



UNIVERSIDADE DO PLANALTO CATARINENSE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE E SAÚDE

MARIANA MACHADO PINTO

CARACTERIZAÇÃO DE GESTANTES COM COVID-19 NA SERRA CATARINENSE

LAGES

2023

MARIANA MACHADO PINTO

CARACTERIZAÇÃO DE GESTANTES COM COVID-19 NA SERRA CATARINENSE

Dissertação de Mestrado, vinculada ao  
Curso de Mestrado em Ambiente e Saúde  
da Universidade do Planalto Catarinense,  
apresentado à Banca de Defesa.

Orientadora: Profa. Dra. Bruna Fernanda  
da Silva

Coorientadora: Profa. Dra. Ana Emília  
Siegloch

LAGES

2023

Ficha Catalográfica

P659c Pinto, Mariana Machado  
Caracterização de gestantes com Covid-19 na Serra Catarinense / Mariana Machado Pinto ; orientadora Prof. Dra. Bruna Fernanda da Silva ; coorientadora Prof. Dra. Ana Emília Siegloch. – 2023.  
61 p.; 30 cm.

Dissertação (Mestrado) - Universidade do Planalto Catarinense. Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Saúde da Universidade do Planalto Catarinense. Lages, SC, 2023.

1. COVID-19. 2. Doença pelo Novo Coronavírus (2019-nCoV). 3. Mulheres grávidas. 4. Gestação. I. Silva, Bruna Fernanda da (orientadora). II. Siegloch, Ana Emília (coorientadora). III. Universidade do Planalto Catarinense. Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Saúde. IV. Título.

CDD 610

MARIANA MACHADO PINTO

CARACTERIZAÇÃO DE GESTANTES COM COVID-19 NA SERRA CATARINENSE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ambiente e Saúde da Universidade do Planalto Catarinense, para obtenção do título de Mestre em Ambiente e Saúde.

Aprovada em 24 de abril de 2023.

**Banca Examinadora:**

**Profa. Dra. Bruna Fernanda da Silva**

(Orientadora e Presidente da Banca Examinadora)

---

**Profa. Dra. Ana Emilia Siegloch**

(Coorientadora)

---

**Profa. Dra. Manuela Beatriz Velho**

(Examinadora Titular Externa - UFSC)

---

**Profa. Dra. Vanessa Valgas dos Santos**

(Examinadora Titular Interna - PPGAS/UNIPLAC)

---

## **DECLARAÇÃO DE ORIGINALIDADE**

Declaro que os dados apresentados nesta versão da Dissertação para o Exame de Defesa de Dissertação são decorrentes de pesquisa própria e de revisão bibliográfica referenciada segundo normas científicas.

Lages, 24 de abril de 2023.

---

Mariana Machado Pinto

Dedico esse trabalho aos meus pais, que sempre foram minha fonte de inspiração e rede de apoio, ao meu companheiro e a minha filha que, foram meu alicerce, força e carinho, e a minha família pelas palavras de incentivo, não medindo esforços para me apoiar na realização deste sonho.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus pelas nossas vidas.

Vivemos em meio a este cenário pandêmico, cheio de anseios e insegurança, sem saber de que forma a COVID-19 reagiria ao contato de nossos filhos, pais, amigos e familiares. O ser humano, que em sua essência convive em “bandos”, em sociedade, fomos obrigadas a viver só. O profissional de saúde era herói por trabalhar em meio ao pânico, sem meios adequados de se proteger, fazendo jus a sua formação profissional, mas se tornava vilão por temer levar o vírus para casa e adoecer os seus. Foram sucessões de erros e acertos, e lá dentro de sua essência, cada um sabe o que precisou abdicar.

E em meio a todo este mundo de incertezas, foi preciso se readaptar, foi preciso abrir mão, foi preciso se reinventar. E que bom que o ser humano é passível disso. Resiliência. Com o apoio da família e amigos, decidi fechar algumas portas em minha vida profissional, para que outras pudessem ser abertas.

Meu agradecimento especial inicia-se por ele que sempre foi o meu maior incentivador, meu companheiro de vida e marido Everaldo, que abdicou de si, por nós, que se esforçou e ainda se esforça para que tudo se torne possível. Obrigada por me incentivar, por segurar as pontas nos momentos mais difíceis, compreender as minhas ausências e as minhas inseguranças.

Agradeço aos meus pais, e familiares que sempre foram minha rede de apoio em tudo na vida, e hoje principalmente na criação e acompanhamento da minha filha Giulia. Minha mãe Flavia, sempre com palavras motivacionais, transmitindo força, incentivo e um café quentinho enquanto estava a dissertar. Ao meu pai que se preocupa com tudo e todos, e é sempre tão presente em nossas vidas. Vocês foram nossa maior preocupação perante ao cenário pandêmico, e hoje agradeço a Deus por suas vidas. Sou imensamente feliz de ser filha e irmã de quem sou. Obrigada aos meus irmãos e cunhados que sempre estiveram comigo, me apoiando e cuidando da minha saúde mental.

Um amasso especial a minha filha Giulia, hoje com seis anos. Nunca compreendeu minhas ausências, da mãe que não tinha tempo para brincar, horas e horas em frente ao computador, mas sempre foi de uma adaptação incrível, e não poderia ser criança melhor nem mais especial. A maior alegria dela foram as aulas do mestrado de forma remota, e poder estar mais perto de mim, se vendo na câmera e acompanhando as aulas comigo. Filha, espero que um dia você possa entender o valor do estudo, da mesma forma que eu entendi, e siga o

exemplo, da mesma forma que eu segui o exemplo da minha mãe. Sou imensamente grata por ser sua mãe. Te amo com todo o meu coração.

Agradeço a Rafaela e a Marina, que estiveram presentes comigo nesta grande jornada que foi a coleta de dados, sempre tão solícitas e comprometidas. Desejo muito sucesso na vida de vocês, nossas futuras médicas.

Agradeço aos professores do PPGAS por nos proporcionar tantos momentos de reflexão e evolução construtiva, em especial a minha orientadora Bruna e coorientadora Ana Emilia, que sempre estiveram presentes e solícitas. A minha orientadora, que ao longo desses dois anos não mediu esforços para compreender esta temática de trabalho e me auxiliar na construção desse estudo. Abraçou este tema comigo, e agora vamos colher nossos frutos. Minha gratidão a você pelos ensinamentos recebidos, pela dedicação, paciência, disponibilidade e carinho durante este período! Você foi meu incentivo, esteve ao meu lado, foi suporte, me transmitiu confiança, foi leveza em meio ao caos. Minha eterna gratidão a você!

Agradeço a UNIPLAC, que sempre foi a minha casa, escolhida para realizar a graduação e o mestrado, e que hoje novas portas se abriram. Me sinto honrada em fazer parte do quadro de professores desse time de feras. Se na formação profissional dos meus alunos, eu conseguir ser o mínimo do que meus mestres/professores foram e são para mim, eu serei imensamente feliz, porque tenho orgulho do caminho que tracei até aqui, e nada seria possível se eu não tivesse a formação vinda de vocês.



“Suba o primeiro degrau com fé. Não é necessário que você veja toda a escada. Apenas dê o primeiro passo”.

(Martin Luther King Jr.)

## RESUMO

A pandemia da COVID-19, causada pelo vírus SARS-Cov-2, com início em 2019 na China, foi considerada uma situação emergente de rápida evolução, que pode desenvolver infecção respiratória aguda potencialmente grave e de elevada transmissibilidade. A COVID-19 é uma doença de grande disseminação mundial, cujo os efeitos clínicos em gestantes, não estão integralmente compreendidos, e há a preocupação de que a doença desenvolva de forma grave em algumas mulheres grávidas. O objetivo do estudo foi caracterizar as gestantes com COVID-19 e a influência das comorbidades nos desfechos da gestação na Serra Catarinense. O estudo descritivo transversal, documental com abordagem quantitativa, foi realizado através da coleta de dados dos prontuários eletrônicos de gestantes que internaram em uma maternidade na Serra Catarinense. Foram analisados 5083 prontuários, no período de maio de 2021 a outubro de 2022, e selecionados 542 prontuários de gestantes que apresentaram exame positivo para COVID-19 em algum momento da gestação, e 78 prontuários de neonatos de mães positivas no internamento. Foram coletados dados sociodemográficos, comportamentais, antecedentes obstétricos, comorbidades pregressas e dados relacionados a COVID-19, tais como trimestre em que positivou para a doença, se precisou de internamento clínico ou em Unidade de Terapia Intensiva e dados referentes à vacinação para COVID-19. Os dados foram analisados por meio da estatística descritiva e análise bivariada para verificar associação estatística entre as variáveis, aplicando os testes do Qui-quadrado de Pearson e exato de Fisher, considerando o valor de ( $p < 0,05$ ) para a significância estatística. Como resultados, a ocorrência de gestantes que positivaram para COVID-19 foi de 10,7%, considerada alta. Gestantes com comorbidades pregressas ou gestacionais, desenvolveram maiores chances de complicações como pré-eclâmpsia, oligoidrânio, e aumento de internamentos de neonatos quando comparadas a gestantes que não desenvolveram comorbidades. Gestantes com COVID-19 no primeiro trimestre foram associados aos desfechos maternos adversos, tais como hemorragia pós-parto, pré-eclâmpsia e complicações respiratórias pelo COVID-19, aborto e trabalho de parto prematuro, quando comparadas a gestantes que positivaram em outros trimestres, o que torna-se necessário a realização de pré-natal eficiente para diagnóstico de comorbidades em tempo oportuno, e a realização de mais estudos para compreender a real interferência da COVID-19 nesses desfechos.

**Palavras-chave:** COVID19. Doença pelo Novo Coronavírus (2019-nCoV). Mulheres grávidas. Gestação.

## ABSTRACT

The COVID-19 pandemic, caused by the SARS-Cov-2 virus, which began in 2019 in China, was considered an emerging situation with rapid evolution, which can develop potentially severe and highly transmissible acute respiratory infection. COVID-19 is a disease of great worldwide spread, whose clinical effects in pregnant women are not fully understood, and there is concern that the disease develops seriously in some pregnant women. The aim of the study was to characterize pregnant women with COVID-19 and the influence of comorbidities on pregnancy outcomes in Serra Catarinense. The cross-sectional descriptive study, a documentary with a quantitative approach, was carried out by collecting data from the electronic medical records of pregnant women who were admitted to a maternity hospital in Serra Catarinense. 5083 medical records were analyzed, from May 2021 to October 2022, 542 medical records of pregnant women who tested positive for COVID-19 at some point during pregnancy were selected, and 78 medical records of neonates of mothers who were positive during hospitalization. Sociodemographic, behavioral data, obstetric history, previous comorbidities and, data related to COVID-19 were collected, such as the quarter in which the patient tested positive for the disease, whether he needed clinical hospitalization or in the Intensive Care Unit, and data regarding vaccination for COVID-19. Data were analyzed using descriptive statistics and bivariate analysis to verify the statistical association between variables, applying Pearson's Chi-square and Fisher's exact tests. As a result, the occurrence of pregnant women who tested positive for COVID-19 was 10.7%, considered high. Pregnant women with previous or gestational comorbidities developed greater chances of complications such as preeclampsia, oligohydramnios, and increased hospitalization of newborns when compared to pregnant women who did not develop comorbidities. Pregnant women with COVID-19 in the first trimester were associated with adverse maternal outcomes, such as postpartum hemorrhage, preeclampsia and respiratory complications due to COVID-19, abortion and premature labor, when compared to other trimesters, which makes it necessary to carry out efficient prenatal care for the diagnosis of comorbidities in a timely manner, and the performance of more studies to understand the real interference of COVID-19 in these outcomes.

**Keywords:** COVID-19. Coronavirus disease (2019-nCoV). Pregnant Women. Pregnancy.

## **IMPACTO E CARÁTER INOVADOR DA PRODUÇÃO INTELECTUAL**

Este estudo tem impacto de relevância social internacional, nacional e regional, visto que permeia durante o período de pandemia mundial. O tema abordado traz novas concepções de um processo que vem se aperfeiçoando ao longo de evidências científicas, com potencial de novas descobertas na ciência, saúde e ambiente. A pesquisa em saúde possibilita analisar orientações e diretrizes quanto ao conhecimento dos efeitos da COVID-19 nas gestantes, conhecendo de forma mais qualificada as associações que a doença podem causar nos desfechos maternos e neonatais. A pesquisa visa diminuir o impacto social causado pela doença, minimizar as adversidades e contribuir para o aprimoramento da gestão pública, difusão de informações, em que o conhecimento científico possa minimizar as questões sociais abordadas neste tema. O impacto educacional contribui para o conhecimento e capacitação dos profissionais de saúde atuantes nesta área, cientistas e gestores, para que possam desenvolver estratégias em saúde pública, sanitárias e ambientais. A proposta da construção de conhecimento de forma interdisciplinar, permite que o mesmo tenha pilares de sustentação em diferentes áreas, que se correlacionam e se completam em sua magnitude, gerando novos campos de conhecimento em construção, propondo uma forma de pensamento inovador e emergente perante os desafios, com a finalidade de encontrar respostas a fenômenos complexos de diferentes naturezas, produzindo saberes férteis e desdobramentos diferenciados no campo do conhecimento. A interdisciplinaridade deste trabalho envolve aspectos que contribuem com meio ambiente, epidemiologia, impacto sanitário com os desdobramentos da doença, os aspectos sociais de viver em comunidade, bem como a importância dos diferentes profissionais associados na busca do conhecimento complexo, contribuindo com a formação de profissionais e disseminação de conhecimento científico e inovador.

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Características sociodemográficas das gestantes que apresentaram COVID-19 no período gestacional, atendidas na maternidade da Serra Catarinense entre maio de 2021 a outubro de 2022. (n=542).....	35
<b>Tabela 2</b> - Comorbidades pregressas e adquiridas no período gestacional, das gestantes que apresentaram COVID-19, atendidas na maternidade da Serra Catarinense entre maio de 2021 a outubro de 2022. (n=542) .....	33
<b>Tabela 3</b> - Características dos desfechos gestacionais das gestantes que apresentaram COVID-19 durante o período gestacional, atendidas na maternidade da Serra Catarinense entre maio de 2021 a outubro de 2022.....	37
<b>Tabela 4</b> – Características dos desfechos neonatais de gestantes que apresentaram COVID-19 durante o período gestacional, atendidas na maternidade da Serra Catarinense entre maio de 2021 a outubro de 2022.....	39
<b>Tabela 5</b> – Ocorrência de desfechos adversos em gestantes com ou sem comorbidades e que apresentaram COVID-19 durante o período gestacional.....	40

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACE2	Enzima conversora de angiotensina 2
AMURES	Associação dos Municípios da Região Serrana
ACE2	Enzima conversora de angiotensina 2
AMURES	Associação dos Municípios da Região Serrana
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BI	Berçário intermediário
CO	Centro obstétrico
COVID-19	Doença pelo Coronavírus 2019
CTG	Cardiotocografia
SHEG	Síndrome Hipertensiva Específica da Gestação
DMG	Diabetes melittus gestacional
EPI	Equipamentos de proteção individual
ESPII	Emergência em Saúde Pública de Importância Internacional OPAS
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
IBM SPSS	Statistical Package for the Social Sciences versa 20.0.
IG	Idade gestacional
IST	Infecções sexualmente transmissíveis
ITU	Infecções do trato urinário
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-americana da Saúde
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-americana da Saúde
PPGAS	Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Saúde
RT-qPCR	Reação em cadeia da polimerase com transcrição reversa em tempo real
SARS	Síndrome respiratória aguda grave
SARS-CoV-2	Síndrome respiratória aguda grave por COVID-19
SC	Santa Catarina
SUS	Sistema Único de Saúde
TR-AG	Teste rápido – antígeno
TSH	Hormônio estimulante da tireóide
UNIPLAC	Universidade do Planalto Catarinense
UTI	Unidade de Tratamento Intensivo

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	15
1.1	Pergunta de Pesquisa .....	17
2.	OBJETIVOS .....	18
2.1	Objetivo geral .....	18
2.2	Objetivos específicos .....	18
3.	REVISÃO DE LITERATURA .....	19
3.1	Epidemiologia da COVID-19: uma breve descrição .....	19
3.2	Fatores associados a COVID-19 na gestação .....	22
3.3	Diagnóstico, tratamento e prevenção .....	25
4.	ARTIGO: Gestantes com COVID-19 e a influência das comorbidades nos desfechos da gestação em uma maternidade no Sul do Brasil.....	29
4.1	Resumo .....	29
4.2	Introdução .....	30
4.3	Materiais e métodos.....	31
4.3.1	Caracterização do estudo .....	31
4.3.2	Local do estudo .....	31
4.3.3	Participantes da pesquisa .....	32
4.3.4	Coleta dos dados .....	33
4.3.5	Análise de dados .....	33
4.4	Resultados .....	34
4.5	Discussão .....	40
4.6	Conclusão .....	47
4.7	Referências .....	48
	CONSIDERAÇÕES FINAIS GERAIS .....	53
	REFERÊNCIAS GERAIS .....	54
	ANEXO.....	61

## 1 INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, em Wuhan capital da província de Hubei na China, um grupo de pessoas foi diagnosticado com pneumonia viral de etiologia desconhecida e rápida disseminação, que se espalhou para os outros continentes, por meio de infecção de pessoas que realizavam viagens aéreas comerciais (SCHWARTZ; GRAHAM, 2020). Após aprofundamento das investigações, foi identificado que os casos de pneumonia viral, resultavam de infecção por um novo coronavírus.

