mazzari (2021), não apenas moldou as decisões dos prefeitos, mas também influenciou a percepção da população e a capacidade de coordenação entre os entes federativos.

Assim, torna-se evidente que o alinhamento político, longe de ser uma variável isolada, deve ser compreendido como um elemento crucial na análise da governança em tempos de crise, exigindo abordagens mais integradas que contemplem tanto os aspectos políticos quanto os desafios operacionais enfrentados pelos gestores públicos. Todavia, a revisão da literatura sugere que a análise do alinhamento político no contexto da pandemia não pode ser reduzida a uma relação simples entre governo federal e municipal. É necessário compreender a interação complexa entre pressões externas, influências internas e a capacidade administrativa das prefeituras.

2.1.3 O papel do poder local na implementação de políticas públicas municipais

Os desafios enfrentados pelos municípios, durante a pandemia de COVID-19, como a necessidade de maior capacidade administrativa e de recursos financeiros, foram amplificados em diversos níveis. Abrucio e Grin (2024), destacam que a autonomia municipal conquistada ao longo das últimas décadas trouxe consigo desafios substanciais durante o contexto pandêmico.

O aumento das responsabilidades em áreas como saúde e educação exige um aprimoramento contínuo da capacidade de planejamento e gestão de recursos humanos e financeiros, como já visto no Brasil. Abrucio e Grin (2024) ressaltam que, apesar do fortalecimento constitucional dos municípios, a descentralização imposta pelo governo federal nem sempre é acompanhada do suporte técnico e financeiro necessário, acentuando as disparidades regionais na execução de políticas públicas, o que aconteceu, também, durante a pandemia.

A análise dos autores sobre o aumento das responsabilidades municipais em saúde destaca um problema recorrente na descentralização administrativa brasileira: a transferência

de atribuições sem a devida compensação em termos de recursos e capacitação. No entanto, essa abordagem dos autores poderia ser aprofundada ao considerar as diferentes capacidades institucionais dos municípios, uma vez que as desigualdades regionais não são apenas uma consequência da falta de suporte federal, mas também da variação na competência administrativa local e na articulação política entre os entes subnacionais. Além disso, considerando a problemática anterior, é importante observar como a ausência de políticas de longo prazo para fortalecer a gestão municipal agrava essa disparidade, uma vez que as ações tendem a ser reativas e fragmentadas, dependendo de conjunturas políticas e econômicas.

Nesse contexto, é necessário compreender a autonomia municipal. D'Albuquerque (2023), analisa como os arranjos institucionais e os mecanismos de coordenação influenciam a capacidade decisória local, identificando que a autonomia dos municípios varia conforme alguns fatores, como o desenho institucional, financiamento e regulamentação. Sua pesquisa categoriza as políticas municipais em três eixos principais: aquelas adotadas por indução federal, as de atuação autônoma municipal e as políticas cuja competência prioritária é de outros entes federativos, pontos perceptíveis no contexto pandêmico.

D'Albuquerque (2023) também enfatiza que, durante a pandemia, a falta de clareza na distribuição de responsabilidades entre os diferentes níveis de governo resultou em sobreposição de funções e dificuldades na implementação de ações coordenadas. Isso se traduziu em uma gestão fragmentada, na qual alguns municípios conseguiram atuar de maneira proativa, enquanto outros enfrentaram severas limitações operacionais. Entretanto, mesmo que concordando com a explanação da autora, a categorização proposta pode ser considerada uma simplificação das complexas interações entre os diferentes níveis de governo; pois, na prática, há uma interdependência significativa entre esses eixos, especialmente em momentos de crise como a pandemia.

A indução federal, por exemplo, frequentemente se sobrepõe à autonomia municipal, limitando a flexibilidade dos gestores locais na formulação de políticas adaptadas às suas realidades específicas. Ademais, a análise poderia se beneficiar de uma discussão sobre como fatores políticos e sociais influenciam a autonomia decisória, uma vez que a regulação e o financiamento são apenas parte do problema, estando intrinsecamente ligados a questões de governança e capacidade de articulação institucional no contexto local.

Monteiro (2021), por sua vez, apresenta uma análise específica de dois municípios, trazendo o complemento necessário a pesquisa de D'Albuquerque (2023). O pesquisador analisou as respostas de Araraquara e Santo André à pandemia, destacando os esforços locais

para mitigar os impactos da crise por meio do uso de tecnologias da informação e comunicação (TICs), respondendo às lacunas apresentadas pelos autores que o antecederam.

Em Araraquara, Monteiro (2021) descreveu a criação de um Comitê de Contingência como crucial para integrar diferentes atores na gestão da crise; enquanto em Santo André, a utilização de ferramentas de georreferenciamento permitiu uma resposta mais direcionada e eficiente. Essas experiências demonstram como a capacidade de inovação e articulação local foram determinantes para o sucesso das ações de enfrentamento, para além de questões políticas envolvendo o governo federal.

Entretanto, se analisarmos o contexto nacional em sua totalidade, é possível reparar um problema em relação à heterogeneidade das respostas municipais. Lui et al. (2021), analisou as medidas adotadas por municípios brasileiros para conter a disseminação do vírus e identificaram disparidades regionais significativas, onde municípios menores apresentaram maior adesão a medidas preventivas, enquanto grandes centros urbanos flexibilizaram restrições em resposta a pressões econômicas. O estudo, assim como os anteriores, aponta o mesmo problema: a falta de coordenação federal resultou em respostas desiguais e aumento das desigualdades regionais.

As análises evidenciam o papel crucial do poder local como agente tanto de minimização quanto de maximização das desigualdades regionais no enfrentamento da pandemia de COVID-19, independente do apoio institucional do governo federal. Municípios menores, com maior proximidade entre gestores e a população, demonstraram uma capacidade mais ágil de implementação de medidas preventivas, possivelmente devido à menor complexidade administrativa e a um controle social próximo (Lui et al., 2021).

No entanto, essa maior adesão às restrições não se traduziu necessariamente em um impacto uniforme, dado que fatores como a dependência de recursos estaduais e federais, a disponibilidade de infraestrutura de saúde e a capacitação técnica dos gestores locais variam significativamente. Assim, a heterogeneidade identificada pelos autores pode ser parcialmente atribuída à autonomia municipal, que permite adaptações locais mais eficazes, mas também expõe fragilidades estruturais que, sem suporte adequado, podem ampliar desigualdades.

Por outro lado, como percebido pelos autores, nos grandes centros urbanos o poder local atuou de maneira mais complexa, lidando com múltiplos interesses econômicos e sociais que, em muitos casos, levaram à flexibilização precoce de medidas restritivas, conforme apresentou Lui et al. (2021).

A falta de coordenação federal, conforme apontado, intensificou esse cenário de

complexidade administrativa da crise, forçando as administrações municipais a tomarem decisões com base em critérios de urgência e pressão popular. Dessa forma, o papel do poder local, longe de ser uniforme, atuou como um fator de ampliação das desigualdades quando não há suporte técnico e financeiro adequado, como no contexto pandêmico, mas também pode ser um elemento de mitigação eficaz quando os municípios possuem maior autonomia e capacidade de resposta.

Considerando o poder local e o contexto da pandemia, é preciso analisar o papel do Sistema Único de Saúde ao nível local, também, dado que a instituição foi o eixo entre a administração local e federal. Tasca et al. (2022), em sua pesquisa sobre a gestão do SUS nos municípios de Fortaleza, Pelotas e Uberlândia, destacou a resiliência do sistema de saúde local frente à crise sanitária. No entanto, os autores também evidenciam as dificuldades enfrentadas, como a falta de equipamentos de proteção individual (EPIs), escassez de testes diagnósticos e insegurança das equipes de saúde. A análise revela que, apesar do esforço municipal em conter a disseminação do vírus, a ausência de uma coordenação nacional prejudicou a eficácia das respostas locais, principalmente em relação à disponibilidade de equipamentos de segurança para as equipes de atendimento dos centros voltado à COVID-19.

A análise de Tasca et al. (2022) sobre a gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) evidencia o papel fundamental do poder local na operacionalização das políticas de saúde durante a pandemia de COVID-19, mesmo com os problemas relacionados aos equipamentos, ficou nítido que a administração local atuou com o disponível para melhorar as políticas de prevenção à pandemia. O SUS, concebido como um sistema descentralizado, atribui aos municípios a responsabilidade pela execução das políticas de saúde, o que permitiu uma resposta ágil e adaptada às especificidades locais.

No entanto, a autonomia municipal, embora essencial para a implementação de ações direcionadas às necessidades da população, revelou-se insuficiente diante da magnitude da crise sanitária — o que, obviamente, não é um problema oriundo da administração local, mas do governo federal. A ausência de uma coordenação nacional eficaz limitou a capacidade dos governos locais de articular ações integradamente, resultando em desigualdades no acesso a recursos essenciais e na redução da eficácia das políticas de prevenção.

O estudo de Tasca et al. (2022) também destaca como o poder local desempenhou um papel determinante na busca por soluções inovadoras e na superação das limitações impostas pela falta de coordenação central. No entanto, a análise crítica desse cenário revela que a descentralização pode amplificar desigualdades e comprometer a universalidade do SUS,

como se percebeu durante a pandemia. O papel do poder local, embora indispensável para a execução das políticas de saúde, precisa ser reforçado por mecanismos de coordenação intergovernamental que garantam suporte adequado para uma resposta uniforme e equitativa em futuras crises sanitárias.

A experiência dos municípios brasileiros durante a pandemia reforça a necessidade de fortalecimento da governança, com a implementação de estratégias que garantam maior suporte para os governos locais. A autonomia municipal, embora fundamental para a execução de políticas públicas adaptadas às realidades locais, precisa ser acompanhada de mecanismos que assegurem a coordenação eficiente entre os diferentes níveis de governo.

No contexto da crise sanitária, é possível perceber que ela demonstrou que os municípios são protagonistas na execução de políticas de saúde, mas também revelou limitações estruturais que comprometem sua capacidade de resposta em momentos críticos. O fortalecimento do poder local, aliado a uma governança intergovernamental mais integrada, é essencial para garantir respostas eficazes e para a construção de políticas públicas equitativas e sustentáveis no Brasil.

Entretanto, apesar dos avanços na compreensão do papel do poder local, em relação à gestão da pandemia, a literatura apresenta lacunas importantes. Um dos principais pontos ausentes é a investigação aprofundada sobre como as capacidades institucionais dos municípios variaram conforme fatores socioeconômicos e geográficos, influenciando diretamente a eficácia das respostas locais. Além disso, a falta de estudos que examinem a interação entre o poder local e as demais esferas de governo, especialmente no que diz respeito à articulação de políticas públicas intersetoriais, limita a compreensão das barreiras enfrentadas pelos gestores municipais. Outra lacuna significativa refere-se à análise da participação da sociedade civil e de iniciativas comunitárias no fortalecimento das respostas locais, um aspecto essencial para entender a resiliência das cidades em tempos de crise.

Desta forma, baseado nesse contexto e nos estudos apresentados, podemos compreender o poder local, durante a pandemia de COVID-19, como a capacidade dos governos municipais de formular, implementar e adaptar políticas públicas de saúde em resposta às demandas emergenciais da crise sanitária, sintetizando a compreensão dos autores citados. Por fim, podemos concluir que o poder local está para além da gestão dos municípios, mas é a integração entre diferentes níveis de governo para solucionar problemas em diferentes áreas, como no contexto da pandemia e na necessidade de formular políticas de prevenção.

2.1.4 A relação entre política e respostas governamentais à pandemia de COVID-19

A pandemia de COVID-19 evidenciou a complexa interação entre alinhamento político, ideologia e a formulação de políticas públicas no Brasil, existiu uma influência do alinhamento político nas respostas à crise sanitária e essa influência variou significativamente entre diferentes contextos regionais, refletindo a diversidade das relações intergovernamentais e a capacidade de articulação entre os entes federativos.

Fatores políticos e institucionais moldaram as estratégias de combate à pandemia, com foco nas dinâmicas entre governos estaduais, municipais e federal, bem como na distribuição de recursos. Neste sentido, a subseção busca estabelecer uma base conceitual para analisar as interseções entre partidos políticos, alinhamento político e as práticas de gestão pública adotadas durante a pandemia. A discussão está fundamentada em conceitos como alinhamento político e partidário, influência política e formulação de políticas públicas locais, conectando esses elementos aos desafios enfrentados pelos gestores municipais brasileiros durante a pandemia.

Partindo do alinhamento político, Peixoto et al. (2023) investigaram como este influenciou diretamente a adesão à vacinação em diferentes regiões do Brasil, dado que as vacinas também tiveram amplo debate com influência de percepções políticas. A análise apontou uma correlação negativa entre apoio ao governo Bolsonaro e taxas de vacinação, sendo essa relação mais pronunciada nas regiões Norte e Centro-Oeste, onde o discurso presidencial encontrou maior ressonância nas políticas de prevenção à pandemia.

Em contraste, estados como São Paulo implementaram políticas mais agressivas e bem-sucedidas de vacinação, evidenciando a fragmentação na resposta sanitária decorrente do alinhamento político (Peixoto et al., 2023). Para além da decisão de vacinação, no caso de São Paulo, faz-se necessário recordar que o governador a época tinha interesses políticos contrários a gestão federal, o que pode ter influenciado na tomada de decisão sobre as políticas referente à pandemia.

Durante a pandemia, também foi possível perceber uma discrepância em estados como Maranhão e Bahia, que implementaram políticas mais robustas e coerentes com as diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS), enquanto outras regiões, mais alinhadas ao discurso do governo federal, adotaram uma postura mais permissiva, conforme identificado por Carvalho et al. (2022).

O estudo de Carvalho et al. (2022) destaca também o papel de iniciativas de cooperação horizontal, como o Consórcio Nordeste, que atuou na aquisição de insumos e na formulação de políticas conjuntas para enfrentamento da crise. Entretanto, é válido ressaltar que houvera problemas relacionados ao desvio de dinheiro público nesses estados, processos ainda em debate nas instituições responsáveis. Desta forma, é possível perceber que a descoordenação do governo federal foi um fator determinante para o protagonismo dos estados na formulação de estratégias autônomas, conforme identificado por Carvalho et al. (2022).

Já no âmbito da gestão fiscal e orçamentária, a pesquisa de Sá et al. (2022) revela que prefeitos alinhados politicamente ao governo federal priorizaram o equilíbrio fiscal em detrimento de investimentos em saúde, enquanto gestores com viés político oposto focaram na expansão de programas sociais e no reforço das medidas preventivas. Essa diferença evidenciou como as expectativas políticas dos eleitores influenciaram diretamente as escolhas dos gestores municipais e a capacidade de resposta local.

Além do mais, Lira (2023) discutiu a interação entre partidos políticos e a implementação de políticas públicas no nível local, destacando três principais motivações dos partidos: busca por votos (*vote-seeking*), busca por cargos (*office-seeking*) e busca por influência política (*policy-seeking*). Essas dinâmicas se manifestaram evidentemente durante a pandemia, com prefeitos buscando equilibrar interesses eleitorais com a necessidade de adoção de medidas impopulares, como *lockdowns* e restrições de mobilidade (Lira, 2023).

Lira (2023) evidencia como os interesses políticos frequentemente se sobrepõem a outras considerações na gestão pública, uma realidade que se tornou ainda mais evidente durante a pandemia de COVID-19. A literatura revisada demonstra que, em muitos casos, as decisões dos gestores municipais foram guiadas prioritariamente pela busca por capital político, relegando a segundo plano a efetividade das medidas de saúde pública.

A implementação de políticas, como *lockdowns* e restrições de mobilidade, exemplificam esse fenômeno, dado que tais medidas, embora essenciais do ponto de vista epidemiológico, enfrentaram resistência significativa devido ao receio de impactos eleitorais negativos. Prefeitos e governadores frequentemente ajustaram suas estratégias em função da pressão de grupos econômicos e das expectativas de suas bases eleitorais, evidenciando como a busca por votos (*vote-seeking*) e cargos (*office-seeking*) ditaram o ritmo das decisões administrativas, mesmo em um cenário de emergência sanitária.

Esse predomínio dos interesses políticos na formulação de políticas públicas, conforme apontado por Lira (2023), também pode ser observado na distribuição desigual de recursos e no alinhamento das ações locais com diretrizes partidárias, muitas vezes em detrimento da ciência e das necessidades da população. A falta de uma coordenação central eficaz intensificou essa dinâmica, permitindo que gestores priorizassem interesses de curto prazo ao invés de estratégias baseadas em evidências.

Além disso, a polarização política exacerbada durante a crise sanitária contribuiu para uma fragmentação das respostas locais, com prefeitos adotando posicionamentos políticos que reforçavam suas alianças partidárias em detrimento de uma abordagem coesa e orientada pelo bem-estar coletivo. A literatura revisada aponta que, no âmbito da gestão pública, os interesses políticos não só influenciam, mas direcionam frequentemente as ações governamentais, representando um desafio significativo para a implementação de políticas eficazes em contextos de crise.

A fragmentação das respostas municipais reflete as tensões entre a autonomia local e a necessidade de coordenação intergovernamental, reforçando a importância de uma abordagem integrada na gestão de crises futuras. Complementando, a dinâmica entre os partidos políticos e o poder local é influenciada pela necessidade de maximizar votos para obter controle sobre os cargos públicos, consequentemente o controle das agendas predominantes das administrações.

Nesse sentido, as políticas públicas são valoradas instrumentalmente, sendo escolhidas com base na sua capacidade de atrair apoio eleitoral e, consequentemente, aumentar as chances de vitória nas eleições (Lira, 2023). Contrariamente à ideia de que os partidos não têm influência significativa na formulação de políticas públicas, a teoria partidária argumenta que eles desempenham um papel crucial nesse processo, sendo “esse conjunto teórico parte do pressuposto de que a política é um mercado em que políticos e governos entregam *policy* em troca de apoio político” (Lira, 2023).

Além disso, a composição partidária dos governos afeta diretamente as decisões políticas, os gastos públicos e os resultados alcançados — isso em todos os níveis, do federal ao local. Essa relação entre alinhamento partidário e bem-estar local é também destacada, de tal forma que os partidos no governo federal têm incentivos para direcionar recursos de forma estratégica para os governos subnacionais alinhados, podendo melhorar a atuação local e, por conseguinte, aumentar as chances eleitorais tanto dos incumbentes locais quanto dos nacionais (Lira, 2023).

Nesse cenário apresentado por Lira (2023), as políticas públicas desempenham um papel central na competição partidária e na avaliação dos governos pelos eleitores. A percepção do eleitorado sobre o bem-estar resultante das políticas adotadas influencia suas escolhas nas eleições, funcionando como um mecanismo de prestação de contas vertical (Lira, 2023). Dessa forma, a compreensão da estrutura de poder local inclui reconhecer como os partidos políticos influenciam, e são influenciados, pela formulação e implementação de políticas públicas em níveis subnacionais, refletindo a dinâmica democrática em ação.

Além disso, a distribuição de recursos por parte do governo federal, em sistemas federativos descentralizados, conforme analisado por Meireles (2019), é uma ferramenta estratégica de investimento eleitoral. O autor aponta que governantes nacionais tendem a priorizar governos subnacionais politicamente alinhados, garantindo a alocação preferencial de recursos para fortalecer sua base política.

Esse padrão de comportamento reforça a ideia de que a alocação de recursos é utilizada como um instrumento para consolidar apoio e limitar a margem de manobra da oposição, afetando diretamente a capacidade de resposta de estados e municípios durante a pandemia (Meireles, 2019). Partindo desse contexto, é possível analisar de qual forma o governo federal influenciou na tomada de decisão local mediante essa objeto de negociação política.

No contexto da pandemia, a literatura confirma que a falta de um critério transparente para a distribuição de recursos resultou em disparidades regionais significativas. Conforme apontam Arulampalam et al. (2009), Bracco et al. (2015) e Brollo & Nannicini (2012), o governo federal tende a premiar aliados políticos, restringindo o acesso de governos de oposição aos recursos necessários para a implementação de políticas eficazes. Essa dinâmica gerou uma gestão desigual da crise sanitária, onde governos alinhados receberam suporte adequado, enquanto aqueles sem conexões políticas foram obrigados a buscar alternativas menos eficazes para enfrentar a crise.

A literatura também destaca que, nos países onde há um federalismo descentralizado, os governos subnacionais exercem um papel determinante na captação e administração de recursos discricionários. Meireles (2019) argumenta que governos locais que possuem maior capacidade de influência sobre a esfera federal conseguem negociar concessões e garantir uma distribuição mais favorável. Isso reforça a ideia de que a desigualdade na distribuição de recursos é uma combinação entre alinhamento político e capacidade de articulação dos governos locais.

Logo, podemos afirmar que em sistemas federativos descentralizados como o brasileiro, o alinhamento político foi um fator determinante na tomada de decisão dos municípios durante a pandemia de COVID-19. A capacidade de influência dos governos locais sobre a esfera federal não se deu apenas com base em critérios técnicos ou necessidades emergenciais, mas esteve profundamente atrelada à proximidade política com o governo federal, conforme aponta Meireles (2019).

Essa dinâmica não apenas aprofundou as desigualdades regionais, mas também comprometeu a universalidade e a equidade na resposta à crise sanitária, resultando em abordagens heterogêneas e, muitas vezes, conflitantes entre diferentes regiões do país. Assim, o alinhamento político, mais do que um elemento marginal, revelou-se como uma variável estrutural na capacidade de resposta dos municípios.

Para além do contexto nacional, a pandemia de COVID-19 também evidenciou diferenças nas respostas políticas e sanitárias em diferentes países e regiões, como apontado por Toshkov et al. (2021). Instituições fortes e eficazes desempenharam um papel crucial na capacidade de implementação e monitoramento de medidas de controle, como bloqueios e distanciamento social. A solidez das instituições de saúde foi determinante para garantir uma resposta coordenada e minimizar os impactos da pandemia em países com sistemas de governança mais robustos.

Também destacaram que a capacidade dos governos de coordenar eficientemente as respostas à pandemia foi diretamente proporcional ao financiamento e à estruturação dos sistemas de saúde pública (Toshkov et al. 2021). Os países que possuíam um histórico de investimentos consistentes em infraestrutura de saúde e gestão de crises apresentaram melhores resultados em termos de redução de mortalidade e controle da transmissão, confirmando o contexto verificado no Brasil.

A confiança social também foi identificada como um fator crítico para o sucesso das medidas de contenção, conforme observado por Toshkov et al. (2021). Em sociedades onde os cidadãos possuem maior confiança mútua e nas instituições governamentais, as medidas de restrição foram adotadas de forma mais eficiente, resultando em um menor nível de resistência às políticas de controle sanitário. Isso contrasta com cenários de maior polarização e desconfiança nas autoridades, onde houve maior dificuldade de adesão e cumprimento das restrições.

O tipo de governo e as preferências partidárias também influenciaram as respostas políticas. Por exemplo, conforme mencionam Toshkov et al. (2021), os governos de esquerda

podem ter sido mais propensos a implementar medidas de proteção social para apoiar aqueles afetados pela pandemia, enquanto os governos de direita podem ter sido mais relutantes em impor restrições que afetam a economia. Entretanto, a resposta à pandemia de COVID-19 pode ter sido influenciada por uma complexa interação de fatores institucionais, sociais e políticos.

A interação entre o tipo de governo, as preferências partidárias e a co-criação de valor público emergiu como um elemento central na gestão da pandemia de COVID-19, destacando a complexidade da resposta governamental em tempos de crise. Conforme Toshkov et al. (2021), as orientações políticas influenciaram diretamente as estratégias adotadas. No entanto, essa abordagem política não operou isoladamente, sendo complementada pela necessidade de colaboração entre múltiplos atores na formulação e implementação de políticas públicas.

Assim, a análise desses elementos demonstra que a gestão da pandemia foi profundamente influenciada não apenas por fatores institucionais, mas também por decisões políticas e pela capacidade de articulação entre os diferentes níveis de governo, e esse contexto é verificável em diferentes países do mundo. A distribuição de recursos, a força das instituições e o nível de confiança social foram determinantes para os resultados obtidos em diferentes contextos durante a crise sanitária.

Conteh e Harding (2021) ressaltam que a co-criação de valor público tornou-se uma ferramenta essencial para enfrentar desafios interconectados, permitindo que governos, cidadãos, organizações do terceiro setor e empresas trabalhassem juntos na construção de respostas eficazes e adaptáveis às realidades locais. Assim, a combinação entre as orientações políticas dos governos e a co-criação de valor público evidenciou que a gestão da pandemia exigiu não apenas decisões políticas, mas também um esforço coletivo e integrado para atender às demandas sociais em um ambiente de alta incerteza e complexidade.

A co-criação de valor público, conforme abordado por Conteh e Harding (2021), tornou-se uma abordagem indispensável para a gestão pública moderna, especialmente em tempos de crise como a pandemia de COVID-19. Esse conceito envolve não apenas a colaboração entre diferentes atores, mas também como essa colaboração é estruturada e facilitada para garantir uma gestão mais eficaz e participativa.

A socialização de rede, elemento central na co-criação, é um processo que permite a troca contínua de informações, a construção de confiança mútua e a coordenação de esforços para alcançar objetivos comuns, segundo Conteh e Harding (2021). Durante a pandemia, esses processos foram fundamentais para alinhar iniciativas locais às diretrizes nacionais e

internacionais, promovendo respostas mais rápidas e adaptativas às necessidades emergenciais.

Nesse contexto, os prefeitos desempenharam um papel crucial na governança local, conforme enfatizado por Zárate-Marco e Vallés-Giménez (2021). Como líderes eleitos, os prefeitos foram responsáveis por tomar decisões fundamentais que impactaram diretamente as comunidades locais. Sua atuação abrangeu todas as fases do ciclo de políticas públicas, desde a identificação de problemas até a formulação, implementação e avaliação das políticas adotadas.

Contudo, a eficácia dessas ações esteve diretamente ligada à capacidade de engajamento dos prefeitos com uma ampla gama de atores, incluindo cidadãos, gestores públicos, organizações não governamentais e o setor privado. Esse engajamento permitiu uma abordagem colaborativa para enfrentar os desafios impostos pela pandemia, promovendo maior transparência e inclusão no processo decisório.

A literatura analisada também evidencia que a confiança na própria capacidade de resposta por parte dos governos foi um fator determinante na gestão da crise sanitária, conforme constatado por Toshkov, Carroll e Yesilkagit (2021). A alta confiança em recursos institucionais levou alguns governos a subestimarem a gravidade da pandemia, resultando em respostas tardias e, muitas vezes, inadequadas.

Em contrapartida, governos com menor capacidade de resposta adotaram uma postura mais proativa, implementando medidas preventivas de forma mais ágil. Essa falsa confiança na infraestrutura existente expôs fragilidades estruturais e institucionais, levando a atrasos na implementação de políticas de saúde pública, como bloqueios e testagens em massa, e contribuindo para o agravamento da crise sanitária em algumas localidades.

A sobreposição entre confiança institucional e realidade operacional gerou desafios adicionais, como a desconexão entre as expectativas da população e as ações governamentais efetivas. Essa falta de uma resposta coordenada contribuiu para a disseminação de desinformação e desconfiança por parte do público, tornando mais difícil a adesão às medidas de saúde pública impostas pelos governos. Assim, a análise da resposta à pandemia evidencia a necessidade de políticas públicas mais flexíveis, fundamentadas na co-criação de valor e em uma abordagem colaborativa que permita a rápida adaptação às crises futuras.

Esse contexto pandêmico demonstrou a importância de uma governança pública baseada em redes colaborativas e na capacidade de adaptação dos governos locais às necessidades específicas de suas comunidades. A interação entre os diferentes níveis de

governo, aliada à participação ativa dos cidadãos e setores estratégicos, revelou-se essencial para minimizar os impactos da crise e garantir a resiliência dos sistemas públicos em tempos de incerteza.

A relação entre governança colaborativa e alinhamento político emerge como um fator determinante na gestão pública durante a pandemia de COVID-19, demonstrando como a adaptação dos governos locais às necessidades das comunidades foi influenciada por suas conexões políticas com o governo central. Enquanto a governança baseada em redes colaborativas permitiu uma resposta mais ágil e contextualizada às demandas locais conforme apresentado pela literatura, o alinhamento político desempenhou um papel crucial na definição das estratégias adotadas, moldando a priorização de recursos e a implementação de políticas públicas.