Na descrição de distintos autores, o vírus quanto a sua nomenclatura, pode ser conhecido como novo coronavírus (SCHWARTZ, 2020), SARS-CoV-2 (MARU *et al.*, 2020; SCHWARTZ; GRAHAM, 2020) ou COVID-19 (HUIJUN *et al.*, 2020). Esse novo coronavírus é responsável por causar a doença da COVID-19.

O vírus infecta as células pulmonares por meio da enzima conversora de angiotensina do receptor SARS-CoV-2. Com a replicação viral e liberação do vírus, ocorre o aumento de morte celular exposta à inflamação, em resposta ao estímulo patológico. A inflamação causada pelo SARS-CoV-2 também pode resultar no aumento da produção de citocinas, que pode desencadear falência de órgãos multissistêmicos, e estar associado aos casos de morbimortalidade em pacientes COVID-19 graves (WASTNEDGE *et al.*, 2021).

Por se tratar de uma pandemia recente, com o aumento na disseminação de casos desde 2019, os efeitos clínicos da COVID-19 em gestantes eram desconhecidos e não estão integralmente compreendidos até os dias atuais. Durante a gestação, mudanças fisiológicas e imunológicas ocorrem no corpo da mulher, tornando-as suscetíveis a patógenos respiratórios e pneumonias graves (SCHWARTZ, 2020; WASTNEDGE *et al.*, 2021; YAN *et al.*, 2020).

Mudanças fisiológicas durante a gestação, apresentam elevação do diafragma causada pelo aumento do útero gravídico, ocorrendo alterações na função respiratória (SCHWARTZ, 2020; YAN *et al.*, 2020; WASTNEDGE *et al.*, 2021). O aumento do consumo de oxigênio e edema na mucosa do trato respiratório (SCHWARTZ, 2020; YAN *et al.*, 2020) leva a uma diminuição da capacidade residual funcional, dos volumes expiratórios finais e dos volumes residuais, diminuindo a capacidade pulmonar e incapacidade de excretar secreções respiratórias (WASTNEDGE *et al.*, 2021), o que pode torná-las intolerantes, apresentando maiores desconfortos respiratórios se submetidas a situações de hipóxia (SCHWARTZ, 2020; YAN *et al.*, 2020).

Os resultados adversos obstétricos encontrados até o momento associados à pneumonias maternas pela COVID-19 incluíram aborto espontâneo, ruptura prematura de membranas



amnióticas, trabalho de parto prematuro, morte fetal intrauterina, restrição de crescimento intrauterino, óbito neonatal, além de estarem associados à doenças maternas graves e morte materna (GALANG *et al.*, 2020; RAMALHO, 2020). Dentre as gestantes sintomáticas foi observado febre, tosse (LOKKEN *et al.*, 2020; YANG *et al.*, 2020; HUIJUN *et al.*, 2020; YAN *et al.*, 2020), dores no corpo, dor de garganta, falta de ar ou dificuldade para respirar, dor de cabeça, coriza (MARU *et al.*, 2020) e sintomas gastrointestinais (YANG *et al.*, 2020).

Além disso, as gestantes possuem risco aumentado para coagulopatias e eventos tromboembólicos que podem agravar os efeitos da COVID-19 (AHMAD; MATALON; KUEBLER, 2022). Há evidências de aumento na produção de trombina e um estado pró-trombótico, bem como aumento da inflamação intravascular em gestantes, que é potencializada no contexto da infecção, podendo desenvolver maior risco de trombose quando afetados pela COVID-19 (DI RENZO; GIARDINA, 2020).

Gestantes com sobrepeso ou obesas, com doenças pregressas, são consideradas grupos de alto risco para a pneumonia causada pela COVID-19, particularmente aquelas com comorbidades crônicas, devido a constatação de desfechos obstétricos adversos nestes grupos (LOKKEN *et al.*, 2020; ATTINI *et al.*, 2023).

A COVID-19 desenvolvida de forma grave, apresentou como desfechos, partos prematuros induzidos, devido a piora clínica da função respiratória (LOKKEN *et al.*, 2021), aumentando a gravidade dos sintomas e, conseqüentemente, a internação hospitalar e em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) (ATTINI *et al.*, 2023).

Dados coletados de gestantes que estiveram internadas, e que realizaram triagem para COVID-19 durante a admissão hospitalar, demonstraram que pelo menos um terço das pacientes que testaram positivas eram assintomáticas (MARU *et al.*, 2020), em outro estudo 84% das gestantes COVID-positivo também não apresentavam sintomas (SINGH *et al.*, 2022).

Desta forma, recomenda-se que seja realizado a triagem universal das gestantes em admissões hospitalares, com a finalidade de melhorar a conduta em relação ao atendimento, permitindo a proteção adequada da equipe, o isolamento adequado da paciente e os cuidados necessários ao neonato, pois mulheres quando não identificadas precocemente, podem contribuir para a expansibilidade e disseminação da doença (CORVILLO *et al.*, 2020).

Neste sentido, o Ministério da Saúde instituiu a coleta de RT-qPCR (transcrição reversa-reação em cadeia da polimerase) em gestantes e puérperas, na perspectiva de otimizar as condutas na intenção de diminuir a mortalidade materna, e os desfechos desfavoráveis (BRASIL, 2020a).

Em abril de 2021, o Governo do Estado de Santa Catarina, a coleta do exame RT-qPCR para COVID-19 em todas as gestantes admitidas para internação clínica, cirúrgica ou para parto normal, desde que não tenha diagnóstico positivo prévio e que não tenha realizado o teste entre 37<sup>a</sup> e 38<sup>a</sup> semana durante o pré-natal (SANTA CATARINA, 2021). Em fevereiro de 2022 o Manual de Orientações da COVID-19 foi atualizado e instituiu a coleta de TR-AG (teste rápido – antígeno) para COVID-19, com a disponibilização de testes rápidos para as instituições hospitalares (SANTA CATARINA, 2022).

No município do presente estudo, até 16 de fevereiro de 2023, foram confirmados 43.526 casos de COVID-19, sendo que destes, 612 tiveram óbitos como desfecho final da doença (SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE LAGES, 2023). Porém, não há registros de quantos desses casos notificados são eram gestantes.

Desta forma, esta pesquisa visa caracterizar as gestantes com COVID-19 em uma maternidade da Serra Catarinense e investigar a influência das comorbidades nos desfechos gestacionais, a partir da implementação dos testes de triagem no momento do internamento hospitalar.

### **1.1 Pergunta de pesquisa**

Quais as características das gestantes com COVID-19 e a influência das comorbidades nos desfechos da gestação na Serra Catarinense?

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Caracterizar as gestantes com COVID-19 e a influência das comorbidades nos desfechos da gestação na Serra Catarinense.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Caracterizar o perfil sociodemográfico das gestantes com COVID-19;
- Conhecer o histórico progresso de saúde das gestantes com COVID-19;
- Verificar o desfecho da gestação e do recém-nascido;
- Associar comorbidades pregressas e adquiridas na gestação com os desfechos gestacionais.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

Com a necessidade da construção de conhecimento científico sobre a COVID-19, acerca de causas e efeitos em gestantes Philippi Jr e Silva Neto (2011), enfatizam a importância da “interdisciplinaridade como campo de conhecimento em construção”, em que propõe uma forma de pensamento inovador e emergente perante os desafios, atrelando a visão de diferentes áreas de conhecimento, com a finalidade de dar respostas a fenômenos complexos de diferentes naturezas, produzindo saberes férteis e desdobramentos diferenciados no campo do conhecimento, evidenciando a interdisciplinaridade nas questões que envolvem o meio ambiente, a doença, os aspectos sociais e de viver em comunidade, bem como a importância dos diferentes profissionais associados na busca do conhecimento complexo.

Foi realizada uma revisão de literatura narrativa, através da busca de artigos realizada na plataforma de dados do periódico capes, revisado em pares, dos anos de 2020 a 2022, utilizando como descritores “pregnancy” and “COVID-19”. Nesta revisão foram contempladas informações referentes a epidemiologia da COVID-19, contendo uma breve descrição do histórico da doença e panorama mundial, fatores associados a COVID-19 na gestação, aspectos clínicos, diagnóstico, tratamento, prevenção e vacinação.

#### 3.1 Epidemiologia da COVID-19: uma breve descrição

Um surto em 2019 envolvendo o mercado local de frutos do mar em Wuhan, na capital da província de Hubei na China, emitiu um alerta epidemiológico após um grupo de pessoas apresentar sintomas gripais de um tipo desconhecido de pneumonia, com manifestações clínicas como febre, tosse, mialgia e fadiga, além de achados menos comuns como cefaleia e manifestações gastrointestinais (WU; CHEN; CHAN, 2020).

Destas pessoas, 41 de 59 casos foram confirmados para doença da COVID-19 por meio do exame de transcrição reversa seguida de reação em cadeia da polimerase (RT-PCR), e foram encaminhadas ao hospital Jin Yin-tan em Wuhan, que foi designado para receber pacientes com características clínicas da pneumonia desconhecida (HUANG *et al.*, 2020).

A nova pneumonia foi identificada em 7 de janeiro de 2020, como sendo uma nova cepa de coronavírus, até então não encontrada em seres humanos (OPAS, 2021). A descoberta foi realizada através de amostras de lavado broncoalveolar de pacientes positivos, com quadro de pneumonia de causas desconhecidas até então, em dezembro de 2019. O Vírus foi identificado como um betacoronavírus, que pertence ao subgênero Sarbecovírus da família Coronaviridae e

é o sétimo coronavírus descoberto com potencialidade a infectar seres humanos (REN, 2020). Esse novo coronavírus, SARS-CoV-2, responsável pela coronavirus disease 2019, pode ser nominado como COVID-19 (OPAS, 2021; HUIJUN *et al.*, 2020).

Devido ao aumento expressivo da disseminação da doença da COVID-19 em vários países, em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou Emergência em Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII). No dia 11 de março de 2020 a OMS decretou pandemia, devido ao alcance geográfico da doença (OPAS, 2021).

O cenário mundial documentado pela OMS referente aos casos de contaminação nesta data em que foi decretada a pandemia, abrangiam um total de 80.955 casos confirmados na China, e 37.364 casos confirmados em 113 países em diversas regiões do mundo (WHO, 2020a). Em 26 de fevereiro de 2020, foi confirmado no Brasil o primeiro caso de COVID-19, um homem de 61 anos com histórico de viagem para a Itália (BRASIL, 2020b).

O modo de transmissibilidade do COVID-19, é semelhante a outros vírus respiratórios (BRASIL, 2022a). A transmissão da COVID-19 pode ocorrer pelo contato direto com secreções respiratórias, pelo ar, aerossóis, (RAMIREZ; KLINKHAMMER; ROWLAND, 2021; WASTNEDGE *et al.*, 2021), material fecal ou superfícies inatas por meio das mãos, olhos, nariz ou boca, transmitido por gotículas respiratórias, contato próximo a pessoa infectada (COLLIGNON, 2021; BRASIL, 2022a).

Desta forma, o vírus entra no corpo através da passagem nasal e infecta as células pulmonares através da enzima conversora de angiotensina do receptor SARS-CoV-2, promovendo a replicação viral, em consequência a morte celular causada pela inflamação da célula em resposta a um estímulo patológico (WASTNEDGE *et al.*, 2021).

A pandemia COVID-19 no cenário mundial, exigiu estratégias para redução da propagação do vírus, dentre elas, a restrição de viagens de navios e aéreas (ZHANG, 2020), a implantação do *lockdown*, medidas extremas de distanciamento social, restrições de mobilidade e reuniões em massa, fechamento de escolas e atividades de trabalho (DOMENICO *et al.*, 2020), e o uso de máscaras faciais, como métodos de barreira, para reduzir a propagação do vírus da COVID-19 (STEFFEN *et al.*, 2020).

No Brasil, dentre as medidas de prevenção indicadas pelo Ministério da Saúde (MS), foram adotados o distanciamento social, restringindo a circulação de pessoas infectadas para limitar a propagação da doença, a etiqueta respiratória, a higienização das mãos, uso de máscaras faciais e o isolamento domiciliar em casos suspeitos e confirmados, de acordo com as orientações médicas, com a finalidade de prevenir a transmissão da COVID-19 no país (BRASIL, 2020c).

A transmissão da COVID-19 em parte, deve-se, a transmissibilidade por pessoas assintomáticas, que repassam a infecção por meio de gotículas virais em tosses ou espirros, sem o conhecimento de que estejam contaminadas (BAY *et al.*, 2020). Porém, a OMS evidencia que pessoas infectadas assintomáticas, que não desenvolvem nenhum sintoma, apresentam menor potencial para transmissibilidade, do que os indivíduos que desenvolvem os sintomas (WHO, 2021a).

Contudo, a recomendação do uso de máscaras faciais, pelos epidemiologistas e especialistas em saúde, se mantém, com o objetivo de diminuir o número de gotículas infectadas transmitidas por pessoas assintomáticas, reduzindo o risco de infectar outras pessoas (CAPRARO; BARCELO, 2021).

A OMS vem monitorando o surgimento de variantes que representam risco aumentado para a saúde pública global, como as diferentes mutações que podem afetar as propriedades do vírus, o aumento da transmissibilidade, virulência, mudança na apresentação da doença clínica, diminuição da efetividade de medidas sociais, diagnósticos, vacinas e terapêuticas disponíveis (WHO, 2022).

A variante Delta (B.1.617.2) foi descrita pela primeira vez na Índia no final de 2020, é 40%-60% mais transmissível que a variante Alfa (B.1.1.7) e pode estar associado a um risco aumentado de hospitalização (KUMAR *et al.*, 2021). Dados referentes a 02 de março de 2023, evidenciam que neste período, o vírus em circulação global, representado por suas variantes, é Omicron e suas linhagens descendentes (WHO, 2023a). A variante Omicron está ligada a maior transmissibilidade, menor eficiência vacinal e risco aumentado de reinfecção, apresentando sintomas mais brandos e menor mortalidade (KUMAR *et al.*, 2021).

Dados oficiais publicados pela OMS, em 08 de fevereiro de 2023, registram a situação global da COVID-19 em todo mundo, o total acumulado de 754.816.715 casos confirmados, gerando 6.830.232 mortes, desde o início da pandemia (WHO, 2023b). No Brasil, no mesmo período acima, os casos confirmados somam o total de 36.868.946, representando 4,8% dos casos de todo mundo, destes, 657.361 mortes foram notificadas (WHO, 2023c).

Santa Catarina tem uma população estimada de 7.338.473 habitantes (IBGE, 2022), teve seu último boletim oficial diário de casos registrados no dia 28 de fevereiro de 2023, somando um total acumulado de 1.984.496 casos confirmados e 22.701 mortes causadas pela COVID-19 (SANTA CATARINA, 2023) o que compreende o acometimento de 27% do total da população Catarinense de em casos confirmados (IBGE, 2022), apresentando uma taxa de letalidade de 0,3%. Os dados

referentes a COVID-19 não estão especificados por grupos ou faixa etárias, o que impossibilita uma análise diferenciada das ocorrências da COVID-19 em gestantes.

### **3.2 Fatores associados a COVID-19 na gestação**

Gestantes são consideradas grupo de risco, pois apresentam maior vulnerabilidade quando expostas a infecções respiratórias virais graves, devido a alterações fisiológicas e anatômicas, cardiorrespiratórias e imunológicas, que ocorrem no período de gestacional, podendo resultar em uma resposta alterada à infecção pela COVID-19 (SAN-JUAN *et al.*, 2020; WEI *et al.*, 2021; YANG *et al.*, 2020).

As alterações fisiológicas podem ser apresentadas através da modificação da elevação do diafragma, resultando na diminuição da capacidade pulmonar residual, e no aumento do consumo de oxigênio, causando edema na membrana e mucosa do trato respiratório e modificações imunológicas durante a gravidez (GUPTA; KUMAR; SHARMA, 2021).

As mudanças do sistema imunológico na gravidez, apresentam respostas imune prejudicadas, devido a ação hormonal causada pela secreção de estrogênio e progesterona de origem placentária, resultando na imunossupressão transitória, que tornam a gestante e o feto mais suscetíveis a todos os tipos de infecções (PAZOS, *et al* 2012).

Os primeiros registros de gestantes diagnosticadas com pneumonia da COVID-19 sugeriram que o quadro clínico era semelhante ao observado entre pacientes não gestantes com idade correspondente (JAFARI *et al.*, 2021; KARIMI *et al.*, 2021; WEI *et al.*, 2021). No entanto, dados sugerem maior risco de desfechos graves em gestantes quando comparados à população geral em idade equivalente (VOUGA *et al.*, 2021; GUPTA; KUMAR; SHARMA, 2021; SAN-JUAN *et al.*, 2020).

A infecção da COVID-19 durante a gestação foi associada ao aumento de casos de pré-eclâmpsia grave, eclâmpsia, alterações laboratoriais em enzimas hepáticas elevadas e plaquetopenia (CONDE-AGUDELO; ROMERO, 2021). Em casos assintomáticos da infecção pela COVID-19, o risco de desenvolver pré-eclâmpsia na gestação permanece (CONDE-AGUDELO; ROMERO, 2021; MENDOZA *et al.*, 2020), além de maior risco de morbidade materna (BRASIL, 2021a).

Gestantes com COVID-19 têm um aumento significativo no risco de morte, internação em UTI, parto prematuro e natimorto quando comparadas com aquelas sem infecção (CONDE-AGUDELO, ROMERO, 2021; WEI *et al.*, 2021; METZ *et al.*, 2021). Além disso, foram evidenciadas complicações obstétricas como aborto espontâneo, restrição de crescimento

intrauterino, desfechos neonatais como sofrimento fetal agudo, taquicardia, óbito neonatal, natimorto, baixo peso ao nascer e asfixia neonatal (JAFARI *et al.*, 2021; GAO *et al.*, 2020; SACCONI *et al.*, 2021).

Gestantes que apresentam comorbidades pregressas, tais como, disfunções pulmonares, distúrbios hipertensivos crônicos ou específicos da gestação e diabetes mellitus tipo I, tipo II ou gestacional, estiveram significativamente associados ao aumento do risco de desfechos maternos graves (VOUGA *et al.*, 2021). Aumento das taxas de cesarianas, risco aumentado para parto prematuro, a maioria iatrogênicos, resultando em maior número de internações em UTI Neonatal e prematuridade com desconfortos respiratórios (VOUGA *et al.*, 2021).

Pacientes grávidas com obesidade associada a contaminação pela COVID-19, estão mais propensas ao internamento hospitalar (ENGJOM *et al.*, 2021; ATTINI, 2023), decorrentes de complicações cardiopulmonares (BRASIL 2021a), internação hospitalar e em Unidade de Terapia Intensiva e aumento da morte materna (ENGJOM *et al.*, 2021; ATTINI, 2023). Gestantes com obesidades que tiveram COVID-19, foram associadas a desfechos adversos maternos e gestacionais (ATTINI, 2023), tais como hemorragia pós-parto, aumento de operação cesariana por condições maternas, trabalho de parto prematuro e parto prematuro, baixo peso neonatal (JAFARI *et al.*, 2021).

A obesidade como fator de risco é causada pela inflamação tecidual devido ao excesso de adipócitos, gerando uma inflamação crônica nas células. Quando associado a COVID-19, esta inflamação pode apresentar exacerbação, promovendo níveis aumentados de moléculas inflamatórias circulantes (PETROVA *et al.*, 2020). O tecido adiposo serve como reservatório viral, pois apresenta a enzima conversora de angiotensina 2 (ACE2), que pode ser utilizada pelo SARS-CoV-2 como receptor celular para infectar células humanas (LI *et al.*, 2020).

O rastreamento de gestantes ganhou relevância devido à expressivos números de casos assintomáticos e pela indefinição dos efeitos que o curso da doença pode implicar sobre os desfechos maternos e fetais durante o curso da COVID-19 (COSMA *et al.*, 2021). Gestantes assintomáticas no período da internação hospitalar podem facilmente disseminar a doenças entre mães, bebês, profissionais de saúde e a população em geral (GUPTA; KUMAR; SHARMA, 2021).

A evolução dessa infecção no período gravídico-puerperal mostrou distinção no decorrer do tempo. No ano de 2020 a letalidade da COVID-19 em gestantes hospitalizadas era de 5,2%, já nas puérperas acrescia para 12,6%. No entanto, no ano de 2021, a letalidade aumentou para 10% em gestantes hospitalizadas e 21,7% em puérperas. Esperava-se a queda



dos índices de letalidade devido ao aumento da triagem em gestantes e melhora na assistência. Em 2022 a letalidade de gestantes com COVID-19 foi de 1%, e de puérperas 4% (OOBR, 2021).

Quanto à sintomatologia, mulheres no período gestacional apresentam manifestações clínicas da COVID-19 semelhantes a pacientes adultas não grávidas, sendo febre e tosse os sintomas mais comuns, seguidos pela dispneia, mialgia, perda de paladar, dor de garganta, dor de cabeça (SAN-JUAN *et al.*, 2020; KARIMI *et al.*, 2021; CHERVENAK *et al.*, 2021, BRASIL, 2021b).

Informações sobre riscos específicos causados nas gestantes são necessárias para fornecer diretrizes baseadas em evidências para o manejo da doença nessa população específica (VOUGA *et al.*, 2021). Efeitos adversos da infecção em mães e recém-nascidos reforçam a importância da triagem universal de gestantes internadas (REALE *et al.*, 2021). Os efeitos da infecção pela COVID-19 em gestantes na admissão para o parto e seus recém-nascidos é uma área que se tornou relevante para o interesse das pesquisas (GUPTA; KUMAR; SHARMA, 2021).

Gestantes positivas para COVID-19 na internação hospitalar, devem ser submetidas a exames de vitalidade fetal, com o intuito de assegurar que a infecção materna não contribua com sinais de comprometimento para o bebê, que possam indicar necessidade da interrupção da gestação. Os exames de vigilância fetal têm o intuito de acompanhar o crescimento fetal de acordo com a idade gestacional, acompanhar a possível presença de oligodrômio e da insuficiência placentária, mesmo após a detecção e cura da Covid-19 em gestantes (BRASIL, 2020a).

Durante a internação hospitalar de gestantes testadas positivas, é essencial que a acomodação clínica mantenha condições de isolamento específico, com equipamentos exclusivos dispostos para a realização de exames (BRASIL, 2020a). Da mesma forma visando a proteção, se faz necessário a adequação e fornecimento de equipamentos de proteção individual (EPIs) à equipe de saúde, e à população vulnerável (BANDYOPADHYAY, 2020).

Em Santa Catarina em 2021, os testes disponibilizados inicialmente foram RT-PCR, encaminhados ao laboratório estadual, situado na capital do estado, com retorno de resultado em até 72h. Em 2022 o acesso ao TR-AG foi disponibilizado aos serviços de saúde, com acesso facilitado ao resultado do exame e condutas (SANTA CATARINA, 2022). É recomendado a realização de teste de triagem RT-qPCR ou TR-AG em qualquer momento do ciclo gravídico puerperal na assistência ao pré-natal, em pacientes sintomáticas, e no momento da internação clínica, cirúrgica ou para parto (SANTA CATARINA, 2022; BRASIL, 2022b).

### 3.3 Diagnóstico, tratamento e prevenção

O quadro clínico inicial da COVID-19, pode ser semelhante à síndrome gripal, e o diagnóstico deve ser realizado através de investigação clínica, anamnese e exame físico do paciente que apresenta sinais e sintomas, e que possa ter histórico de contato prévio com pessoas confirmadas da doença, com a finalidade de descartar as manifestações clínicas causadas por vírus similares (BRASIL, 2022a).

O diagnóstico laboratorial da COVID-19, pode ser confirmado através da coleta de secreções nasofaríngeas, entre o 3º e o 7º dia do início dos sintomas, e a realização de testes de RT-qPCR, pode identificar a presença do vírus SARS-CoV-2 em amostras coletadas da nasofaringe até o 8º dia de início dos sintomas (BRASIL, 2020a). A detecção do vírus por RT-qPCR, é o exame laboratorial de primeira escolha para confirmação e diagnóstico da COVID-19 segundo a Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial e a OMS (SBPC, 2020).

Testes rápidos para pesquisa de antígeno (TR-AG) podem detectar anticorpos IgM, IgA e/ou IgG como resposta imunológica em relação ao vírus SARS-CoV-2, sendo a doença ativa ou pregressa, porém, é importante salientar que mesmo sendo este exame validado, há diferença entre os kits e métodos utilizados, alterando a sensibilidade do exame, podendo apresentar resultados diferenciados como falsos negativos, desta forma, este exame pode ser indicado a partir do 8º dia do início dos sintomas (BRASIL, 2020a).

O diagnóstico da doença também pode ser realizado por exame de imagem, como a tomografia computadorizada de alta resolução, em que a imagem dos pulmões terá características específicas de opacidade em vidro fosco, propriedades sugestivas da COVID-19 (BRASIL, 2020d).

Quanto ao tratamento da COVID-19, não existem indicação específica de terapia medicamentosa, porém estudos estão sendo realizados na busca de alternativas terapêuticas adequadas para o tratamento da COVID-19 (BRASIL, 2020e). A recomendação visa tratar os sintomas respiratórios (CAGNAZZO; ANDRÉO, 2020), e as medicações são prescritas de acordo com avaliação clínica individual de cada paciente, analisando as contraindicações particulares, visando tratar a sintomatologia clínica para o controle da febre, dor, tosse seca e náusea, sendo indicado o uso de antipiréticos, analgésicos, expectorantes e antieméticos (BRASIL, 2020e).

Estudos recentes sobre o uso de antirretrovirais, trazem medicações como remdesivir, molnupiravir e tenofovir como tratamentos promissores no tratamento da COVID-19 (BRAGA

*et al.*, 2022). Resultados de estudo *in vitro* mostram que remdesivir, molnupiravir e nirmatrelvir mantêm sua atividade contra todas as variantes atuais, incluindo a Alpha, Gamma, Delta e Omicron (VANGEEL *et al.*, 2022).

Medicamentos do tipo antirretrovirais e moduladores imunológicos que tiveram o uso aprovado pela *Federal Drug Administration* (FDA), nos Estados Unidos da América são: remdesivir, Tocilizumab, Baricitinibe, molnupiravir, Paxlovid (nirmatrelvir + ritonavir) para uso em todos os pacientes hospitalizados com COVID-19 com mais de 12 anos de idade (FDA, 2023).

No Brasil os medicamentos aprovados pela ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) são: remdesivir, Sotrovimabe, Baricitinibe, Paxlovid (nirmatrelvir + ritonavir) e molnupiravir, porém este último não é recomendado o uso durante a gestação e a amamentação, pois segundo a ANVISA, estudos realizados em animais de laboratório, demonstraram que altas doses de molnupiravir podem afetar o crescimento e o desenvolvimento do feto (ANVISA, 2023).

O uso da oxigenoterapia é indicado para pacientes com dificuldade respiratória, infecções em estágio avançado, hipoxemia ou choque, insuficiência respiratória hipóxia e síndrome de angústia respiratória aguda (JIN *et al.*, 2020). A intubação é indicada em casos de pacientes graves que não apresentam alívio dos desconfortos respiratórios, com sintomas persistentes ou exacerbação da dificuldade respiratória, mesmo em uso de oxigenioterapia de alto fluxo, de acordo com avaliação médica (BRASIL, 2020e).

É contraindicado o uso de antibioticoterapia de largo espectro para tratamento da COVID-19, medicamentos antibacterianos são apropriados apenas se houver infecção bacteriana associada, e o tratamento pode ser realizado com amoxicilina ou azitromicina (JIN *et al.*, 2020).

A administração de medicações corticosteroides, pode responder positivamente na melhora dos sintomas clínicos de pacientes com COVID-19 e, reduz o grau de progressão da doença, o uso a longo prazo pode produzir reações adversas (JIN *et al.*, 2020), porém não é indicado em todos os casos (NHI, 2022). Pacientes hospitalizados com sintomas leves ou moderados, não é recomendado o uso de corticoides ou outros, em casos com alto risco de progredir com sintomas graves, é indicado o uso de antirretrovirais (NHI, 2022). Contudo, pacientes em uso de oxigênio suplementar e ventilação mecânica, o uso se torna recomendado, associado a outros tipos de antirretrovirais e anticoagulantes, dependendo da avaliação clínica individual (NHI, 2022).

Em gestantes com COVID-19, o tratamento deve levar em consideração as alterações fisiológicas da gravidez (BRASIL, 2020e). Em casos de risco de parto prematuro, o uso de corticosteroides responde de forma positiva e superar riscos para gestante e bebê, favorecendo o amadurecimento pulmonar do feto, desta forma, a OMS recomenda administração de corticoides entre a 24<sup>a</sup> à 34<sup>a</sup> semana de gestação, quando não houver evidências de infecção materna (WHO, 2020b).

Para a prevenção da infecção viral, devem ser adotadas medidas de higiene das mãos e materiais contaminados, cobrir a boca e nariz com o antebraço ou lenços descartáveis ao tossir ou espirrar, além do uso de máscaras e isolamento social (BRASIL, 2020c).

No Brasil, a campanha de vacinação contra COVID-19 iniciou em 18 de janeiro de 2021, sendo AstraZeneca/Fiocruz, Covax Facility, Sinovac/Butantan, Janssen e Pfizer, os principais fármacos distribuídos em todo país (BRASIL, 2022a). O início da campanha foi otimizado de acordo com as orientações da OMS, priorizando profissionais de saúde, idosos e pessoas com comorbidades, conforme a disponibilidade das doses e reforços, abrangendo gradativamente a vacinação para adultos, adolescentes e crianças (WHO, 2020c).

Em abril de 2021, a OMS recomendou o uso de vacinas para prevenção da COVID-19 em mulheres grávidas e lactantes, foi recomendada para casos em que os benefícios superem os riscos, ou seja, gestantes com comorbidades e em atividades de alta exposição, sejam avaliadas pelo profissional de saúde, e possam decidir sobre o uso da imunização (WHO, 2021b). No Brasil, em julho de 2021, a lei Nº 14.190 regulamenta que gestantes, puérperas e lactantes, que tenham ou não comorbidades pregressas, sejam incluídas como grupo prioritário no Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a COVID-19 (BRASIL, 2021c).

A avaliação do risco-benefício da vacinação contra a COVID-19 em gestantes e puérperas até 45 dias do pós-parto, entende que no atual perfil epidemiológico pandêmico, os benefícios da vacinação superam os riscos (BRASIL, 2022c).

Desta forma o Programa Nacional de Imunização, recomenda vacinar todas as gestantes, puérperas e lactantes, preferencialmente com as vacinas, Sinovac/Butantan e Pfizer/Wyeth, podendo ser realizada em qualquer trimestre da gestação, conforme avaliação individualizada, entre a gestante e seu médico (BRASIL, 2021d). Devido a notificações de efeitos supostamente atribuídos a vacina, de forma grave após a aplicação da vacina AstraZeneca/Fiocruz em uma gestante, optou-se pela interrupção do uso deste fármaco, em gestantes, priorizando o uso de vacinas que não contenham vetor viral (BRASIL, 2022c).

Os fatores adversos relatados à vacinação pela vacina AstraZeneca e ou Janssen podem se apresentar através de dificuldade respiratória, dor no peito e/ou abdominal persistente,

alterações neurológicas, como dor de cabeça de forte intensidade, dificuldade visual, na fala ou sonolência (BRASIL 2022ca). Outras manifestações de pele como prurido, urticária e angioedema, que podem causar manchas vermelhas na pele além do local em que foi aplicada a vacina, são produzidas por reações fisiopatológicas de relação causal comprovada com esses imunizantes, devem ser acompanhadas, mas isoladamente não contraindicam a revacinação (NISHIOKA, 2021).

Visto que a COVID-19 na gestação é relevante, e a pandemia global ainda persiste, existe a necessidade de informações adicionais sobre os efeitos da doença em gestantes e neonatos. Entender as modificações clínicas e os desfechos da infecção pela COVID-19 entre gestantes e seus recém-nascidos, complementa as ações de tratamento, acompanhamento, e avaliação do curso da doença, neste grupo prioritário de pacientes.

Conforme diretrizes para elaboração da dissertação do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Saúde (PPGAS), a metodologia, os resultados, a discussão e conclusão da pesquisa de campo também foram elaborados no formato de artigo científico, apresentado a seguir. Este artigo intitulado “Gestantes com COVID-19 e a influência das comorbidades nos desfechos da gestação em uma maternidade no Sul do Brasil”.