Conforme destacado por Lira (2023), prefeitos e partidos políticos, ao buscarem maximizar seu capital político, podem ter adotado abordagens que privilegiaram interesses eleitorais em detrimento de soluções mais eficazes. Dessa forma, a interação entre esses dois elementos revela a complexidade da gestão pública em tempos de crise, no qual a busca por resiliência administrativa precisa equilibrar a cooperação intergovernamental com as dinâmicas político-partidárias.

A análise do alinhamento político revela a sua relevância na formulação e implementação de políticas públicas, especialmente em cenários de crise como a pandemia de COVID-19. Esse alinhamento, entendido como a convergência entre as preferências políticas dos líderes locais e as diretrizes do governo central, pode influenciar diretamente as decisões administrativas, conforme destacado por Lira (2023).

Prefeitos e partidos políticos, atuando como agentes racionais, moldam suas ações em busca de maximizar votos, conquistar cargos públicos ou ampliar sua influência nas políticas governamentais (Strøm, 1990; Budge & Laver, 1986). Essa dinâmica política determina a abordagem dos gestores locais diante de desafios públicos, priorizando, em muitos casos, interesses políticos em detrimento de critérios técnicos e científicos (Lira, 2023).

O estudo de Fehr (2023) sobre o impacto do alinhamento político entre governadores estaduais e prefeitos nos desfechos de saúde durante a pandemia de COVID-19 no Brasil reforça a relevância das dinâmicas político-administrativas na gestão da crise. A pesquisa aplicada às eleições acirradas, revelou que os municípios alinhados politicamente com os governadores apresentaram melhores indicadores de saúde, como menor número de mortes e hospitalizações em 2021, enquanto em 2020 esses benefícios não foram evidentes.

Isso sugere que a proximidade política influenciou a alocação de recursos e a priorização de ações de saúde pública em um contexto eleitoral, corroborando com a literatura que aponta a instrumentalização de políticas públicas para fins políticos (Fehr, 2023). No entanto, o estudo não encontrou evidências de que os municípios alinhados receberam mais transferências estaduais, o que sugere que outros fatores, como a aplicação da lei e a colaboração interinstitucional, desempenharam um papel crucial na mitigação da crise sanitária.

Além disso, a pesquisa destaca que governadores com perspectivas de reeleição em 2022 demonstraram maior probabilidade de direcionar recursos para municípios alinhados, evidenciando o papel dos incentivos eleitorais na formulação de políticas públicas (Fehr, 2023). Esse fenômeno reforça a tese da economia política de que recursos governamentais são frequentemente utilizados para consolidar apoio eleitoral, uma prática que, apesar de comum, compromete a equidade na distribuição de recursos e amplia as disparidades regionais. Dessa forma, a alocação de recursos baseada no alinhamento político pode beneficiar alguns municípios em detrimento de outros, resultando em uma gestão desigual da pandemia (Fehr, 2023).

Fehr (2023) contribui para a literatura ao fornecer evidências sobre como o alinhamento político influencia os resultados administrativos em tempos de crise, dialogando com um campo crescente de pesquisas que exploram a interseção entre economia política e políticas de saúde pública, ao demonstrar que a governança eficaz em saúde não depende apenas de fatores técnicos, mas também da dinâmica político-partidária que permeia as relações intergovernamentais.

De maneira complementar, Pereira (2022) analisa a relação entre a implementação das vacinas contra a COVID-19 e os conflitos intergovernamentais no Brasil, destacando como a descoordenação entre esferas de governo impactou a efetividade das políticas de imunização. A autora evidencia que o atraso na aquisição e distribuição de vacinas esteve diretamente relacionado às tensões políticas entre estados e governo federal, o que comprometeu a execução do Programa Nacional de Imunizações (PNI) e expôs fragilidades estruturais na governança da saúde pública.

A priorização de medicamentos sem comprovação científica em detrimento da aquisição tempestiva de vacinas ilustra como as disputas ideológicas moldaram decisões cruciais no enfrentamento da pandemia. O estudo de Pereira (2022) dialoga com o conceito de alinhamento político abordado por Kleider e Toubeau (2022), que ressaltam a importância da

harmonia entre diferentes níveis de governo para a formulação e implementação de políticas eficazes.

Dito isso, a ausência de um alinhamento político eficaz durante a pandemia ampliou as desigualdades regionais e dificultou a coordenação de esforços para conter a disseminação do vírus. A literatura revisada aponta que a cooperação entre os diferentes níveis de governo é essencial para garantir políticas públicas eficazes e equitativas, destacando a necessidade de um fortalecimento da governança intergovernamental para futuras crises de saúde pública.

Por outro lado, quando o alinhamento político é fraco, pode haver conflitos ou desacordos entre diferentes níveis de governo (Kleider e Toubeau, 2022), conforme analisado no contexto da Argentina, podendo resultar em políticas inconsistentes ou contraditórias, ineficiências e atrasos na implementação de políticas, e potencialmente resultados menos eficazes.

A interação estratégica entre o governo central e os governos regionais molda significativamente a implementação de políticas, conforme destacado por Niedzwiecki (2016) em um estudo comparativo entre Argentina e Brasil. O autor demonstra que unidades subnacionais governadas por partidos de oposição enfrentam maiores desafios na execução de políticas nacionais, principalmente quando a atribuição de responsabilidades é claramente definida no âmbito nacional (Kleider e Toubeau, 2022).

Esse fenômeno evidencia como o alinhamento político entre os diferentes níveis de governo pode impactar diretamente a governança multinível, sendo um fator essencial na gestão de crises e no equilíbrio entre instâncias locais, nacionais e internacionais. A discussão sobre o alinhamento político deve considerar a distinção entre esse conceito e o de alinhamento ideológico.

A pandemia de COVID-19 expôs contundentemente como o alinhamento político influenciou a formulação e implementação das políticas públicas em diferentes níveis de governo no Brasil e, também, em outros países com sistemas políticos diferentes, evidenciando que o alinhamento político é um fator determinante na tomada de decisão no contexto pandêmico. Com a falta de coordenação entre os entes federativos, exacerbada por divergências políticas e disputas partidárias, resultou em uma resposta fragmentada e desigual à crise sanitária.

Essa realidade reforça a importância do alinhamento político como um fator determinante na governança de crises, demonstrando que as decisões de saúde pública não são apenas técnicas, mas profundamente influenciadas por agendas políticas e eleitorais. A

experiência brasileira durante a pandemia destaca a necessidade de aprimorar os mecanismos de governança intergovernamental, para garantir uma resposta mais equitativa e coordenada em futuras emergências sanitárias, independente das disputas políticas em curso, conforme apresentado pela literatura.

Por fim, a experiência da pandemia de COVID-19 revelou que os desafios decorrentes do alinhamento político não estão necessariamente vinculados a uma questão ideológica, mas sim a interesses políticos pragmáticos que permeiam os sistemas federativos. A comparação entre Brasil, Estados Unidos, Argentina e Índia demonstra que, apesar das diferenças ideológicas entre seus governos centrais — com o Brasil sob uma administração de direita, enquanto Argentina e Índia contavam com governos de orientação oposta — todos esses países enfrentaram problemas semelhantes na relação entre os níveis de governo.

Em cada caso, líderes centrais favoreceram aliados políticos em detrimento de uma distribuição equitativa de recursos e de uma abordagem coordenada da crise, evidenciando que o alinhamento político se tornou um fator determinante na resposta à pandemia, independentemente das diretrizes ideológicas declaradas. Esse fenômeno ressalta que os interesses políticos, frequentemente se sobrepõem aos princípios programáticos. Assim, a pandemia expôs uma falha estrutural nas democracias multiníveis, onde a cooperação entre os entes governamentais deveria prevalecer sobre as rivalidades políticas, mas, na prática, foi instrumentalizada como um mecanismo de disputa de poder.

2.1.5 Classificação ideológica como ferramenta para analisar o alinhamento político

A compreensão do alinhamento político no Brasil passa, necessariamente, pela análise da classificação ideológica dos partidos políticos e das preferências eleitorais, conforme referenciado pela literatura.

Bolognesi et al. (2023) apresentam uma nova classificação ideológica dos partidos brasileiros, baseada em uma pesquisa realizada junto à comunidade de cientistas políticos em 2018. Os especialistas foram convidados a posicionar os partidos na escala esquerda-direita e avaliar seus principais objetivos, seja a busca por votos, cargos ou políticas. Os resultados apontaram para um deslocamento axífugo do sistema partidário, com a maioria das legendas movendo-se para a direita e uma predominância de partidos fisiológicos, buscando votos e

cargos, em prol de um compromisso programático (Bolognesi et al., 2023). Esse fenômeno reflete a crescente volatilidade e pragmatismo do sistema político brasileiro.

Segundo os autores, essa dicotomia entre partidos programáticos e fisiológicos gera incerteza sobre as bases programáticas das legendas, dificultando a previsibilidade de suas ações políticas e tornando nebulosa a distinção entre diferentes posicionamentos ideológicos (Bolognesi et al., 2023). Além disso, a volatilidade do cenário político brasileiro, marcada por mudanças nas coalizões e adaptações estratégicas, demonstra que, embora a indefinição programática seja uma realidade para muitos partidos, há também um movimento de consolidação de agendas em algumas legendas, especialmente nas extremidades do espectro ideológico.

Nesse sentido, a constatação de que partidos de esquerda e extrema-direita mantêm uma agenda clara e buscam implementá-la por meio do Estado sugere que, apesar da fragmentação e incerteza predominantes, ainda existem núcleos de coerência programática que resistem às oscilações políticas. Além disso, a pesquisa também identificou a existência de partidos programáticos, especialmente entre as legendas de esquerda e extrema-direita, que mantêm uma agenda clara e buscam implementá-la por meio do Estado.

A comparação da pesquisa de Bolognesi et al. (2023) com uma pesquisa anterior, realizada em 2010, revelou mudanças significativas nas posições partidárias ao longo do tempo, destacando a dinamicidade e a complexidade do sistema político brasileiro, exigindo análises constantes para capturar essas transformações e confirmando os achados anteriores.

Nesse contexto de classificação ideológica dos partidos políticos, a administração pública, esfera que estes atores estão inseridos, demonstra que prefeitos tendem a se engajar diretamente com políticos em questões relacionadas ao desenho e à entrega de serviços públicos, segundo Sancino et al. (2022). Apontando que essa preferência pode estar ligada tanto à natureza política das decisões quanto à necessidade de alinhamento estratégico para garantir apoio na implementação das políticas.

No entanto, Carli e Giacomini (2022) argumentam que prefeitos muitas vezes percebem os políticos como detentores de um mandato popular e de uma compreensão mais profunda das demandas cidadãs, além de possuírem acesso a recursos e influência fundamentais para o sucesso das políticas públicas. Entretanto, o estudo ressalta que essa preferência não implica na exclusão dos gestores públicos dos processos de decisão.

Embora os prefeitos priorizem a interação com atores políticos para questões estratégicas, conforme apresentado, os gestores técnicos continuam desempenhando um papel

crucial na implementação eficaz das políticas públicas, como analisado no contexto pandêmico. Eles asseguram que as decisões sejam executadas eficientemente e conforme as exigências legais e administrativas, contribuindo para a operacionalização das políticas ao nível local de maneira técnica e fundamentada (Sancino et al., 2022).

Nesse sentido, não é apenas a percepção dos atores políticos que descrevem a realidade, mas também a percepção da população. A pesquisa de Power e Rodrigues-Silveira (2019), oferece uma análise das preferências ideológicas dos eleitores brasileiros ao longo de mais de duas décadas, interagindo diretamente com as preferências de atuação dos prefeitos; dado que, como mencionado anteriormente, a busca por votos e cargos políticos são fatores determinantes no contexto político brasileiro e podem influenciar na percepção da população.

A partir de uma abordagem de análise ecológica, os autores agregam dados de votos municipais para avaliar a inclinação ideológica predominante, permitindo identificar padrões históricos e reduzir distorções causadas por fatores como migração interpartidária e a criação de novas legendas (Power e Rodrigues-Silveira, 2019). Essa metodologia possibilita uma compreensão mais precisa das tendências ideológicas dos eleitores em diferentes contextos políticos e socioeconômicos.

Os resultados do estudo indicam uma inclinação consistente do eleitorado brasileiro em direção à direita, evidenciando o impacto do chamado "efeito gravitacional" exercido pelos presidentes incumbentes sobre a ideologia local (Power e Rodrigues-Silveira, 2019). Apesar da influência exercida pelo Partido dos Trabalhadores (PT) durante seu período de governo, a maioria dos municípios manteve uma tendência à direita, ressaltando a complexidade das interações entre as lideranças nacionais e as preferências locais.

Durante os últimos anos do governo Dilma Rousseff, observou-se uma intensificação dessa tendência, refletida nas eleições municipais de 2016 e federais de 2018 sob Michel Temer, demonstrando uma oscilação ideológica em resposta ao contexto político e econômico da época. Essa análise reforça a importância de compreender o alinhamento político como um fenômeno dinâmico, que combina elementos ideológicos, interesses eleitorais e dinâmicas institucionais.

A complexidade do cenário político brasileiro exige uma abordagem analítica abrangente, que considere tanto as tendências históricas de comportamento eleitoral quanto as estratégias adaptativas adotadas pelos partidos e gestores públicos para garantir sua influência e sustentação política. Os achados de Power e Rodrigues-Silveira (2019) sugerem que, embora

o eleitorado brasileiro tenda para a direita, há uma influência significativa do governo nacional sobre as preferências ideológicas locais.

Esse fenômeno se traduz em implicações importantes para os prefeitos, que podem sentir-se pressionados a alinhar suas políticas às expectativas dos eleitores e às diretrizes do governo federal. No entanto, os pesquisadores identificaram que não houve um realinhamento eleitoral duradouro no período analisado, indicando uma relativa estabilidade nas preferências ideológicas dos eleitores ao longo do tempo (Power e Rodrigues-Silveira, 2019), o que pode ter impactado nas decisões referente as políticas de prevenção à pandemia.

Essa estabilidade proporciona um certo grau de previsibilidade para os prefeitos na formulação e implementação de políticas, permitindo-lhes adaptar suas estratégias conforme as mudanças no cenário político nacional sem comprometer completamente as expectativas locais, o que também ficou visível no contexto pandêmico.

Em outro estudo, Power, T. J., & Zucco, C. (2009), analisam as variações na ideologia expressa eleitoralmente pelos brasileiros ao nível municipal entre 1994 e 2018. Para realizar a análise das preferências ideológicas dos eleitores brasileiros, Power e Zucco (2009) desenvolveram uma medida denominada Escore Ideológico Municipal (EIM), que combina as posições ideológicas de esquerda-direita dos partidos políticos com suas respectivas votações nas eleições proporcionais para as câmaras municipais e federal. Essa abordagem metodológica permitiu mapear as preferências ideológicas agregadas ao nível municipal, oferecendo uma perspectiva abrangente sobre o comportamento eleitoral ao longo do tempo.

Os resultados do estudo indicaram que a média do EIM posiciona o eleitorado brasileiro consistentemente no espectro de centro-direita, ainda que com flutuações ao longo do período analisado (Power & Zucco, 2009), demonstrando que a aplicação de política ao nível local podem ser influenciadas por questões de preferência da população, conforme analisado anteriormente.. Para compreender essas variações, os autores testaram quatro hipóteses explicativas: o efeito dos alinhamentos verticais entre prefeitos e presidentes, a modernização socioeconômica, o pluralismo político e a inclusão social.

Os achados demonstraram que todas essas hipóteses possuem algum grau de influência sobre as preferências ideológicas, destacando-se, entretanto, o papel da ideologia, da popularidade presidencial e das alianças políticas como fatores determinantes que exercem um efeito gravitacional sobre a ideologia local (Power & Zucco, 2009). Além disso, o estudo observou uma tendência de convergência dos municípios em torno de uma posição de centro-direita, acompanhada de uma crescente fragmentação partidária.

A análise dessas relações evidencia a complexidade das interações entre ideologia, alinhamento político e governança, aspectos fundamentais para compreender como prefeitos, partidos políticos e demais estruturas de poder influenciam as respostas governamentais em tempos de crise. Essas dinâmicas tornam-se ainda mais relevantes no contexto da pandemia de COVID-19, no qual a tomada de decisão local foi fortemente influenciada por fatores ideológicos e políticos, ressaltando a importância de uma abordagem coordenada e alinhada entre os diferentes níveis de governo.

A classificação ideológica para compreender o alinhamento político oferece uma análise detalhada e metodologicamente fundamentada das preferências ideológicas dos eleitores brasileiros e da estrutura partidária no país. No entanto, algumas limitações precisam ser consideradas para uma compreensão mais crítica do tema. Em primeiro lugar, a abordagem centrada na classificação esquerda-direita, embora amplamente utilizada, pode simplificar a complexidade das posições políticas dos partidos e eleitores brasileiros nos municípios. Além disso, o contexto político nacional é marcado por nuances que não são capturadas completamente por essa classificação binária, especialmente em um sistema multipartidário onde fatores regionais, sociais e econômicos desempenham um papel crucial na orientação política dos eleitores.

Com a mesma limitação empírica, mas com problemas de percepção maiores, o Escore Ideológico Municipal (EIM) fornece uma ferramenta valiosa para mapear as preferências ideológicas ao longo do tempo, mas metodologia pode não capturar integralmente as mudanças comportamentais dos eleitores em resposta a crises políticas, econômicas e sanitárias, como a pandemia de COVID-19 e conforme reforçado nos estudos de Bolognesi et al. (2023). Além disso, existe uma dependência de dados agregados que pode mascarar variações importantes nos municípios, como diferenças entre zonas urbanas e rurais, ou entre eleitores de diferentes estratos socioeconômicos. Outro ponto de crítica refere-se à predominância da narrativa sobre a convergência para a centro-direita, que, apesar de evidenciada estatisticamente, não explora suficientemente os fatores estruturais e conjunturais que contribuem para essa tendência, como o papel da mídia, a influência religiosa e o desgaste de governos anteriores.

Embora o alinhamento político se destaque na importância das interações entre prefeitos e governos centrais, há uma lacuna na exploração das limitações enfrentadas pelos gestores locais diante de uma base política instável e, muitas vezes, pragmática. Desta forma, o conceito de alinhamento político é central para a compreensão das relações

intergovernamentais em sistemas federativos, especialmente em contextos de crise como a pandemia de COVID-19. Ele se refere à convergência de interesses e agendas entre diferentes níveis de governo e sua influência na formulação e implementação de políticas públicas.

A literatura revisada demonstra que esse alinhamento pode facilitar a cooperação entre os entes governamentais, resultando em uma distribuição mais eficiente de recursos e maior coordenação das ações. No entanto, também evidencia que a ausência de alinhamento pode levar a conflitos políticos, ineficiência administrativa e desigualdades regionais na provisão de serviços públicos essenciais. Assim, o alinhamento político, longe de ser uma mera afinidade partidária, emerge como um elemento estruturante das dinâmicas de governança, influenciando diretamente as decisões dos gestores públicos, a execução de políticas e a capacidade de resposta governamental diante de desafios complexos.

2.1.6 Comparação de métodos estatísticos: regressão logística e *Random Forest* na análise do alinhamento político

As metodologias utilizadas nas pesquisas analisadas refletem uma ampla diversidade de abordagens quantitativas e qualitativas, cada uma projetada para investigar aspectos específicos do impacto do alinhamento ideológico e das dinâmicas intergovernamentais durante a pandemia de COVID-19.

A diversidade metodológica proporciona uma visão abrangente dos fenômenos estudados, permitindo uma triangulação de dados que enriquece as análises e fortalece as conclusões obtidas. Além disso, uma análise sobre os modelos metodológicos selecionados por pesquisas que estudem o mesmo assunto, neste caso a pandemia, enriquece a própria decisão metodológica deste trabalho.

Pereira (2022), por exemplo, adota uma abordagem metodológica baseada em pesquisa bibliográfica e análise documental, complementada por dados estatísticos. A autora fundamenta sua investigação em fontes secundárias, como relatórios governamentais, artigos acadêmicos e documentos oficiais relacionados às políticas de imunização no Brasil. Essa estratégia permite uma compreensão de como fatores políticos e institucionais influenciaram a implementação das vacinas contra a COVID-19. A pesquisa bibliográfica oferece uma base teórica para contextualizar o federalismo brasileiro e sua influência na gestão da pandemia, enquanto a análise documental permite uma avaliação das diretrizes e ações adotadas em

diferentes esferas de governo.

O uso de dados estatísticos na pesquisa de Pereira (2022) adiciona uma camada quantitativa, fornecendo evidências concretas sobre atrasos na vacinação, desigualdades regionais e variações na cobertura vacinal. No entanto, a dependência exclusiva de fontes secundárias apresenta limitações, como a possível falta de dados atualizados ou a influência de viés institucional na coleta e divulgação das informações. Além disso, uma crítica relevante à abordagem adotada é a falta de uma análise contrafactual que evidencie a relação de causalidade entre o alinhamento político e os desfechos das políticas de imunização. Modelos estatísticos mais sofisticados, como análise de regressão multinível ou séries temporais, poderiam fortalecer a robustez das conclusões, permitindo uma avaliação mais precisa dos fatores que contribuíram para as discrepâncias regionais. Apesar dessas limitações, a metodologia empregada por Pereira (2022) é eficaz para sustentar as conclusões acerca dos impactos da descoordenação política e das disputas intergovernamentais na implementação das vacinas, resultados que fortalecem o problema desta pesquisa.

Já no artigo "Autonomia municipal em tempos de crise da Covid-19" (Dallari, 2021), a abordagem metodológica adotada é predominantemente qualitativa e normativa, com base em análise documental de normas constitucionais e jurídicas brasileiras. Essa metodologia se mostra eficaz para examinar como as competências estabelecidas pela Constituição de 1988 foram tensionadas durante a crise sanitária, ressaltando a necessidade de uma governança multinível eficaz. No entanto, a dependência exclusiva de fontes normativas pode limitar a compreensão empírica dos desafios enfrentados pelos municípios, uma vez que não captura plenamente as nuances políticas e administrativas envolvidas na implementação das políticas públicas.

Por outro lado, Peixoto et al. (2023) adotam uma abordagem quantitativa mais sofisticada, utilizando modelos hierárquicos para analisar a correlação entre o apoio político ao presidente Bolsonaro e as taxas de cobertura vacinal nos municípios brasileiros. Essa abordagem permite controlar variáveis estruturais, como características sociodemográficas e regionais, oferecendo uma análise precisa. No entanto, uma limitação dessa abordagem é que, embora os modelos hierárquicos sejam úteis para capturar efeitos multiníveis, eles podem não capturar totalmente as dinâmicas políticas complexas que influenciaram a adesão às políticas de vacinação.

Bello (2023), por sua vez, usa a técnica *dyad ratios* para medir mudanças ideológicas ao longo do tempo, analisando áreas de sobreposição entre grupos ideológicos. Essa

abordagem quantitativa longitudinal é valiosa para captar tendências de convergência ou polarização entre os diferentes espectros políticos. Entretanto, a principal crítica reside na limitação inerente das pesquisas de opinião, que podem ser influenciadas por fatores contextuais e metodológicos, comprometendo a interpretação de longos períodos históricos. Lui et al. (2021) adotam uma abordagem mista, combinando análise qualitativa e quantitativa para examinar as medidas não farmacológicas adotadas pelos municípios brasileiros. A combinação de estatísticas descritivas e estudos de caso permite uma compreensão abrangente, destacando padrões gerais e especificidades locais. Essa abordagem exige uma integração cuidadosa entre os métodos, e a ausência de uma estratégia para reconciliar as análises qualitativas e quantitativas pode levar a interpretações divergentes ou incongruentes.

"Os governos estaduais no enfrentamento da Covid-19: um novo protagonismo no federalismo brasileiro" (Carvalho et al., 2022), a metodologia envolve a análise de conteúdo de decretos estaduais emitidos durante a pandemia. A abordagem qualitativa utilizada permite categorizar as ações em três eixos principais: políticas de saúde, proteção ao emprego e regulação social. Embora eficaz para identificar padrões nas respostas estaduais, a análise de conteúdo tem a limitação de não capturar as intenções e os desafios enfrentados pelos governos estaduais durante a implementação dessas políticas. Os métodos apresentados nas pesquisas analisadas, embora robustos e adequados para explorar diversas dimensões das políticas públicas durante a pandemia de COVID-19, não são completamente apropriados para abordar o problema de pesquisa em questão, que envolve a análise da influência do alinhamento político na formulação e implementação das políticas municipais de enfrentamento à crise sanitária.

As abordagens qualitativas, como a análise documental e de conteúdo, são eficazes para identificar padrões normativos e decisões institucionais, mas não fornecem uma mensuração precisa das relações de causa e efeito entre o alinhamento político e os desfechos das políticas adotadas. Já as metodologias quantitativas, como os modelos hierárquicos e a análise longitudinal de tendências ideológicas, embora valiosas, exigem dados detalhados e segmentados que muitas vezes não estão disponíveis consistentemente para todos os municípios. Para finalizar a análise dos modelos metodológicos dos artigos presentes nesta seção, o artigo com maior influência metodológica nessa pesquisa. "Comportamento Partidário, Alinhamento Ideológico e Condição Fiscal nos Municípios Brasileiros" (2022) emprega uma metodologia quantitativa baseada em regressão logística para avaliar como o alinhamento ideológico influencia a gestão fiscal e orçamentária municipal.

Diante dessas limitações mencionadas, a escolha inicial pela regressão logística se justifica por sua capacidade de lidar com variáveis categóricas e modelar relações probabilísticas, permitindo identificar associações entre o alinhamento político dos prefeitos e a adoção de medidas específicas durante a pandemia. Embora a regressão logística tenha limitações, se apresenta como a abordagem adequada para investigar o problema de pesquisa de forma objetiva e generalizável, para o entendimento das decisões políticas ao nível local.

A regressão logística é amplamente reconhecida como uma técnica estatística adequada para estudos que envolvem variáveis independentes categóricas, como o alinhamento ideológico binário (alinhado ou não alinhado). Essa abordagem permite estimar a probabilidade de determinados desfechos, como a adoção de políticas públicas alinhadas ao governo federal, a partir de características ideológicas e partidárias dos gestores municipais (Sá et al., 2022).

No contexto desta pesquisa, a regressão logística foi escolhida como primeiro método para analisar a relação entre o alinhamento ideológico dos prefeitos e a gestão fiscal dos municípios brasileiros. Essa escolha se justifica pela capacidade da técnica de modelar relações entre uma variável independente binária e múltiplas variáveis explicativas, permitindo uma análise robusta das influências do alinhamento político nas decisões fiscais (Sá et al., 2022). A variável independente do estudo classificou os prefeitos em alinhados ou não alinhados ao governo federal, enquanto as variáveis dependentes incluíram das políticas de prevenção à pandemia, partindo do modelo de Sá et al. (2022).

A especificação do modelo em termos de *logit* possibilitou que a probabilidade de um município estar alinhado ideologicamente fosse modelada como uma função linear dos fatores explicativos. Os coeficientes obtidos foram transformados em *odds ratios*, facilitando a interpretação dos resultados e fornecendo uma compreensão clara do impacto relativo de cada variável sobre a probabilidade de alinhamento político (Sá et al., 2022).

No contexto do trabalho de Sá et al. (2022), para garantir a qualidade dos resultados, foram aplicadas validações do modelo. Testes de qualidade de ajuste, como o teste de *Hosmer-Lemeshow*, avaliaram a adequação do modelo aos dados, enquanto a capacidade preditiva foi analisada por meio da área sob a curva (AUC) ROC, permitindo verificar a capacidade do modelo de distinguir entre municípios alinhados e não alinhados.

A decisão pela regressão logística foi respaldada por uma ampla literatura em ciências sociais e políticas públicas, incluindo os estudos de Lijphart (1999) e Berry et al. (2000), que discutem a aplicação de modelos estatísticos para explorar relações políticas e institucionais.

Lijphart (1999), em "Patterns of Democracy", utilizou abordagens estatísticas comparativas para examinar como diferentes sistemas de governo influenciam o desempenho político e econômico em democracias.

Lijphart (1999) demonstrou a relevância da regressão logística para capturar a probabilidade de adoção de características institucionais específicas e medir o impacto de fatores como sistemas eleitorais e representatividade política. Assim como no presente estudo, a abordagem destaca a importância de controlar fatores contextuais e estruturais, garantindo que as inferências estatísticas sejam robustas e baseadas em variáveis controladas.