## **4 ARTIGO: Gestantes com COVID-19 e a influência das comorbidades nos desfechos da gestação em uma maternidade no Sul do Brasil**

### **4.1 Resumo**

A COVID-19 é uma doença de grande disseminação mundial, cujo os efeitos clínicos em gestantes, não estão integralmente compreendidos, e há a preocupação de que a doença desenvolva de forma grave em algumas mulheres grávidas. O objetivo do estudo foi caracterizar as gestantes com COVID-19 e a influência das comorbidades nos desfechos da gestação na Serra Catarinense. O estudo descritivo transversal, documental com abordagem quantitativa, foi realizado através da coleta de dados dos prontuários eletrônicos de gestantes que internaram em uma maternidade na Serra Catarinense. Foram analisados 5083 prontuários, no período de maio de 2021 a outubro de 2022, e selecionados 542 prontuários de gestantes que apresentaram exame positivo para COVID-19 em algum momento da gestação, e 78 prontuários de neonatos de mães positivas no internamento. Foram coletados dados sociodemográficos, comportamentais, antecedentes obstétricos, comorbidades pregressas e dados relacionados a COVID-19, tais como trimestre em que positivou para a doença, se precisou de internamento clínico ou em Unidade de Terapia Intensiva e dados referentes à vacinação para COVID-19. Os dados foram analisados por meio da estatística descritiva e análise bivariada para verificar associação estatística entre as variáveis, aplicando os testes do Qui-quadrado de Pearson e exato de Fisher, considerando o valor de  $p < 0,05$  para a significância estatística. Como resultados, a ocorrência de gestantes que positivaram para COVID-19 foi de 10,7%, considerada alta. Gestantes com comorbidades pregressas ou gestacionais, desenvolveram maiores chances de complicações como pré-eclâmpsia, oligoidrânio, e aumento de internamentos de neonatos quando comparadas a gestantes que não desenvolveram comorbidades. Gestantes com COVID-19 no primeiro trimestre foram associados aos desfechos maternos adversos, tais como hemorragia pós-parto, pré-eclâmpsia e complicações respiratórias pelo COVID-19, aborto e trabalho de parto prematuro, quando comparadas a gestantes que positivaram em outros trimestres, o que torna-se necessário a realização de pré-natal eficiente para diagnóstico de comorbidades. em tempo oportuno, e a realização de mais estudos para compreender a real interferência da COVID-19 nesses desfechos.

**Palavras-chave:** COVID19. Doença pelo Novo Coronavírus (2019-nCoV). Mulheres grávidas. Gestação.

## 4.2 Introdução

A pandemia da COVID-19 (Doença pelo Coronavírus 2019), causada pelo vírus SARS-Cov-2, é considerada uma situação emergente de rápida evolução, que pode desenvolver infecção respiratória aguda potencialmente grave e de elevada transmissibilidade (BRASIL, 2022a). Em 20 de março de 2020, foi constatada a transmissão comunitária da COVID-19 em todo o território brasileiro (BRASIL, 2022a).

As gestantes em diferentes idades gestacionais podem apresentar maior risco de morbidade e mortalidade graves, causadas por infecções como SARS, influenza e COVID-19, promovido pela diminuição da capacidade pulmonar e alterações da resposta imune, inerentes às modificações gravídicas (FIGO, 2023; BRASIL, 2020f). Fatores como obesidade, presença de comorbidades e idade materna, podem estar associados a maior gravidade da doença (DEY *et al.*, 2021). Durante o puerpério o risco se mantém elevado em até duas semanas após o parto, inclusive em mulheres que tiveram desfechos como aborto e óbito fetal intraútero (BRASIL, 2020f).

A insuficiência respiratória causada pela evolução clínica da COVID-19 em alguns pacientes, tem como principais eventos fisiopatológicos a tempestade de citocinas, redução no número de linfócitos e atrofia de órgãos linfoides, que diminui a capacidade imune do corpo, dano endotelial generalizado, tromboembolias e inflamação excessiva podendo evoluir para falência múltipla de órgãos (ZHANG *et al.*, 2020).

As mudanças fisiopatológicas da doença, quando associadas as alterações adaptativas da gestação, podem modificar as funções do sistema imunológico, respiratório, cardiovascular e coagulação, alterando o curso da doença e dos desfechos maternos e neonatais (DEY *et al.*, 2021; WASTNEDGE *et al.*, 2021). A resposta da tempestade de citocinas e infecções virais durante o período da gestação, pode causar no crescimento do neonato, distúrbios semelhantes a autismo e anormalidades no desenvolvimento cerebral (CHOI *et al.*, 2016).

Ao considerar medidas de estratégias para o enfrentamento a COVID-19 como Emergência de Saúde Pública, a triagem se fez necessária. Em Santa Catarina, todas as gestantes devem ser submetidas a exames para investigação da COVID-19, ao decorrer de internação clínica, para parto normal, cesárea ou outro desfecho obstétrico, desde que não tenha tido diagnóstico prévio (SANTA CATARINA, 2021). A infecção assintomática apresenta um desafio adicional em relação à prestação de serviços, prevenção e manejo, sendo a triagem universal recomendada (CORVILLO´N *et al.*, 2020).

Compreendendo a relevância deste tema na conduta profissional perante ao atendimento a este grupo específico, este estudo visou caracterizar as gestantes com COVID-19 e a influência das comorbidades nos desfechos da gestação, em uma maternidade no Sul do Brasil.

### **4.3 Materiais e métodos**

#### 4.3.1 Caracterização do estudo

Estudo descritivo transversal, documental com abordagem quantitativa. Pesquisa quantitativa tende a mensurar atributos por meio de raciocínio dedutivo, o que significa traduzir as informações por meio de dados numéricos, utilizando procedimentos estruturados para a coleta de dados para classificá-las e analisá-las, através do uso de recursos estatísticos (KAUARK; MANHÃES; MEDEIROS, 2010). Apresenta-se de forma descritiva por “estudar as características de um grupo: sua distribuição por sexo, idade, procedência, estado de saúde física e mental” (GIL, 2002, p.42), onde foram coletados dados em um determinado período.

O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em Pesquisa da Universidade do Planalto Catarinense (UNIPLAC) sob parecer nº 5.418.691.

#### 4.3.2 Local de estudo

O estudo foi desenvolvido em um Hospital e Maternidade de grande porte da Serra Catarinense, que atende 18 municípios da Associação dos Municípios da Região Serrana - AMURES, superfície que corresponde a 16,87% do território catarinense (AMURES, 2021). É referência no Estado de Santa Catarina no atendimento Ginecológico e Obstétrico de alto risco e possui Unidade de Terapia Intensiva adulto e neonatal, atende também municípios de outras regiões.

Está situado em um município com uma população estimada de 157.158 pessoas e com Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de 0,770 (IBGE, 2021). Dispõe de centro especializado em tratamento oncológico, centro cirúrgicos, especialidades clínicas entre outros. Conta com uma área construída de 18.000 m<sup>2</sup> e uma equipe multidisciplinar com um quadro de mais de 1.100 funcionários (SANTA CATARINA, 2018).

No período de realização do estudo, compreendido de maio de 2021 a outubro de 2022, o setor da Maternidade que compreende serviços de Ginecologia e Obstetrícia, teve um total de



5.083 internações entre partos normais, operações cesarianas, internações de gestantes em setor para acompanhamento clínico de gestação de alto risco e abortamentos.

#### 4.3.3 Participantes da pesquisa

A pesquisa foi realizada por meio de coleta de informações de prontuários eletrônicos de gestantes admitidas para internação no Centro Obstétrico, no período de maio de 2021 a outubro de 2022. Destes, foram extraídos dados de prontuários eletrônicos das gestantes que tiveram teste RT-qPCR (reação em cadeia da polimerase com transcrição reversa em tempo real) ou TR-AG (testes rápidos para pesquisa de antígeno) positivo para COVID-19, durante a triagem, no internamento hospitalar ou que apresentou COVID-19 positiva em qualquer outro período gestacional, e que internaram para atendimento ao parto/nascimento ou aborto.

Também, foram coletadas informações de prontuários eletrônicos de neonatos de mães que estavam positivas para COVID-19 no período de internação para o parto, e que assim como as mães, foram submetidos à coleta de RT-qPCR após as primeiras 24 horas de nascimento, tendo como sujeitos da pesquisa gestantes e neonatos. Assim, foram incluídos no estudo 542 prontuários de gestantes de um quantitativo de 5.083 internações e 78 prontuários de neonatos. Não foram avaliados os prontuários de pacientes ginecológicas não grávidas.

O período de coleta de dados se justifica devido a normatização da coleta de RT-qPCR em gestantes (BRASIL, 2020a) que teve início no final abril de 2021, após a nota técnica conjunta nº006/2021 em SC (SANTA CATARINA, 2021), que instituiu a coleta do exame em todas as gestantes internadas no setor do Centro Obstétrico (CO) ou de acompanhamento de Gestação de Alto Risco, desde que não tenham coletado no pré-natal a partir da 37ª semana de gestação, ou que não tenham apresentado exame RT-qPCR ou teste rápido positivos para COVID-19 nos últimos 90 dias.

Em fevereiro de 2022, foi disponibilizado à instituição hospitalar, a coleta de exames de teste rápido TR-AG, realizado rotineiramente durante a admissão hospitalar na maternidade realizados na internação, favorecendo a conduta profissional diante de gestantes positivas, com medidas de proteção para evitar disseminação do vírus. Após a implementação do TR-AG, o exame de RT-qPCR para detecção da COVID-19 foi utilizado como escolha de segundo método, devido à morosidade em obter o resultado, visto que o mesmo era encaminhado à capital de SC, para ser analisado no laboratório central de saúde pública, com retorno de resultado geralmente em até 72h, período este em que a gestante/puérpera já tinha ganhado alta hospitalar.

#### 4.3.4 Coleta de dados

Foram revisados 5.083 prontuários eletrônicos, que corresponderam ao total de atendimentos realizados às gestantes no Centro Obstétrico (CO) no período determinado pela pesquisa. Destes foram selecionados 542 prontuários de gestantes que estiveram positivas para COVID-19 em algum período gestacional e 78 prontuários de recém-nascidos de mães que tiveram RTq-PCR positivos durante a internação para parto.

Foram coletadas as seguintes informações:

- Sociodemográfica (idade, escolaridade, situação conjugal, ocupação laboral, município de residência e sobre o uso de tabaco);
- Antecedentes obstétricos (assistência ao pré-natal, número de gestações e partos e tipo de parto);
- Dados da COVID-19 (ano e trimestre em que positivou para a COVID-19, positividade da COVID-19 no momento do parto, complicações respiratórias causadas pela COVID-19, se precisou de internação clínica em clínica COVID-19, Unidade de Terapia Intensiva ou setor de alto risco obstétrico e situação vacinal para COVID-19);
- Informações pessoais de saúde (comorbidades pregressas, comorbidades desenvolvidas durante o período gestacional, doenças crônicas não transmissíveis);
- Intercorrências apresentadas na gestação (trabalho de parto prematuro, pré-eclâmpsia, restrição de crescimento intrauterino, oligoidrâmnio, hemorragia pós-parto, desfecho obstétrico normal ou adverso, desfecho neonatal normal ou adverso). Neste caso, foram considerados normais, desfechos em que mães e bebês ganharam alta após parto sem intercorrências, e desfechos adversos casos em que mãe ou bebê necessitaram a prolongação da internação clínica após o parto, devido alguma adversidade de saúde materna ou neonatal.

#### 4.3.5 Análise de dados

Para análise, os dados foram tabulados em planilhas de Excel e analisados no software IBM SPSS – *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 20.0. Para sumarizar as informações do perfil das gestantes foi realizada estatística descritiva (percentuais) e os dados apresentados em tabelas.

Para verificar associação estatística entre as variáveis, também foi realizada a análise bivariada, por meio dos testes Qui-quadrado de Pearson e Exato de Fisher, considerando o valor

de  $p < 0,05$  para a significância estatística. As variáveis analisadas foram a presença ou ausência de comorbidades com os desfechos gestacionais adversos, tais como pré-eclâmpsia, sofrimento fetal intraútero, restrição de crescimento intrauterino, trabalho de parto prematuro, hemorragia pós parto, oligoidrânio, internações por complicações da COVID , internação materno ou neonatal prolongada e tipos de partos sendo eles normal ou operações cesarianas. Foi realizada também a análise dos desfechos adversos nos diferentes trimestres gestacionais. Os dados foram analisados no software IBM SPSS – *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 20.0.

#### **4.4 Resultados**

Foram analisados 5083 prontuários eletrônicos, destes selecionados 542, evidenciando que 10,7% das gestantes internadas (542) foram diagnosticadas com COVID-19 em algum período gestacional. Do total de gestantes diagnosticadas, 96,5% (523) dos bebês nasceram vivos, 3,1% (17) foram abortos e 0,4% (2) óbitos fetais intraútero. Do total de prontuários selecionados, 231 deles estavam com dados incompletos, faltando pelo menos uma das informações.

De acordo com os registros dos prontuários, quanto ao período em que as gestantes estiveram positivas para COVID-19, 4,1% (22) ocorreram em algum período gestacional no ano de 2020; em 2021, houveram 31,4% (170); e em 2022, a ocorrência foi de 62,5% (339) do total de gestantes que positivaram para COVID-19 internadas neste período, 2% (11) dos prontuários não tinha o ano especificado.

As gestantes que apresentaram COVID-19 positivas em algum período gestacional, tinham a faixa etária entre 14 e 46 anos, sendo a média de idade de 27,1 anos (DP 6,68). Destas, o maior percentual era de mulheres brancas (77,5%), solteiras (62,2%), com trabalho remunerado (53,9%) e tinham ensino médio completo (45%) (Tabela 1). Em relação à procedência, constatou-se que 63,1% (342) gestantes eram de Lages-SC, 36,7% (199) da região da AMURES (exceto o município de Lages-SC) e uma (0,2%) de Seara-SC.

**Tabela 1** - Características sociodemográficas das gestantes que apresentaram COVID-19 no período gestacional, atendidas na maternidade da Serra Catarinense entre maio de 2021 a outubro de 2022. (n=542)

<b>VARIÁVEIS</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Raça</b>		
Branca	420	77,5
Negra	13	2,4
Parda	107	19,7
Não consta	2	0,4
<b>Situação Conjugal</b>		
Solteira	337	62,2
Casada	77	14,2
União estável	109	20,1
Viúva	1	0,2
Não consta	6	1,1
<b>Trabalho</b>		
Remunerado	292	53,9
Não remunerado	209	38,6
Não consta	41	7,6
<b>Escolaridade</b>		
Ensino Fundamental Incompleto	70	12,9
Ensino Fundamental Completo	63	11,6
Ensino Médio Incompleto	49	9
Ensino Médio Completo	244	45
Ensino Superior Incompleto	40	7,4
Ensino Superior Completo	63	11,6
Pós-graduação	5	0,9
Não consta	8	1,5

n = número de ocorrências.

Fonte: Autora da pesquisa (2023).

Quanto à situação comportamental das gestantes, 90% (488) negaram ser tabagistas, enquanto 9,6% (52) declararam fazer o uso do mesmo, 0,4% (2) dos prontuários não dispunham dessa informação.

Sobre o histórico da assistência ao pré-natal, 96,8% (522) das gestantes realizaram acompanhamento pré-natal, sendo que 84,9% (460) fizeram seis ou mais consultas, 85,2% (462) iniciaram o acompanhamento durante o primeiro trimestre de gestação e 63,1% (342) tiveram duas ou mais gestações.

Com relação à COVID-19 na gestação, 39,3% (213) das gestantes apresentaram a doença no terceiro trimestre de gestação, 30,3% (164) no primeiro trimestre, 27,9% (151) no segundo trimestre, 0,4% (2) apresentaram COVID-19 por duas vezes, contemplando dois trimestres diferentes, e 2,2% (12) dos prontuários, não continham esta informação.

Em relação a vacinação para COVID-19, 10,3% (56) não realizaram nenhuma dose da vacina, 11,1% (60) realizaram a primeira dose, 33,2% (180) realizaram duas doses, 7,9% (43) realizaram três ou mais doses; 2,6% (14) realizaram a vacina, mas não tinha o registro quanto ao número de doses, e 34,9% (189) dos prontuários não dispunham desta informação.

Sobre as comorbidades, 81,2% (440) negaram histórico de comorbidades prévias ou desenvolvidas em gestações anteriores, porém 69,7% (378) desenvolveram algum tipo de comorbidade durante o período da gestação atual. Dentre as comorbidades prévias de saúde registradas nos prontuários eletrônicos estava principalmente a hipertensão arterial crônica (HAS) em (5,5%) e hipotireoidismo (3,1%) (Tabela 2). Dentre as principais comorbidades desenvolvidas na gestação estão a Síndrome Hipertensiva Específica da Gestação (SHEG) em (9,8%), hipotireoidismo (7,7%) e diabetes Mellitus (6,5%).

**Tabela 2** – Comorbidades progressas e adquiridas no período gestacional, das gestantes que apresentaram COVID-19, atendidas na maternidade da Serra Catarinense entre maio de 2021 a outubro de 2022. (n=542)

COMORBIDADES	PRÉVIAS		GESTACIONAIS	
	n	%	n	%
Hipotireoidismo	17	3,1	42	7,7
Hipertensão Arterial Crônica (HAS)	30	5,5	29	5,4
Síndrome Hipertensiva Específica da Gestação (SHEG)	3	0,6	53	9,8
Diabetes Mellitus	5	0,9	35	6,5
Anemia	3	0,6	20	3,7
Doenças Respiratórias	11	2,0	1	0,2
Depressão	7	1,3	5	0,9
Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST)	6	1,1	21	3,9
Infecções Renais	3	0,6	116	21,4
Pré-eclâmpsia/ eclâmpsia, síndrome de hellp	1	0,2	23	4,2
Outras doenças relatadas	34	6,3	34	6,3

n: Número de ocorrências

Fonte: Autora da pesquisa (2023).