Nos trabalhos mencionados, os resultados obtidos por meio da regressão logística confirmaram a hipótese central de que o alinhamento ideológico exerce influência significativa sobre as escolhas fiscais e administrativas nos municípios brasileiros. Prefeitos alinhados ideologicamente ao governo federal mostraram uma maior propensão a seguir diretrizes federais, enquanto prefeitos não alinhados adotaram políticas independentes e redistributivas, revelando como o alinhamento político molda a administração pública ao nível local.

Outro exemplo é estudo de Berry et al. (2000) que emprega a regressão logística para analisar os fatores que influenciam a adoção de políticas fiscais pelos estados norte-americanos. A variável independente no estudo é de natureza binária, representando a adoção ou não de uma política fiscal específica, enquanto as variáveis dependentes abrangem fatores sociodemográficos, econômicos e políticos, como nível de renda, pressão fiscal e ideologia política predominante.

Berry et al. (2000) justificam a escolha da regressão logística pela capacidade do modelo de lidar com eventos raros, como a inovação de políticas fiscais, além de fornecer estimativas probabilísticas robustas sobre a influência de variáveis contextuais. A aplicação de modelos multiníveis é um diferencial importante da pesquisa, permitindo a análise simultânea de fatores no nível estadual e nacional, facilitando a compreensão das interações entre variáveis locais e tendências macroeconômicas.

A comparação entre os trabalhos de Lijphart (1999) e Berry et al. (2000) evidencia o valor da regressão logística como ferramenta analítica para capturar relações complexas em diferentes sistemas políticos. Enquanto Lijphart (1999) explora configurações institucionais em democracias, Berry et al. (2000) utilizam a técnica para modelar mudanças fiscais e inovações políticas em sistemas federativos. Em ambos os casos, a escolha da regressão logística reflete sua flexibilidade em lidar com variáveis categóricas e a capacidade de gerar

estimativas precisas, adaptadas a contextos com múltiplas interações entre variáveis.

Nos casos dos pesquisadores, é possível capturar a relevância da regressão logística para estudos em ciência política, residindo em sua aplicabilidade a fenômenos complexos, como demonstrado nos estudos mencionados. A metodologia permite não apenas identificar fatores que influenciam a tomada de decisão política, mas também avaliar a probabilidade de implementação de políticas em diferentes contextos institucionais.

Além disso, os modelos estatísticos empregados por Berry et al. (2000) demonstram um cuidado metodológico na incorporação de fatores estruturais e contextuais, garantindo inferências robustas e passíveis de generalização. Essas abordagens metodológicas oferecem uma base sólida para pesquisas contemporâneas que utilizam a regressão logística para investigar o impacto do alinhamento ideológico na formulação e execução de políticas públicas em municípios brasileiros.

Portanto, as metodologias adotadas nos estudos analisados refletem um compromisso com a analítica e a diversidade de técnicas estatísticas. Cada abordagem metodológica foi selecionada para atender às especificidades das questões de pesquisa, contribuindo para um entendimento mais aprofundado das dinâmicas intergovernamentais e dos desafios enfrentados na implementação de políticas públicas em tempos de crise. Dessa forma, a aplicação da regressão logística se mostra como uma ferramenta essencial para iluminar as complexidades das dinâmicas políticas e administrativas, oferecendo percepções sobre causalidade e probabilidades em sistemas federativos multifacetados.

Os artigos analisados que utilizam a regressão logística apresentam contribuições valiosas para o entendimento das relações entre alinhamento político e políticas públicas, por isso foram selecionados para compor a revisão da literatura deste trabalho; no entanto, algumas limitações metodológicas merecem destaque.

Primeiramente, a escolha da regressão logística, embora robusta para modelagem de variáveis categóricas, pode simplificar excessivamente fenômenos complexos, tratando a relação entre variáveis como dicotômica, quando, na realidade, a política pública opera em um espectro contínuo de influências e decisões. Além disso, a dependência de dados secundários, comuns nesses estudos, pode introduzir vieses de medição e limitar a precisão das inferências feitas, uma vez que os dados coletados podem não refletir com exatidão as dinâmicas locais e contextuais.

Outro aspecto crítico refere-se à falta de abordagens complementares, como análises temporais mais sofisticadas ou métodos qualitativos que poderiam enriquecer a interpretação

dos resultados, oferecendo uma visão holística dos fatores que influenciam as decisões dos gestores municipais. A ausência de controles mais rigorosos para fatores contextuais, como variáveis socioeconômicas mais abrangentes e eventos políticos externos, também pode comprometer a validade interna dos modelos utilizados.

Portanto, embora a regressão logística seja uma ferramenta útil e amplamente aplicada, os estudos analisados poderiam se beneficiar de uma abordagem metodológica mais integrada e abrangente, combinando diferentes técnicas para uma análise mais profunda e contextualizada. Considerando essas limitações metodológicas, se faz necessário a revisão dos textos teóricos sobre a regressão logística e sua estrutura estatística.

O livro "*Applied Logistic Regression*" de Hosmer et al. (2013) é uma das principais referências teóricas e práticas sobre regressão logística, oferecendo uma abordagem que combina os fundamentos estatísticos com aplicações em diversas áreas. A obra explora em profundidade as bases matemáticas da regressão logística, explicando como o modelo *logit* transforma a previsão de probabilidades de eventos binários em uma função linear das variáveis explicativas, garantindo propriedades estatísticas desejáveis para inferência e tomada de decisão (Hosmer, Lemeshow e Sturdivant, 2013).

Uma das principais contribuições do livro é a apresentação de estratégias eficazes para a construção de modelos, com foco na seleção de variáveis e na validação do ajuste. Os autores discutem métodos como a seleção por etapas e critérios estatísticos, como o *Akaike Information Criterion* (AIC), além de ferramentas para avaliar a qualidade do modelo, como o teste de *Hosmer-Lemeshow* e a curva ROC. Essas estratégias são fundamentais para garantir a precisão e a interpretabilidade dos modelos em diferentes contextos analíticos (Hosmer et al., 2013).

Outro aspecto relevante abordado é a aplicação da regressão logística em diferentes cenários de amostragem, incluindo estudos de coorte e caso-controle. Os autores descrevem as extensões do modelo logístico para dados multinomiais e ordinais, ampliando sua aplicabilidade em situações com múltiplas categorias de resposta. A ênfase na identificação de observações influentes e na detecção de multicolinearidade reforça a importância da qualidade dos dados e do rigor metodológico na aplicação prática da técnica.

Por outro lado, o artigo "*Logistic Regression in Rare Events Data*" de King e Zeng (2001) foca na aplicação da regressão logística em contextos onde os eventos são raros, como políticas públicas emergenciais, crises sanitárias e conflitos internacionais. Os autores destacam as limitações da regressão logística convencional ao subestimar probabilidades em

situações de eventos pouco frequentes, devido ao desequilíbrio entre observações positivas e negativas.

Para lidar com esse problema, King e Zeng (2001) propõem metodologias como o "*prior correction*"¹ e o "*weighted likelihood*"², que ajustam as estimativas para refletir melhor a realidade populacional, oferecendo maior robustez analítica e reduzindo o viés nas inferências estatísticas. Esses métodos, ao corrigirem a estimação do intercepto e ajustarem a ponderação entre eventos e não eventos, são especialmente relevantes para a análise do alinhamento político e ideológico em políticas públicas, onde as decisões muitas vezes envolvem eventos raros, como a implementação de medidas de saúde pública em resposta à pandemia.

A análise dos textos revisados evidencia a complementaridade entre as abordagens teóricas e práticas da regressão logística. Enquanto uma parte da literatura fornece uma base sólida para a construção e interpretação de modelos estatísticos em diversos contextos, outra parte oferece técnicas para aprimorar a aplicação do modelo em cenários de baixa ocorrência de eventos.

Essa integração de referenciais metodológicos é essencial para fortalecer a aplicação da regressão logística em estudos de ciência política, permitindo análises precisas, completas e contextualizadas sobre o impacto do alinhamento político na gestão de crises sanitárias e na implementação de medidas governamentais. O conjunto de obras analisadas reafirma o potencial da regressão logística como uma ferramenta analítica para modelar decisões binárias em contextos políticos complexos. A aplicação criteriosa dessa técnica, aliada a métodos de validação e a uma coleta de dados eficaz, permite uma compreensão aprofundada das relações entre variáveis institucionais e os desfechos das políticas em diferentes níveis de governo.

Apesar da relevância da regressão logística na análise do alinhamento político dos prefeitos e sua relação com a gestão fiscal municipal, essa técnica apresenta algumas limitações significativas para os objetivos desta dissertação. Primeiramente, a regressão logística assume uma relação linear entre as variáveis independentes e a transformação *logit* da variável dependente, podendo não capturar adequadamente a complexidade das interações

¹ Prior correction, ou correção prévia em português, é uma técnica estatística utilizada para ajustar as estimativas de um modelo de regressão, considerando a proporção real de eventos na população, corrigindo o viés causado por amostras desbalanceadas, especialmente em contextos de eventos raros, segundo King e Zeng (2001).

² Weighted likelihood, ou verossimilhança ponderada em português, é uma técnica estatística que atribui pesos diferenciados às observações em um modelo de regressão, ajustando a influência relativa de eventos e não eventos, visando melhorar a precisão das estimativas em conjuntos de dados desbalanceados, conforme King e Zeng (2001).

políticas e institucionais que influenciam a formulação de políticas públicas.

Além disso, a técnica enfrenta dificuldades na modelagem de relações não lineares e na consideração de múltiplas interações entre variáveis explicativas, o que pode levar a conclusões simplificadas ou enviesadas. Outro desafio relevante é a sensibilidade da regressão logística a *outliers* e colinearidade entre variáveis, fatores que podem comprometer a robustez dos resultados, especialmente em um contexto político marcado por múltiplos fatores contextuais e conjunturais. Dessa forma, a regressão logística, embora útil para fornecer percepções iniciais, pode não ser suficientemente para capturar a complexidade das dinâmicas políticas envolvidas na resposta dos municípios à pandemia de COVID-19.

Diante dessas limitações, a escolha do modelo *Random Forest* como principal técnica estatística nesta dissertação se justifica pela sua capacidade de lidar com relações complexas, não lineares e de múltiplas interações entre variáveis, como apresentado na seção de materiais e métodos. O *Random Forest*, algoritmo de aprendizado de máquina baseado em árvores de decisão, oferece uma abordagem adequada para capturar padrões sutis nos dados, permitindo identificar a importância relativa de cada variável explicativa precisamente.

Além disso, o modelo é resistente a *overfitting*, ao combinar múltiplas árvores de decisão para reduzir a variabilidade dos resultados e aumentar a precisão das previsões. Outra vantagem crucial do *Random Forest* é sua capacidade de lidar com dados desbalanceados, um aspecto relevante no estudo de políticas públicas, onde eventos de alinhamento político podem ser assimétricos.

O modelo *Random Forest* (RF) surge como uma abordagem não paramétrica, desenvolvida a partir do algoritmo CART (*Classification and Regression Trees*), visando aprimorar a capacidade preditiva ao combinar múltiplas árvores de decisão (Ferraz et al., 2021). O RF constrói uma "floresta" de árvores independentes, cada uma gerada a partir de subconjuntos aleatórios de dados e variáveis, proporcionando uma solução eficiente para modelar relações complexas e não lineares.

Durante o processo de construção, cada árvore utiliza uma amostragem aleatória com reposição (*bootstrap sampling*), e a seleção de variáveis é realizada aleatoriamente para cada divisão de nó (Ferraz et al., 2021). Esse método assegura que cada árvore explore diferentes padrões nos dados, reduzindo a correlação entre elas e aprimorando a generalização do modelo (Pereira et al., 2021). Para problemas de regressão, a predição final é obtida pela média das árvores, enquanto em problemas de classificação, a decisão é tomada por meio de votação majoritária entre as árvores geradas (Ferraz et al., 2021).

Um dos principais diferenciais do *Random Forest* é sua capacidade de fornecer medidas de importância das variáveis, identificando os preditores mais relevantes para o resultado analisado. Além disso, o modelo utiliza observações *out-of-bag* (OOB) — amostras não usadas na construção de cada árvore — para calcular uma estimativa confiável do erro, garantindo uma validação interna precisa e robusta, dispensando a necessidade de separação dos dados em conjuntos de treino e teste (Ferraz et al., 2021).

A configuração do modelo requer a definição de hiperparâmetros essenciais, como o número de árvores na floresta (*ntree*), o número mínimo de observações em cada nó terminal (*nodesize*) e o número de variáveis consideradas em cada nó (*mtry*) (Ferraz et al., 2021). A configuração padrão de 500 árvores tem sido amplamente utilizada na literatura por sua estabilidade preditiva e desempenho satisfatório em uma ampla gama de aplicações.

Entre as principais vantagens do *Random Forest* destaca-se sua habilidade de lidar com grandes volumes de dados e um número elevado de preditores, mantendo sua precisão mesmo em cenários com dados ausentes (Pereira et al., 2021). Adicionalmente, o algoritmo identifica automaticamente os preditores mais influentes, facilitando a interpretação dos resultados e otimizando a tomada de decisão (Pereira et al., 2021). No entanto, o modelo apresenta desafios, como a dificuldade de interpretação das árvores individuais e a possibilidade de superajuste (*overfitting*) em conjuntos de dados altamente ruidosos (Pereira et al., 2021).

Segundo Ferraz et al. (2021), o *Random Forest* é amplamente reconhecido por sua capacidade de lidar com dados ruidosos, sua resiliência ao *overfitting* em comparação com modelos individuais e sua versatilidade em aplicações de classificação e regressão. Essa abordagem é utilizada com sucesso em diversas áreas, como saúde, finanças e ciências políticas, devido à sua combinação de facilidade de uso e alto desempenho preditivo. Em algumas aplicações, o RF é combinado com técnicas estatísticas tradicionais, como médias e regressões, para aprimorar ainda mais a análise de dados complexos (Pereira et al., 2021).

A incorporação do *Random Forest* nesta pesquisa se justifica por sua capacidade de lidar com as complexidades dos dados políticos e administrativos, oferecendo uma abordagem complementar à regressão logística. A flexibilidade e a capacidade preditiva do modelo permitem uma análise mais abrangente dos fatores que influenciam o alinhamento político dos prefeitos brasileiros, proporcionando uma visão mais detalhada e precisa dos padrões subjacentes às decisões políticas em tempos de crise sanitária.

Esta revisão da literatura, na parte metodológica, evidencia a importância da seleção

de técnicas estatísticas para a análise de fenômenos políticos complexos, como o alinhamento ideológico e sua influência na gestão pública. Os estudos analisados demonstram que a regressão logística tem sido amplamente utilizada devido à sua capacidade de modelar relações entre variáveis categóricas e fornecer estimativas probabilísticas claras.

No entanto, as limitações inerentes a essa abordagem, como a dificuldade em capturar relações não lineares e a necessidade de pressuposições estritas, indicam a necessidade de explorar métodos alternativos mais flexíveis e robustos. Os avanços metodológicos discutidos, como o uso de modelos hierárquicos e técnicas de correção para eventos raros, contribuem para uma compreensão mais aprofundada dos fatores que influenciam as decisões políticas em diferentes níveis de governo.

Ainda assim, a literatura aponta para a necessidade de combinar métodos tradicionais e modernos para capturar a complexidade das interações políticas e institucionais de maneira mais abrangente e precisa. Com base nessa problemática, o modelo *Random Forest* surge como uma alternativa metodológica versátil, oferecendo uma abordagem com habilidades para lidar com a complexidade e a natureza não linear dos dados políticos e administrativos.

A capacidade do *Random Forest* de combinar múltiplas árvores de decisão, explorar interações entre variáveis e fornecer medidas de importância relativa das variáveis torna-o uma ferramenta influente para a análise de dados políticos em larga escala. Além disso, sua resiliência ao *overfitting* e a capacidade de trabalhar com grandes volumes de dados garantem uma aplicação eficaz em contextos onde há múltiplos fatores inter-relacionados.

Random Forest foi adotado nesta pesquisa visando superar as limitações da regressão logística, permitindo uma análise mais precisa e detalhada do alinhamento político e seus impactos nas políticas públicas, oferecendo uma compreensão mais ampla e fundamentada das relações entre governo federal e municípios no Brasil, conforme apresentado na literatura existente.

2.1.7 Alinhamento político, federalismo e desigualdades regionais na resposta à pandemia de COVID-19

A pandemia de COVID-19 evidenciou as complexas interações entre alinhamento político, federalismo e desigualdades regionais no Brasil, destacando como esses fatores influenciaram a implementação de políticas públicas em níveis subnacionais. Nesse contexto, a influência do alinhamento político tornou-se um fator determinante na definição das

estratégias de enfrentamento da crise, contribuindo para a heterogeneidade das respostas adotadas em todo o país.

A ausência de uma coordenação nacional eficaz, conforme analisado por Dallari (2021), evidenciou a necessidade de uma abordagem integrada entre os diferentes entes federativos, ressaltando as fragilidades estruturais e a dependência de recursos por parte dos municípios. Nesse contexto, a influência do alinhamento político tornou-se um fator determinante na definição das estratégias de enfrentamento da crise, contribuindo para a heterogeneidade das respostas adotadas em todo o país.

O modelo federativo brasileiro, consagrado pela Constituição de 1988, garante autonomia aos estados e municípios na formulação e implementação de políticas públicas, permitindo que cada ente federativo adapte suas ações às especificidades locais (Dallari, 2021). Essa descentralização formal pretende promover uma gestão mais eficiente e próxima das necessidades da população, conferindo aos municípios a responsabilidade por áreas fundamentais, como saúde, educação e assistência social.

No entanto, na prática, essa autonomia enfrenta desafios significativos, especialmente em contextos de crise, quando a ausência de coordenação centralizada pode gerar respostas desiguais e ampliar as disparidades regionais. Durante a pandemia de COVID-19, essa fragilidade ficou evidente.

A falta de uma coordenação nacional eficaz e a fragmentação das políticas públicas resultaram em uma ampla heterogeneidade na implementação de medidas de contenção do vírus. Municípios com maior capacidade fiscal e infraestrutura administrativa conseguiram implementar estratégias de enfrentamento mais eficazes, enquanto aqueles com menor autonomia financeira e dependência de repasses federais enfrentaram dificuldades na adoção de políticas preventivas e na distribuição de insumos essenciais (Carvalho et al., 2022).

A descentralização das políticas públicas no Brasil também está intrinsecamente ligada às desigualdades históricas entre as regiões. Estados e municípios do Norte e Nordeste, por exemplo, historicamente apresentam menor arrecadação tributária e maior dependência dos repasses da União, enquanto regiões mais desenvolvidas, como Sul e Sudeste, possuem maior autonomia financeira e administrativa (Pereira, 2022).

Durante a pandemia, essa desigualdade se manifestou na capacidade diferenciada de resposta dos municípios: enquanto algumas cidades conseguiram implementar campanhas massivas de testagem e vacinação, outras enfrentaram dificuldades na obtenção de vacinas e equipamentos de proteção individual, evidenciando as limitações estruturais da autonomia

municipal em um contexto de crise, conforme apresentado na literatura.

Além disso, a autonomia dos municípios está diretamente relacionada ao alinhamento político com o governo federal. Prefeitos alinhados ao governo central frequentemente tiveram maior facilidade no acesso a recursos e apoio institucional, enquanto aqueles em oposição enfrentaram obstáculos burocráticos e dificuldades na obtenção de suporte financeiro para a implementação de medidas emergenciais (Peixoto et al., 2023).

Dessa forma, a experiência da pandemia ressalta a necessidade de um federalismo mais cooperativo, no qual a autonomia municipal seja garantida sem comprometer a equidade na distribuição de recursos e a coordenação das políticas públicas. Embora a descentralização seja um princípio fundamental da Constituição de 1988, sua implementação prática requer mecanismos de governança intergovernamental, garantindo que municípios com menor capacidade administrativa tenham suporte suficiente para enfrentar crises.

Além do problema relacionado ao federalismo brasileiro, os estudos de Power e Rodrigues-Silveira (2019) demonstram que o alinhamento político entre prefeitos e o governo federal teve impacto direto na formulação e execução de políticas públicas, influenciando desde a priorização de recursos até a adesão às recomendações científicas. Prefeitos alinhados ao governo federal demonstraram maior resistência às medidas restritivas, alinhando suas ações ao discurso do governo central.

Outro aspecto relevante é a influência das condições locais na perpetuação de vulnerabilidades estruturais. Conforme apontado por Lui et al. (2021), municípios com maior capacidade administrativa e acesso a redes de cooperação conseguiram implementar políticas mais eficazes, enquanto aqueles com menor infraestrutura enfrentaram barreiras adicionais para garantir a adesão da população às medidas de prevenção.

A interseção entre alinhamento político, federalismo e desigualdades regionais no Brasil expõe desafios estruturais que demandam reformas profundas na governança intergovernamental. A crise sanitária da COVID-19 revelou fragilidades institucionais que comprometem a eficácia das políticas públicas, demonstrando que a autonomia dos municípios, embora essencial para um federalismo funcional, não é suficiente sem mecanismos de coordenação e suporte adequados.

É sabido, também, que a relação entre alinhamento político e distribuição de recursos durante a pandemia evidenciou como o federalismo brasileiro pode ser instrumentalizado politicamente, comprometendo a isonomia entre os entes federativos. Estudos apontam que municípios alinhados ao governo federal tiveram maior facilidade na obtenção de apoio

institucional, enquanto aqueles administrados por prefeitos opositores enfrentaram entraves burocráticos e dificuldades na execução de políticas preventivas (Peixoto et al., 2023). Essa dinâmica reforçou os problemas relacionados ao federalismo brasileiro e a histórica disputa de poderes que permeiam a política, uma vez que a destinação de recursos nem sempre seguiu critérios técnicos, mas foi influenciada por interesses políticos.

Além disso, a desigualdade regional no Brasil não pode ser combatida apenas com a descentralização administrativa, mas exige uma estrutura de financiamento público que garanta maior equidade na distribuição de recursos, antes de momentos de crise, para ser possível a estruturação antes da estrutura colapsar. A pandemia revelou que, sem esse suporte, a autonomia municipal pode se tornar um fator de ampliação das desigualdades e não de equilíbrio institucional.

Portanto, a necessidade de uma reforma estrutural na governança intergovernamental se torna evidente diante dos desafios enfrentados durante a crise sanitária. O fortalecimento da cooperação federativa, a criação de mecanismos mais transparentes de alocação de recursos e a garantia de maior previsibilidade no financiamento das políticas públicas são medidas fundamentais para assegurar que a autonomia municipal seja exercida de forma equitativa e eficaz.

Compreender as dinâmicas políticas em níveis locais revela-se essencial para promover uma governança eficaz e a formulação de políticas que respondam às demandas das comunidades de forma equitativa e eficiente. A experiência da pandemia destaca a necessidade de um federalismo mais colaborativo e menos dependente de alinhamentos políticos para assegurar respostas eficazes em situações emergenciais.

2.1.8 Conclusão

A revisão da literatura evidencia que o alinhamento político e as dinâmicas federativas desempenham um papel central na formulação e implementação de políticas públicas, especialmente em contextos de crise como a pandemia de COVID-19. Prefeitos alinhados ao governo federal enfrentaram desafios significativos na implementação de medidas preventivas, enquanto estados e municípios de oposição demonstraram maior autonomia e eficiência administrativa, destacando a influência do alinhamento ideológico na governança local.

Na análise da literatura, os autores ressaltam que essa dinâmica não se restringe ao período pandêmico, mas reflete uma estrutura recorrente na política brasileira e mundial, onde a relação entre os entes federativos é frequentemente mediada por interesses políticos e partidários, afetando diretamente a capacidade de resposta e a alocação de recursos.

A interação entre partidos políticos e o poder local, permeada pela busca por votos, cargos e influência, é um fator determinante para a efetividade das políticas públicas. A revisão demonstrou que prefeitos alinhados ao governo federal tendem a receber mais suporte institucional e recursos, impactando diretamente a execução de políticas e a capacidade de enfrentamento de crises.

No entanto, essa relação gera desigualdades regionais significativas, onde municípios com menor alinhamento político encontram dificuldades para acessar os mesmos recursos, comprometendo a equidade das políticas públicas. A pandemia revelou a importância de uma governança multinível coordenada, na qual elementos como confiança social, co-criação de valor público e capacidade institucional se tornam fundamentais para garantir uma resposta eficaz e adaptada às especificidades locais.

Nesse sentido, a literatura reforça o papel central dos prefeitos na articulação entre os diferentes níveis de governo e a população, atuando como mediadores entre as demandas locais e as diretrizes federais. A previsibilidade das preferências ideológicas dos eleitores ao longo do tempo fornece aos gestores locais uma base para a formulação de políticas mais alinhadas às expectativas da população, promovendo uma gestão pública mais consistente.

Entretanto, o alinhamento político não deve ser visto apenas como um fator facilitador, mas também como uma possível barreira à implementação de políticas baseadas em evidências, caso as decisões sejam influenciadas por interesses eleitorais em detrimento das necessidades reais da população.

Considerando o contexto teórico, a interação entre os diferentes atores políticos — partidos, governos centrais e locais — configura-se como um elemento determinante na formulação e execução de políticas públicas. A necessidade de um equilíbrio entre autonomia municipal e coordenação intergovernamental se destaca como um aspecto crucial para o fortalecimento da governança e para a promoção de políticas públicas eficazes, equitativas e sustentáveis. Dessa forma, compreender as dinâmicas políticas nos níveis local e multinível é essencial para enfrentar desafios futuros e promover um desenvolvimento social mais inclusivo e eficiente.

Já a revisão dos métodos estatísticos utilizados nas pesquisas analisadas demonstra a

importância da escolha de técnicas analíticas para a compreensão das relações entre alinhamento político e políticas públicas em contextos complexos, como a pandemia de COVID-19. A regressão logística foi amplamente adotada devido à sua capacidade de modelar relações entre variáveis categóricas e fornecer estimativas probabilísticas claras e interpretáveis.

No entanto, suas limitações, como a suposição de linearidade e a dificuldade em capturar relações não lineares e interações complexas, apontam para a necessidade de abordagens complementares. Os desafios impostos pela diversidade de fatores que influenciam as políticas públicas tornam essencial o uso de métodos mais flexíveis e adaptáveis, capazes de lidar com múltiplas variáveis inter-relacionadas de forma eficiente e robusta.

Nesse contexto, a adoção do modelo *Random Forest* representa uma escolha metodológica apropriada para superar as limitações da regressão logística, conforme apresentado pela literatura do campo. Sua capacidade de lidar com relações não lineares, identificar variáveis mais relevantes e fornecer uma análise preditiva precisa permite uma compreensão mais aprofundada dos fatores que influenciam a formulação e implementação de políticas públicas nos municípios brasileiros.

A flexibilidade do *Random Forest* em trabalhar com grandes volumes de dados e variáveis interdependentes possibilita uma abordagem abrangente e alinhada à complexidade do cenário político. Assim, a combinação entre métodos tradicionais, como a regressão logística, e abordagens avançadas de aprendizado de máquina, proporciona um arcabouço metodológico diversificado, contribuindo para uma análise precisa e embasada das dinâmicas políticas ao nível local.

2.2 Materiais e Métodos

Esta seção descreve os procedimentos metodológicos adotados para alcançar os objetivos da pesquisa, que analisará o impacto do alinhamento político dos prefeitos com o governo federal nas políticas municipais de combate à pandemia de COVID-19, conforme apresentado na Tabela 2. A estrutura metodológica foi elaborada para garantir consistência, rigor e relevância, permitindo uma análise das dinâmicas políticas e institucionais que moldaram as respostas municipais à crise sanitária.

Tabela 2: Desenho Metodológico da Pesquisa

Aspecto Metodológico	Descrição	Propósito
Desenho de Pesquisa	Pesquisa quantitativa, focada na análise do impacto do alinhamento político dos prefeitos nas políticas municipais de combate à COVID-19 entre março e junho de 2020.	Explorar como o alinhamento político influenciou a rapidez e o tipo de medidas implementadas pelos prefeitos durante o período inicial da pandemia.
Variáveis dependentes	Q2: restrição de circulação. Q3: liberação apenas de serviços essenciais. Q4: uso obrigatório de máscaras.	Identificar diferenças na implementação de políticas preventivas em função do alinhamento político dos prefeitos.
Variável independente	Alinhamento Político: classificação binária (0 = não alinhado; 1 = alinhado) com base na ideologia partidária e na composição da base do governo federal.	Identificar se prefeitos alinhados apresentaram maior ou menor rapidez na adoção de políticas preventivas.
Variável de controle	Recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS) e do Conselho Nacional de Saúde (CNS), e os decretos do governo federal.	Controle externo para verificar a atuação dos prefeitos em relação ao alinhamento político com o governo federal.
Fontes de Dados	Organização Mundial da Saúde (OMS): recomendações globais. Conselho Nacional de Saúde (CNS): resoluções complementares. Decretos federais. <i>Dataset SARS-CoV-2.</i> Crise & Poder Local (CPL).	Reunir informações abrangentes e confiáveis sobre políticas preventivas e características dos prefeitos.
Crítérios de Seleção	Incluídos apenas municípios que implementaram políticas autônomas antes das orientações estaduais.	Garantir que a análise se concentre em decisões políticas municipais independentes, alinhadas ao objetivo do estudo.
Processamento de Dados	Organização conforme	Garantir que os dados

	variáveis (Q2, Q3 e Q4). Exclusão de municípios que seguiram exclusivamente as diretrizes estaduais.	representem ações municipais autônomas e estejam preparados para análise estatística.
Técnicas Estatísticas	Análise inicial: regressão logística. Modelo principal: <i>Random Forest</i> .	Estimar probabilidades de implementação de políticas e identificar padrões complexos não lineares nas relações entre variáveis.
Balanceamento de Dados	Aplicação do <i>SMOTE-Tomek</i> para corrigir desbalanceamentos entre as classes (alinhados e não alinhados).	Garantir que o modelo não favoreça a classe majoritária (alinhados), proporcionando resultados equilibrados e confiáveis.
Validação do Modelo	Dados OOB (<i>out-of-bag</i>) no <i>Random Forest</i> .	Assegurar que o modelo generalize bem para novos dados, reduzindo o risco de <i>overfitting</i> .
Limitações Metodológicas	Possíveis discrepâncias na classificação ideológica dado a complexidade dos contextos locais.	As limitações foram mitigadas por meio de triangulação de dados e uso de fontes confiáveis.

Inicialmente, apresenta-se o desenho de pesquisa, abordando o tipo de estudo realizado e justificando as escolhas metodológicas em função dos objetivos do trabalho. Em seguida, são descritos os procedimentos de coleta de dados e a seleção dos 2.463 municípios estudados.

Adicionalmente, abordou-se o processo de classificação ideológica dos prefeitos, detalhando como as informações foram utilizadas para categorizar o alinhamento político com o governo federal. A análise foi complementada por técnicas específicas de balanceamento de dados e validação, assegurando que as diferenças observadas entre os prefeitos alinhados e não alinhados fossem analisadas de maneira equilibrada, conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 3: Fluxo Metodológico

Etapas	Descrição	Objetivo
Coleta de Dados	Dados coletados das seguintes fontes: OMS, CNS, decretos federais, <i>Dataset</i>	Reunir informações abrangentes sobre políticas preventivas e características

	<i>SARS-CoV-2</i> e Crise & Poder Local (CPL).	dos prefeitos.
Seleção de Municípios	Incluídos apenas municípios que implementaram políticas preventivas autônomas, excluindo aqueles que seguiram exclusivamente as diretrizes estaduais.	Garantir que a análise se concentre em decisões políticas municipais independentes, alinhadas ao objetivo central do estudo.
Limpeza e Organização	Dados organizados conforme as variáveis Q2 (restrição de circulação), Q3 (liberação de serviços essenciais) e Q4 (uso de máscaras). Registros inconsistentes foram excluídos.	Garantir que o conjunto de dados final seja consistente, confiável e alinhado aos critérios definidos no desenho de pesquisa.
Classificação Ideológica	Prefeitos foram classificados como alinhados (1) ou não alinhados (0), com base na filiação partidária e na composição da base do governo federal, para interpretar a classificação política.	Identificar o alinhamento político dos prefeitos para análise da influência política nas políticas preventivas adotadas nos municípios.
Balanceamento dos Dados	Aplicação do <i>SMOTE-Tomek</i> (técnica estatística de balanceamento) para corrigir o desbalanceamento entre prefeitos alinhados (classe majoritária) e não alinhados (classe minoritária).	Assegurar que o modelo estatístico seja treinado de maneira equilibrada, reduzindo o viés em favor da classe majoritária.
Aplicação dos Modelos	Treinamento e avaliação de modelos estatísticos. O foco principal foi o modelo <i>Random Forest</i> , com métricas como <i>accuracy</i> , <i>recall</i> e <i>F1-score</i> .	Identificar padrões de relação entre alinhamento político e implementação de políticas preventivas.
Validação dos Resultados	Validação por meio de dados <i>out-of-bag</i> (OOB) no <i>Random Forest</i> e validação cruzada para garantir a generalização do modelo e a confiabilidade dos resultados.	Reduzir o risco de <i>overfitting</i> e assegurar que o modelo possa ser aplicado de forma confiável a novos dados.

Por fim, são discutidas as limitações metodológicas enfrentadas e as estratégias empregadas para mitigá-las, destacando como as técnicas selecionadas contribuíram para a validade dos resultados obtidos. Essa seção demonstra como os métodos utilizados estão alinhados aos objetivos da pesquisa, permitindo uma análise fundamentada das relações políticas e institucionais no contexto da pandemia.

2.2.1 Desenho de pesquisa

A pergunta de pesquisa é o guia para o desenho de pesquisa, buscando entender se a posição política dos prefeitos, em relação ao governo federal, teve impacto no tempo de implementação das políticas municipais de combate à COVID-19; ou seja, o alinhamento político dos prefeitos com o governo federal influenciou o tempo de implementação das políticas municipais de combate à COVID-19?

Em outras palavras, investiga-se se prefeitos que estavam alinhados politicamente com o governo federal demoraram mais ou menos tempo para adotar as medidas preventivas de combate à pandemia, considerando as medidas com maior relevância política, como a restrição de circulação (Q2), liberação apenas de serviços essenciais (Q3) e uso obrigatório de máscaras (Q4), em comparação com os prefeitos que não estavam alinhados ao governo federal.

Para responder a essa questão, o estudo analisa dados de diferentes fontes, como recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS), do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e decretos federais, comparando a resposta dos municípios conforme o alinhamento político dos prefeitos.

A pesquisa utiliza métodos estatísticos, como a regressão logística e o modelo *Random Forest*, para avaliar se há diferenças significativas entre prefeitos alinhados e não alinhados, garantindo uma análise precisa e fundamentada. Assim, a pergunta de pesquisa direciona toda a investigação, permitindo uma compreensão da relação entre política e gestão pública no contexto da pandemia.

Com base na pergunta de pesquisa, elaborou-se uma estratégia para encontrar sua (ou suas) resposta. Trata-se de uma pesquisa quantitativa, cujo objetivo central é compreender como fatores políticos influenciaram a temporalidade nas intervenções não farmacêuticas adotadas por municípios brasileiros durante o período de março a junho de 2020, período inicial da pandemia, momento com mínimas interferências institucionais.

A abordagem quantitativa foi escolhida por permitir uma análise sistemática e objetiva dos dados coletados, utilizando métodos estatísticos para identificar padrões, associações e tendências. Essa escolha se justifica pela complexidade do problema investigado, que exige o tratamento das variáveis para oferecer respostas baseadas em evidências.

As variáveis deste estudo, conforme apresentado na Tabela 2, são compostas por variáveis dependentes e variáveis independentes, além das variáveis de controle. A variável dependente deste estudo é representada pelas políticas municipais de combate à pandemia, categorizadas em três dimensões principais, sendo: restrição de circulação (Q2), liberação apenas de serviços essenciais (Q3) e uso obrigatório de máscaras (Q4).

Como variável independente, foi considerado o alinhamento político, classificado de forma binária (0, não alinhado; 1, alinhado), com base na ideologia dos partidos políticos dos prefeitos e na composição da base do governo federal durante o período de análise; além das recomendações, decretos federais e municipais foram mensuradas, medidos pelo diferencial de tempo entre as datas de lançamento das recomendações e a implementação efetiva das políticas municipais.

Além das variáveis independentes e da variável dependente, também foram consideradas variáveis de controle, que correspondem a fatores externos capazes de influenciar a implementação das políticas municipais de combate à pandemia, embora não sejam o foco principal da pesquisa. As variáveis de controle desempenham um papel fundamental ao estabelecer um referencial normativo, visto que as políticas de prevenção a doenças são amplamente influenciadas por diretrizes internacionais e nacionais.

No contexto deste estudo, foram adotadas como variáveis de controle as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do Conselho Nacional de Saúde (CNS), uma vez que esses órgãos fornecem parâmetros amplamente seguidos pelos governos ao redor do mundo e, no caso da CNS, pelos governos estaduais e locais do Brasil.

Além disso, para garantir uma análise mais precisa do comportamento dos prefeitos, os decretos emitidos pelo governo federal também foram incluídos como variável de controle. Dessa forma, a consideração dessas diretrizes permite avaliar a autonomia municipal na implementação de políticas preventivas em relação às recomendações estabelecidas.

Em relação às variáveis dependentes, Q2 (restrição de circulação), Q3 (liberação apenas de serviços essenciais) e Q4 (uso obrigatório de máscaras) foram selecionadas para este estudo devido à sua relevância no contexto das políticas municipais de combate à pandemia de COVID-19. Essas variáveis destacaram-se como as que mais geraram impacto

nas notícias veiculadas e no debate público durante o período analisado, evidenciando a relação entre as políticas adotadas pelos prefeitos e o alinhamento político com o presidente à época, Jair Bolsonaro.

A escolha dessas variáveis reflete a centralidade dessas questões nas discussões públicas e midiáticas, bem como sua relevância para compreender a interação entre alinhamento político e decisões administrativas. Durante a pandemia, medidas como restrições de circulação, funcionamento limitado de serviços essenciais e uso obrigatório de máscaras foram amplamente discutidas como indicadores da autonomia municipal e da postura política dos prefeitos frente às diretrizes do governo federal.

Além disso, a relevância dessas variáveis é reforçada pela polarização política do período, em que prefeitos alinhados e não alinhados ao governo federal demonstraram abordagens distintas na implementação dessas medidas, seja por decisões políticas, locais, econômicas ou culturais.

Se tratando da metodologia escolhida, está intimamente relacionada ao objetivo da pesquisa, que é investigar o impacto do alinhamento político nas políticas municipais. A análise quantitativa das políticas de restrição de circulação (Q2), liberação de serviços essenciais (Q3) e uso obrigatório de máscaras (Q4), permite identificar a influência do alinhamento na rapidez de medidas adotadas.

A utilização de dados secundários provenientes de fontes reconhecidas, como a Organização Mundial da Saúde (OMS), o Conselho Nacional de Saúde (CNS), decretos federais e o *Dataset on SARS-CoV-2 Non-Pharmaceutical Interventions in Brazilian Municipalities*, garante a confiabilidade das informações.

Ao optar por uma metodologia quantitativa, o estudo busca não somente descrever os fenômenos observados, mas também contribuir para a literatura da ciência política, oferecendo uma base empírica que pode orientar futuras políticas de gestão de crises sanitárias em contextos descentralizados e auxiliar em pesquisas futuras sobre o tema.

Essa abordagem combina metodologia e relevância prática, permitindo que os resultados sejam interpretados claramente, alinhando-se ao objetivo de compreender as dinâmicas políticas que moldaram as respostas municipais à pandemia, e fornecendo um ponto de partida para pesquisas futuras.

A primeira etapa consistiu na coleta de dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), com foco nas recomendações globais de prevenção e combate à pandemia emitidas

entre março e junho de 2020³. Em seguida, foram coletadas as resoluções emitidas pelo Conselho Nacional de Saúde (CNS), pelo mesmo período, utilizadas para complementar as análises em cenários onde as diretrizes da OMS foram insuficientes ou inadequadas ao contexto brasileiro.

Paralelamente, foram coletados os decretos do governo federal, emitidos durante o período delimitado na pesquisa, para análise de suas implicações nas políticas públicas de saúde. A partir dessa base, foram selecionados os municípios que implementaram suas próprias políticas de prevenção antes de receberem instruções formais dos governos estaduais. Essa seleção foi fundamental para identificar administrações locais com maior autonomia decisória durante a crise.

Para complementar, foram utilizados os dados disponíveis no *Dataset on SARS-CoV-2 Non-Pharmaceutical Interventions in Brazilian Municipalities*, que contém informações abrangentes sobre intervenções não farmacêuticas realizadas em municípios brasileiros, considerando as variáveis dependentes. No que se refere aos prefeitos, a pesquisa utilizou o banco de dados Crise & Poder Local (CPL), que oferece um panorama detalhado das lideranças municipais no Brasil.

No entanto, foi necessário realizar um processo de limpeza dos dados para garantir que apenas os municípios que tomaram decisões autônomas fossem incluídos na análise. Foram excluídos os municípios que seguiram as orientações estaduais, já que o objetivo do estudo é compreender o impacto do alinhamento político nas políticas de prevenção implementadas diretamente pelos prefeitos.

O processo de limpeza dos dados foi conduzido com base nas definições estabelecidas pelo desenho de pesquisa, conforme síntese na Tabela 2, priorizando a consistência metodológica e a adesão aos objetivos do estudo. Seguindo os critérios previamente definidos, foram excluídos os registros de municípios que não demonstraram autonomia na implementação de políticas preventivas, ou seja, aqueles que seguiram exclusivamente as diretrizes estaduais. Essa decisão foi tomada para garantir que os dados analisados representassem somente as ações independentes dos prefeitos, como exigido pelos objetivos da pesquisa.

Além disso, o processo de limpeza respeitou a organização original dos dados, mantendo a estrutura das variáveis Q2 (restrição de circulação), Q3 (liberação de serviços essenciais) e Q4 (uso obrigatório de máscaras). Dessa forma, a preparação dos dados focou

³ Recorte temporal da pesquisa.

em selecionar somente os municípios que implementaram medidas diretamente associadas a essas variáveis no período de análise. Essa abordagem assegurou que o conjunto de dados final fosse consistente com os critérios estabelecidos, permitindo uma análise precisa e confiável do impacto do alinhamento político nas decisões municipais.

A classificação de alinhamento político foi elaborada com base na “Nova Classificação Ideológica dos Partidos Políticos Brasileiros” (2023), que utiliza uma base de conhecimento consolidada por cientistas políticos brasileiros para fornecer uma categorização da ideologia dos partidos políticos no país, mediante aplicação de *surveys* e técnicas estatísticas para compreensão dos resultados.

Essa abordagem assegura um embasamento teórico e empírico sólido, uma vez que a classificação ideológica adotada é resultado de análises rigorosas conduzidas por especialistas da área, o que, por si só, já reforça a credibilidade da pesquisa. Para identificar o alinhamento político dos prefeitos, foram considerados os partidos que compunham a base do governo federal no período de análise, estabelecendo assim um critério objetivo e consistente para diferenciar prefeitos alinhados e não alinhados.

Embora a classificação considere a filiação partidária e a composição da base governamental, uma explicação mais detalhada sobre os limiares adotados para essa definição é essencial para garantir a transparência metodológica. Esses limiares foram definidos a partir da presença formal dos partidos na coalizão governamental, considerando tanto a ocupação de cargos estratégicos no governo quanto a coerência ideológica com as diretrizes políticas da administração federal.

Dessa forma, a análise do alinhamento político se torna mais precisa e fundamentada, permitindo uma avaliação aprofundada do impacto da ideologia política na implementação das políticas municipais de combate à pandemia. Essa etapa foi essencial para identificar a congruência ideológica entre prefeitos e o governo federal, permitindo a análise do impacto do alinhamento político nas políticas de prevenção à COVID-19 implementadas.

2.2.2 Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada de maneira sequencial, envolvendo fontes oficiais que forneceram informações essenciais sobre as políticas municipais de combate à pandemia de COVID-19 no período de março a junho de 2020. Os dados compilados foram organizados em

um banco de dados intitulado “Políticas Municipais de Combate à Pandemia entre março e junho de 2020”, o que permitiu uma análise alinhada aos objetivos do estudo.

Os dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do Conselho Nacional de Saúde (CNS) foram coletados a partir de todas as recomendações publicadas entre março e junho de 2020, referente à COVID-19. Esses documentos foram acessados diretamente nas páginas oficiais de cada organização, em abas dedicadas à COVID-19. A análise concentrou-se nas recomendações que tratavam das variáveis Q2 (restrição de circulação), Q3 (liberação apenas de serviços essenciais) e Q4 (uso obrigatório de máscaras), garantindo que apenas informações relevantes fossem incorporadas à pesquisa.

Os decretos federais foram coletados seguindo o mesmo procedimento utilizado para as recomendações da OMS e CNS. Foram selecionados os decretos publicados pelo governo federal durante o período em questão, com foco naqueles que tratavam das intervenções não farmacêuticas relacionadas às variáveis Q2, Q3 e Q4. Essa etapa permitiu mapear a interação entre as políticas federais e municipais, bem como avaliar a autonomia dos municípios nas suas decisões.

Para o *Dataset on SARS-CoV-2 Non-Pharmaceutical Interventions in Brazilian Municipalities*, foram selecionados apenas os dados diretamente relacionados às variáveis de interesse (Q2, Q3 e Q4). Além disso, a análise foi limitada aos municípios que implementaram suas próprias políticas de prevenção, excluindo aqueles que seguiram as diretrizes estaduais.

Por fim, os dados sobre prefeitos foram extraídos do banco de dados Crise & Poder Local (CPL), no qual foi identificado o prefeito em exercício em cada um dos 2.463 municípios durante o período de análise, bem como o partido político ao qual estavam filiados. Essas informações foram fundamentais para classificar o alinhamento político dos prefeitos com o governo federal.

Para além da seleção dos dados, é importante ressaltar o procedimento de seleção dos municípios. Esta pesquisa seguiu os seguintes critérios visando identificar os municípios que demonstraram autonomia na implementação de políticas de prevenção à COVID-19 antes de receberem instruções formais dos governos estaduais ou de outras instituições, como o próprio Supremo Tribunal Federal (STF).

Os municípios foram identificados a partir do *Dataset on SARS-CoV-2 Non-Pharmaceutical Interventions in Brazilian Municipalities*, cruzada com as informações

presentes na plataforma Leis Municipais, que contém documentos detalhadas sobre as intervenções implementadas em cada município.

A seleção incluiu exclusivamente os municípios que adotaram políticas de prevenção no período delimitado pela pesquisa, entre março e junho de 2020, que atuaram sobre as variáveis principais do estudo. Esses critérios garantem que somente os municípios com ações preventivas independentes fossem analisados, destacando aqueles que não dependeram das diretrizes estaduais para iniciar suas medidas.

Os municípios que não atenderam a esses critérios foram excluídos da análise. Essa exclusão se justifica pela ausência de autonomia em suas políticas de prevenção, uma vez que optaram por seguir as orientações estaduais. Logo, os critérios de exclusão adotados neste estudo foram fundamentados no objetivo de utilizar a autonomia dos prefeitos na implementação de políticas municipais de combate à pandemia de COVID-19.

Dessa forma, foram excluídos os municípios que seguiram as diretrizes estaduais, sem a adoção de políticas autônomas. Essa decisão metodológica baseou-se na premissa de que a análise das políticas locais só seria significativa se refletisse escolhas independentes dos gestores municipais, permitindo avaliar como os fatores políticos — alinhamento ao governo federal — influenciaram essas decisões.

A exclusão dos municípios que não apresentaram autonomia é, também, justificada pelo foco central da pesquisa, que busca compreender as diferenças entre prefeitos alinhados e não alinhados em termos de rapidez na implementação de políticas preventivas. Ao incluir somente os municípios que tomaram decisões próprias, foi possível reduzir a interferência de fatores externos, como as orientações estaduais, e garantir que os resultados refletissem diretamente o impacto do alinhamento político na administração municipal.

Considerando que o objetivo da pesquisa é avaliar a relação entre o alinhamento ideológico e o tempo de resposta dos prefeitos na implementação de políticas, incluir esses municípios comprometeria a análise, desviando o foco para decisões externas aos governos municipais. Ao restringir a análise aos municípios com autonomia, a pesquisa assegura que as conclusões refletem as dinâmicas das políticas locais e a influência do alinhamento com o governo federal no contexto de crise sanitária.

Entretanto, uma das limitações relevantes deste estudo está relacionada às informações sobre partidos políticos e alianças locais, que podem impactar os resultados. Embora a classificação ideológica dos prefeitos tenha sido realizada com base em fontes confiáveis, como o estudo “Uma Nova Classificação Ideológica dos Partidos Políticos Brasileiros” e o

banco de dados “Crise & Poder Local”, existem dinâmicas locais e temporais que nem sempre são documentadas. Mudanças contextuais, como alianças temporárias, reconfigurações políticas ou influências externas, podem ter moldado as decisões dos prefeitos de maneira que não foi capturada pelos dados disponíveis

Além disso, a classificação binária pode simplificar uma realidade política complexa, em que prefeitos podem estar parcialmente alinhados ao governo federal em algumas decisões e não alinhados em outras. Essas nuances podem ter impacto na análise, especialmente em contextos de intensa polarização política, como o período analisado.

Para mitigar essas limitações, foi realizado a triangulação de dados para garantir a confiabilidade da análise realizada. Essa técnica consistiu na comparação e validação cruzada das informações coletadas a partir de múltiplas fontes, como as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do Conselho Nacional de Saúde (CNS), os decretos federais emitidos pelo governo brasileiro, o *Dataset on SARS-CoV-2 Non-Pharmaceutical Interventions in Brazilian Municipalities* e o banco de dados Crise & Poder Local (CPL).

Ao integrar essas diferentes fontes, foi possível construir uma base sólida e abrangente de dados que reflete as políticas municipais de combate à pandemia e o contexto político em que foram implementadas. O processo de triangulação envolveu a análise detalhada das informações fornecidas por cada fonte, visando identificar convergências que reforçassem a validade dos dados e divergências que sinalizassem a necessidade de ajustes ou interpretações mais cuidadosas.

Por exemplo, as recomendações da OMS e CNS foram confrontadas com os decretos federais para verificar se as políticas municipais analisadas estavam alinhadas às orientações globais e nacionais, ou somente com o governo federal. Da mesma forma, as informações contidas no *Dataset SARS-CoV-2* foram validadas em relação às descrições das políticas preventivas encontradas em decretos municipais, garantindo que somente os dados confiáveis fossem utilizados nas análises.

Essa abordagem também permitiu minimizar possíveis vieses associados às limitações de cada fonte. Por exemplo, o *Dataset SARS-CoV-2* forneceu um panorama abrangente das intervenções municipais, mas, por si só, não incluía informações detalhadas sobre o alinhamento político dos prefeitos. Essas informações foram complementadas pelo banco Crise & Poder Local (CPL), que permitiu categorizar prefeitos como alinhados ou não alinhados ao governo federal com base em sua filiação partidária e na composição da base do governo.

Além disso, a triangulação reforçou a análise temporal do estudo, possibilitando verificar se as políticas municipais de restrição de circulação (Q2), funcionamento de serviços essenciais (Q3) e uso obrigatório de máscaras (Q4) foram implementadas no período de recorte da pesquisa (março a junho de 2020) e se foram realmente autônomas em relação às diretrizes estaduais.

Essa verificação garantiu a consistência dos critérios de inclusão e exclusão dos municípios. Ao integrar informações de diferentes fontes, a triangulação de dados não somente assegurou a validade e confiabilidade dos dados, mas também permitiu uma interpretação fundamentada das dinâmicas políticas municipais durante a pandemia de COVID-19.

Todavia, para categorizar o alinhamento dos prefeitos, foi realizada uma classificação dos partidos políticos brasileiros, utilizando-se do estudo “Uma Nova Classificação Ideológica dos Partidos Políticos Brasileiros” (2023), que oferece a categorização da ideologia partidária dos partidos políticos no país.

Essa classificação foi complementada pela análise da filiação partidária dos prefeitos no período da pesquisa, disponível no banco de dados “Crise & Poder Local” e pela definição dos partidos integrantes da base do governo federal, conforme identificado no Radar do Congresso (2021).

Com essas informações, os prefeitos foram categorizados em dois grupos: alinhados e não alinhados ao governo federal. Os prefeitos foram considerados alinhados quando pertenciam a partidos que integravam a base do governo federal durante o período de março a junho de 2020. Por outro lado, prefeitos cujas filiações partidárias estavam fora da base do governo federal foram classificados como não alinhados, permitindo uma análise fundamentada na relação entre o alinhamento político e a implementação das políticas municipais de combate à pandemia.

2.2.3 Métodos e Técnicas

O fluxo metodológico deste estudo foi sintetizado na Tabela 3, que descreve de forma detalhada e sequencial as etapas realizadas, desde a coleta de dados até a aplicação dos métodos estatísticos, processos descritos nesta seção.

A primeira análise estatística utilizou como principal ferramenta a regressão logística, um modelo amplamente empregado em estudos que envolvem variáveis categóricas binárias. A escolha da regressão logística justifica-se pela sua capacidade de estimar a probabilidade de ocorrência de um evento (neste caso, a implementação de políticas de prevenção à COVID-19) em função de variáveis explicativas, permitindo avaliar o impacto das variáveis dependentes na probabilidade de adoção de medidas específicas de combate à pandemia.

Esta análise concentrou-se em métricas amplamente reconhecidas para avaliação de modelos preditivos, como *accuracy*, *recall* e *F1-score*. O *accuracy* foi utilizado para medir a proporção de predições corretas realizadas pelo modelo em relação ao total de observações. O *recall* foi empregado para avaliar a capacidade do modelo de identificar corretamente prefeitos alinhados (classe 1) e não alinhados (classe 0), enquanto o *F1-score* forneceu uma medida equilibrada que considera tanto a precisão quanto o *recall*, sendo especialmente relevante para lidar com possíveis desbalanceamentos nas classes.

A escolha pela regressão logística alinha-se aos objetivos do estudo ao permitir verificar como variáveis, como as recomendações da OMS e CNS e o alinhamento político dos prefeitos, influenciaram a temporalidade e a implementação das políticas de prevenção à pandemia.

Além disso, o modelo possibilita a interpretação direta dos coeficientes, permitindo identificar a direção e a magnitude do impacto de cada variável dependente. Por exemplo, os coeficientes das variáveis Q2, Q3 e Q4 indicaram como o tempo de implementação de medidas específicas variou em função do alinhamento político.

Todavia, a regressão logística tem algumas limitações para analisar o problema desta pesquisa e a utilização apenas deste modelo poderia comprometer os dados e entregar resultados inconclusivos ou com baixa expressão. Desta forma, foi feita a escolha por um segundo modelo estatístico principal, conhecido como *Random Forest*, para guiar os resultados da pesquisa e para apresentar resultados com maior precisão.

Dado que, enquanto a regressão logística é adequada para modelar relações lineares entre variáveis dependentes e independentes, a inclusão do *Random Forest* complementa a análise ao lidar com interações complexas e não lineares presentes nos dados. O *Random Forest* é menos sensível a multicolinearidade e oferece uma análise detalhada da importância das variáveis, permitindo uma interpretação mais robusta dos fatores que influenciam a implementação de políticas municipais.

Desta forma, a segunda análise estatística foi com o modelo *Random Forest* (RF), utilizado como ferramenta de análise estatística devido à sua robustez, precisão e capacidade de lidar com dados de alta dimensionalidade. Para avaliar o desempenho do modelo, foram utilizadas as mesmas métricas da regressão logística, como *accuracy*, *recall*, e *F1-score*.

Trata-se de um método de aprendizado supervisionado que combina múltiplas árvores de decisão para melhorar a generalização e reduzir o risco de *overfitting*. Cada árvore é construída a partir de subconjuntos aleatórios dos dados e das variáveis, garantindo diversidade entre as árvores e, conseqüentemente, aumentando a capacidade preditiva do modelo. A decisão final é tomada por meio de votação majoritária, no caso de classificação, ou pela média das predições, no caso de regressão.

Além disso, o RF permite a identificação de variáveis mais relevantes para as decisões preditivas por meio da análise de importância das *features*. Essa funcionalidade foi fundamental para avaliar o impacto das variáveis dependentes na implementação das políticas de combate à pandemia nos municípios brasileiros. A análise de importância das variáveis forneceu visões sobre quais fatores tiveram maior influência na diferenciação entre prefeitos alinhados e não alinhados ao governo federal.