Outros problemas de saúde, que são rastreados por meio de exames de rotina realizados no pré-natal, foi a presença de infecções renais, que neste contexto englobam infecções do trato urinário e nefrolitíase renal (21,4%), bem como as IST's (Infecções Sexualmente Transmissíveis), tais como sífilis, HIV, condiloma, herpes genital e clamídia (3,9%) (Tabela 2).

Quanto aos desfechos gestacionais, a maioria dos partos foram vaginais, 55,9% (303), em que 47% (255) das gestantes chegaram ao hospital em trabalho de parto ativo com idade gestacional adequada para o nascimento (Tabela 3).

Entre o total de gestantes atendidas na maternidade neste período, que apresentaram COVID-19 no período gestacional, 97,4% (528) das pacientes tiveram desfechos maternos positivos, recebendo alta no período adequado, sem intercorrência nos pós parto.

Os desfechos maternos adversos foram evidenciados em 2,6% (14) das gestantes, e se caracterizaram pela ocorrência de hemorragia pós-parto 1,5% (8), pré-eclâmpsia grave 0,6% (3) e complicações respiratórias pelo COVID-19 0,6% (3).

Das gestantes do estudo, 3,9% (21) necessitaram de internação hospitalar no período gestacional que antecedeu o parto, sendo que 2% (11) ficaram internadas em enfermaria COVID-19, 0,4% (2) de internamento em UTI COVID-19 devido a complicações respiratórias, e 1,5% (8) internadas no setor de alto risco obstétrico, por complicações referentes a gestação (tabela 3). A média de dias de internação hospitalar foi de sete dias, sendo o mínimo um e o máximo de 32 dias.

**Tabela 3** - Características dos desfechos gestacionais das gestantes que apresentaram COVID-19 durante o período gestacional, atendidas na maternidade da Serra Catarinense entre maio de 2021 a outubro de 2022.

<b>VARIÁVEIS</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Via de parto</b>	(n=542)	
Normal	303	55,9
Cesárea	222	41,0
Aborto	17	3,1
<b>Condições durante a internação</b>	(n=523)	
Não estavam em trabalho de parto	202	38,6
Trabalho de parto ativo	255	48,7
Iterativa (2 ou mais cesáreas)	31	5,9
Trabalho de parto prematuro (IG>36s)	27	5,2
Interrupção por outros motivos	8	1,5
<b>Desfecho obstétrico</b>	(n=542)	
Alta normal	528	97,4
Desfecho materno adverso	14	2,6
<b>Unidade de internamento das gestantes com COVID-19</b>	(n=542)	
Não necessitaram internamento	521	96,1
Clínica COVID-19 enfermaria	11	2,0
UTI COVID-19	2	0,4
Alto Risco Obstétrico- enfermaria	8	1,5

n=542 corresponde ao número total de gestações, n=523 corresponde ao número total de gestações com bebês nascidos vivos. Fonte: Autora da pesquisa (2023)

Durante o período de internação hospitalar das gestantes, 18,5% (97) apresentaram ruptura prematura de membranas amnióticas, com perda de líquido amniótico, antes de entrar em trabalho de parto e 2,5 % (13) apresentaram alterações durante a realização de cardiocografia fetal, apresentando resultados não tranquilizadores, indicativos de sofrimento fetal agudo (Tabela 4). Dentre as rupturas de membranas amnióticas, 5,5% (29) apresentaram líquido amniótico meconial, que podem ser indicativo sofrimento fetal intraútero e 9,8% (51) dos bebês apresentaram sofrimento fetal agudo, em algum período da avaliação do bem estar fetal realizado durante a internação hospitalar para o nascimento (Tabela 4).

Quanto aos desfechos neonatais, 84,1% (440) dos neonatos foram encaminhados junto com a mãe para o alojamento conjunto após o nascimento, caracterizando desfecho neonatal de baixo risco (Tabela 4).

Os desfechos neonatais adversos foram caracterizados por neonatos que necessitaram de internação em berçário intermediário (BI) 7,3% (38); UTI neonatal em hospital de origem 7,3% (38), e transferidos a UTI de outro hospital por falta de leito no hospital de nascimento 1,3% (7). E a prolongação do período de internação hospitalar esteve relacionada a prematuridade, desconfortos respiratórios, malformações fetais, sofrimento fetal agudo, tratamento para sífilis congênita, restrição de crescimento intra-uterino, icterícia, anóxia, hipoglicemia, síndrome de aspiração de líquido meconial.

Dos 15,9% (83) neonatos internados em BI, ou UTI neonatal 13,8% (72) receberam alta melhorada após o período necessário de internação para tratamento, 0,8% (4) dos desfechos foram óbitos neonatais após o nascimento, e 1,3% (7) que foram transferidos não consta informação (Tabela 4).

Das 15,1% (82) gestantes que apresentaram COVID-19 positivo no momento da internação hospitalar, 95,1% (78) dos desfechos foram parto de feto vivo e 4,9% (4) foram abortos; 14,1% (11) neonatos necessitaram de internação no berçário intermediário, e 7,7% (6) em UTI neonatal.

Dentre os 78 neonatos em que as mães testaram positivo durante o período de internação hospitalar, 38,4% (30) dos neonatos foram submetidos a coleta de RT-qPCR para COVID-19 após 24 horas do nascimento, sendo que destes, 3,8% (3) testaram positivos para COVID-19 (Tabela 4).

**Tabela 4** – Características dos desfechos neonatais de gestantes que apresentaram COVID-19 durante o período gestacional, atendidas na maternidade da Serra Catarinense entre maio de 2021 a outubro de 2022.

<b>VARIÁVEIS</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Desfecho Neonatal</b>	(n=523)	
Alta hospitalar – baixo risco	440	84,1
Alta melhorada	72	13,8
Transferido para unidade especializada	7	1,3
Óbito neonatal	4	0,8
<b>Unidade de internamento de neonatos nascidos de mães COVID-19 positivas durante a internação</b>	(n=78)	
Alojamento	61	78,2
Berçário intermediário	11	14,1
UTI neonatal	6	7,7
<b>Coleta de PCR em neonatos de gestantes positivas durante a internação</b>	(n=78)	
Negativo	27	34,6
Positivo	3	3,8
Não coletaram	41	52,6
Sem informação no prontuário	7	9,0
<b>Alterações obstétricas e neonatais</b>	(n=542)	
Sangramento	12	2,2
	(n=523)	
Oligoidrânio	23	4,4
RCIU (restrição de crescimento intra-uterino)	11	2,1
Trabalho de parto prematuro	33	6,3
Centralização fetal	6	1,1
Mal formação fetal	5	0,9
Descolamento de placenta	3	0,6
CTG (cardiotocografia) não tranquilizador	13	2,5
Ruptura prematura de membranas	97	18,5
Sofrimento Fetal	51	9,8
Líquido amniótico meconial	29	5,5

n=542 corresponde ao número total de gestações, n=523 corresponde ao número total de gestações com bebês nascidos vivos, n=78 corresponde ao número total de bebês nascidos de mães que estavam positivas durante a internação para parto.

Fonte: Autor da pesquisa.

Com relação a ocorrência desfechos adversos, ao analisar as gestantes sem comorbidades e com comorbidades pregressas e adquiridas durante a gestação, com os desfechos adversos, observou-se associações significativas entre as gestantes com comorbidades e a ocorrência de pré-eclâmpsia ( $p < 0,02$ ), aumento de internamentos neonatais ( $p < 0,05$ ) e oligoidrânio ( $p < 0,03$ ), sendo que gestantes com comorbidades tiveram como via de parto de maior escolha, operações cesarianas ( $p > 0,00$ ) (Tabela5).



**Tabela 5** – Ocorrência de desfechos adversos em gestantes com ou sem comorbidades e que apresentaram COVID-19 durante o período gestacional.

Desfechos adversos	Sem comorbidades		Com comorbidades		Valor de P
	n	%	n	%	
Pré-eclâmpsia	1	5	19	95	0,02*
Sufrimento fetal agudo	12	23,5	39	76,5	0,51
Internamento materno	13	37,1	22	62,9	0,20
Internamento neonatal	17	19,1	72	80,9	0,05*
Restrição de crescimento intrauterino	2	18,2	9	81,8	0,31
Trabalho de parto prematuro	5	15,2	28	84,8	0,92
Hemorragia pós parto	3	33,3	6	66,7	0,71
Internações por complicações da COVID na gestação	1	12,5	7	87,5	0,32
Oligoidrâmnio	2	8,7	21	91,3	0,03*

Teste do Qui-quadrado de Pearson e Exato de Fisher, considerando o valor de  $p < 0,05$  para a significância estatística para verificar associação estatística entre as variáveis.

\*Significa diferença estatística

Fonte: Autor da pesquisa (2023).

Associações significativas também foram observadas em relação as gestantes que realizaram no mínimo seis consultas de pré-natal e nascimentos em idade gestacional adequada ( $p < 0,00$ ) e nascimento por operações cesarianas ( $p < 0,01$ ).

Quando comparado os desfechos gestacionais entre os trimestres, as gestantes que tiveram COVID-19 positivo no primeiro trimestre, estiveram associados aos desfechos maternos adversos ( $p < 0,00$ ), que incluíram a prolongação do internamento causada por hemorragia pós-parto, pré-eclâmpsia e complicações respiratórias pelo COVID-19, aborto ( $p < 0,00$ ) e trabalho de parto prematuro ( $p < 0,02$ ), quando comparadas a gestantes que positivaram em outros trimestres.

#### 4.5 Discussão

A ocorrência de gestantes que positivaram para COVID-19 entre maio de 2021 a outubro de 2022 foi de 10,7%, sendo que destas 15,1% estiveram positivas no momento do parto, número este considerado alto quando comparado a outros estudos de rastreabilidade da admissão, com média de 5,4% na Espanha, considerando infecção atual e prévia (CORNUDELLA *et al.*, 2021). Em outro estudo realizado na Índia 3,4% de gestantes estiveram positivas durante a triagem na admissão hospitalar (GUPTA; KUMAR; SHARMA 2021). Uma revisão sistemática trouxe dados semelhantes do rastreamento em gestantes na admissão

hospitalar em Nova York, com uma média de 13,7% de mulheres positivas para COVID-19 (SUTTON, 2020).

Vale ressaltar a importância da triagem para COVID-19 em internações hospitalares, visto que houve um aumento significativo da identificação de casos após a implantação de testes no período do pré-natal e internação hospitalar. Essa realidade demonstra que a inclusão do teste rápido para diagnóstico da COVID-19 se faz eficaz, pois medidas de proteção individual, isolamento de contato e tratamento puderam ser iniciados imediatamente ao resultado positivo, minimizando os riscos de agravos e transmissão da COVID-19 para a equipe e para outras gestantes.

Os dados da COVID-19 em gestantes não puderam ser analisados de forma isolada (número de gestantes *versus* meses do ano), pois não se trata da prevalência total de gestantes positivas, e sim da identificação de casos da doença por meio dos dados extraídos nos prontuários, conforme a internação das gestantes em unidade hospitalar para os desfechos obstétricos. Assim há registros de casos positivos fora do período determinado para a coleta de dados da pesquisa, porém dentro do requisito de ter apresentado a doença em qualquer período da gestação.

No entanto, pode-se observar uma maior identificação de casos de gestantes que positivaram para COVID-19 em 2022, que coincide com o maior pico de ocorrência da doença no país. Neste período, as restrições de isolamento social reduziram, e aos poucos a população foi retomando a vida social, o que também coincidiu com a presença da variante Omicron no país, que apresenta maior transmissibilidade e virulência (WHO, 2022) cujo maior pico de ocorrência foi entre janeiro e fevereiro de 2022 (WHO, 2023a). A variante Omicron tem a capacidade de infectar de 3 a 6 vezes mais pessoas do que a variante Delta, incluindo indivíduos imunes às outras variantes, propiciando reinfecção pela COVID-19 (VITIELLO *et al.*, 2022).

O aumento de casos neste período também pode ser creditado a maior acessibilidade a testagem da COVID-19 à população em geral, visto que no início da pandemia, até a disponibilização de recursos necessários, a estimativa real do número de casos sofriam subnotificações, e estima-se que os casos reais tenham sido cerca de 11 vezes maiores que os casos notificados no Brasil, o que dificultava o acompanhamento progressivo da doença, bem como avaliação de medidas de controle (PRADO *et al.*, 2020).

Em relação ao pré-natal, as primeiras orientações realizadas em 2020 quanto ao atendimento de gestantes, dispunham da informação de que deveriam ser resguardados as seis consultas preconizadas pelo MS, sendo uma no 1º trimestre, duas no 2º trimestre e três no 3º trimestre em gestantes de baixo risco. Gestantes de alto risco deveriam dar seguimento e

monitorização do pré-natal ao parto sem alterações nos protocolos de atendimento (FIOCRUZ, 2020).

Em casos de gestantes com síndrome gripais, as consultas deveriam ser reagendadas após 15 dias da data dos primeiros sintomas, sendo possível a utilização de outros meios não presenciais, tais como teleorientação e teleconsulta, bem como a racionalização de exames de imagem, sem prejuízo a qualidade do pré-natal, em que os profissionais de saúde precisaram reestruturar estratégias para a manutenção do cuidado (FIOCRUZ, 2020).

Foi constatado que apesar de todo anseio e medidas de restrição de contato, as gestantes do presente estudo não deixaram de comparecer as consultas de pré-natal, visto a sua importância para o acompanhamento adequado. A maior parte delas fez seis ou mais consultas, sendo que 85,2% iniciaram o acompanhamento durante o primeiro trimestre. No entanto, em outro estudo realizado em Santa Catarina, mostrou que a assistência ao pré-natal durante a pandemia foi adequada em apenas 35,8% dos casos, tendo como critério para esta avaliação o início do pré-natal antes da 16ª semana, realização de seis ou mais consultas, e exames laboratoriais realizados no último trimestre (MARTINS *et al.*, 2022), divergindo com os dados encontrados no presente estudo.

Programa de Humanização do Pré-natal e Nascimento (PHPN), instituído no Brasil em 2000, enfatiza a importância de um conjunto mínimo de medidas a serem realizadas para garantir um pré-natal de qualidade, sendo elas: realizar a primeira consulta de pré-natal até o 4º mês de gestação, acompanhamento de no mínimo seis consultas no pré-natal e uma consulta puerperal, realização de exames laboratoriais e sorológicos, avaliação de risco gestacional, acesso a vacinação e atividades educativas (BRASIL, 2002).

Quanto a assistência ao pré-natal, contemplado o mínimo de seis consultas previstas pelo MS, esteve associado ao maior número de nascimentos na idade gestacional adequada. Na Serra Catarinense, a capacitação de profissionais da região da AMURES, foi uma das ações promovidas pela Rede Cegonha com início em 2019, visando a melhoria na qualidade da assistência ao pré-natal (SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, 2019).

A Rede Cegonha é uma rede de atenção à saúde materno e infantil, voltada ao pré-natal, parto, nascimento e desenvolvimento até dois anos, visando promover ações de acompanhamentos de qualidade, com a intenção de reduzir a mortalidade infantil e materna, possibilitando uma atenção eficiente e de qualidade em todos os pontos de atenção (SANTA CATARINA, 2013), mostrando-se eficiente, quanto à adequação das consultas de pré-natal em períodos pandêmicos, em que a regularidade quanto a realização das consultas foram mantidas.

Observou-se um número significativo quanto aos registros de gestantes que apresentaram algum tipo de comorbidade durante o período gestacional, sendo a principal delas relacionada a distúrbios metabólicos como hipotireoidismo e diabetes mellitus gestacional, bem como alterações de pressão arterial, sendo crônica ou específica da gestação, além de um número aumentado de infecções do trato urinário.

O tratamento precoce da diabetes mellitus gestacional, controle de peso, adesão a dieta nutricional adequada, redução de peso, controle dos níveis glicêmicos, ocasionam consequente melhoria de alguns desfechos, como partos prematuros, morbidade neonatal (NUNES *et al.*, 2020).

O presente estudo demonstrou que 6,5% das gestantes apresentaram diabetes mellitus gestacional. Esses números coincidem com outro estudo realizado em 2016 no sul do Brasil, em que 5,4% das gestantes analisadas desenvolveram diabetes mellitus gestacional e que o sobrepeso/obesidade estava relacionado a complicações metabólicas mais frequentes durante a gestação (SANTOS *et al.*, 2020). Desta forma, compreende-se que as gestantes deste estudo, quando comparadas a estudos de gestantes fora do período pandêmico, não tiveram uma diferença significativa quanto ao desenvolvimento desta comorbidade.