O *Random Forest* consegue lidar, também, com dados complexos e ruidosos, aumentando a capacidade de interpretar a importância das variáveis aos objetivos da pesquisa. Por fim, a combinação dessas características com as métricas de avaliação utilizadas assegurou que o modelo fosse adequado para responder à questão central do estudo.

O modelo RF foi analisado considerando as variáveis de interesse Q2, Q3 e Q4, sendo que a variável Q4 (uso obrigatório de máscaras) recebeu atenção especial por apresentar a maior discrepância nos testes estatísticos. Para avaliar o impacto do modelo sobre essa variável, foi calculada a média dos valores preditivos de Q4, permitindo identificar padrões mais consistentes entre prefeitos alinhados e não alinhados ao governo federal.

A importância atribuída a Q4 pelo *Random Forest* reforça sua relevância como uma variável central na explicação das políticas de enfrentamento à pandemia, indicando que diferenças significativas de comportamento entre os grupos analisados podem estar associadas ao alinhamento político e como essas diferenças se manifestaram em termos de tempo e abrangência das políticas.

Antes de trabalhar com as técnicas estatísticas mencionadas, foi utilizada uma técnica de balanceamento. O *SMOTE-Tomek* é uma técnica híbrida que combina o *oversampling*⁴, por meio do método *SMOTE* (*Synthetic Minority Oversampling Technique*), e o *undersampling*⁵, utilizando o *Tomek Links*, para corrigir desbalanceamentos em conjuntos de dados.

Sua aplicação foi essencial neste trabalho, dado o desbalanceamento observado entre as classes de prefeitos alinhados (classe 1) e não-alinhados (classe 0). A técnica foi utilizada para equilibrar as classes e garantir que o modelo estatístico *Random Forest* pudesse aprender de maneira equilibrada, oferecendo previsões mais confiáveis.

O *SMOTE* foi aplicado inicialmente para gerar exemplos sintéticos da classe minoritária, no caso, prefeitos não alinhados. Essa etapa foi realizada criando novos exemplos a partir da interpolação entre vizinhos mais próximos no espaço das variáveis preditoras, aumentando proporcionalmente o número de observações dessa classe. Posteriormente, foi aplicado o método *Tomek Links*, que identifica e remove pares de exemplos que pertencem a classes diferentes e estão muito próximos no espaço das variáveis, geralmente localizados na fronteira de decisão do modelo.

A remoção desses pares, considerados ambíguos ou ruidosos, resultou em um conjunto de dados mais limpo e com melhor separação entre as classes. Além disso, a aplicação do *SMOTE-Tomek* no conjunto de dados foi realizada antes do treinamento do modelo *Random Forest*, visando corrigir o viés em favor da classe majoritária (alinhados) e melhorar a capacidade preditiva para ambas as classes.

Após o balanceamento, o modelo foi treinado em um conjunto de dados equilibrado, permitindo que padrões de ambas as classes fossem aprendidos de maneira mais eficiente. Como resultado, métricas como *recall* e *F1-score* apresentaram melhorias significativas para a classe minoritária (não alinhados), indicando que o modelo se tornou mais eficaz na identificação de prefeitos que não estavam alinhados ao governo federal.

A escolha do *SMOTE-Tomek* para este estudo é justificada por sua robustez em lidar com dados desbalanceados e reduzir o impacto de exemplos ambíguos que poderiam confundir o modelo, aplicado para corrigir o desbalanceamento das classes alinhados e não

⁴ Técnica de balanceamento de dados utilizada para aumentar a representatividade da classe minoritária em um conjunto de dados, gerando novas instâncias sintéticas ou duplicando exemplos existentes para evitar viés nos modelos de aprendizado de máquina.

⁵ Técnica de balanceamento de dados que reduz a quantidade de instâncias da classe majoritária em um conjunto de dados, removendo exemplos para equilibrar a distribuição das classes e evitar viés nos modelos de aprendizado de máquina.

alinhados. Após a aplicação do *SMOTE-Tomek*, o conjunto de dados balanceado foi diretamente integrado ao processo de treinamento do *Random Forest*.

Tabela 4: Exemplo de Aplicação do Modelo nos Dados do CNS

Sem balancear	Sem balancear	Com balanceamento	Com balanceamento
Regressão Logística	<i>Random Forest</i>	Regressão Logística	<i>Random Forest</i>
0,68	0,86	0,55	0,84
0,47	0,87	0,56	0,83
0,01	0,67	0,48	0,86
0,02	0,76	0,52	0,84
0,68	0,86	0,55	0,85
1,00	0,95	0,62	0,82
0,81	0,90	0,58	0,84
0,00	0,24	0,00	0,25
-0,01	0,26	-0,01	0,26
0,01	0,49	0,01	0,49

Para explicar ao leitor, a Tabela 4 apresenta os resultados de validação dos modelos de regressão logística e *Random Forest*, considerando os dados sem balanceamento e após a aplicação do balanceamento de classes utilizando o *SMOTE-Tomek*.

As métricas de avaliação incluem *accuracy*, *recall* e *F1-score*, fornecendo uma visão abrangente do desempenho de cada modelo. O uso de validação cruzada e dados *out-of-bag* (OOB)⁶ no *Random Forest* permitiu uma análise detalhada, garantindo que o modelo generalizasse bem para novos dados.

Em relação ao desempenho dos modelos estatísticos utilizados, os resultados apresentados na Tabela 4, mostram um desempenho superior do *Random Forest* em comparação com a regressão logística, tanto em dados sem balanceamento quanto após o balanceamento.

Sem balanceamento, a regressão logística apresentou dificuldades em identificar corretamente a classe minoritária (não-alinhados), conforme observado no baixo *recall*. Por outro lado, o *Random Forest* conseguiu capturar padrões mais complexos, alcançando métricas de *recall* e *F1-score* mais equilibradas. Após o balanceamento, o *Random Forest*

⁶ Método de validação interna do *Random Forest*.

continuou a se destacar, apresentando melhorias nas métricas para ambas as classes, indicando que o método lidou bem com o desbalanceamento inicial dos dados.

No que diz respeito à *accuracy*, o *Random Forest* demonstrou maior capacidade de predição geral. Nos dados sem balanceamento, apresentou uma *accuracy* de 0,86, enquanto a regressão logística alcançou 0,67. Mesmo com o balanceamento, o *Random Forest* manteve uma *accuracy* robusta de 0,84, enquanto a regressão logística apresentou um desempenho inferior, com 0,55. Esses resultados indicam que o *Random Forest* é mais eficiente na generalização dos padrões.

O *recall*, que avalia a capacidade do modelo de identificar corretamente as classes, destacou o *Random Forest* como superior em ambos os cenários. Para a classe minoritária (não-alinhados), sem balanceamento, o *Random Forest* alcançou 0,67, enquanto a regressão logística apresentou um valor muito baixo, de 0,0082. Com o balanceamento, o *Random Forest* melhorou ainda mais, atingindo 0,86, enquanto a regressão logística ficou em 0,48. Para a classe majoritária (alinhados), ambos os modelos tiveram *recall* alto sem balanceamento, mas o *Random Forest* manteve um desempenho mais consistente após o balanceamento (0,82 contra 0,62 da regressão logística).

Já no F1-score, que combina precisão e *recall*, reforça a superioridade do *Random Forest*. Sem balanceamento, o *Random Forest* alcançou 0,90, em comparação com 0,80 da regressão logística. Após o balanceamento, o *Random Forest* manteve um desempenho elevado, com F1-score de 0,84, enquanto a regressão logística apresentou 0,58, sugerindo que o balanceamento beneficiou mais o *Random Forest*.

O uso de dados *out-of-bag* (OOB) no *Random Forest* ofereceu uma validação interna confiável, especialmente para os dados balanceados. Métricas como o *recall* da classe minoritária (0,86) e o F1-score geral (0,84) indicam que o modelo conseguiu capturar padrões importantes sub-representados nos dados originais.

Esses resultados reforçam a capacidade do *Random Forest* em lidar com cenários complexos de desbalanceamento e de oferecer resultados consistentes e confiáveis. A Tabela 4 exemplifica e evidencia a capacidade do *Random Forest* em trabalhar como modelo principal para este estudo, destacando habilidade de capturar padrões complexos em dados desbalanceados.

Já no próprio teste estatístico, o conjunto de dados utilizado foi balanceado e, então, dividido em subconjuntos de treinamento, respeitando a proporção definida para validação (70% para treinamento e 30% para teste). O modelo RF foi ajustado utilizando somente o

conjunto de treinamento balanceado, permitindo que aprendesse de maneira equilibrada os padrões de ambas as classes.

Durante o treinamento, o modelo utilizou amostras *bootstrap*⁷ de cada subconjunto balanceado para construir múltiplas árvores de decisão, maximizando a diversidade das predições. Além disso, a avaliação do modelo foi realizada tanto nos dados de teste quanto nos dados *out-of-bag* (OOB), garantindo uma validação interna confiável. O uso do conjunto balanceado permitiu que métricas como *recall* e *F1-score* apresentassem melhorias significativas para a classe minoritária, sem prejudicar o desempenho na classe majoritária.

A validação dos modelos estatísticos utilizados foi realizada visando garantir a generalização e a confiabilidade das análises preditivas, considerando especialmente o uso do modelo *Random Forest*. Este modelo foi validado por meio de duas abordagens complementares: o uso de dados *out-of-bag* (OOB) e a validação cruzada.

O método *out-of-bag* é uma característica intrínseca do RF, que utiliza o processo de amostragem com reposição para construir suas árvores de decisão. Durante a criação de cada árvore, cerca de um terço das observações é excluído do conjunto de treinamento e, portanto, não é usado para ajustar a árvore.

Essas observações excluídas, conhecidas como dados OOB, são utilizadas para avaliar o desempenho preditivo do modelo. Esse método permite obter uma estimativa do erro do modelo, sem a necessidade de separar explicitamente um conjunto de validação. No presente estudo, o erro OOB foi analisado para verificar a acurácia geral do modelo e identificar possíveis desequilíbrios na classificação entre prefeitos alinhados e não alinhados.

Além disso, foi empregada a validação cruzada como uma segunda camada de validação, dividindo os dados em múltiplos subconjuntos. O modelo foi treinado em um subconjunto e testado nos dados restantes, repetindo o processo várias vezes para garantir que todas as observações fossem utilizadas tanto para treinamento quanto para teste.

Essa abordagem reduziu o risco de *overfitting*⁸ e forneceu uma avaliação da capacidade do modelo de generalizar para novos dados. A validação cruzada também foi útil para ajustar os hiperparâmetros do modelo, como o número de árvores e o número de variáveis selecionadas em cada nó.

⁷ Técnica estatística de reamostragem que consiste em selecionar aleatoriamente, com reposição, múltiplas amostras de um conjunto de dados original, permitindo a estimativa da variabilidade de estatísticas e a construção de intervalos de confiança robustos.

⁸ É um problema em modelos de aprendizado de máquina que ocorre quando o modelo se ajusta excessivamente aos dados de treinamento, capturando ruídos e padrões irrelevantes, resultando em um desempenho ruim ao generalizar para novos dados.

Entretanto, a regressão logística apresenta limitações. Uma das principais limitações da regressão logística no contexto desta pesquisa é sua dependência de relações lineares entre as variáveis. O modelo assume haver uma relação linear entre as variáveis preditoras e o logaritmo da probabilidade do evento. No entanto, as interações entre as variáveis Q2, Q3 e Q4 e o alinhamento político dos prefeitos podem ser não lineares e complexas, dificultando a captura de padrões mais sofisticados.

Além disso, a regressão logística é sensível a multicolinearidade entre as variáveis dependentes, o que pode comprometer a estabilidade das estimativas e dificultar a interpretação dos coeficientes. No presente estudo, variáveis relacionadas às políticas municipais de combate à COVID-19 podem apresentar correlação entre si, influenciando os resultados do modelo. Essa característica pode levar à subestimação ou superestimação do impacto de certas variáveis, prejudicando a precisão da análise.

Outro ponto relevante é a dificuldade da regressão logística em lidar com abundância de variáveis ou com dados desbalanceados. No caso deste estudo, a classe alinhados era mais representativa, enquanto a classe não alinhados possuía menos observações. Essa desproporção pode afetar a capacidade do modelo de identificar corretamente a classe minoritária.

Para superar essas limitações, o modelo *Random Forest* foi utilizado como uma abordagem complementar. Por ser um método não paramétrico, o *Random Forest* não pressupõe relações lineares entre as variáveis e consegue capturar interações complexas de maneira eficiente.

Além disso, o modelo é menos sensível à multicolinearidade e oferece maior robustez na análise de dados desbalanceados, proporcionando uma avaliação mais equilibrada entre as classes. Outro ponto forte do *Random Forest* é a sua capacidade de calcular a importância das variáveis, permitindo identificar quais fatores têm maior influência nas políticas municipais analisadas.

2.2.4 Conclusão

Por meio de uma abordagem quantitativa e métodos estatísticos, a pesquisa integrou diversas fontes de dados, como as recomendações da OMS e CNS, decretos federais, o

Dataset on SARS-CoV-2 Non-Pharmaceutical Interventions in Brazilian Municipalities e o banco de dados do CPL, assegurando uma base de dados abrangente e confiável.

A aplicação dos métodos estatísticos escolhidos, com base nos dados, como a regressão logística e o modelo *Random Forest*, foi fundamentada na necessidade de capturar padrões complexos de relação entre variáveis independentes, como o alinhamento político e as recomendações institucionais, e as variáveis dependentes, representadas pelas políticas de prevenção Q2, Q3 e Q4. A escolha pelo *Random Forest*, em particular, destacou-se por sua capacidade de lidar com dados de alta dimensionalidade e pela análise da importância das variáveis.

O uso do *SMOTE-Tomek* para balancear os dados foi essencial para mitigar os efeitos do desbalanceamento entre as classes. Esse processo garantiu que o modelo fosse treinado em um conjunto de dados equilibrado e livre de ambiguidade, permitindo uma análise mais precisa de ambas as classes. A validação dos modelos por meio de técnicas assegurou a generalização dos resultados e reduziu o risco de *overfitting*.

Além disso, as limitações metodológicas, foram abordadas com estratégias específicas, como a triangulação de dados e o uso de fontes confiáveis e reconhecidas. Essas medidas aumentaram a confiabilidade dos resultados e a validade das interpretações.

Por fim, a metodologia desenvolvida reflete um esforço para atender aos objetivos propostos, fornecendo uma análise detalhada e fundamentada das dinâmicas políticas municipais durante a pandemia. A combinação de métodos estatísticos avançados, técnicas de balanceamento e validação consistente construíram a pesquisa.

2.3 Resultado

Esta seção apresenta os resultados das análises estatísticas realizadas para avaliar o impacto do alinhamento político dos prefeitos nas políticas municipais de combate à pandemia.

O propósito é fornecer uma visão objetiva dos achados, destacando as diferenças observadas entre prefeitos alinhados e não alinhados ao governo federal, com base nas políticas de prevenção à COVID-19, como restrição de circulação (Q2), liberação de serviços essenciais (Q3) e uso obrigatório de máscaras (Q4).

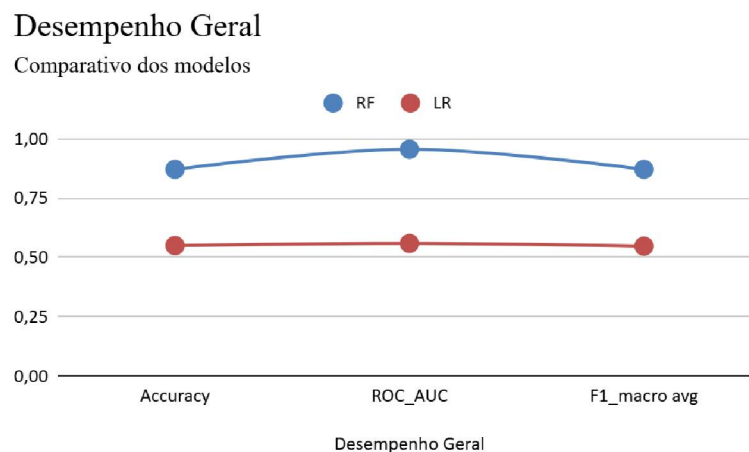
A estrutura da seção segue uma abordagem sequencial: inicialmente, são apresentados os resultados comparativos dos dois modelos utilizados, regressão logística e *Random Forest*. Em seguida, os achados individuais de cada modelo, destacando os resultados referente as variáveis analisadas.

Para finalizar a seção, foi apresentado algumas limitações referente aos modelos, considerando a pesquisa, e complementada em como os resultados podem colaborar com pesquisas e crises futuras.

2.3.1 Desempenho dos modelos

Como apresentado anteriormente, dado a complexidade do problema de pesquisa, verificou-se que apenas a regressão logística não seria suficiente para expressar os resultados, devido as suas limitações estatísticas. Diante do exposto, fora realizado uma análise do desempenho da regressão logística e *Random Forest*, segundo modelo escolhido, para compreender os resultados apresentados em cada e como os dados se comportavam considerando o objetivo da pesquisa.

Gráfico 1: Desempenho Geral



Os resultados apresentados para o desempenho geral, gráfico 1, dos modelos *Random Forest* (RF) e regressão logística (LR), indicam uma clara superioridade do modelo *Random Forest* em todas as métricas avaliadas. Em termos de acurácia, o RF apresentou um índice de

87%, demonstrando um alto nível de precisão global em identificar corretamente os casos. Por outro lado, a regressão logística obteve somente 55%, um desempenho pouco superior ao acaso⁹, evidenciando dificuldades em capturar corretamente os padrões nos dados.

No que diz respeito ao *ROC_AUC*, o *Random Forest* alcançou um valor de 0,96, indicando excelente capacidade de discriminação entre as classes positivas e negativas (0, não alinhados, e 1, alinhados), com alta sensibilidade e especificidade. Em contraste, a regressão logística obteve o valor de 0,56, próximo do limite de 0,5, que sugere uma capacidade de discriminação somente marginalmente melhor que o acaso, reforçando sua baixa interpretação.

Quanto à métrica *F1 macro avg*, o *Random Forest* manteve um índice de 0,87, refletindo o equilíbrio entre precisão e *recall* nas classes e evidenciando o desempenho consistente em ambas. Já a regressão logística apresentou o valor de 0,55, o que sugere que o modelo não consegue captar adequadamente as características de ambas as classes.

De forma geral, o *Random Forest* mostrou-se capaz de capturar padrões complexos nos dados e de manter um equilíbrio satisfatório entre as classes, sendo a escolha mais adequada no contexto analisado. Em contrapartida, o desempenho inferior da regressão logística indica que o modelo pode não ser apropriado para o problema em questão, a menos que sejam aplicados ajustes ou transformações adicionais nos dados.

Tabela 5: Desempenho por classe

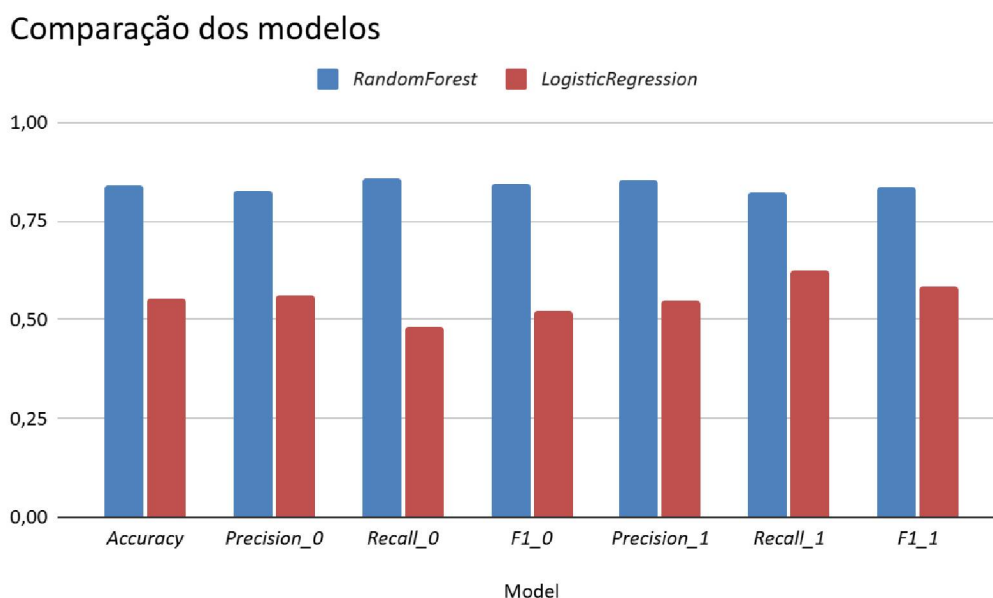
Desempenho por classe	RF	LR
Precisão Classe 0	0,88	0,56
Precisão Classe 1	0,86	0,54
Recall 0	0,85	0,48
Recall 1	0,89	0,62
F1 0	0,87	0,52
F1 1	0,87	0,58

Os resultados apresentados para o desempenho por classe (0, não alinhados, e 1, alinhados), tabela 5, de ambos os modelos, demonstram uma interpretação superior do *Random Forest* em todos os aspectos avaliados, indicando um equilíbrio mais consistente

⁹ 50% em um cenário binário balanceado.

entre precisão¹⁰ e *recall*¹¹ para ambas as classes. Para a classe 0, o *Random Forest* apresentou uma precisão de 88%, com a maioria das predições corretas, enquanto a regressão logística alcançou somente 56%, indicando um número significativo de falsos positivos.

Gráfico 2: Comparação do desempenho por classe dos modelos *Random Forest* e Regressão Logística



Em termos de *recall*, o *Random Forest* conseguiu identificar corretamente 85% dos exemplos reais da classe 0, enquanto a regressão logística obteve somente 48%, evidenciando dificuldades em captar os verdadeiros positivos dessa classe. No *F1-score*¹², o *Random Forest* apresentou um desempenho consistente com 87%, enquanto a regressão logística alcançou somente 52%, demonstrando um desequilíbrio entre precisão e *recall* para a classe.

Para a classe 1, o *Random Forest* também apresentou superioridade, com uma precisão de 86% e *recall* de 89%, evidenciando sua capacidade de realizar predições corretas e identificar a maioria dos exemplos reais da classe. A regressão logística, por sua vez, alcançou uma precisão de somente 54% e *recall* de 62%. Já o *F1-score*, para a classe 1, foi de 87% para

¹⁰ Mede a proporção de predições corretas em relação ao total de predições feitas para uma classe, indicando a capacidade do modelo de evitar falsos positivos.

¹¹ Mede a proporção de exemplos reais de uma classe que foram corretamente identificados pelo modelo, refletindo sua sensibilidade para detectar os verdadeiros positivos.

¹² É a média harmônica entre precisão e *recall*, fornecendo uma métrica equilibrada que considera tanto a capacidade de evitar falsos positivos quanto de identificar verdadeiros positivos.

o *Random Forest*, reforçando seu equilíbrio entre precisão e *recall*; enquanto a regressão logística obteve somente 58%, refletindo suas limitações no desempenho para essa classe.

De maneira geral, o modelo *Random Forest* demonstrou um desempenho consistente para ambas as classes, conseguindo lidar com as características específicas de cada uma, reduzindo os erros de classificação e oferecendo maior confiabilidade nas predições. Contrário ao RF, a regressão logística apresentou dificuldades significativas, particularmente na classe 0, com métricas inferiores em todos os aspectos avaliados.

2.3.2 Regressão Logística

Os valores apresentados para as variáveis dependentes Q2, Q3 e Q4 no modelo de regressão logística, oferecem uma visão sobre como essas variáveis contribuem para explicar a variável independente, que neste caso é o alinhamento político. A análise dessas variáveis permite analisar se elas têm relevância para a classificação do alinhamento político, o aspecto central no modelo.

A variável Q2, com valor de 0, indica que ela não teve impacto significativo na classificação do alinhamento político. Esse resultado sugere que Q2 pode ser irrelevante no contexto do modelo, não apresentando uma relação discernível com a variável independente. Isso pode ocorrer devido à ausência de uma conexão empírica entre essa variável e o alinhamento político dos prefeitos.

No caso da variável Q3, o valor negativo de -0,01, aponta que sua inclusão no modelo pode estar introduzindo mais ruído do que valor preditivo. Esse desempenho pode ser explicado por uma possível colinearidade com outras variáveis, uma relação muito fraca com o alinhamento político, ou até uma associação que contradiz os padrões esperados. A presença de uma variável com impacto negativo no modelo é um sinal de que ela pode estar prejudicando a capacidade do modelo de capturar padrões relevantes.

Em relação à variável Q4, com valor positivo, mas pequeno (0,01), sugere que ela possui uma associação muito limitada com a variável independente. Embora contribua positivamente, seu impacto é praticamente irrelevante no desempenho do modelo. Apesar de uma relação teórica com o alinhamento político, sua influência é insuficiente para melhorar significativamente o modelo preditivo.

Desta forma, considerando que as variáveis dependentes apresentaram contribuições limitadas ou até negativas no modelo de regressão logística, é possível identificar que não desempenham um papel significativo na explicação do alinhamento político. Entretanto, os resultados apresentam alguns caminhos que podem colaborar em pesquisas futuras.

A regressão logística, embora apresente valores limitados para as variáveis dependentes, oferece indícios importantes sobre a relação entre o alinhamento político e as medidas de combate à pandemia. As variáveis Q2, Q3 e Q4, relacionadas às políticas específicas implementadas, parecem indicar que o alinhamento político pode ter um impacto moderado ou indireto nas decisões associadas a essas medidas.

Os resultados sugerem que Q2, com valor neutro, reflete uma política que, no contexto analisado, não foi diretamente influenciada pelo alinhamento político. Essa medida específica foi adotada amplamente, independentemente de divergências políticas, possivelmente devido a pressões externas, como diretrizes da OMS, ou consenso público sobre sua importância.

A variável Q3, com um impacto negativo, sugere que essa política foi menos adotada ou priorizada por governos alinhados politicamente. Esse comportamento pode indicar uma resistência ou enfoque alternativo, alinhado a diferenças ideológicas ou estratégicas entre grupos políticos, destacando o papel do alinhamento como moderador nas decisões de políticas municipais.

Por outro lado, Q4, com um impacto marginalmente positivo, sugere que essa política teve maior adesão em contextos alinhados politicamente. Isso pode significar que, apesar de sua relevância limitada no modelo geral, essa medida foi mais prevalente entre governos que compartilhavam o alinhamento político com o governo federal, indicando um possível efeito de coordenação ou alinhamento ideológico no enfrentamento da pandemia.

No conjunto, a regressão aponta que o alinhamento político influenciou as medidas de combate à pandemia de forma heterogênea, dependendo do tipo de política analisada. Concluindo que, políticas com maior carga ideológica ou que envolvem maior custo político, tendem a ser mais impactadas pelo alinhamento, enquanto medidas amplamente reconhecidas como essenciais podem ter sido adotadas de maneira uniforme, independente do viés político.

Assim, a análise contribui para compreender as nuances da relação entre política e as decisões locais dos prefeitos, evidenciando que o alinhamento político é um fator relevante, mas não absoluto, na definição de respostas a crises, tais quais como a pandemia. Com base nos resultados, é possível entender que o alinhamento político dos prefeitos com o governo

federal de Jair Bolsonaro teve relevância limitada na implementação das políticas de combate à pandemia que foram analisadas.

Embora a regressão logística seja amplamente utilizada em análises preditivas envolvendo variáveis categóricas binárias, algumas limitações metodológicas explicam os baixos desempenhos observados neste estudo. Um dos principais fatores que podem ter contribuído para os resultados subótimos é a colinearidade entre variáveis dependentes. Quando variáveis preditoras estão altamente correlacionadas, a regressão logística pode apresentar dificuldades para distinguir o impacto individual de cada variável na variável independente, resultando em coeficientes instáveis e perda de precisão no modelo.

Além disso, a dependência do modelo em relação à linearidade entre as variáveis dependentes e o *logit*¹³ da variável independente representa outra limitação. No caso deste estudo, as variáveis Q2, Q3 e Q4 podem apresentar relações não lineares com o alinhamento político dos prefeitos, o que a regressão logística não consegue capturar adequadamente. Essas relações complexas tornam-se mais evidentes quando comparadas ao desempenho do *Random Forest*, que lida bem com interações não lineares e variáveis altamente correlacionadas.

Outro ponto relevante é o impacto do desbalanceamento das classes. A regressão logística é sensível a dados desbalanceados, o que pode ter contribuído para a dificuldade do modelo em prever corretamente a classe minoritária. Apesar da aplicação do balanceamento posterior, a regressão logística não conseguiu alcançar o mesmo nível de desempenho observado no *Random Forest*, indicando que o modelo linear não era ideal para capturar os padrões presentes nos dados. Por fim, a ausência de interação explícita entre as variáveis no modelo de regressão pode ter limitado sua capacidade preditiva.

Essas limitações evidenciam que, embora a regressão logística forneça percepções iniciais úteis, sua aplicação neste estudo é limitada; por isso, foi complementada pelo uso do *Random Forest*, que demonstrou maior capacidade de capturar a complexidade dos dados e produzir resultados mais robustos e confiáveis.

2.3.3 *Random Forest*

¹³ Transformação logarítmica da razão de chances de um evento ocorrer, utilizada na regressão logística para modelar a relação linear entre as variáveis dependentes e a probabilidade de ocorrência do evento.

Os resultados do modelo *Random Forest*, indicam um desempenho robusto na análise da influência do alinhamento político dos prefeitos com o governo federal de Jair Bolsonaro, na implementação das políticas relacionadas às variáveis dependentes.

Com uma contribuição positiva moderada (0,25), a variável Q2 indica que o alinhamento político teve um impacto relevante, mas não predominante, na implementação dessa política. Embora o alinhamento político tenha influenciado as decisões relacionadas a essa variável, outros fatores contextuais desempenharam um papel importante e, possivelmente, determinante.

O valor positivo para Q3 (0,26), ligeiramente superior ao de Q2, indica que essa variável foi um pouco mais sensível ao alinhamento político. Prefeitos alinhados com o governo federal podem ter priorizado essa política em maior medida, refletindo possivelmente a influência de diretrizes ou discursos do governo federal, mas considerando a baixa diferença, é possível que os resultados se assemelhem a variável Q2.

Já a variável Q4 (0,49), com o valor mais alto, destaca-se como a política mais influenciada pelo alinhamento político. Esse resultado sugere que prefeitos alinhados com o governo federal implementaram essa medida de forma mais consistente, indicando uma coordenação mais forte ou maior adesão ideológica a essa política específica.

A consistência nas métricas de desempenho do modelo reforça a confiabilidade dessas conclusões. O padrão observado sugere que prefeitos alinhados com o governo federal estavam mais propensos a implementar políticas alinhadas às diretrizes ou prioridades do governo Bolsonaro, como a política representada pela variável Q4.

A análise dos resultados do *Random Forest*, complementada pelas médias das variáveis dependentes, oferece uma visão detalhada sobre o impacto do alinhamento político dos prefeitos com o governo federal de Jair Bolsonaro nas políticas de prevenção à pandemia. A inclusão das médias permite observar como essas políticas foram implementadas em função do alinhamento, proporcionando um panorama sobre as diferenças entre prefeitos alinhados e não alinhados.

Tabela 6: Médias

Alinhamento	Q2	Q3	Q4
0	14	8	-7
1	12	5	-6

A variável Q2 apresenta uma média maior para prefeitos não alinhados, sugerindo que essa política foi mais frequentemente adotada ou priorizada por municípios não alinhados ao governo federal. Para Q3, a diferença é ainda mais evidente, com prefeitos não alinhados apresentando uma média significativamente maior. Embora em Q4 ambas as médias sejam negativas, os prefeitos alinhados apresentaram uma média ligeiramente menos negativa. Esse resultado sugere que, apesar de uma baixa adesão geral à política, prefeitos alinhados ao governo federal foram mais rápidos ao implementá-la em alguma medida, possivelmente devido a incentivos diretos ou alinhamento político.

Esses padrões refletem como o alinhamento político moldou a priorização de políticas de prevenção à pandemia, com prefeitos alinhados ao governo federal demonstrando maior adesão a medidas alinhadas às diretrizes de interesses federais; enquanto prefeitos não alinhados tendem a priorizar políticas que possivelmente refletem maior autonomia local ou diretrizes externas.

Os resultados reforçam que o alinhamento político dos prefeitos desempenhou um papel relevante, mas não uniforme, na implementação de políticas de combate à pandemia. Enquanto prefeitos alinhados mostraram maior predisposição para seguir diretrizes federais específicas, prefeitos não alinhados priorizaram outras medidas, sugerindo um contraste nas estratégias adotadas.

Diferentemente da regressão logística, o RF confirma que o alinhamento político desempenhou um papel relevante na implementação de algumas políticas de combate à pandemia, ainda que com intensidades diferentes entre as variáveis. Este resultado destaca a importância de considerar o alinhamento político como um fator explicativo no estudo das respostas governamentais à crise da COVID-19, mas também sugere que políticas específicas foram mais sensíveis a essa dinâmica, provavelmente por envolverem maior carga política ou articulação direta com o governo federal.

2.3.4 *Random Forest*: governo federal

Considerando os resultados anteriores, foi realizado a análise somente com os resultados referente ao governo federal. Ao aplicar o modelo *Random Forest* exclusivamente aos dados relacionados ao governo federal, os resultados destacam diferenças no desempenho e na influência das variáveis dependentes.

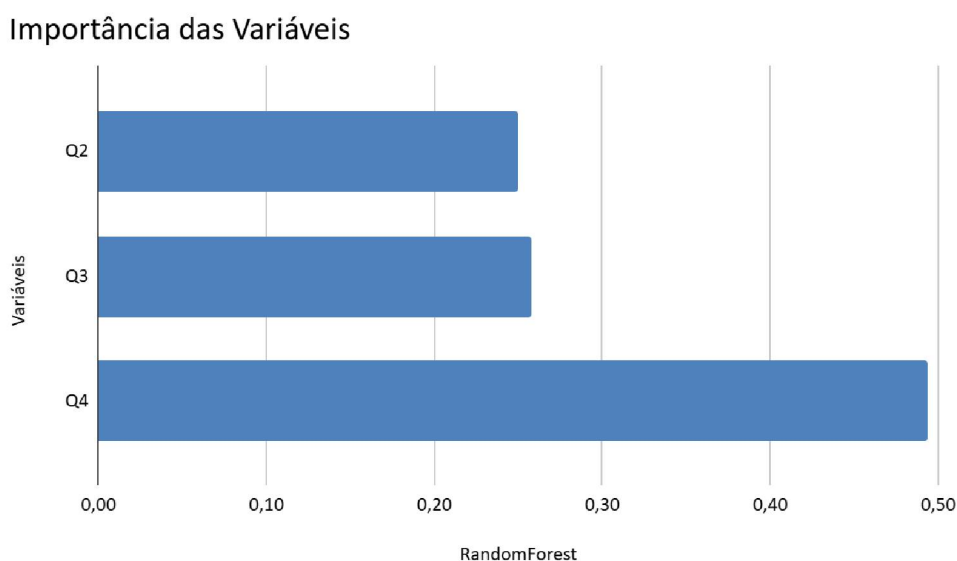
Essa análise permitiu comparar como o modelo se comporta no contexto mais específico. A acurácia se manteve consistente nos dois cenários, indicando que o modelo continua eficiente em identificar corretamente os padrões de classificação relacionados ao alinhamento político, mesmo ao se limitar os dados às variáveis do governo federal.

A contribuição de Q2 e Q3 permanecem constantes, sugerindo que sua relevância no alinhamento político é específica ao contexto local. Mas a variável Q4 apresenta uma consistência completa, reforçando ser altamente influenciada pelo alinhamento político e representa uma política central no contexto do governo federal.

As variáveis dependentes, ao serem analisadas exclusivamente no contexto federal, reforçam a hipótese de que prefeitos alinhados ao governo federal foram mais suscetíveis a implementar políticas que refletiam as diretrizes centrais.

A variável Q4 continua sendo a mais influente (0,49), reforçando que prefeitos alinhados estavam significativamente mais propensos a adotar essa política seguindo as diretrizes do governo federal. Isso pode refletir incentivos diretos ou maior afinidade política. Por outro lado, Q2 e Q3, com contribuições menores (0,25 e 0,26), mostram que essas políticas podem ter tido adesão mais ampla, independentemente do alinhamento político.

Gráfico 3: Importância das variáveis



Baseado no resultado da variável Q4, pode-se analisar a política de forma específica, conforme os resultados apresentados pelo RF; e, considerando, também, as médias desta

variável. Ao integrar os resultados do modelo com as médias de Q4 por alinhamento político, é possível aprofundar a compreensão de como essa política foi implementada e quais fatores podem ter influenciado sua adoção.

A variável Q4 apresentou o resultado de 0,49. A alta contribuição sugere que esta política é altamente influenciada pelo alinhamento político. Prefeitos alinhados ao governo federal demonstraram maior propensão a adotar essa medida, quando aprovada pelo governo central, o que pode ser explicado por fatores como maior adesão às diretrizes federais, incentivos diretos ou afinidade ideológica.

Prefeitos não alinhados apresentaram uma média de Q4 negativa (-7), indicando que essa política foi menos adotada por gestores com maior distanciamento ideológico do governo federal, quando comparado com as especificidades da decisão federal. Isso pode refletir uma resistência à política central, possivelmente devido a desacordos com o conteúdo ou com a forma de sua implementação pelo governo federal; ou o alinhamento de políticas próximas às decisões externas, como a OMS.

A média menos negativa de Q4 entre prefeitos alinhados sugere que, embora a política também tenha enfrentado limitações em sua implementação geral, prefeitos alinhados demonstraram maior disposição em adotar ou priorizar a medida após a publicação do decreto do governo federal. Isso pode ser reflexo de incentivos oferecidos pelo governo federal ou de uma visão compartilhada sobre essa política.

O resultado reforça que o alinhamento político é um fator moderador relevante na adoção de Q4. Prefeitos alinhados ao governo federal apresentaram maior adesão à política, após a publicação do decreto federal, enquanto prefeitos não alinhados mostraram menor disposição em implementá-la, possivelmente por estarem alinhados às decisões da OMS ou CNS.

Mesmo que as diferenças entre as médias sejam pequenas, são significativas, destacando que prefeitos alinhados podem ter recebido apoio direto ou adotado a política como parte de um alinhamento político com o governo federal de Jair Bolsonaro. Isso demonstra que o alinhamento político pode facilitar a coordenação entre os níveis de governo em medidas específicas.

2.3.5 Limitações dos resultados

Mesmo com resultados que respondam à pesquisa, existem algumas limitações que podem ser examinadas em pesquisas futuras sobre o tema. A primeira, e com maior peso de importância experimental, é a influência de outras variáveis dependendo do contexto local.

Além disso, a análise foca predominantemente no impacto do alinhamento político e não considera amplamente outras variáveis contextuais, como fatores socioeconômicos, demográficos ou estruturais, que podem ter influenciado a implementação das políticas de combate a pandemia.

Também pode existir alinhamento político com outros níveis de governo, como o próprio governo estadual ou representantes das casas legislativas. Isso limita a capacidade de isolar completamente o efeito do alinhamento político em relação a outros fatores.

Outro ponto de atenção são os dados. Os dados refletem um período específico e um cenário político particular, a crise da pandemia sob a administração executiva do ex-presidente Jair Bolsonaro. Isso pode limitar a generalização dos resultados para outros contextos políticos ou crises de saúde pública, onde as dinâmicas de alinhamento e coordenação podem variar substancialmente.

Essas limitações destacam a necessidade de cautela ao interpretar os resultados e sugerem que análises complementares com variáveis adicionais ou métodos alternativos poderiam enriquecer os achados e completar a interpretação do impacto do alinhamento político em contextos de crises gerais, não apenas em relação à pandemia.

Embora os resultados deste estudo estejam ligados ao contexto político único do Brasil durante a pandemia de COVID-19, marcado pela polarização e pela atuação do governo federal sob Jair Bolsonaro, é possível adaptar as descobertas para outros cenários ou crises futuras, tanto no Brasil quanto em outros países com características federativas similares.

2.3.6 Conclusão

Considerando a totalidade do estudo, podemos concluir que as variáveis dependentes foram analisadas para entender como o alinhamento político dos prefeitos, com o governo federal, influenciou a implementação de políticas de combate à pandemia.

Percebemos que as variáveis Q2 e Q3, apresentaram uma contribuição moderada, indicando que sua adoção foi amplamente consistente entre prefeitos, dependente do alinhamento político dos prefeitos com o governo federal. Este resultado sugere que as

variáveis representavam uma política menos polarizada, possivelmente percebida como essencial e amplamente reconhecida, independentemente das diferenças político-ideológicas.

Por outro lado, a variável Q4, com a maior contribuição no modelo, emergiu como a política de prevenção à pandemia mais influenciada pelo alinhamento político. Prefeitos alinhados ao governo federal demonstraram maior predisposição a implementá-la, quando comparados com a decisão do próprio governo federal, sugerindo que essa medida estava fortemente vinculada às diretrizes ou incentivos do ex-presidente Jair Bolsonaro, destacando o papel da coordenação política em sua aplicação.

Além desses pontos individuais, a análise revelou que o alinhamento político foi um fator relevante, mas com variações dependendo da política específica. Os resultados estatísticos demonstraram a identificação de padrões, com destaque para a variável Q4. Os resultados sugerem que políticas mais diretamente associadas às diretrizes federais foram mais suscetíveis à influência política, enquanto aquelas com maior consenso técnico tiveram implementação mais uniforme.

A análise realizada permite responder com clareza à pergunta de pesquisa. Sim, o alinhamento político dos prefeitos com o governo federal de Jair Bolsonaro impactou a decisão de aplicação das políticas de combate à pandemia nos municípios. Esse impacto foi mais evidente em políticas como o uso obrigatório de máscara, refletindo uma relação direta com as prioridades ou incentivos do governo federal.

Os resultados mostram que o alinhamento político, embora seja um fator importante, não é exclusivo na implementação de políticas públicas em momentos de crise. A interação entre decisão política, incentivo e demanda local moldou a resposta dos municípios à pandemia, oferecendo uma visão abrangente sobre a complexidade das decisões políticas em contextos de crises.

2.4 Discussão

A questão central deste estudo investigou como o alinhamento político dos prefeitos com o governo federal influenciou o tempo de implementação das políticas municipais de combate à pandemia de COVID-19. A análise de dados permitiu identificar padrões distintos entre prefeitos alinhados e não alinhados, considerando as variáveis Q2 (restrição de circulação), Q3 (liberação apenas de serviços essenciais) e Q4 (uso obrigatório de máscaras).

Os principais achados revelaram que prefeitos alinhados ao governo federal apresentaram uma tendência a implementar as políticas de forma mais tardia, especialmente no que se refere à obrigatoriedade do uso de máscaras (Q4), que se mostrou a variável mais sensível ao alinhamento político.

Assim, as análises apontaram que, entre as variáveis avaliadas, a Q4 apresentou o maior impacto, sugerindo que políticas com maior carga ideológica estavam mais suscetíveis à influência política do que aquelas com caráter essencial, como a restrição de circulação e a liberação de serviços essenciais.

Os resultados estatísticos evidenciaram que, enquanto prefeitos não alinhados adotaram medidas preventivas de maneira mais rápida e ampla, os prefeitos alinhados ao governo federal seguiram uma abordagem mais cautelosa, refletindo possivelmente as diretrizes do governo federal à época.

A partir desses resultados, foi possível inferir que a adesão às políticas preventivas nos municípios foi fortemente influenciada por fatores políticos, indicando que prefeitos alinhados ao governo federal tiveram uma resposta mais condicionada às orientações nacionais, enquanto prefeitos não alinhados adotaram posturas mais independentes e alinhadas às recomendações de órgãos internacionais de saúde, como a OMS.

Sendo assim, os resultados obtidos nesta pesquisa encontram respaldo na literatura do campo, contribuindo para o avanço do entendimento sobre a influência da ideologia política nas decisões governamentais em tempos de crise. Os achados dialogam com pesquisas anteriores que destacam a relação entre federalismo, alinhamento político e implementação de políticas públicas, permitindo contextualizar as descobertas no cenário acadêmico mais amplo.

Para começar a discussão sobre o tema, precisamos relembrar a retórica do ex-presidente Jair Bolsonaro durante a pandemia de COVID-19. Sabemos que a narrativa do ex-presidente exerceu uma influência significativa sobre a formulação e implementação das políticas de prevenção nos municípios brasileiros, moldando não somente as decisões administrativas, mas também a percepção pública em relação à crise sanitária.

A postura presidencial, caracterizada pela minimização dos riscos da pandemia, resistência às medidas restritivas e promoção de tratamentos sem comprovação científica, gerou um ambiente de incerteza que impactou diretamente a gestão local da crise, em diferentes níveis de poder.

Prefeitos alinhados politicamente ao governo federal enfrentaram uma pressão implícita para seguir as diretrizes e narrativas do ex-presidente, resultando na adoção tardia ou

parcial de medidas preventivas. A influência de Bolsonaro foi amplificada por canais institucionais, como discursos oficiais, redes sociais e posicionamentos de ministérios alinhados à sua visão, criando um problema para os gestores locais que precisavam equilibrar as demandas de saúde pública com as expectativas políticas e econômicas de seus eleitores.

A retórica presidencial também influenciou o comportamento da população, impactando a adesão às políticas municipais. Em municípios onde o discurso do Bolsonaro encontrou forte ressonância entre a população e setores empresariais, houve maior resistência às medidas preventivas, dificultando a fiscalização e implementação eficaz das políticas locais. Prefeitos que optaram por seguir as recomendações da OMS, por exemplo, enfrentaram desafios adicionais na comunicação de risco, precisando desenvolver estratégias para desmentir informações errôneas e conscientizar a população sobre a gravidade da pandemia.

Por outro lado, a influência presidencial também se manifestou de maneira indireta na fragmentação do debate público e no fortalecimento de polarizações políticas locais. A defesa de uma abordagem de “retomada econômica” em oposição às medidas de isolamento social, incentivou prefeitos alinhados a priorizar a reabertura econômica em detrimento das recomendações sanitárias. Isso gerou disparidades significativas entre municípios, onde decisões políticas foram frequentemente guiadas por fatores ideológicos, em vez de critérios epidemiológicos.

Essa dinâmica evidenciou a fragilidade do federalismo brasileiro em tempos de crise sanitária, revelando como a liderança política ao nível federal pode exercer uma influência decisiva, ainda que indireta, na implementação de políticas locais. A ausência de uma mensagem unificada por parte do governo federal comprometeu a coesão das ações entre municípios e estados, tornando mais complexa a adoção de estratégias coordenadas de enfrentamento da pandemia.

Diante desse cenário, a experiência da pandemia de COVID-19 ressalta a importância de uma governança baseada em evidências científicas e de uma comunicação institucional coesa, que fortaleça a autonomia dos entes federativos sem comprometer a unidade necessária para lidar com crises de grande escala.

Em relação à autonomia dos municípios, os resultados demonstraram que prefeitos não alinhados ao governo federal adotaram políticas preventivas de forma mais ágil, corroborando estudos anteriores, como os de Abrucio e Grin (2024), que apontam que o federalismo brasileiro permite aos municípios um grau significativo de autonomia na formulação e implementação de políticas públicas.

No contexto da pandemia de COVID-19, essa autonomia foi testada de maneira inédita, especialmente para os prefeitos não alinhados ao governo federal. A postura do governo federal, caracterizada por um discurso contrário a medidas restritivas e preventivas, colocou esses gestores em uma posição desafiadora, exigindo que tomassem decisões embasadas nas recomendações de organismos internacionais e nacionais, enquanto lidavam com pressões políticas e sociais adversas.

Na prática, a autonomia municipal se manifestou de diferentes maneiras entre prefeitos não alinhados. Esses gestores, em muitos casos, seguiram rigorosamente as diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do Conselho Nacional de Saúde (CNS), implementando medidas como *lockdowns*, obrigatoriedade do uso de máscaras e restrição de atividades comerciais, mesmo diante da resistência da população e de setores econômicos locais que recebiam apoio do discurso do governo federal.

Para garantir a adesão às medidas sanitárias, esses prefeitos adotaram estratégias como campanhas de conscientização, envolvimento de lideranças locais e a busca por parcerias com universidades e especialistas em saúde pública, aumentando as fontes de comunicação entre o prefeito e a população.

Outro aspecto fundamental da autonomia municipal, foi a busca por recursos e suporte técnico fora da esfera federal. Muitos prefeitos não alinhados recorreram a governos estaduais, organizações não governamentais e entidades internacionais para obter insumos médicos, financiamento para ações de combate à pandemia e suporte logístico para a implementação de políticas locais.

Estados como São Paulo e Pernambuco, por exemplo, ofereceram suporte técnico e financeiro a municípios que adotaram medidas mais restritivas, independentemente do alinhamento político, permitindo que prefeitos não alinhados seguissem protocolos mais rigorosos sem depender exclusivamente do governo federal.

Contudo, o exercício da autonomia municipal por prefeitos não alinhados também enfrentou barreiras institucionais e políticas significativas. Em algumas localidades, decretos municipais foram contestados judicialmente por setores alinhados ao governo federal, resultando em impasses legais que dificultaram a implementação de medidas sanitárias.

Além disso, houve casos em que gestores municipais enfrentaram forte resistência de grupos políticos locais e empresários, que pressionavam pela flexibilização das restrições em consonância com o discurso presidencial, prezando pelo equilíbrio econômico em prol dos cuidados com a população.

A heterogeneidade da resposta municipal também revelou a capacidade de inovação dos prefeitos não alinhados. Alguns municípios implementaram medidas personalizadas para suas realidades locais, como a distribuição gratuita de máscaras, a criação de aplicativos para monitoramento de casos e campanhas de incentivo à testagem em massa. Essas ações destacam a flexibilidade proporcionada pela autonomia municipal, permitindo que gestores adaptassem as políticas conforme as necessidades específicas de suas populações.

No entanto, essa autonomia pode ser limitada por pressões políticas e institucionais, como observado na influência exercida pelo governo federal sobre prefeitos alinhados, resultando em uma adesão mais tardia às políticas de saúde recomendadas por órgãos internacionais.

Considerando os casos da pandemia, é fundamental reforçar que essa autonomia municipal seja respeitada, inclusive em momentos de crise, para os gestores locais poderem atuar com maior proximidade com as realidades e demandas específicas de suas regiões, considerando as necessidades da população.

Porém, é essencial que o exercício dessa autonomia ocorra de forma responsável e alinhada aos princípios científicos e técnicos, de modo a não comprometer a saúde e a vida da população. A tomada de decisão autônoma deve estar embasada em critérios técnicos e epidemiológicos, para além dos interesses políticos ou ideológicos, garantindo que as ações municipais contribuam efetivamente para o enfrentamento da crise sanitária sem colocar em risco a segurança coletiva.

Ademais, pesquisas como as de D’Albuquerque (2023) indicam que a capacidade decisória local é frequentemente condicionada por fatores políticos e institucionais, explicando a variação observada entre prefeitos alinhados e não alinhados no presente estudo. A literatura evidencia que prefeitos alinhados tendem a seguir diretrizes do governo federal, mesmo que essas orientações possam conflitar com recomendações técnicas de organizações de saúde, como a OMS e o CNS.

É importante ressaltar que, dado a relevância dessas organizações internacionais, como a Organização Mundial da Saúde (OMS), reside na sua capacidade de fornecer diretrizes baseadas em evidências científicas consolidadas e na experiência acumulada em diferentes contextos globais, garantindo uma abordagem técnica e imparcial para o enfrentamento de crises sanitárias, impedindo — ou reduzindo — tomada de decisão com viés ideológico.

Todavia, a pandemia de COVID-19 evidenciou a complexa interação entre recomendações de organismos internacionais, como a Organização Mundial da Saúde (OMS),

e diretrizes nacionais, como as emitidas pelo Conselho Nacional de Saúde (CNS) e pelo governo federal brasileiro. Essa dinâmica se tornou particularmente evidente na adoção de medidas preventivas, como o uso obrigatório de máscaras, que gerou desafios significativos para a tomada de decisão local nos municípios.

Inicialmente, a OMS demorou a recomendar amplamente o uso de máscaras para a população em geral, priorizando profissionais de saúde e indivíduos sintomáticos. No entanto, à medida que mais evidências surgiram sobre a transmissão assintomática, a organização revisou sua posição, sugerindo o uso universal de máscaras como uma ferramenta essencial para conter a disseminação do vírus. Paralelamente, o CNS, que desempenha um papel consultivo no Brasil, recomendou a adoção dessa medida em consonância com as diretrizes da OMS, orientando os estados e municípios a implementá-la amplamente.

Contudo, o governo federal, sob a gestão do ex-presidente Jair Bolsonaro, adotou uma postura divergente em relação a essas recomendações, minimizando a gravidade da pandemia e desencorajando publicamente o uso obrigatório de máscaras.

Em várias ocasiões, o ex-presidente e membros do governo federal questionaram a eficácia da medida, alegando falta de evidências conclusivas e promovendo uma abordagem de flexibilização das restrições sanitárias em prol da manutenção da atividade econômica. Essa divergência de discursos pode ter gerado um cenário de incerteza para os gestores municipais, que enfrentaram o desafio de equilibrar recomendações técnicas de organismos internacionais e nacionais com a pressão política do governo federal, além da população local.

Nos municípios alinhados ao governo federal, houve uma tendência à adoção tardia ou limitada do uso obrigatório de máscaras, muitas vezes justificando essa decisão com base no discurso presidencial. Em contraste, municípios não alinhados seguiram mais de perto as diretrizes da OMS e do CNS, implementando regras mais rígidas e promovendo campanhas de conscientização sobre a importância do uso de máscaras. Esse contraste criou um mosaico de políticas públicas no território nacional, com variações significativas na eficácia da contenção do vírus.

Casos concretos demonstram como essa divergência impactou as respostas municipais. Por exemplo, Recife, cuja administração não estava alinhada politicamente com o governo federal, implementou o uso obrigatório de máscaras desde os primeiros meses da pandemia, reforçando campanhas educativas e impondo sanções para o não cumprimento das medidas. Em contrapartida, municípios como Chapecó, com prefeitos alinhados ao governo federal,

reduziu à adoção da medida, levando aumentando taxas de contágio em determinados períodos.

Essa discrepância nas políticas locais refletiu não apenas as diferenças políticas entre governos, mas também a dificuldade de coordenação entre os diferentes níveis de governo em uma federação como a brasileira. A falta de uma mensagem unificada prejudicou a adesão da população às medidas preventivas, gerando resistência e desinformação.

Mesmo com problemas em diferentes municípios do Brasil, as recomendações dessas entidades desempenham um papel essencial na formulação de políticas públicas eficazes, fornecendo diretrizes padronizadas e adaptáveis às realidades locais, que auxiliam os governos municipais na tomada de decisões embasadas e eficazes. No contexto da pandemia de COVID-19, a OMS forneceu protocolos detalhados de distanciamento social, uso de equipamentos de proteção e estratégias de testagem que foram amplamente adotados por países ao redor do mundo.

No entanto, a adoção dessas diretrizes ao nível local depende da autonomia administrativa e, sobretudo, da disposição política dos gestores em seguir orientações externas, especialmente quando há conflito com as diretrizes emitidas pelo governo federal, como evidenciado nos resultados desta pesquisa.

A presença de órgãos nacionais, como o Conselho Nacional de Saúde (CNS), garante uma ponte entre as recomendações internacionais e a realidade brasileira, adaptando as diretrizes globais às especificidades do país.

Entretanto, o estudo sugere que a influência política pode comprometer a adoção plena dessas recomendações, levando prefeitos alinhados ao governo federal a priorizar diretrizes políticas em detrimento de diretrizes técnicas, o que pode resultar em uma implementação tardia ou parcial das medidas recomendadas, como observado.

A resistência ou adesão seletiva a essas recomendações pode comprometer a eficácia das ações municipais, tornando ainda mais evidente o impacto do alinhamento político nas decisões de saúde pública durante crises sanitárias, demonstrando que as recomendações técnicas nem sempre são favoráveis a todos os contextos políticos; por isso, podem ser descartadas ou substituídas, demonstrando que a política pode influenciar em decisões que deveriam ser baseadas em escolhas racionais.