As alterações hipertensivas são complicações médicas mais comuns e uma das principais causas de morbidade e morte materna e perinatal quando causadas durante a gestação (BARTON; SAADE; SIBAI, 2020). Gestantes com histórico de hipertensão crônica ou distúrbios hipertensivos da gravidez, são consideradas grupos de alto risco (BARTON; SAADE; SIBAI, 2020). Estima-se que 25% das gestantes com distúrbios hipertensivos da gravidez, desenvolvem um ou mais sintomas que podem caracterizar o estado grave da doença, necessitando de avaliação urgente e possível interrupção da gestação (BARTON; SAADE; SIBAI; 2020).

A hipertensão arterial sistêmica crônica (HAS) foi referida neste estudo por 5,5% das gestantes como comorbidade prévia e 5,4% como comorbidade adquirida na gestação. Das 3,7% gestantes que desenvolveram pré-eclâmpsia na gestação atual, 0,7% eram hipertensas crônicas e 1,8% apresentaram síndrome hipertensiva específica da gestação (SHEG), desenvolvendo pré-eclâmpsia sobreposta. O desenvolvimento da hipertensão na gestação em mulheres com COVID-19 neste estudo, apresentam números semelhantes ao registrado em outros estudos, em que em uma revisão sistemática a prevalência de hipertensão foi de 3,7% (YEE *et al.*, 2020), e 4,6% em um estudo realizado nos Estados Unidos (LOKKEN *et al.*, 2021).

Estudo mostra que as chances de desenvolver pré-eclâmpsia são maiores em gestantes com COVID-19 do que entre aquelas sem infecção (CONDE-AGUDELO; ROMERO, 2021).

Esta comparação não foi possível ser realizada no presente estudo, pois todas as gestantes tiveram COVID-19 em algum período gestacional. No entanto, foi observada associação com a ocorrência de pré-eclâmpsia nas gestantes que apresentaram comorbidades pregressas ou gestacionais.

Outros autores sugerem atenção ao fechar o diagnóstico de pré-eclâmpsia, visto que a COVID-19 em sua forma grave e a pré-eclâmpsia podem ter achados clínicos semelhantes, como o aumento das citocinas pró-inflamatórias, aumento da ferritina sérica e da trombocitopenia, podendo ser difícil diagnóstico em gestantes com COVID-19 que apresentam hipertensão e proteinúria, trombocitopenia ou enzimas hepáticas elevadas (SHATIVA; RAJENDRAN; SUMATHI, 2022). O diagnóstico diferencial pode ser um desafio para os profissionais devido à sobreposição de critérios diagnósticos entre eles (MENDOZA *et al.*, 2020).

No presente estudo, as gestantes com comorbidades pregressas e/ou adquiridas durante a gestação, apresentaram desfechos adversos como pré-eclâmpsia, aumento de internamentos neonatais, oligoidrânio e nascimentos por cesarianas, quando comparadas as gestantes sem comorbidades. Vouga *et al.* (2021) observou que em gestantes que tiveram COVID-19, associada a comorbidades pulmonares, síndromes hipertensivas e diabetes mellitus tiveram risco aumentado de desfechos maternos graves, obstétricos e neonatais. Houve aumento de nascimentos prematuros, internações neonatais em UTIs, e nascimentos por cesariana (VOUGA *et al.*, 2021). Sendo que a cesariana um procedimento cirúrgico de segunda opção, que deve ser indicado para salvar a vida da mãe e/ou neonato, quando ocorrem complicações durante a gravidez ou no decorrer da evolução do parto (VELHO; SANTOS; COLLAÇO, 2014).

Há evidências de que mulheres grávidas podem ser mais suscetíveis ao COVID-19 durante o terceiro trimestre de gestação. Um estudo na Escócia mostrou que a internação hospitalar foi crescente, sendo 7% no primeiro trimestre, 11% no segundo e 34% no terceiro trimestre (JANUSZEWSKI *et al.*, 2021). Em outro estudo, 94,23% das gestantes foram diagnosticadas no terceiro trimestre (AGARWAL *et al.*, 2021).

No presente estudo a taxa de contaminação não diferiu muito entre os trimestres, porém observou-se uma maior contaminação no terceiro trimestre de gestação, seguido do primeiro trimestre e segundo trimestre.

As alterações imunológicas, intracelulares evidenciadas no segundo e terceiro trimestre de gestação, e as alterações fisiológicas responsáveis pelo desenvolvimento de hipertensão, diabetes ou doenças cardiovasculares, podem se intensificar durante o terceiro trimestre e

gestantes com comorbidades e gestantes mais velhas parecem estar em risco particularmente elevado de desfechos maternos adversos, o que sugere medidas preventivas como a vacinação antes da semana 30 da gravidez (JANUSZEWSKI *et al.*, 2021).

Neste estudo, não houve associações de desfechos adversos associados ao segundo e terceiro trimestre de gestação. Os desfechos maternos, neonatais dos infectados no final da gestação foram favoráveis. Os nascimentos prematuros, abortos e desfechos maternos adversos, foram associados a gestantes que apresentaram COVID-19 no primeiro trimestre, quando comparadas as gestantes que se contaminaram em outros trimestres, porém mais estudos são necessários para que possam verificar a ocorrência desses casos, visto que a comparação foi realizada entre os trimestres e é necessário compreender a real interferência da COVID-19 nesses desfechos.

Os desfechos maternos encontrados no presente estudo, apesar do aumento das comorbidades durante o período gestacional, foram positivos. A maioria das puérperas não desenvolveu nenhum tipo de intercorrência no pós parto, e recebeu alta hospitalar no período previsto.

O número geral de partos normais foi relativamente maior que de cesáreas, porém evidenciou-se que em casos de sofrimento fetal agudo, cardiocotografia não tranquilizadora, ruptura prematura de membranas amnióticas com líquido meconial, e gestantes com comorbidades a cesárea foi a opção de parto. A escolha pelo tipo de parto deve ser analisada de forma individual, através da avaliação materna, obstétrica e da urgência clínica. O parto vaginal não é contraindicado em gestantes COVID-19 positivas e a escolha da via de parto deve ser segura para a gestante e o bebê, não devendo ter sua escolha influenciada somente pela positividade da doença (POON *et al.*, 2020).

Dados referentes a neonatos positivos para COVID-19 após as primeiras 24 horas de vida, a ocorrência foi de 3,8% casos. Dados sugerem que a transmissão intraútero da mãe para o feto é possível, mas com menor ocorrência (WHO, 2021c; SACCONI *et al.*, 2021; JAFARI *et al.*, 2021; CROVETTO *et al.*, 2021). Este fato pode estar relacionado a baixos níveis de viremia materna e uma diminuição da co-expressão da enzima angiotensina necessária para a entrada do SARS-CoV-2 nas células da placentárias (JAMIESON; RASMUSSEN, 2022), sendo a transmissão pós nascimento mais evidente através do contato do feto com a mãe COVID-19 positiva (WHO, 2021c).

Quanto a coleta de exames em neonatos, a maioria dos bebês não foram testados (52,6%). Este número expressivo, se justifica devido a morosidade do retorno do resultado do RT-qPCR materno coletado durante o período de internação, que poderia durar até 72h, e

quando este retornava positivo, em muitas oportunidades, mãe e bebê já haviam recebido alta hospitalar, o que dificultava a triagem neonatal para a transmissão do vírus.

Desta forma, a investigação quanto a ocorrência da transmissão vertical neste estudo se torna prejudicada, devido à falta de informação. Porém a nota técnica conjunta nº006/2021 que instituiu a triagem em gestantes, não indica a coleta de exame para investigação da COVID-19 em neonatos assintomáticos, cuja mãe seja suspeita ou que tenha confirmado COVID-19 (SANTA CATARINA, 2021).

Quanto a vacina, 10,3% mulheres não foram vacinadas contra a COVID-19, enquanto mais da metade das gestantes, receberam pelo menos uma dose. Pode-se observar que 34,9% de registros sobre as vacinas que não estavam evidenciadas no prontuário eletrônico, o que prejudica a referente análise. Dados relacionados à vacina da COVID-19 durante a gravidez, demonstram-se eficazes, diminuindo a incidência de desfechos adversos comparados a gestantes não vacinadas reduzindo a incidência de natimortos e nascimentos prematuros (PRASAD *et al.*, 2022).

Estudo sobre vacinação ressalta que não houve aumento do risco de aborto espontâneo em gestantes vacinadas (PRASAD *et al.*, 2022), e que a vacinação durante a gestação está associada a transmissão de anticorpos para o feto, da mesma forma que a vacinação em puérperas que estejam amamentando, está associada a níveis elevados de anticorpos no leite materno (JAMIESON; RASMUSSEN, 2022). Em 2021 no Brasil, foi suspensa o uso da vacina Astrazeneca em gestantes, após a notificação de evento adverso grave de acidente vascular cerebral hemorrágico, por trombozes associados à plaquetopenia, possivelmente relacionado ao uso da vacina administrada em gestante (ANVISA, 2021), ficando a critério médico a realização da mesma conforme avaliação individual de risco/benefício.

O presente estudo teve limitações quanto a coleta de dados, devido à ausência de registros de todos os dados no prontuário eletrônico das pacientes. A inserção das informações dos prontuários depende dos profissionais que realizam o atendimento a gestantes, pois a maioria dos campos de repostas são dissertativas, e não existe uma padronização quanto as evoluções clínicas dos pacientes. Outro estudo realizado na Serra Catarinense, destaca-se a mesma fragilidade quanto ao registro dos dados, de forma que os dados do paciente se tornam incompletos e fragmentados (CANANI *et al.*, 2022). Desta forma, se faz necessário a sensibilização dos profissionais, através de capacitações e educação permanente, com a finalidade de padronização a coleta de dados e registros no prontuário eletrônico dos pacientes.

Recomenda-se também a realização de estudo de caso-controle no período correspondente a essa pesquisa, com a finalidade de avaliar a influência da COVID-19 nos desfechos maternos e obstétricos.

Reitera-se a necessidade do acompanhamento de pré-natal de forma adequada conforme programado pelo Ministério da Saúde, proporcionando acompanhamento e diagnóstico de comorbidades prévias e gestacionais em tempo oportuno, a fim de evitar as contrariedades adversas da gestação.

A assistência do pré-natal de forma efetiva, diminui os índices de complicações gestacionais e taxas de morbimortalidade, como a Síndrome Hipertensiva Específica da Gestação, com atuação do enfermeiro frente à patologia, observando a necessidade de um trabalho multidisciplinar para a realização de um atendimento eficaz à gestante (MAI; KRATZER; MARTINS, 2021)

Os resultados desta pesquisa podem servir de alerta a gestão de saúde, quanto a qualificação dos profissionais que atuam na atenção ao pré-natal, a realizações de estratégias de captação precoce de gestantes e assiduidade ao acompanhamento, a capacitação de profissionais e ao exercício da educação permanente em saúde. Também amplia nosso olhar quanto manejo de gestantes que apresentaram COVID-19, bem como o incentivo aos gestores na abordagem de novas estratégias, para diminuição dos desfechos desfavoráveis.

#### **4.6 Conclusão**

A ocorrência de gestantes com COVID-19 atendidas em uma maternidade na Serra Catarinense foi considerada alta quando comparadas a outros estudos. Gestantes que apresentaram COVID-19 e que tiveram comorbidades pregressas e/ou gestacionais, desenvolveram maiores chances de complicações como pré-eclâmpsia, oligoidrânio e aumento de internamentos de neonatos quando comparadas a gestantes que não desenvolveram comorbidades.

Foi possível verificar que gestantes com COVID-19 no primeiro trimestre, foram associados aos desfechos maternos adversos, tais como hemorragia pós-parto, pré-eclâmpsia e complicações respiratórias pelo COVID-19, aborto e trabalho de parto prematuro, quando comparadas a gestantes que positivaram em outros trimestres, porém mais estudos são necessários para compreender a real interferência da COVID-19 nesses desfechos.

Os desfechos gestacionais adversos em gestantes que tiveram COVID-19 estiveram associados a ocorrência de comorbidades na gestação, evidenciando que há necessidade de maior atenção na adesão e qualidade na assistência do pré-natal.



#### 4.7 Referências

ANVISA. Agência nacional de vigilância sanitária. **Vacinas contra a COVID-19**. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/fiscalizacao-e-monitoramento/farmacovigilancia/comunicados/comunicado-ggmon-005-2021>. Acesso em: junho/2023.

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO SERRANA. AMURES. **Institucional**. Lages, SC. Disponível em: <https://amures.org.br/pagina-6899/> Acesso em: julho/2021.

AGARWAL, N. *et al.* Coronavirus disease 2019 in pregnancy: Maternal and perinatal outcome. **Journal of Education and Health Promotion**, v.10, n. 1, p.194, 2021.

BARTON, J.R; SAADE, G.R; SIBAI, B.M. Um Plano Proposto para o Pré-natal para Minimizar os Riscos de COVID-19 para Pacientes e Provedores: Foco em Transtornos Hipertensivos da Gravidez. **American Journal of Perinatology**, v.37, n.8, p.837-844, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. O Programa de Humanização do Pré-natal e Nascimento (PHPN). Brasília, 2002. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/parto.pdf> Acesso em: agosto/2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota informativa nº 13/2020 - SE/GAB/SE/MS** – Manual de Recomendações para a Assistência À Gestante e Puérpera frente à Pandemia de Covid-19. Brasília, 2020a. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoestecnicas/recomendacoes/manual\\_recomendacoes\\_gestantes\\_covid19.pdf/view](https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoestecnicas/recomendacoes/manual_recomendacoes_gestantes_covid19.pdf/view) Acesso em: fevereiro/2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo de Manejo Clínico da Covid-19 na Atenção Especializada**. Brasília, 2020f. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manejo\\_clinico\\_covid-19\\_atencao\\_especializada.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manejo_clinico_covid-19_atencao_especializada.pdf) Acesso em: fevereiro/2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. Brasília, 2022a(b). Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/guias-e-planos/guia-de-vigilancia-epidemiologica-covid-19/view> Acesso em: fevereiro/2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. Brasília, 2022a. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/guias-e-planos/guia-de-vigilancia-epidemiologica-covid-19/view> Acesso em: fevereiro/2023.

CANANI, R. G *et al.* Prevalência de sífilis gestacional e fatores associados: um panorama da Serra Catarinense. **Revista Científica de Enfermagem**, v.12, n.37, 2022.

CHOI, G. B. *et al.* The maternal interleukin-17a pathway in mice promotes autism-like phenotypes in offspring. **Science**, v.351, n.6276, p.933–939, 2016.

CONDE-AGUDELO, A; ROMERO, R. SARS-CoV-2 infection during pregnancy and risk of preeclampsia: a systematic review and meta-analysis. **American Journal of Obstetrics & Gynecology**, vol. 226, n.1, p1-22e3, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.07.009>

CORNUDELLA, R. S *et al.* Screening of severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 infection during labor and delivery using polymerase chain reaction and immunoglobulin testing. **Life Sciences**, v.271, n.119200, 2021.

CORVILLO'N, P. D. *et al.* Routine screening for SARS CoV-2 in unselected pregnant women at delivery. **PLoS One**, v.15, n.9, p.0239887, 2020.

CROVETTO, F. *et al.* Impact of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection on Pregnancy Outcomes: A Population-based Study. **Clinical Infectious Diseases**, v.73, n.10, p.1768-1775, 2021.

DEY, M. *et al.* Pregnancy outcome in first 50 Sar-Cov-2 positive patientes a tour center. **Gynecology Obstetrics & Reproductive Medicine**, v.27. n.1, p. 11-16, 2021.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ – FIOCRUZ. **Principais Questões sobre COVID-19 e Gestação: Atenção Pré-Natal e em Maternidades**. Brasil, 2020. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-mulher/principais-questoes-covid-19-gestacao-atencao-pre-natal-e-em-maternidades/> Acesso em: março/2023.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas S.A, 2002.

GUPTA, P.; KUMAR, S.; SHARMA, S.S. SARS-CoV-2 prevalence and maternal-perinatal outcomes among pregnant women admitted for delivery: Experience from COVID-19-dedicated maternity hospital in Jammu, Jammu and Kashmir (India). **Journal Medical Virology**, v.93, n.9, p.5505-5514, 2021.

INTERNATIONAL FEDERATION OF GYNECOLOGY AND OBSTETRICS- FIGO. **What is covid 19**. London, 2023. Disponível em: <https://www.figo.org/resources/covid-19-resources>. Acesso em: março/2023.

JAFARI, M. *et al.* Clinical characteristics and outcomes of pregnant women with COVID-19 and comparison with control patients: A systematic review and meta-analysis. **Medical Virology**, v.31, n.5, p.1-16, 2021.

JAMIESON, D. J; RASMUSSEN, S. A. Uma atualização sobre COVID-19 e gravidez. **American Journal Obstetrics e Gynecology**, v. 226, n. 2, p. 177-186, 2022.