A literatura revisada, incluindo os trabalhos de Peixoto et al. (2023) e Sá et al. (2022), reforçam que o alinhamento político pode influenciar diretamente as políticas adotadas ao

nível municipal, como demonstrado anteriormente, especialmente em momentos de crise sanitária, como presenciado durante a pandemia de COVID-19.

Os estudos de Lui et al. (2021) apontam que a ausência de coordenação nacional eficaz resulta em respostas descoordenadas e heterogêneas ao nível municipal. Os resultados desta pesquisa reforçam essa constatação, indicando que prefeitos não alinhados adotaram medidas mais rapidamente, possivelmente em resposta à falta de diretrizes claras por parte do governo federal e à necessidade de adaptação local às condições epidemiológicas.

A ausência de uma liderança central unificada fez com que os municípios assumissem a responsabilidade de desenvolver e implementar estratégias de combate à pandemia de maneira isolada, resultando em uma grande diversidade de ações, prazos e enfoques adotados em diferentes localidades. Essa diferença nas tomadas de decisões não impactaram, desde que os prefeitos as tivessem feito baseada em critérios técnicos sobre a realidade local, não por alinhamento político.

Além disso, o discurso do governo federal, que frequentemente desqualificava as ações de prefeitos e governadores que adotavam medidas mais rigorosas, reforçou a divisão entre prefeitos alinhados e não alinhados. Enquanto prefeitos não alinhados buscaram apoio em fontes técnicas, como as recomendações da OMS e CNS, prefeitos alinhados ao governo federal demonstraram maior hesitação, seguindo a linha discursiva do ex-presidente.

A falta de coordenação nacional também gerou desafios adicionais para os prefeitos, como a dificuldade em obter recursos, insumos e suporte técnico adequados para a implementação das políticas sanitárias. Prefeitos não alinhados, diante da incerteza gerada pelo governo federal, buscaram orientações diretamente de órgãos internacionais e nacionais de saúde, visando adotar medidas baseadas em evidências científicas.

Por outro lado, os prefeitos alinhados, muitas vezes aguardando instruções da esfera federal, apresentando maior hesitação na implementação de ações preventivas, resultando em uma resposta mais lenta e fragmentada à pandemia.

A descoordenação por parte do governo federal também teve um impacto direto na comunicação entre os diferentes níveis de governo. A inexistência de uma diretriz clara e padronizada para os municípios gerou divergências entre prefeitos e governadores, criando conflitos institucionais e dificultando a implementação de medidas homogêneas em todo o território nacional. Esse cenário contribuiu para o enfraquecimento da resposta coletiva à pandemia e aumentou a vulnerabilidade de populações em municípios menos preparados para lidar com a crise.

Outro aspecto relevante evidenciado pelos resultados desta pesquisa é que a necessidade de adaptação local às condições epidemiológicas foi um fator crucial para a rápida implementação de medidas pelos prefeitos não alinhados. Em estados mais afetados pela pandemia, prefeitos que não seguiam as diretrizes federais demonstraram uma postura mais proativa, adotando restrições mais rígidas e campanhas de conscientização da população.

Essa atitude contrastou com a postura dos prefeitos alinhados, que, em muitos casos, priorizaram uma abordagem mais branda, seguindo a linha discursiva do governo federal, o que, conforme indicado por estudos anteriores, pode ter contribuído para um aumento no número de casos e óbitos em algumas localidades.

Diante disso, a pesquisa reforça a importância de uma coordenação central eficaz em momentos de crise sanitária, destacando que a ausência de diretrizes nacionais claras pode gerar desigualdades na resposta à pandemia e comprometer a eficácia das ações de enfrentamento. A autonomia municipal é essencial para responder às especificidades locais, mas deve ser acompanhada por um suporte coordenado e baseado em evidências científicas para garantir uma resposta integrada e eficiente, principalmente do governo federal.

Diante do cenário mundial, os resultados apresentados reforçam a importância de instituições internacionais e nacionais na construção de políticas em tempos de crise, tal qual o período da pandemia. As recomendações de organismos internacionais e nacionais na formulação de políticas locais, como apontado por Monteiro (2021), podem mitigar os impactos das crises.

No entanto, o impacto dessas diretrizes foi diferenciado entre prefeitos alinhados e não alinhados, corroborando com os resultados desse estudo que destacam como o alinhamento político pode atuar como um fator moderador na adoção de medidas preventivas, tal qual argumentou Monteiro (2021).

Entretanto, o alinhamento político pode não ser o único responsável. A pesquisa de Ribeiro e Moreira (2016), por exemplo, já havia demonstrado que, no Brasil, a descentralização das políticas de saúde permite variações significativas entre os municípios, o que pode ser potencializado pela influência política. Os resultados da presente pesquisa sugerem que prefeitos alinhados estavam mais propensos a aguardar diretrizes federais antes de implementar políticas, enquanto prefeitos não alinhados foram mais proativos na busca de orientações junto a órgãos como a OMS e o CNS.

Com os achados apresentados nesse estudo, percebemos que contribuirá para o campo da ciência política ao fornecer evidências empíricas sobre a influência do alinhamento político

nas decisões municipais durante crises sanitárias. Ampliando a compreensão sobre o papel do alinhamento político na aplicação de políticas de saúde, reforçando a necessidade de considerar variáveis políticas ao avaliar a eficácia das respostas governamentais em crises futuras.

A partir dos resultados obtidos, este estudo sugere que o alinhamento político não deve ser subestimado como um fator determinante no sucesso ou na falha das políticas públicas, especialmente em contextos de crise, nos quais a tomada de decisão rápida e eficaz é essencial. Ao situar os achados no contexto da literatura existente, este estudo contribui para o debate sobre o federalismo brasileiro e a influência do governo central na autonomia das administrações locais.

2.4.1 Variáveis

As variáveis analisadas — Q2 (restrição de circulação), Q3 (liberação apenas de serviços essenciais) e Q4 (uso obrigatório de máscaras) — desempenharam um papel fundamental na investigação da relação entre o alinhamento político dos prefeitos e a implementação das políticas de combate à pandemia de COVID-19. Cada uma dessas variáveis reflete diferentes aspectos das medidas preventivas adotadas pelos municípios e, portanto, são essenciais para compreender as decisões políticas tomadas ao nível local durante a crise sanitária.

A variável Q2, que representa as restrições de circulação, apresentou uma contribuição moderada nos modelos utilizados, sugerindo que, independentemente do alinhamento político, houve uma adoção relativamente uniforme dessa política. A implementação de restrições de circulação foi amplamente debatida durante a pandemia, sendo uma das primeiras e mais recomendada por organizações internacionais de saúde, como a OMS.

No entanto, os resultados indicam que, embora tenha havido variações no tempo de adoção, prefeitos alinhados e não alinhados seguiram essa diretriz com relativa convergência, possivelmente devido à necessidade urgente de conter a disseminação do vírus e à pressão social por medidas de proteção. Outra possibilidade é a não interferência federal no início da pandemia, deixando que os governos estaduais e locais implementassem suas políticas de prevenção conforme as necessidades apresentadas à época.

A variável Q3, que corresponde à liberação apenas de serviços essenciais, também apresentou uma influência moderada, sugerindo que a decisão de limitar o funcionamento de setores econômicos foi uma medida amplamente aceita e aplicada entre os municípios, independentemente do alinhamento político. A análise estatística revelou que a variável Q3 teve uma contribuição ligeiramente maior do que Q2, indicando que a adoção dessa medida pode ter sido influenciada por fatores econômicos e sociais, além do contexto político.

Prefeitos alinhados ao governo federal, que adotaram uma postura de incentivo à manutenção das atividades econômicas, podem ter mostrado maior hesitação na implementação de restrições mais rigorosas, o que se reflete na maior contribuição de Q3 nos modelos analisados. Entretanto, devido à pressão externa ou social, aderiram na sequência a política.

Por outro lado, a variável Q4, referente ao uso obrigatório de máscaras, mostrou-se a mais sensível ao alinhamento político dos prefeitos, como debatido até o presente, com uma influência significativamente maior nos resultados da análise.

Os achados sugerem que prefeitos alinhados ao governo federal apresentaram uma maior resistência na implementação dessa política, quando recomendado pelas organizações, uma vez que o uso de máscaras foi fortemente politizado durante a pandemia, sendo frequentemente minimizado pelo discurso oficial do governo federal.

A análise dos dados revela que prefeitos não alinhados demonstraram maior predisposição para implementar essa política de maneira mais rápida e abrangente, alinhando-se às recomendações técnicas da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que enfatizaram a importância do uso de máscaras como uma das principais medidas para conter a propagação do vírus.

Esses prefeitos, muitas vezes, adotaram estratégias de comunicação pública para conscientizar a população sobre a importância do uso de máscaras, reforçando a base científica por trás da medida e promovendo uma adesão mais eficaz, referenciando as recomendações das organizações internacionais.

Por outro lado, prefeitos alinhados ao governo federal seguiram uma trajetória diferente, implementando a política de uso obrigatório de máscaras conforme as diretrizes estabelecidas pelo decreto federal, o que resultou em uma adoção mais tardia e, em alguns casos, parcial.

O governo federal, sob a liderança de Jair Bolsonaro, adotou uma postura de ceticismo em relação ao uso de máscaras, frequentemente questionando sua eficácia e enfatizando outras

estratégias não comprovadas cientificamente. Essa abordagem gerou um ambiente de incerteza entre prefeitos alinhados, que optaram por seguir as orientações do governo federal, mesmo que em desacordo com as diretrizes das principais instituições de saúde pública.

Além disso, o discurso oficial, que frequentemente questionava a necessidade do uso de máscaras, pode ter reduzido a adesão da população, alinhada ao discurso do ex-presidente, às medidas implementadas nesses municípios, dificultando o cumprimento das normas e ampliando os desafios enfrentados pelas administrações locais.

Outro aspecto relevante observado nos dados é que, enquanto os prefeitos não alinhados estabeleceram regras rígidas de fiscalização e distribuição gratuita de máscaras à população vulnerável, os prefeitos alinhados, em sua maioria, limitaram-se à implementação formal da política sem um plano eficaz de fiscalização e incentivo ao uso correto. Esse contraste evidencia como a influência política moldou não apenas a adoção das políticas preventivas, mas também como elas foram implementadas e monitoradas em diferentes municípios.

Esses achados reforçam a necessidade de autonomia técnica na formulação de políticas públicas de saúde ao nível local, garantindo que decisões sejam baseadas em evidências científicas e não apenas em fatores políticos. A implementação diferenciada da política de uso de máscaras entre prefeitos alinhados e não alinhados destaca a importância de uma governança baseada em ciência, que transcenda as influências políticas e priorize a saúde pública e o bem-estar da população.

Dessa forma, os resultados obtidos com os dados, reforçam que, enquanto Q2 e Q3 foram adotadas de forma relativamente uniforme entre os municípios, Q4 emergiu como a política mais suscetível ao alinhamento político, refletindo a influência do discurso governamental na implementação de medidas preventivas. Isso evidencia como as decisões municipais durante a pandemia não foram pautadas apenas por critérios técnicos, mas também por fatores políticos e ideológicos, que podem ter impactado a eficácia das respostas locais ao enfrentamento da crise sanitária.

2.4.2 Limitações do estudo

Apesar da solidez metodológica do estudo, algumas limitações podem impactar a interpretação dos resultados e sua generalização para outros contextos; por isso, algumas limitações precisam ser consideradas.

Um dos principais desafios enfrentados é a complexidade das dinâmicas políticas locais, que não podem ser plenamente capturadas por meio de uma abordagem quantitativa baseada em dados secundários.

As decisões dos prefeitos, embora influenciadas pelo alinhamento com o governo federal, também podem ter sido moldadas por pressões políticas regionais, disputas locais, interesses econômicos e fatores culturais e sociais específicos de cada município, elementos que não foram diretamente incorporados à análise.

A realidade da política municipal no Brasil é caracterizada por uma série de particularidades que vão além da filiação partidária. Prefeitos frequentemente precisam equilibrar interesses conflitantes, como as demandas da população local, as pressões de setores econômicos afetados pelas restrições impostas pela pandemia e as expectativas de seus partidos políticos e coligações regionais.

Essa abordagem, embora útil e com compatibilidade metodológico para estabelecer padrões amplos, pode não capturar adequadamente as nuances ideológicas e contextuais que influenciam as decisões dos prefeitos, principalmente em casos que ultrapassem a generalização.

Prefeitos classificados como não alinhados, por exemplo, podem ter adotado políticas semelhantes as dos alinhados devido a pressões econômicas ou sociais locais, o que pode gerar interpretações que não refletem totalmente a complexidade do cenário político.

Municípios com forte dependência de determinados setores econômicos, como turismo e comércio, podem ter enfrentado maior resistência para adotar medidas restritivas, independentemente do alinhamento político do prefeito. Da mesma forma, municípios com sistemas de saúde mais frágeis podem ter se visto obrigados a agir com maior celeridade, independentemente de diretrizes políticas, a fim de evitar o colapso hospitalar.

Outro aspecto relevante é a influência das relações interpessoais e das redes de apoio político no nível local. Muitas decisões municipais são impactadas pela proximidade entre prefeitos e líderes comunitários, sindicatos, associações comerciais, entre outros, que podem ter desempenhado um papel crucial na definição das políticas de combate à COVID-19. Além disso, a mídia local e as redes sociais também exerceram influência significativa, tanto na

disseminação de informações quanto na pressão popular para adoção ou flexibilização das medidas preventivas.

Essa diversidade de fatores locais reforça a necessidade de considerar as decisões municipais em um espectro mais amplo de influências, que ultrapassam a dicotomia de alinhamento político, apontando para a importância de pesquisas futuras que incorporem análises qualitativas e estudos de caso para compreender melhor o contexto sociopolítico e econômico de cada município.

Além disso, a ausência de informações detalhadas sobre o processo de decisão política nos municípios, por exemplo, impede uma análise mais aprofundada sobre os fatores internos que podem ter influenciado a implementação das políticas preventivas. Como, por exemplo, a heterogeneidade das condições socioeconômicas e sanitárias dos municípios brasileiros, também representam uma limitação. Fatores como nível de urbanização, capacidade do sistema de saúde local e engajamento da população podem ter desempenhado um papel relevante na implementação das políticas, independentemente do alinhamento político.

A classificação binária do alinhamento político dos prefeitos representa uma simplificação do cenário político brasileiro, que é multifacetado e dinâmico. A divisão entre prefeitos "alinhados" e "não alinhados" ao governo federal pode não capturar nuances específicas, como a existência de alianças temporárias, mudanças de posicionamento político ao longo do período analisado ou a influência de grupos políticos locais que podem ter afetado as decisões municipais.

Prefeitos que, formalmente, pertenciam a partidos da base do governo federal podem ter adotado posturas mais independentes no nível local ou regional, assim como prefeitos de partidos não alinhados podem ter seguido diretrizes do governo federal por razões estratégicas, pragmáticas ou eleitorais.

A simplificação decorrente da classificação binária pode mascarar variações nos próprios grupos analisados, sugerindo um comportamento homogêneo que, na prática, pode ser mais diversificado. Essa complexidade não é totalmente capturada pelos modelos estatísticos empregados, constituindo uma limitação do estudo.

Outro fator que contribui para a heterogeneidade nos grupos analisados é o papel desempenhado pelas características socioeconômicas de cada município. Prefeitos de cidades economicamente mais desenvolvidas podem ter tido maior capacidade de implementar políticas preventivas de maneira eficaz, independentemente de seu alinhamento político, devido à maior disponibilidade de recursos financeiros e infraestrutura de saúde. Em

contrapartida, municípios com menor capacidade administrativa podem ter enfrentado desafios significativos na adoção de medidas preventivas, independentemente de seu posicionamento político.

Além disso, a comunicação entre os diferentes níveis de governo, incluindo a influência de governadores estaduais ou apoio de representantes do legislativo, podem ter afetado as decisões dos prefeitos de maneira distinta, levando a uma diversidade de respostas que não podem ser explicadas somente pelo critério binário de alinhamento político. Entretanto, essas nuances são praticamente impossíveis de analisar empiricamente.

Para superar essas limitações, futuras pesquisas poderiam explorar abordagens metodológicas mais amplas, como a inclusão de dados qualitativos, entrevistas com prefeitos e gestores de secretarias envolvidas, além da análise de discursos políticos para compreender melhor as motivações e os desafios enfrentados por cada gestor.

Além disso, uma categorização mais detalhada do alinhamento político, considerando diferentes graus de proximidade ideológica e alinhamento político, considerando para além da classificação partidária, poderia fornecer uma compreensão mais refinada das influências políticas nas decisões de gestão pública.

Considerando as limitações apresentadas, é válido ressaltar que em pesquisa é fundamental reconhecer os limites metodológicos e teóricos que permitem garantir uma análise possível e viável, sem comprometer a qualidade e a precisão dos resultados.

A abordagem adotada neste estudo foi cuidadosamente delineada para oferecer uma compreensão consistente da relação entre o alinhamento político e a implementação de políticas de prevenção à COVID-19 nos municípios brasileiros, considerando os recursos e dados disponíveis. Os achados apresentados não somente contribuem para o entendimento atual da temática, mas também abrem caminho para futuras investigações que possam aprofundar e expandir essa análise.

Os resultados obtidos podem servir como base para outros pesquisadores desenvolverem modelos mais complexos, incorporando novas variáveis e ampliando o campo de análise para diferentes contextos temporais e espaciais. Dessa forma, este estudo não se encerra em si, mas se coloca como um dos pontos de partida para o contínuo aprimoramento da compreensão sobre a interação entre política e saúde pública em tempos de crise.

3. CONCLUSÃO

A pesquisa demonstrou que o alinhamento político dos prefeitos com o governo federal influenciou diretamente a implementação de políticas municipais de combate à COVID-19, sendo o uso obrigatório de máscaras a medida que apresentou maior discrepância. Prefeitos alinhados ao ex-presidente Jair Bolsonaro resistiram a essa regulamentação, enquanto gestores não alinhados seguiram as diretrizes da OMS e do CNS. A análise estatística confirmou que a proximidade política com o governo federal foi um fator determinante para a adoção dessa política de prevenção, evidenciando que, em um contexto de crise sanitária, a decisão sobre medidas restritivas esteve fortemente atrelada a disputas políticas.

Diante desse resultado, é perceptível que a máscara deixou de ser somente um equipamento de proteção e tornou-se um símbolo político no Brasil, refletindo a polarização nacional. O governo do ex-presidente Jair Bolsonaro transformou a pandemia em uma disputa política, questionando a eficácia das medidas não farmacológicas, aprovadas à época, e associando a obrigatoriedade da máscara a uma restrição de liberdades.

O uso obrigatório de máscara, portanto, foi mais do que uma medida sanitária: tornou-se um símbolo de regulamentação, contra autonomia individual; de ciência, contra narrativas; e, acima de tudo, de obediência ou resistência ao governo federal; o debate sobre seu uso evidenciou como decisões políticas podem moldar a percepção política e pública sobre questões de saúde e ciência, transformando um item de proteção em um instrumento de polarização política e negacionismo.

Diante disso, o Estado, ao impor regras que regulavam o comportamento individual em espaços públicos e privados, foi visto como uma entidade que ultrapassava seus limites legítimos, interferindo diretamente na liberdade de escolha dos indivíduos. Esse mesmo princípio pode ser observado em outras esferas de regulamentação, como a resistência crescente ao aumento de impostos; assim como a obrigatoriedade da máscara foi percebida por alguns como uma imposição autoritária, os impostos também são frequentemente contestados como um mecanismo pelo qual o Estado retira dos cidadãos o direito de decidir sobre o próprio dinheiro.

A gestão da pandemia pelo governo do ex-presidente Jair Bolsonaro, no Brasil, foi marcada por um discurso de oposição às medidas restritivas, com foco na preservação da

economia e uma resistência à regulamentação estatal sobre questões sanitárias. Logo, a flexibilização das políticas de combate à COVID-19 e a tentativa de minimizar os impactos do vírus foram alinhadas a uma visão de autonomia individual, reforçando a narrativa de que o Estado não deveria impor restrições severas à população.

Por outro lado, na Argentina, o cenário foi o oposto. O governo peronista de Alberto Fernández adotou uma postura rigorosa em relação às medidas sanitárias, com longos períodos de *lockdown*, forte controle estatal sobre a economia e ampliação de programas sociais para mitigar os efeitos da crise. Porém, essas políticas, embora justificadas pela emergência sanitária, também geraram descontentamento, especialmente entre os setores produtivos e a classe média, que enfrentaram severas dificuldades econômicas devido às restrições prolongadas.

Esses dois casos demonstram como a pandemia e as políticas adotadas pelos governos influenciaram diretamente a percepção da população sobre o papel do Estado e conduziram a uma alternância política nas eleições seguintes. No Brasil, a rejeição à condução da pandemia por um governo que minimizou a gravidade da crise levou à eleição de uma liderança que defende um Estado mais forte e interventor. Na Argentina, a frustração com as medidas restritivas e a crise econômica decorrente de uma política estatizante impulsionou um movimento em direção à redução do poder governamental e ao fortalecimento do mercado. Esse fenômeno evidencia que, mais do que uma simples oscilação entre direita e esquerda, há um padrão na reação da população à forma como o Estado gerencia crises, como vimos na pandemia. Em momentos de insegurança e instabilidade, há uma tendência de buscar mudanças drásticas como resposta às dificuldades vivenciadas.

Além disso, o recorte temporal da pesquisa é essencial para compreender como o alinhamento político influenciou a resposta à pandemia e moldou a percepção pública no período analisado. No período inicial da crise, a incerteza e o medo facilitaram a aceitação de medidas restritivas, mas, conforme os impactos econômicos se intensificaram, a narrativa mudou e a insatisfação cresceu, o que pode alterar a percepção dos resultados dessa pesquisa.

Nesse sentido, embora exista uma contribuição relevante para a compreensão do alinhamento político na implementação de políticas municipais durante a pandemia, algumas limitações devem ser consideradas. O estudo focou no período inicial da crise, sem abranger como as decisões dos prefeitos evoluíram com a chegada das vacinas, novas recomendações e interferência de outras instituições, o que pode implicar nos resultados das variáveis Q2 e Q3. Fatores como a pressão da sociedade civil, o papel da mídia e a influência de grupos

econômicos não foram diretamente analisados, mas podem ter influenciado as decisões locais, principalmente em relação aos resultados da variável Q2.

Sendo assim, a pesquisa abre espaço para novas investigações sobre o impacto do alinhamento político na tomada de decisão local. Estudos futuros podem comparar a gestão da crise em países com diferentes modelos federativos, como Alemanha e Canadá, para avaliar o papel da descentralização durante a pandemia. Outra linha de pesquisa relevante seria analisar os efeitos políticos de longo prazo da pandemia, aumentando o recorte temporal e as variáveis analisadas. Uma terceira opção seria observar como a resposta dos prefeitos influenciou sua reeleição, no desempenho partidário e na percepção pública sobre o papel da gestão municipal, ampliando a compreensão da governança em contextos de crise.

A pesquisa também reforça a literatura sobre o impacto do alinhamento político na formulação de políticas públicas, demonstrando empiricamente como prefeitos brasileiros tomaram decisões influenciadas por sua proximidade política com o governo federal. Enquanto estudos anteriores apontavam a descentralização como um mecanismo de adaptação local, os resultados indicam que, sem coordenação eficaz, essa autonomia gera fragmentação na resposta as demandas locais. Dessa forma, o estudo contribui para a compreensão dos limites do federalismo brasileiro em tempos de crise, aprofundando a discussão sobre a interseção entre política e saúde pública.

Por fim, esta pesquisa destaca o alinhamento político como um fator crucial na gestão de crises sanitárias, evidenciando que prefeitos brasileiros, em muitos casos, tomaram decisões mais baseadas na proximidade com o governo federal do que em critérios técnicos. A análise contribui para a ciência política ao demonstrar como a polarização pode transformar a implementação de políticas públicas em disputa partidária, comprometendo sua eficácia. O estudo também reforça a importância de fortalecer a governança intergovernamental, garantindo que decisões sejam guiadas por evidências científicas e que disputas políticas não prejudiquem respostas emergenciais no futuro.

REFERÊNCIAS

Abrucio, Fernando Luiz; Grin, Eduardo. **Políticas públicas e desafios para a gestão local**. GV Executivo, v. 23, n. 3, e92031, 2024. Disponível em: <https://www.fgv.br/cespv>. Acesso em: 28 dez. 2024.

Brasil. Presidência da República. Decretos. Portal da Legislação. Disponível em: <https://www4.planalto.gov.br/legislacao/portal-legis/legislacao-1/decretos1>. Acesso em: 18 fev. 2024.

Bello, André. **Ideologia e Polarização Política no Brasil**. *ResearchGate*, 2023. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/374926021_Ideologia_e_Polarizacao_Politica_no_Brasil. Acesso em: 4 jan. 2025.

Berry, William D.; Field, Russell L.; Sanbonmatsu, K. *Exploring Variability in State Policy Innovation: Stability and Change in American State Tax Policy*. *American Political Science Review*, v. 94, n. 3, p. 589–602, 2000. DOI: 10.2307/2585837.

Bolognesi, Bruno; Ribeiro, Ednaldo; Codato, Adriano. **Uma Nova Classificação Ideológica dos Partidos Políticos Brasileiros**. Dados, [S.L.], v. 66, n. 2, p. 1-10, 2023. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/dados.2023.66.2.303>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/dados/a/zzyM3gzHD4P45WWdytXjZWg/>. Acesso em: 24 fev. 2024.

Borges, André; Vidigal, Robert. **Para entender a nova direita brasileira**. São Paulo: Editora Zuok, 2023. 426 p. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/374926021_Ideologia_e_Polarizacao_Politica_no_Brasil. Acesso em: 04 jan. 2025.

Carvalho, André Luís Bonifácio de; Rocha, Edjavane; Sampaio, Roberta Fonseca; Ouverney, Assis Luiz Mafort. **Os governos estaduais no enfrentamento da Covid-19: um novo**

protagonismo no federalismo brasileiro? *Saúde em Debate*, Rio de Janeiro, v. 46, n. Especial 1, p. 62-77, mar. 2022. DOI: 10.1590/0103-11042022E104.

Conteh, Charles; Harding, Brittany. *Boundary-spanning in public value co-creation through the lens of multilevel governance*. *Public Management Review*, [S.L.], v. 25, n. 1, p. 104-128, 24 jun. 2021. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/14719037.2021.1942529>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14719037.2021.1942529>. Acesso em: 26 fev. 2024.

D’Albuquerque, Raquel. **Dimensões da capacidade decisória local, desenho institucional e mecanismos de coordenação**: os espaços de autonomia dos municípios brasileiros. *Caderno CRH*, Salvador, v. 36, p. 1-23, 2023. DOI: 10.9771/ccrh.v36i0.53666. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/ccrh.v36i0.53666>. Acesso em: 14 out. 2024.

Diário Oficial dos Municípios. A prova documental dos atos municipais. Disponível em: <http://www.diariooficialdosmunicipios.org/covid>. Acesso em: 19 fev. 2024.

Fehr, Arthur. *Political Alignment and Local Health-Related Outcomes: Evidence from Brazil*. Master's Dissertation. Paris: Paris School of Economics, 2023.

Ferraz, Gustavo Alves Sousa; Santos, João Paulo Mello dos; Pereira, Gilmar da Cunha. *Random forest e gradient boosting* para predição de variáveis dependentes. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 56, e02301, 2021. DOI: 10.1590/S1678-3921.pab.e02301. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pab/a/ttLsGW3SptcWSbhvtRTsktb/>. Acesso em: 19 nov. 2024.

Fonseca, Elize Massard da; Nattrass, Nicoli; Arantes, Luísa Bolaffi; Bastos, Francisco Inácio. *COVID-19 in Brazil: Presidential Denialism and the Subnational Government's Response*. In: Greer, Scott L.; King, Elizabeth J.; Fonseca, Elize Massard; Peralta-Santoos, André (Eds.). *Coronavirus Politics: The Comparative Politics and Policy of COVID-19*. Ann Arbor: University of Michigan Press, 2021. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/10.3998/mpub.11927713.29>. Acesso em: 19 dez. 2023.

Franzese, Cibele. **Estados e municípios no combate à Covid-19**. GV Executivo, São Paulo, v. 19, n. 4, p. 51-53, jul./ago. 2020. Disponível em: <<http://bit.ly/covidcsea>>. Acesso em: 23 jun. 2024.

Greer, Scott L.; Fonseca, Elize Massard; RAJ, Minakshi; Willison, Charley E. ***Institutions and the politics of agency in COVID-19 response: federalism, executive power, and public health policy in Brazil, India, and the U.S.*** *Journal of Social Policy*, v. 53, n. 3, p. 792–810, 2024. DOI: 10.1017/S0047279422000642. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0047279422000642>. Acesso em: 14 ago. 2024.

Hosmer, David W.; Lemeshow, Stanley; Sturdivant, Rodney X. ***Applied Logistic Regression***. 3rd ed. Hoboken: Wiley, 2013. DOI: 10.1002/9781118548387.

Jarman, Holly. ***State Responses to the COVID-19 Pandemic: Governance, Surveillance, Coercion, and Social Policy***. In: Greer, Scott L.; King, Elizabeth J.; Fonseca, Elize Massard; Peralta-Santos, André (Eds.). *Coronavirus Politics: The Comparative Politics and Policy of COVID-19*. Ann Arbor: University of Michigan Press, 2021. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/10.3998/mpub.11927713.5>. Acesso em: 5 jan. 2024.

King, Gary; Zeng, Langche. ***Logistic Regression in Rare Events Data***. *Political Analysis*, v. 9, n. 2, p. 137-163, 2001. DOI: 10.1093/oxfordjournals.pan.a004868. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.pan.a004868>. Acesso em: 4 jan. 2025.

Kleider, Hanna; Toubeau, Simon. ***Public policy in multi-level systems: a new research agenda for the study of regional-level policy***. *Regional & Federal Studies*, [S.L.], v. 32, n. 3, p. 277-305, 10 maio 2022. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/13597566.2021.2018681>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13597566.2021.2018681>. Acesso em: 19 fev. 2024.

Leis Municipais. Legislação municipal no seu smartphone. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/covid>. Acesso em: 13 fev. 2024.

Lira, Evertton. **Alinhamento partidário e oferta de políticas públicas no Brasil**. Revista de Administração Pública, [S.L.], v. 57, n. 1, fev. 2023. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0034-761220220135>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/9TDyL3wHhRPBVpHfXXwYSvQ/?lang=pt>. Acesso em: 15 jan. 2024.

Lui, Lizandro; Albert, Carla Estefania; Santos, Rodrigo Marques dos; Vieira, Luan da Cruz. **Disparidades e heterogeneidades das medidas adotadas pelos municípios brasileiros no enfrentamento à pandemia de Covid-19**. Trabalho, Educação e Saúde, Rio de Janeiro, v. 19, 2021. DOI: 10.1590/1981-7746-sol00319.

Lijphart, Arend. *Patterns of Democracy: Government Forms and Performance in Thirty-Six Countries*. New Haven: Yale University Press, 1999.

Lopes dos Santos, Ana Helena. **Crise e Poder Local, Dataverse**. Disponível em: <https://dataverse.harvard.edu/dataverse/crisepoderlocal/>. Acesso em: 12 fev. 2024.

Mazzari, Marcus V. **Ideologia**: uma breve história do conceito. Estudos Avançados, São Paulo, v. 26, n. 75, p. 359-362, 2012. DOI: 10.1590/S0103-40142012000200025

Meireles, Fernando. **Alinhamento partidário e demanda por transferências federais no Brasil**. Revista de Administração Pública, [S.L.], v. 53, n. 1, p. 173-194, fev. 2019. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0034-761220170282>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/7BH4hdkFhDHbhgVbrJfxZPP/?lang=pt>. Acesso em: 19 jan. 2024.

Monteiro, Isabella de Oliveira. **Respostas subnacionais no enfrentamento da pandemia COVID-19**: a mobilização de tecnologias pelos governos municipais de Santo André e Araraquara. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC). Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2021. Disponível em: <https://www.fgv.br/cespv>. Acesso em: 19 set. 2024.

Peixoto, Vitor de Moraes; Leal, João Gabriel Ribeiro Pessanha; Marques, Larissa Martins. *The impact of bolsonarismo on COVID-19 vaccination coverage in Brazilian municipalities*. Saúde em Debate, [S.L.], v. 47, n. 139, p. 806-817, out. 2023. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0103-1104202313906>. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/5027/version/6561>. Acesso em: 02 jan. 2025.

Pereira, Juliana Braúna. **A aplicação de políticas públicas na Pandemia da Covid-19: um estudo sobre a implementação das vacinas**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração Pública) – Universidade de Brasília, Brasília, 2022.

Radar do Congresso. Radar do Congresso em Foco. Disponível em: <https://radar.congressoemfoco.com.br/>. Acesso em: 18 ago. 2024.

Sancino, Alessandro; Carli, Giacomo; Giacomini, Davide. *Relational leadership in local governance: the engagement of mayors with citizens, public managers and politicians*. *Public Management Review*, [S.L.], v. 25, n. 9, p. 1730-1754, 27 fev. 2022. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/14719037.2022.2039274>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14719037.2022.2039274>. Acesso em: 01 mar. 2024.

Silva, Márcia da. **Poder local: conceito e exemplos de estudos no Brasil**. Sociedade & Natureza, [S.L.], v. 20, n. 2, p. 69-78, dez. 2008. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1982-45132008000200004>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sn/a/zsNTRD8hDKFYxnTGVP7Dgmq/?lang=pt>. Acesso em: 29 fev. 2024.

Steyler, Nico (ed.). *Comparative Federalism and Covid-19: Combating the Pandemic*. London; New York: Routledge, 2021.

Peixoto, Vitor de Moraes; Leal, João Gabriel Ribeiro Pessanha; Marques, Larissa Martins. **O impacto do bolsonarismo sobre a cobertura vacinal contra a Covid-19 nos municípios brasileiros**. SciELO Preprints, 02 jun. 2023. DOI: 10.1590/SciELOPreprints.5027.

Pereira, R. dos S.; Lopes, A. dos S.; Moreira, M. dos S. **Random forest como ferramenta preditiva: potencialidades e limitações.** Revista Brasileira de Computação Aplicada, v. 13, n. 3, p. 101-120, 2021. DOI: 10.5335/rbca.v13n3.12345. Disponível em: <https://doi.org/10.5335/rbca.v13n3.12345>. Acesso em: 14 dez. 2024.

Power, Timothy J., e Cesar Zucco. **Estimating Ideology of Brazilian Legislative Parties, 1990-2005: A Research Communication.** Latin American Research Review, vol. 44, no. 1, 2009, pp. 218–46. JSTOR. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/20488177>. Acesso em: 28 fev. 2024.

Power, Timothy J.; Rodrigues-Silveira, Rodrigo. **Mapping Ideological Preferences in Brazilian Elections, 1994-2018: a municipal-level study.** Brazilian Political Science Review, [S.L.], v. 13, n. 1, 2019. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1981-3821201900010001>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bpsr/a/g9ZMS7VwNWSm6QPQjNSMgk/#>. Acesso em: 28 fev. 2024.

Ribeiro, José Mendes; Moreira, Marcelo Rasga. **A crise do federalismo cooperativo nas políticas de saúde no Brasil.** Saúde em Debate, Rio de Janeiro, v. 40, ed. especial, p. 14-24, dez. 2016. DOI: 10.1590/0103-11042016S02. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-11042016S02>. Acesso em: 22 dez. 2024.

Sá, Alann Inaldo Silva de; Batista, Andre Pereira; Macedo, Marcelo Alvaro da Silva; Diniz, Josedilton Alves; Lima, Severino Cesário de. **Comportamento partidário, alinhamento ideológico e condição fiscal nos municípios brasileiros a partir dos ciclos político-orçamentários.** In: XLVI Encontro da ANPAD. EnANPAD, 2022. Disponível em: <https://www.anpad.org.br>. Acesso em: 4 nov. 2024.

Tasca, Renato. **Gerenciando o SUS no nível municipal ante a Covid-19: uma análise preliminar.** Saúde em Debate, Rio de Janeiro, v. 46, n. especial 1, p. 15-32, mar. 2022. DOI: 10.1590/0103-11042022E101. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-11042022E101>. Acesso em: 28 nov. 2024.

Toshkov, Dimiter; Carroll, Brendan; Yesilkagit, Kutsal. *Government capacity, societal trust or party preferences: what accounts for the variety of national policy responses to the covid-19 pandemic in europe?*. *Journal Of European Public Policy*, [S.L.], v. 29, n. 7, p. 1009-1028, 17 maio 2021. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/13501763.2021.1928270>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13501763.2021.1928270>. Acesso em: 29 fev. 2024.

Vaz, João. *Dataset on SARS-CoV-2 non-pharmaceutical interventions in Brazilian municipalities*. *Scientific Data*, v. 8, n. 1, p. 1-10, 2021. DOI: 10.1038/s41597-021-00859-1. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41597-021-00859-1>. Acesso em: 6 jun. 2023.

Zárate-Marco, Anabel; Vallés-Giménez, Jaime. *The interdependence of investment by different levels of government in a federal context*. *Journal Of Applied Economics*, [S.L.], v. 24, n. 1, p. 219-240, 1 jan. 2021. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/15140326.2021.1926188>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15140326.2021.1926188>. Acesso em: 29 fev. 2024.

World Health Organization (WHO). *Advice for the public on COVID-19*. *World Health Organization*. Disponível em: <https://www.who.int/pt/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>. Acesso em: 12 set. 2023.

ANEXOS

Tabela 7: Testes estatísticos com dados do CNS

CNS	Model	Accuracy	Precision ₀	Recall ₀	F1 ₀	Precision ₁	Recall ₁	F1 ₁	Q2	Q3	Q4
None	Random Forest	0,86	0,87	0,67	0,76	0,86	0,95	0,90	0,24	0,26	0,49
	Gradient Boosting	0,70	0,90	0,08	0,15	0,70	1,00	0,82	0,28	0,28	0,44
	Logistic Regression	0,68	0,47	0,01	0,02	0,68	1,00	0,81	0,00	-0,01	0,01
Smote	Random Forest	0,85	0,84	0,85	0,85	0,85	0,84	0,85	0,25	0,26	0,49
	Gradient Boosting	0,65	0,64	0,68	0,66	0,66	0,62	0,64	0,32	0,27	0,41
	Logistic Regression	0,55	0,56	0,48	0,52	0,55	0,62	0,58	0,00	-0,01	0,01
Smote Tomek	Random Forest	0,84	0,83	0,86	0,84	0,85	0,82	0,84	0,25	0,26	0,49
	Gradient Boosting	0,66	0,65	0,69	0,67	0,67	0,62	0,64	0,29	0,31	0,40
	Logistic Regression	0,55	0,56	0,48	0,52	0,55	0,62	0,58	0,00	-0,01	0,01
Over	Random Forest	0,85	0,83	0,89	0,86	0,88	0,82	0,85	0,24	0,25	0,52
	Gradient Boosting	0,65	0,64	0,69	0,66	0,66	0,61	0,63	0,29	0,27	0,44
	Logistic Regression	0,55	0,56	0,48	0,52	0,55	0,63	0,58	0,00	-0,01	0,01
Under	Random Forest	0,86	0,87	0,84	0,86	0,85	0,87	0,86	0,23	0,25	0,52
	Gradient Boosting	0,68	0,70	0,63	0,66	0,66	0,73	0,69	0,34	0,27	0,39
	Logistic Regression	0,54	0,55	0,46	0,50	0,54	0,62	0,58	0,00	-0,01	0,01

Legenda: CNS, Conselho Nacional de Saúde; *model*, modelo de *machine learning* utilizado na análise; *accuracy*, proporção de predições corretas em relação ao total de casos; *precision₀*, precisão das predições para a classe 0; *recall₀*, revocação da classe 0; F1₀, média harmônica entre precisão e *recall* para a classe 0; *precision₁*, precisão das predições para a classe 1; *recall₁*, revocação da classe 1; F1₁, média harmônica entre precisão e *recall* para a classe 1; *none*, modelo treinado sem nenhuma técnica de balanceamento dos dados; *smote*,

aplicação da técnica *Synthetic Minority Over-sampling Technique (SMOTE)*; *Smote Tomek*, combinação da técnica *SMOTE* com *Tomek Links*; *over*, aplicação de *oversampling*; *under*, aplicação de *undersampling*; Q2, Q3 e Q4 são as variáveis independentes analisadas.

Tabela 8: Testes estatísticos com dados do OMS

OMS	Model	Accur acy	Precision 0	Recall 0	F1 0	Precisio n1	Recall 1	F1 1	Q2	Q3	Q4
None	Random Forest	0,86	0,87	0,67	0,76	0,86	0,95	0,90	0,24	0,26	0,49
	Gradient Boosting	0,70	0,90	0,08	0,15	0,70	1,00	0,82	0,28	0,28	0,44
	Logistic Regression	0,68	0,47	0,01	0,02	0,68	1,00	0,81	0,00	-0,01	0,01
Smote	Random Forest	0,85	0,84	0,85	0,85	0,85	0,84	0,85	0,25	0,26	0,49
	Gradient Boosting	0,65	0,64	0,68	0,66	0,66	0,62	0,64	0,32	0,27	0,41
	Logistic Regression	0,55	0,56	0,48	0,52	0,55	0,62	0,58	0,00	-0,01	0,01
Smote Tomek	Random Forest	0,84	0,83	0,86	0,84	0,85	0,82	0,84	0,25	0,26	0,49
	Gradient Boosting	0,66	0,65	0,69	0,67	0,67	0,62	0,64	0,29	0,31	0,40
	Logistic Regression	0,55	0,56	0,48	0,52	0,55	0,62	0,58	0,00	-0,01	0,01
Over	Random Forest	0,85	0,83	0,89	0,86	0,88	0,82	0,85	0,24	0,25	0,52
	Gradient Boosting	0,65	0,64	0,69	0,66	0,66	0,61	0,63	0,29	0,27	0,44
	Logistic Regression	0,55	0,56	0,48	0,52	0,55	0,63	0,58	0,00	-0,01	0,01
Under	Random Forest	0,86	0,87	0,84	0,86	0,85	0,87	0,86	0,23	0,25	0,52
	Gradient Boosting	0,68	0,70	0,63	0,66	0,66	0,73	0,69	0,34	0,27	0,39
	Logistic Regression	0,54	0,55	0,46	0,50	0,54	0,62	0,58	0,00	-0,01	0,01

Legenda: OMS, Organização Mundial da Saúde; *model*, modelo de *machine learning* utilizado na análise; *accuracy*, proporção de predições corretas em relação ao total de casos; *precision_0*, precisão das predições para a classe 0; *recall_0*, revocação da classe 0; *F1_0*, média harmônica entre precisão e *recall* para a classe 0; *precision_1*, precisão das predições para a classe 1; *recall_1*, revocação da classe 1; *F1_1*, média harmônica entre

precisão e *recall* para a classe 1; *none*, modelo treinado sem nenhuma técnica de balanceamento dos dados; *smote*, aplicação da técnica *Synthetic Minority Over-sampling Technique (SMOTE)*; *Smote Tomek*, combinação da técnica *SMOTE* com *Tomek Links*; *over*, aplicação de *oversampling*; *under*, aplicação de *undersampling*; Q2, Q3 e Q4 são as variáveis independentes analisadas.

Tabela 9: Testes estatísticos com dados do Governo Federal

GF	Model	Accuracy	Precision ₀	Recall ₀	F1 ₀	Precision ₁	Recall ₁	F1 ₁	Q2	Q3	Q4
None	Random Forest	0,86	0,87	0,67	0,76	0,86	0,95	0,90	0,24	0,26	0,49
	Gradient Boosting	0,70	0,90	0,08	0,15	0,70	1,00	0,82	0,28	0,28	0,44
	Logistic Regression	0,68	0,47	0,01	0,02	0,68	1,00	0,81	0,00	-0,01	0,01
Smote	Random Forest	0,85	0,84	0,85	0,85	0,85	0,84	0,85	0,25	0,26	0,49
	Gradient Boosting	0,65	0,64	0,68	0,66	0,66	0,62	0,64	0,32	0,27	0,41
	Logistic Regression	0,55	0,56	0,48	0,52	0,55	0,62	0,58	0,00	-0,01	0,01
Smote Tomek	Random Forest	0,84	0,83	0,86	0,84	0,85	0,82	0,84	0,25	0,26	0,49
	Gradient Boosting	0,66	0,65	0,69	0,67	0,67	0,62	0,64	0,29	0,31	0,40
	Logistic Regression	0,55	0,56	0,48	0,52	0,55	0,62	0,58	0,00	-0,01	0,01
Over	Random Forest	0,85	0,83	0,89	0,86	0,88	0,82	0,85	0,24	0,25	0,52
	Gradient Boosting	0,65	0,64	0,69	0,66	0,66	0,61	0,63	0,29	0,27	0,44
	Logistic Regression	0,55	0,56	0,48	0,52	0,55	0,63	0,58	0,00	-0,01	0,01
Under	Random Forest	0,86	0,87	0,84	0,86	0,85	0,87	0,86	0,23	0,25	0,52
	Gradient Boosting	0,68	0,70	0,63	0,66	0,66	0,73	0,69	0,34	0,27	0,39
	Logistic Regression	0,54	0,55	0,46	0,50	0,54	0,62	0,58	0,00	-0,01	0,01

Legenda: GF, governo federal; *model*, modelo de *machine learning* utilizado na análise; *accuracy*, proporção de predições corretas em relação ao total de casos; *precision₀*, precisão das predições para a classe 0; *recall₀*, revocação da classe 0; *F1₀*, média harmônica entre precisão e *recall* para a classe 0; *precision₁*, precisão das

predições para a classe 1; *recall_1*, revocação da classe 1; *F1_1*, média harmônica entre precisão e *recall* para a classe 1; *none*, modelo treinado sem nenhuma técnica de balanceamento dos dados; *smote*, aplicação da técnica *Synthetic Minority Over-sampling Technique (SMOTE)*; *Smote Tomek*, combinação da técnica *SMOTE* com *Tomek Links*; *over*, aplicação de *oversampling*; *under*, aplicação de *undersampling*; Q2, Q3 e Q4 são as variáveis independentes analisadas.

Tabela 10: Testes estatísticos completos

BL	Model	Accur acy	Precision 0	Recall 0	F1 0	Precision 1	Recall 1	F1 1	Q2	Q3	Q4
None	Random Forest	0,86	0,87	0,67	0,76	0,86	0,95	0,90	0,24	0,26	0,50
	Gradient Boosting	0,70	0,90	0,08	0,15	0,70	1,00	0,82	0,28	0,28	0,45
	Logistic Regression	0,68	0,47	0,01	0,02	0,68	1,00	0,81	nan	nan	nan
Smote	Random Forest	0,85	0,84	0,86	0,85	0,86	0,83	0,84	0,26	0,26	0,48
	Gradient Boosting	0,65	0,64	0,68	0,66	0,66	0,62	0,64	0,32	0,27	0,41
	Logistic Regression	0,55	0,56	0,48	0,52	0,55	0,62	0,58	nan	nan	nan
Smote Tomek	Random Forest	0,84	0,83	0,86	0,84	0,85	0,82	0,84	0,25	0,26	0,49
	Gradient Boosting	0,66	0,65	0,69	0,67	0,67	0,62	0,64	0,29	0,31	0,40
	Logistic Regression	0,55	0,56	0,48	0,52	0,55	0,62	0,58	nan	nan	nan
Over	Random Forest	0,85	0,84	0,88	0,86	0,87	0,83	0,85	0,24	0,24	0,52
	Gradient Boosting	0,65	0,64	0,69	0,66	0,66	0,61	0,63	0,29	0,27	0,45
	Logistic Regression	0,55	0,56	0,48	0,52	0,55	0,63	0,58	nan	nan	nan
Under	Random Forest	0,86	0,86	0,85	0,86	0,85	0,86	0,86	0,24	0,25	0,51
	Gradient Boosting	0,68	0,70	0,63	0,66	0,66	0,73	0,69	0,34	0,27	0,39
	Logistic Regression	0,54	0,55	0,46	0,50	0,54	0,62	0,58	nan	nan	nan

Legenda: BL, técnica de balanceamento; *nan*, resultado inexistente; *model*, modelo de *machine learning* utilizado na análise; *accuracy*, proporção de predições corretas em relação ao total de casos; *precision_0*, precisão das

predições para a classe 0; *recall_0*, revocação da classe 0; *F1_0*, média harmônica entre precisão e *recall* para a classe 0; *precision_1*, precisão das predições para a classe 1; *recall_1*, revocação da classe 1; *F1_1*, média harmônica entre precisão e *recall* para a classe 1; *none*, modelo treinado sem nenhuma técnica de balanceamento dos dados; *smote*, aplicação da técnica *Synthetic Minority Over-sampling Technique (SMOTE)*; *Smote Tomek*, combinação da técnica *SMOTE* com *Tomek Links*; *over*, aplicação de *oversampling*; *under*, aplicação de *undersampling*; Q2, Q3 e Q4 são as variáveis independentes analisadas.

Gráfico 4: Médias

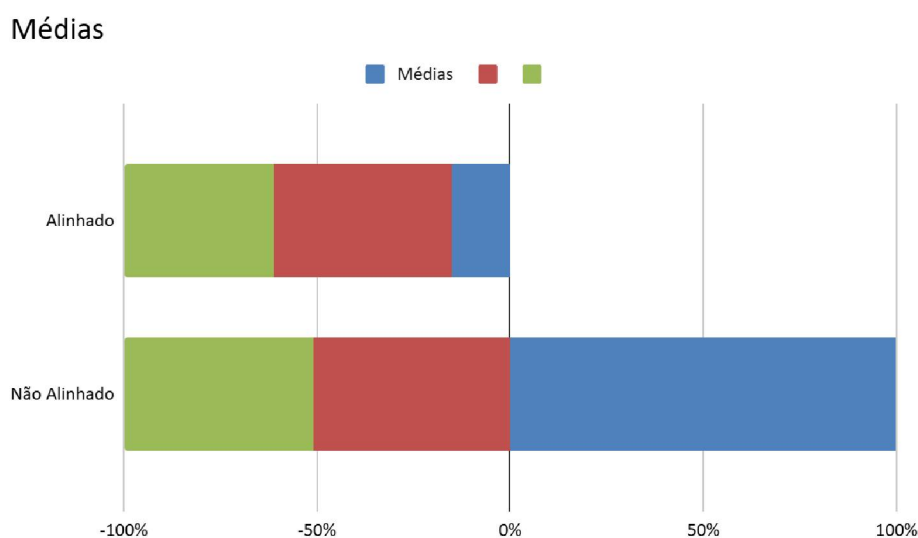


Gráfico 5: Importância das variáveis no *Random Forest*

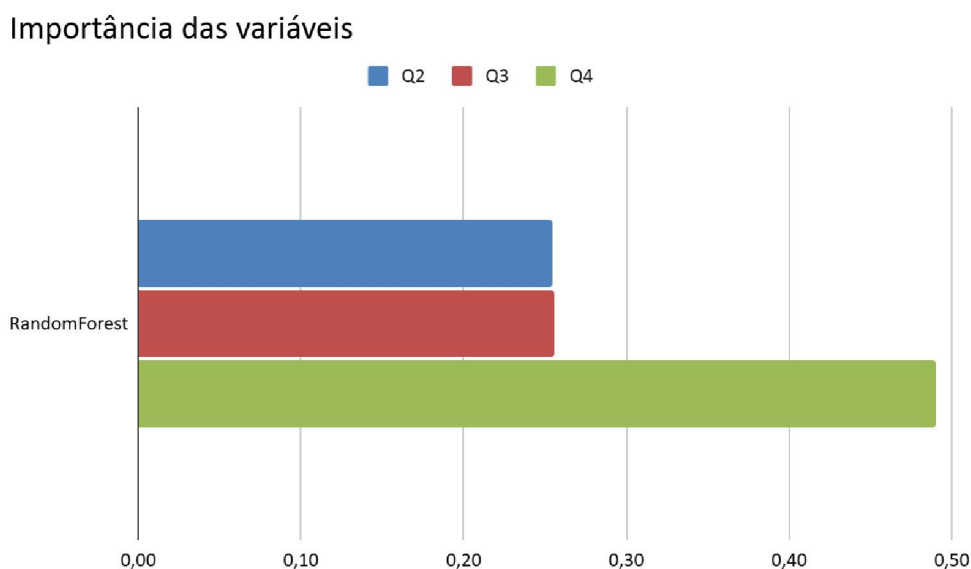


Gráfico 6: Acuaría dos modelos

Acuaría dos Modelos

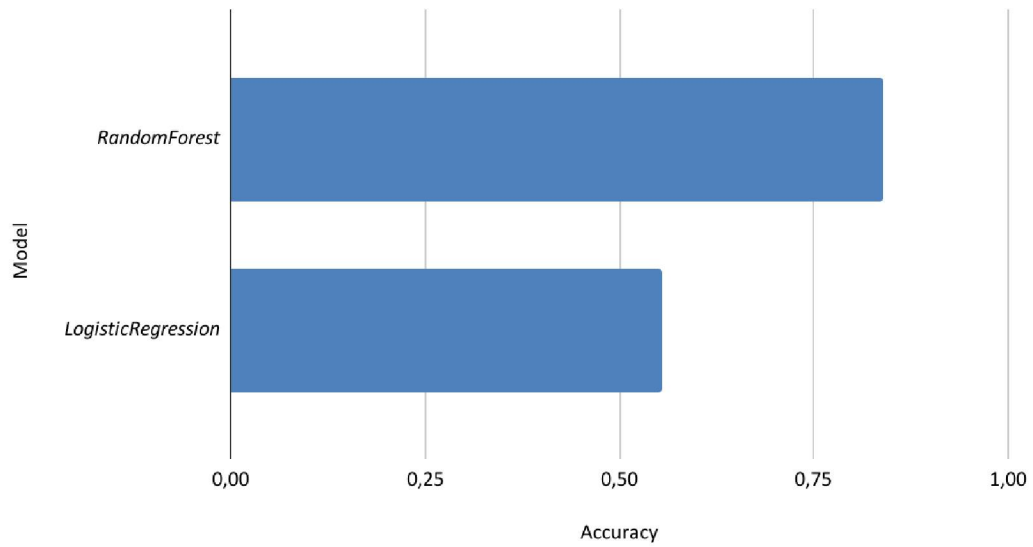
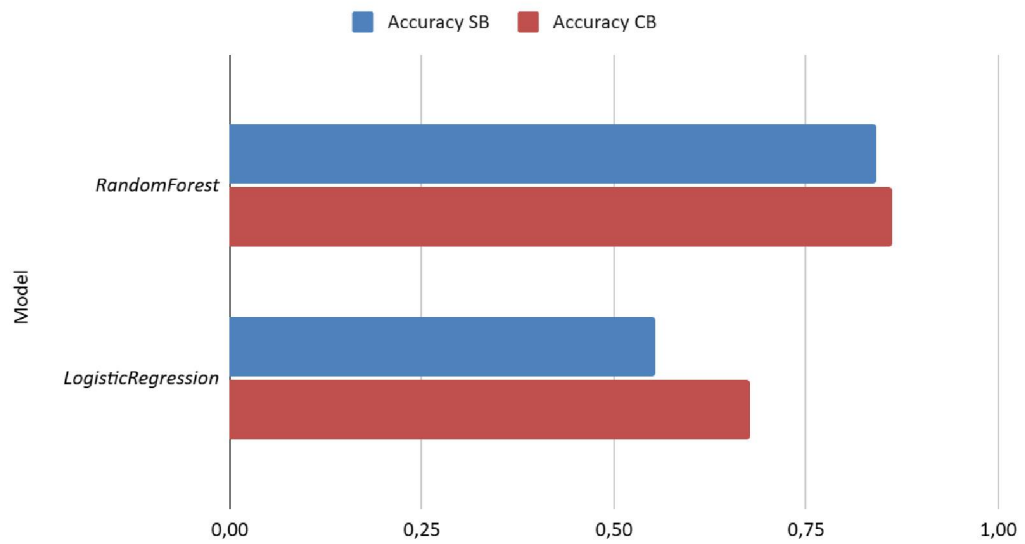


Gráfico 7: Acuaría dos modelos em relação ao balanceamento

Acuaría relacionada ao balanceamento



Legenda: accuracy SB, acuaría sem balanceamento dos dados; accuracy CB, acuaría com balanceamento dos dados.

Gráfico 8: Dispersão da variável Q4