JANUSZEWSKI, M *et al.* O curso da COVID-19 é diferente durante a gravidez? Um Estudo Comparativo Retrospectivo. **International Jornal of Environmental Research and Public Health**, v.18, n.22, p.12011, 2021.

LOKKEN, E.M. *et al.* Disease severity, pregnancy outcomes, and maternal deaths among pregnant patients with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection in Washington State. **American Journal of Obstetrics & Gynecology**, v. 225, n.1, p.77-e1.77-e14 2021.

KAUARK, F.S; MANHÃES, F.C; MEDEIROS, C. H. Metodologia da pesquisa: um guia prático. **Via Litterarum**, 2010.

MAI, C. M; KRATZER, P. M; MARTINS, W. Assistência de enfermagem em mulheres com pré-eclâmpsia e/ou eclâmpsia: uma revisão integrativa da literatura. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v.8, n.23, 2021.

MARTINS, M. M *et al.* Adequação da Assistência Pré-natal durante a Pandemia de COVID-19: Estudo Observacional com Mulheres Pós-Parto. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v.44, n.4, p.398-408, 2022.

MENDOZA, M. *et al.* Pre-eclampsia-like syndrome induced by severe COVID-19: a prospective observational study. **BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynecology**, v.127, n.11, p.1374-1380, 2020.

NUNES, J.S *et al.* A Influência da Pré-eclâmpsia, Idade Materna Avançada e Obesidade Materna nos Resultados Neonatais em Mulheres com Diabetes Gestacional. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v.42, n.10, p.607-613, 2020.

POON, L. C. *et al.* Global interim guidance on coronavirus disease 2019 (COVID- 19) during pregnancy and puerperium from FIGO and allied partners: Information for healthcare professional. **International Journal of Gynecology and Obstetrics**, v. 149, n. 3, p. 273-86, 2020.

PRADO, M. F. *et al.* Análise da subnotificação da COVID-19 no Brasil. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v.32, n.2, p224-228, 2020.

PRASAD, S *et al.* Revisão sistemática e meta-análise da eficácia e desfechos perinatais da vacinação contra a COVID-19 na gravidez. **Nature Communication**, v.13, n.1, p.2414, 2022

SACCONI, G. *et al.* Maternal and perinatal outcomes of pregnant women with SARS-CoV-2 infection. **Ultrasound in Obstetrics & Gynecology**, v.57, n.2, p. 232-241, 2021.

SANTA CATARINA. Governo do Estado de Santa Catarina. **Plano de ação regional da rede cegonha**. Florianópolis, 2013. Disponível em: REGIA <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.saude.sc.gov.br%2Findex.php%2Fdocumentos%2Fatencao-basica%2Frede-cegonha%2Fplano-de-acao-da-rede-cegonha%2F7463-regiao-serra-catarinense%2Ffile&wdOrigin=BROWSELINKO SERRA CATARINENSE.doc> (live.com) . Acesso em: abril/2023.

SANTA CATARINA. Governo do Estado de Santa Catarina. **Hospital Geral e Maternidade Tereza Ramos**. Florianópolis, 2018. Disponível em: <https://www.saude.sc.gov.br/index.php/resultado-busca/geral/10346-hospital-geral-e-maternidade-tereza-ramos>. Acesso em: maio/2021.

SANTA CATARINA. Governo do Estado de Santa Catarina. **Nota Técnica Conjunta nº006/2021-DAPS/SPS, DIVE/SUV E LACEN/SUV**. Revoga a Nota Técnica nº 004/2021 – DAPS/SPS/SES/SC: orienta sobre condutas para o atendimento da gestante, puérpera e recém nascido frente à COVID-19. Florianópolis, 2021. Disponível em: <https://www.saude.sc.gov.br/index.php/informacoes-gerais-documentos/atencao-basica/notas-tecnicas-ab-aps/saude-da-mulher-2/17976-nota-tecnica-n-007-2021-namca-daps-sps-ses/file> Acesso em: maio/2021.

SANTOS, P.A *et al.* Diabetes gestacional na população atendida pelo sistema público de saúde no Brasil. Prevalência e fatores de risco. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v.42, n.01, p.012-018, 2020.

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE LAGES, 2019. **Seminário de experiências e trabalhos compartilha resultados positivos da Rede Cegonha em Lages e na Serra Catarinense**. Lages, SC. Disponível em: <https://saudelages.sc.gov.br/noticia/view?id=495> Acesso em abril/2023.

SHATIVA, R; RAJENDRAN, J; SUMATHI, S. COVID-19 e pré-eclâmpsia: características sobrepostas na gravidez. **Rambam Maimônides Medical Journal**, v.13, n.1, p.e0007, 2022.

SUTTON, D. *et al.* Rastreamento universal do SARS-CoV-2 em mulheres admitidas para o parto. **The New England Journal of Medicine**, v.382, n.22, p.2163–2164, 2020.

VELHO, M. B.; SANTOS, E. K. A.; COLLAÇO, V. S. Parto normal e cesárea: representações sociais de mulheres que os vivenciaram. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 67, n. 2, p. 282-289, 2014.

VITIELLO, A. *et al.* Advances in the Omicron variant development. **Journal of Internal Medicine**, v.292, n.1, p-81-90, 2022.

VOUGA, M. *et al.* Maternal outcomes and risk factors for COVID-19 severity among pregnant women. **Scientific Reports**, v.11, n.13898, p.11, 2021.

WASTNEDGE, E.A.N. *et al.* Gravidez e COVID-19. **Physiological Reviews**, v. 101, n. 1, p. 303-318, 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Definition and categorization of the timing of mother-to-child transmission of SARS-CoV-2**, 2021c. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/339422/WHO-2019-nCoV-mother-to-child-transmission-2021.1-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: abril/2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Tracking SARS-CoV-2 variants**, 2022. Disponível em: <https://www.who.int/en/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants/> Acesso em março/2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Tracking SARS-CoV-2 variants**, 2023. Disponível em: <https://www.who.int/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants>. Acesso em março/2023.

YEE, J *et al.* Clinical manifestations and perinatal outcomes of pregnant women with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. **Scientific Reports**, v.10, n.18126, 2020.

ZHANG, W. *et al.* The use of antiinflammatory drugs in the treatment of people with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19): the experience of clinical immunologists from China. **Clinical Immunology**, v. 214, e. 108393, 2020.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS GERAIS

A realização deste estudo para foi um grande desafio profissional, devido ao número expressivo de dados coletados, em um curto período para coleta e análise de dados. Tendo como facilitador da coleta, estar atuando profissionalmente no cuidado direto à gestante e neonato no momento do nascimento no Centro Obstétrico, neste período pandêmico evidenciado no estudo, o que facilitou quanto ao acesso e disponibilização da coleta de dados via aceite da instituição hospitalar, e ao incentivo à pesquisa como forma de compreender a influência da COVID-19 nas gestantes que foram atendidas na Serra Catarinense, através da caracterização das gestantes e dos desfechos gestacionais.

A resposta positiva da implementação de instrumentos para análise dos dados via preenchimento do prontuário eletrônico do paciente, foi prontamente disponibilizado pela chefia imediata, e implantado em tempo hábil para a coleta de dados no período previsto da pesquisa, porém foi encontrado como dificuldades, a padronização das respostas e evoluções profissionais, que não seguem um protocolo padrão de preenchimento, tendo como resultados, muitos prontuários com dados faltantes/ausentes, pelo forma como foram preenchidos. Mesmo após sensibilização dos profissionais quanto a importância do preenchimento dos dados em sua totalidade, ainda sim houveram prontuários incompletos quanto aos registros, o que dificultou de forma parcial a análise dos dados em sua integralidade.

Espera-se que com os resultados desta pesquisa científica, seja um facilitador aos profissionais que atuam nesta área, e aos gestores de saúde, para que possam analisar e compreender a doença da COVID-19 quando associada aos períodos gestacionais, promovendo estratégias de fluxos de atendimentos, compreender as características das gestantes atendidas na Serra Catarinense, bem como promover estratégias de acompanhamento de pré-natal de qualidade e capacitações profissionais, com a finalidade de diminuir o impacto e os desfechos gestacionais observados e evidenciados na construção deste estudo.

## REFERÊNCIAS GERAIS

AHMAD, S. MATALON, S. KUEBLER, W. M, Entendendo a suscetibilidade e a apresentação do COVID-19 com base em sua fisiologia subjacente. **Physiological Reviews**, v.102, n.4, p.1579-1585, 2022.

ANVISA. Agência nacional de vigilância sanitária. **Medicamentos para COVID-19**. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/paf/coronavirus/medicamentos/molnupiravir> Acesso em: abril/2023.

ATTINI, R. *et al.* COVID-19 in Pregnancy: Influence of Body Weight and Nutritional Status on Maternal and Pregnancy Outcomes—A Review of Literature and Meta-Analysis. **Nutrients**, v.15, p.1052, 2023.

BANDYOPADHYAY, S. *et al.* Infection and mortality of healthcare workers worldwide from COVID-19: a scoping review. **Medrxiv**, 2020. <https://doi.org/10.1101/2020.06.04.20119594>

BAY, Y *et.al.* Presumed Asymptomatic Carrier Transmission of COVID-19. **Jama**, v. 323, n.14, p. 1406-1407, 2020.

BRAGA, T.C, *et al.* Avanços recentes na síntese do remdesivir, molnupiravir (eidd-2801) e tenofovir: moléculas promissoras no tratamento da covid-19. **Química Nova**, v. 45, n. 1, p.53-73, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota informativa nº 13/2020 - SE/GAB/SE/MS** – Manual de Recomendações para a Assistência À Gestante e Puérpera frente à Pandemia de Covid-19. Brasília, 2020a. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacaoestecnicas/recomendacoes/manual\\_recomendacoes\\_gestantes\\_covid19.pdf/view](https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacaoestecnicas/recomendacoes/manual_recomendacoes_gestantes_covid19.pdf/view) Acesso em: fevereiro/2023.

BRASIL. **Governo do Brasil**. Brasil confirma primeiro caso do novo coronavírus, 2020b. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2020/02/brasil-confirma-primeiro-caso-do-novo-coronavirus>. Acesso em: fevereiro/2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.565, de 18 de junho de 2020**. Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus (COVID-19). Brasília, v. 116, n. 1, p. 64, 2020c.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. Brasília, 2020d. Disponível em: [https://conasems-ava-prod.s3.sa-east-1.amazonaws.com/institucional/wpcontent/2020/08/af\\_gvs\\_coronavirus\\_6ago20\\_ajustes-finais-2.pdf](https://conasems-ava-prod.s3.sa-east-1.amazonaws.com/institucional/wpcontent/2020/08/af_gvs_coronavirus_6ago20_ajustes-finais-2.pdf) Acesso em: fevereiro/2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes para diagnóstico e tratamento da COVID-19**. Brasília, 2020e. Disponível em: [https://profsaude-abrasco.fiocruz.br/sites/default/files/publicacoes/diretrizes\\_para\\_diagnostico\\_e\\_tratamento\\_d\\_a\\_covid-19\\_v.4.pdf](https://profsaude-abrasco.fiocruz.br/sites/default/files/publicacoes/diretrizes_para_diagnostico_e_tratamento_d_a_covid-19_v.4.pdf). Acesso em: fevereiro/2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo de Manejo Clínico da Covid-19 na Atenção Especializada**. Brasília, 2020f. Disponível em:

[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manejo\\_clinico\\_covid-19\\_atencao\\_especializada.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manejo_clinico_covid-19_atencao_especializada.pdf) Acesso em: fevereiro/2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de recomendações para a assistência à gestante e puérpera frente à pandemia de COVID-19**. Brasília, 2021a. Disponível em: [https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wpcontent/uploads/2022/07/manual\\_assistencia\\_gestante\\_puerpera\\_covid-19\\_2ed.pdf](https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wpcontent/uploads/2022/07/manual_assistencia_gestante_puerpera_covid-19_2ed.pdf) Acesso em: fevereiro/2023.

BRASIL. Ministério da saúde. **COVID-19: infecção pelo coronavírus na gestação**. Brasília, 2021b. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/48829/covid19gestacaomar2021.pdf;jsessionid=FB61D70E2015E93C4FA84EF8584B6A88?sequence=2> Acesso em: fevereiro/2023.

BRASIL. **Decreto- Lei nº 14.190, de 29 de julho de 2021**. Altera a Lei nº 14.124, de 10 de março de 2021, para determinar a inclusão como grupo prioritário no Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a Covid-19 de gestantes, puérperas e lactantes, bem como de crianças e adolescentes com deficiência permanente, com comorbidade ou privados de liberdade. Brasília, 2021c. Disponível em:

[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2021/Lei/L14190.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14190.htm). Acesso em: março/2022.

BRASIL. Ministério da saúde. **Nota técnica nº 2/2021 SECOVID/GAB/SECOVID/MS**.

Trata-se de atualização das recomendações referentes a vacinação contra a covid-19 em gestantes e puérperas até 45 dias pós-parto. Brasília, 2021d. Disponível em:

[https://sei.saude.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&codigo\\_verificador=0021464579&codigo\\_crc=4863F560&hash\\_download=3cfd43ffbcbac4b08f37ce10fc87697b0116fa8bbb63303a6110477124d1d99cd053c45d86c748bfe31764f024e1f046f2de39d9289b8534bdbbb87ed5c878df&visualizacao=1&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.saude.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&codigo_verificador=0021464579&codigo_crc=4863F560&hash_download=3cfd43ffbcbac4b08f37ce10fc87697b0116fa8bbb63303a6110477124d1d99cd053c45d86c748bfe31764f024e1f046f2de39d9289b8534bdbbb87ed5c878df&visualizacao=1&id_orgao_acesso_externo=0) Acesso em: março/2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. Brasília, 2022a.

Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/guias-e-planos/guia-de-vigilancia-epidemiologica-covid-19/view> Acesso em: fevereiro/2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano Nacional para Expansão da Testagem Para COVID-19/PNE-teste**. Brasília, 2022b. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/guias-e-planos/plano-nacional-de-expansao-da-testagem-para-covid-19.pdf/view> Acesso em: fevereiro/2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano nacional de operacionalização da vacinação contra a covid-19**. 3.ed, Brasília, 2022c. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/guias-e-planos/plano-nacional-de-operacionalizacao-da-vacinacao-contra-covid-19.pdf>. Acesso em: março/2022.

CAGNAZZO, T.D.O; ANDRÉO, B.G.C. COVID – 19: cuidados farmacêuticos durante a pandemia. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, v.23, n.1, p.162-178, 2020.

CAPRARO, V; BARCELO, H. Telling people to “rely on their reasoning” increases intentions to wear a face covering to slow down COVID-19 transmission. **Applied Cognitive Psychology**, v.35, n.3, p.693-699, 2021.

CHERVENAK, F. *et al.* Maternal and perinatal outcomes of pregnant women with SARS-CoV-2 infection. **Ultrasound in Obstetrics & Gynecology**, v.57, n.2, p.232-241, 2021.

CORVILLO'N, P. D. *et al.* Routine screening for SARS CoV-2 in unselected pregnant women at delivery. **PLoS One**, v.15, n.9, p.0239887, 2020.

COLLIGNON, P. COVID-19 and future pandemics: is isolation and social distancing the new norm? **Internal Medicine Journal**, v.51, n.5, p.647-653, 2021.

CONDE-AGUDELO, A; ROMERO, R. SARS-CoV-2 infection during pregnancy and risk of preeclampsia: a systematic review and meta-analysis. **American Journal of Obstetrics & Gynecology**, v.0, n.0, p1-22e3, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.07.009>

COSMA, S. *et al.* The “scar” of a pandemic: Cumulative incidence of COVID-19 during the first trimester of pregnancy. **Journal Medical Virology**, v.93, n.1, p537-540, 2021.

DI RENZO, G.C; GIARDINA, I. Doença por coronavírus 2019 na gravidez: considere distúrbios tromboembólicos e tromboprolifaxia. **Sol J Obstet Gynecol**, v.223, n.1, p.135, 2020.

DOMENICO, L. D. *et al.* Impact of lockdown on COVID-19 epidemic in Île-de-France and possible exit strategies. **BMC Medicina**, v. 18, n.240, p.240-240, 2020.

ENGJOM, H. *et al.* COVID-19 in pregnancy—characteristics and outcomes of pregnant women admitted to hospital because of SARS-CoV-2 infection in the Nordic countries. **Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica**, v.100, n.9, p. 1611-1619, 2021.

FEDERAL DRUG ADMINISTRATION - FDA. **Coronavirus (COVID-19) Drugs**. Maryland-EUA, 2023. Disponível em: <https://www.fda.gov/drugs/emergency-preparedness-drugs/coronavirus-covid-19-drugs> Acesso em: março/2023.

GALANG, R.R. *et al.* Severe Coronavirus Infections in Pregnancy. **Obstetrics & Gynecology**, v.136, n.2, p.262-272, 2020.

GAO, Y. J, *et al.* Clinical features and outcomes of pregnant women with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. **BMC Infectious Diseases**, v.20, n564, 2020.

GUPTA, P.; KUMAR, S.; SHARMA, S.S. SARS-CoV-2 prevalence and maternal-perinatal outcomes among pregnant women admitted for delivery: Experience from COVID-19-dedicated maternity hospital in Jammu, Jammu and Kashmir (India). **Journal Medical Virology**, v.93, n.9, p.5505-5514, 2021.

HUANG, C. *et.al.* Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. **Lancet**, v.395, p.497–506, 2020.

HUIJUN, C. *et al.* Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v.395, n.10226, p.809-815, 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estado Santa Catarina**, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sc.html>. Acesso em: março/2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidade Lages**, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sc/lages.html> Acesso em: fevereiro/2023.



- JAFARI, M. *et al.* Clinical characteristics and outcomes of pregnant women with COVID-19 and comparison with control patients: A systematic review and meta-analysis. **Medical Virology**, v.31, n.5, p.1-16, 2021.
- JIN, Y.H, *et al.* A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (standard version). **Military Medical Research**, v.7, n.4, 2020.
- KARIMI, L. *et al.* Effect of COVID-19 on Mortality of Pregnant and Postpartum Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Journal of Pregnancy**, v.2021, n.8870129, p.1-33, 2021.
- KUMAR, S. *et al.* Omicron and Delta variant of SARS-CoV-2: A comparative computational study of spike protein. **Journal of Medical Virology**, v. 94, n.4, p.1641-1649, 2021.
- LI, M.Y *et al.* . Expression of the SARS-CoV-2 cell receptor gene ACE2 in a wide variety of human tissues. **Infect Diseases of Poverty**, v.9, n.45, 2020.
- LOKKEN, E.M. *et al.* Clinical characteristics of 46 pregnant women with a severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection in Washington State. **American Journal of Obstetrics & Gynecology**, v.223, n.6, p. 911.e1–911.e14, 2020.
- LOKKEN, E.M. *et al.* Gravidade da doença, desfechos da gravidez e mortes maternas entre pacientes grávidas com síndrome respiratória aguda grave infecção por coronavírus 2 no estado de Washington. **American Journal of Obstetrics**, v.225, n.1, p.77-e1.77-e14, 2021.
- MARU, S. *et al.* Universal screening for SARS-CoV-2 infection among pregnant women at Elmhurst Hospital Center, Queens, New York. **PLoS ONE**, v.15, n.9, p.e0238409, 2020.
- MENDOZA, M. *et al.* Pre-eclampsia-like syndrome induced by severe COVID-19: a prospective observational study. **BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynecology**, v.127, n.11, p.1374-1380, 2020.
- METZ, T, D. *et al.* Disease Severity and Perinatal Outcomes of Pregnant Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). **Obstetrics & Gynecology**, v.137, n.4, p.571-580.
- NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH- NHI. **Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Treatment Guidelines COVID-19: Therapeutic Management of Hospitalized Adults With COVID-19.** Maryland-EUA, 2022. Disponível em: <https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/therapies/immunomodulators/corticosteroids> / Acesso em: fevereiro/2023.
- NISHIOKA, S.A. **São comuns reações cutâneas às vacinas contra COVID-19 de plataforma de RNA mensageiro?** UNASUS, 2021. Disponível em: <https://www.unasus.gov.br/especial/covid19/markdown/468> Acesso em: Abril/2023.
- OBSERVATÓRIO OBSTÉTRICO BRASILEIRO – OOB. **SRAG: Síndrome respiratória aguda grave em gestantes e puérperas**, 2021. Disponível em: [https://observatorioobstetrico.shinyapps.io/covid\\_gesta\\_puerp\\_br](https://observatorioobstetrico.shinyapps.io/covid_gesta_puerp_br) DOI: <https://doi.org/10.7303/syn44142724>

OPAS. **Organização Panamericana De Saúde**. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>. Acesso em: fevereiro/2021.

PAZOS, M. *et al.* A influência da gravidez na imunidade sistêmica. **Immunology Research**, v. 54, p. 254–261, 2012.

PETROVA, D. *et al.* La obesidad como factor de riesgo en personas con COVID-19: posibles mecanismos e implicaciones. **Atención Primaria**, v.52, n.7, p.496-500, 2020.

PHILLIPPI JR. A; SILVA NETO. A.J. **Interdisciplinaridade em Ciência, Tecnologia & Inovação**. Barueri, SP: Manole, 2011.

RAMALHO C. COVID-19 in pregnancy, what do we know? **Acta Obstetrica e Ginecologica Portuguesa**, v.6, n14, p.6-7, 2020.

RAMIREZ, D.W.E; KLINKHAMMER, M.D; ROWLAND, L.C. COVID-19 Transmission during Transportation of 1st to 12th Grade Students: Experience of an Independent School in Virginia. **The Journal of School Health**, v.91, n.9, p.678-682, 2021.

REALE, S.C. *et al.* Patient characteristics associated with SARS-CoV-2 infection in parturients admitted for labour and delivery in Massachusetts during the spring 2020 surge: A prospective cohort study. **Pediatric and Perinatal Epidemiology**, v. 35, n. 1, p.24-33, 2021.

REN, L. *et al.* Identification of a novel coronavirus causing severe pneumonia in SACCONI, G. *et al.* Maternal and perinatal outcomes of pregnant women with SARS-CoV-2 infection. **Ultrasound in Obstetrics & Gynecology**, v.57, n.2, p. 232-241, 2020.

SACCONI, G. *et al.* Maternal and perinatal outcomes of pregnant women with SARS-CoV-2 infection. **Ultrasound in Obstetrics & Gynecology**, v.57, n.2, p. 232-241, 2021.

SAN-JUAN, R. *et al.* Incidence and clinical profiles of COVID-19 pneumonia in pregnant women: A single-centre cohort study from Spain. **EClinical Medicine**, v.23, n.100407, p.1-8., 2020.

SANTA CATARINA. Governo do Estado de Santa Catarina. **MANUAL DE ORIENTAÇÕES DA COVID-19**. Florianópolis, 2022. Disponível em: [https://dive.sc.gov.br/phocadownload/doencas-agrivos/COVID%2019/Publica%C3%A7%C3%B5es/MANUAL%20DE%20ORIENTAES%20DA%20COVID-19%2022\\_03\\_22.pdf](https://dive.sc.gov.br/phocadownload/doencas-agrivos/COVID%2019/Publica%C3%A7%C3%B5es/MANUAL%20DE%20ORIENTAES%20DA%20COVID-19%2022_03_22.pdf) Acesso em: fevereiro/2022.

SANTA CATARINA. Governo do Estado de Santa Catarina. **Nota Técnica Conjunta nº006/2021-DAPS/SPS, DIVE/SUV E LACEN/SUV**. Revoga a Nota Técnica nº 004/2021 – DAPS/SPS/SES/SC: orienta sobre condutas para o atendimento da gestante, puérpera e recém nascido frente à COVID-19. Florianópolis, 2021. Disponível em: <https://www.saude.sc.gov.br/index.php/informacoes-gerais-documentos/atencao-basica/notas-tecnicas-ab-aps/saude-da-mulher-2/17976-nota-tecnica-n-007-2021-namca-daps-sps-ses/file>

SANTA CATARINA. Governo do Estado de Santa Catarina. **Boletim Novo Coronavírus-COVID-19- 28 de fevereiro de 2023**. Florianópolis, 2023. Disponível em: <http://www.coronavirus.sc.gov.br/boletins/>. Acesso em: abril/2023.

SCHWARTZ, D.A. An analysis of 38 pregnant women with COVID-19, their newborn infants, and maternal-fetal transmission of SARS-CoV-2: maternal coronavirus infections and

pregnancy outcomes. **Archives of Pathology & Laboratory Medicine**, v.144, n.7, p.799-805, 2020.

SCHWARTZ, D.A; GRAHAM, A.L. Potential Maternal and Infant Outcomes from (Wuhan) Coronavirus 2019-nCoV Infecting Pregnant Women: Lessons from SARS, MERS, and Other Human Coronavirus Infections, **Viruses**, v.12, n.2, p.194, 2020.

SECRETARIA DE SAÚDE DE LAGES, 2023. **Boletim COVID-19**. Lages, SC. Disponível em: <https://www.instagram.com/saudelages/> Acesso em: abril/2023.

SINGH, P. *et al.* COVID-19 suspicion and diagnosis in pregnancy: A big conundrum. **Journal of Family Medicine and Primary Care**, v.11, e.10, p.6029-6035, 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIA CLÍNICA/MEDICINA- SBPC. **Diagnóstico Laboratorial da COVID-19**. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: [http://www.bibliotecasbpc.org.br/arcs/pdf/EAD\\_SBPCML\\_BD\\_COVID-19.pdf](http://www.bibliotecasbpc.org.br/arcs/pdf/EAD_SBPCML_BD_COVID-19.pdf). Acesso em: fevereiro/2022.

STEFFEN, E. E. *et al.* To mask or not to mask: Modeling the potential for face mask use by the general public to curtail the COVID-19 pandemic. **Infectious Disease Modelling**, v. 5, p.293-308, 2020.

VANGEEL, L.*et al.* Remdesivir, Molnupiravir and Nirmatrelvir remain active against SARS-CoV-2 Omicron and other variants of concern. **Antirviral Research**, v.198, n.105252, 2022.

VOUGA, M. *et al.* Maternal outcomes and risk factors for COVID-19 severity among pregnant women. **Scientific Reports**, v.11, n.138, 98, p.11, 2021.

WASTNEDGE, E.A.N. *et al.* Gravidez e COVID-19. **Physiol Ver**, v. 101, n. 1, p. 303-318, 2021.

WEI, S.Q. *et al.* The impact of COVID-19 on pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis. **CMAJ**, v.193, n.16, p.E540-8, 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION- WHO. **Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 51**, 2020a. Disponível em: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid-19.pdf?sfvrsn=1ba62e57\\_10](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid-19.pdf?sfvrsn=1ba62e57_10). Acesso em: fevereiro/2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected**, 2020b. Disponível em: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/clinical-management-of-novel-cov.pdf?sfvrsn=bc7da517\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/clinical-management-of-novel-cov.pdf?sfvrsn=bc7da517_2). Acesso em: fevereiro/2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION -WHO. **Who sage roadmap for prioritizing use of covid-19 vaccines**, 2020c. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/who-sage-roadmap-for-prioritizing-uses-of-covid-19-vaccines> Acesso em março/2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **COVID-19 natural immunity**, 2021a. Disponível em: [https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Sci\\_Brief-Natural\\_immunity-2021.1](https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Sci_Brief-Natural_immunity-2021.1) Acesso em: fevereiro/2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **COVID-19 vaccines: safety surveillance manual**, 2 ed, 2021b. Disponível em:

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/345178/9789240032781-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em março/2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **COVID-19 Weekly Epidemiological Update**, Edition 84, 2022. Disponível em: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---22-march-2022> Acesso em março/2022

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Brazil: WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard With Vaccination Data**, 2023a. Disponível em: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---1-march-2023> Acesso em: março/2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Who Coronavirus (COVID-19) Situation Dashboard**, 2023b. Disponível em: <https://covid19.who.int/> Acesso em: fevereiro/2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Who Coronavirus (COVID-19) Situation Dashboard**, 2023c. Disponível em: <https://covid19.who.int/region/amro/country/br>. Acesso em: fevereiro/2023.

WU, Y.C; CHEN, C.S; CHAN, Y.J. The outbreak of COVID-19: An overview. **Journal of The Chinese Medical Association**, v. 83, n.3, p. 217-220. 2020.

YAN, J. *et al.* Coronavirus disease 2019 in pregnant women: a report based on 116 cases. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v.223, n.1, p.111-114, 2020.

YANG, H. *et al.* Clinical features and outcomes of pregnant women suspected of coronavirus disease 2019. **Journal of Infection**, v.81, n.81, p.40–44, 2020.

ZHANG, X. R. COVID-19 transmission in cold chain: A safe and green new-generation cold chain is demanded. **International Journal of Energy Research**, v.45, n.5, p.6483-6488, 2021.

## ANEXO

## Parecer comitê de ética em pesquisa

UNIVERSIDADE DO PLANALTO  
CATARINENSE - UNIPLAC



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

## DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** OCORRÊNCIA DE GESTANTES COM COVID-19 E FATORES ASSOCIADOS NA SERRA CATARINENSE

**Pesquisador:** MARIANA MACHADO PINTO

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 58539822.4.0000.5358

**Instituição Proponente:** Universidade do Planalto Catarinense - UNIPLAC

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

## DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.418.551

**Apresentação do Projeto:**

OCORRÊNCIA DE GESTANTES COM COVID-19 E FATORES ASSOCIADOS NA SERRA CATARINENSE

**Objetivo da Pesquisa:**

Estimar a ocorrência de gestantes com COVID-19 e fatores associados na Serra Catarinense.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

O risco aos participantes será mínimo, visto que o projeto utilizará dos preceitos éticos na realização desta pesquisa, atendendo os critérios da CNS 466/2012, assegurando a confidencialidade e privacidade dos dados, ponderando riscos e benefícios e relevância social. O estudo será realizado por meio de um estudo documental com extração de dados de prontuários eletrônicos, onde serão mantidos o sigilo e a confidencialidade das

informações coletadas, sendo que serão utilizadas somente para fins de conhecimento científico. Quanto a perda ou dano ao prontuário eletrônico durante a coleta, não existe a possibilidade de extravio ou alteração de dados das informações. Mesmo assim, todo cuidado será executado no momento da coleta das informações preservando os dados em sua totalidade. Não ocorrerão as divulgações das identidades, uma vez que esta não

serão coletadas do prontuário, utilizando-se uma identificação numérica para preservação da identidade dos incluídos na pesquisa. O fato de o prontuário médico possuir muitas informações

Endereço: Av. Castelo Branco, 170 - Prédio da Reitoria - 2º andar, sala 10

Bairro: Universitário

CEP: 88.509-900

UF: SC

Município: LAGES

Telefone: (49)3251-1088

E-mail: cep@uniplacages.edu.br

UNIVERSIDADE DO PLANALTO  
CATARINENSE - UNIPLAC



Continuação do Parecer: 5410.091

sobre a intimidade do paciente faz com que ele seja considerado um documento que necessita de sigilo. Assim, novamente ressalta-se que esta pesquisa zelarà para manutenção da confidencialidade e preservação do paciente.

A contribuição da produção de conhecimento acerca dos efeitos da COVID-19 nos desfechos gestacionais e neonatais que ocorreram de maio de 2021 a outubro de 2022 na região da Serra Catarinense, proposto neste projeto.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O projeto está de acordo com a Resolução CNS 510/2016

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Vide conclusões ou pendências e lista de inadequações.

**Recomendações:**

Vide conclusões ou pendências e lista de inadequações.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Sem pendências.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O desenvolvimento da pesquisa, deve seguir os fundamentos, metodologia e premissões, do modo em que foram apresentados e avaliados por este CEP, qualquer alteração, deve ser imediatamente informada ao CEP-UNIPLAC, acompanhada de justificativa.

O pesquisador deverá observar e cumprir os itens relacionados abaixo, conforme descrito na Resolução nº 466/2012.

- a) Desenvolver o projeto conforme delineado;
- b) Elaborar e anexar na Plataforma Brasil os relatórios parcial e final;
- c) Apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento;
- d) Manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa;
- e) Encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto; e
- f) Justificar fundamentalmente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Endereço: Av. Castelo Branco, 170 - Prédio da Reitoria - 2º andar, sala 10  
 Bairro: Universitário CEP: 88.509-900  
 UF: SC Município: LAGES  
 Telefone: (49)3251-1088 E-mail: cep@uniplaclages.edu.br

Continuação do Parecer: 5.415.891

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Typo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1932060.pdf	06/05/2022 15:31:25		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoCEP06052022.pdf	06/05/2022 15:30:20	Bruna Fernanda da Silva	Aceito
Declaração de concordância	TermoUsoProntuarios.pdf	06/05/2022 15:29:20	Bruna Fernanda da Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	JustificativaausenciaTCLE.pdf	06/05/2022 15:28:18	Bruna Fernanda da Silva	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracaoinstituicoes.pdf	06/05/2022 15:24:31	Bruna Fernanda da Silva	Aceito
Declaração de Pesquisadores	CompromissoPesquisadores.pdf	06/05/2022 15:22:25	Bruna Fernanda da Silva	Aceito
Folha de Rosto	Folhad Rosto.pdf	06/05/2022 15:20:16	Bruna Fernanda da Silva	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TermodeautorizacaoHTR.pdf	06/05/2022 15:17:29	Bruna Fernanda da Silva	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

LAGES, 19 de Maio de 2022

Assinado por:  
Elisa Maria Rodríguez Pazinato Teili  
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Castelo Branco, 170 - Prédio da Retoria - 2º andar, sala 10  
 Bairro: Universitário CEP: 88.503-900  
 UF: SC Município: LAGES  
 Telefone: (48)3251-1085 E-mail: cep@uniplaclages.edu.br