



UNIVERSIDADE
ESTADUAL de LONDRINA

LHAYS EMILLY DA SILVA MORAES RIBEIRO

**ASSOCIAÇÃO ENTRE A ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL E O
APGAR DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19 NO
PARANÁ**

LHAYS EMILLY DA SILVA MORAES RIBEIRO

**ASSOCIAÇÃO ENTRE A ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL E O
APGAR DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19 NO
PARANÁ.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Estadual de Londrina (UEL), como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Orientadora: Profa. Dra. Cátia Campaner Ferrari Bernardy.

Londrina-Paraná
2026

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

R484a Ribeiro, Lhays Emilly da Silva Moraes.

Associação entre a assistência pré-natal e o apgar durante a pandemia de covid-19 no paraná. / Lhays Emilly da Silva Moraes Ribeiro. - Londrina, 2026. 53 f.

Orientador: Cátia Campaner Ferrari Bernardy.

Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, 2026.

Inclui bibliografia.

1. Cuidado Pré-Natal - Tese. 2. Qualidade da Assistência   Saúde - Tese. 3.  ndice de Apgar - Tese. I. Bernardy, Cátia Campaner Ferrari . II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. III. Título.

CDU 616-083

LHAYS EMILLY DA SILVA MORAES RIBEIRO

**ASSOCIAÇÃO ENTRE A ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL E O
APGAR DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19 NO
PARANÁ.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Estadual de Londrina (UEL), como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Catia Campaner Ferrari Bernardy
Universidade Estadual de Londrina-PR

Profa. Dra. Keli Regiane Tomeleri da
Fonseca Pinto
Universidade Estadual de Londrina-PR

Prof. Dra. Silvana Regina Rossi Kissula
Souza
Universidade Federal do Paraná

Londrina, 25 de Fevereiro de 2026.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todas as gestantes que,
em meio à pandemia de Covid-19, viveram a
beleza e os desafios de gerar uma nova vida.
Que o amor que as sustentaram nesse período
inspirem o cuidado e a humanização na
assistência obstétrica.

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus pela oportunidade de trilhar esse caminho do mestrado, pela força e sustento durante esses anos.

Agradeço a minha orientadora Catia, que esteve ao meu lado me guiando pelo caminho da pesquisa, por me ensinar e por aceitar continuar comigo em mais uma nova etapa a seguir.

Aos professores da banca, que aceitaram contribuir com o meu estudo e por ajudar a lapidar ainda mais com o conhecimento e experiência que possuem.

Ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UEL, pelos anos de ensino e participação no meu processo de formação.

Ao Grupo de pesquisa Núcleo de Estudos em Inovações Tecnológicas. Terapias Integrativas e Complementares em Saúde (NEITTICS), que foi essencial no auxílio de construção da minha pesquisa.

A Seção de Pós-Graduação que tão prontamente sempre esteve dispostos a ajudar com os processos do mestrado.

Ao órgão de fomento CAPES pelo incentivo em realizar o mestrado com dedicação exclusiva ao programa durante os 24 meses.

A população de estudo que fizeram parte da pesquisa, agradeço a disposição em colaborar com essa pesquisa, e outra futuras.

Gostaria de agradecer também algumas pessoas que contribuíram para o meu progresso nesse processo, como meu esposo, amigos e familiares.

RIBEIRO, Lhays Emilly da Silva Moraes. **Associação entre a assistência pré-natal e o Apgar durante a pandemia de Covid-19 no Paraná.** 2026. 53fls. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2026.

RESUMO

Introdução: A assistência pré-natal visa o acolhimento e acompanhamento da mulher durante a gestação, no intuito de atender todas as suas necessidades e prevenir a morbimortalidade materno-fetal. Quando conduzido com qualidade, promove melhores condições de nascimento e redução da morbimortalidade materno-fetal, para além de outros benefícios. **Objetivo:** Analisar a associação entre a assistência pré-natal e o Apgar durante a pandemia de Covid-19 no Paraná. **Método:** Trata-se de um estudo seccional analítico, recorte de uma pesquisa multicêntrica intitulada “Enfrentamento da Covid-19 e a assistência materno-infantil”, realizada no estado Paraná. A população do estudo foi constituída por mulheres/usuárias que pariram em maternidades de referências para o nascimento de cinco regionais de saúde, atendidas exclusivamente pelo Sistema Único de Saúde. As variáveis independentes contemplaram os aspectos sociodemográficos, obstétricos e de assistência ao pré-natal, e o desfecho foi o índice de Apgar no 1º e 5º minuto. Os dados foram digitados e organizados em planilhas do programa Microsoft Excel, e posteriormente exportados para análise estatística no software SPSS. A associação entre as variáveis e o desfecho foi analisada por meio do teste exato de Fisher para teste de hipóteses, adotado em razão da presença de células com frequência esperada inferior a cinco e valores observados iguais a zero. O nível de erro tipo I adotado foi $\alpha = 0,05$. **Resultados:** Participaram do estudo 1803 mulheres. De modo geral, os resultados evidenciaram associações significativas exclusivamente com Apgar ≥ 7 em todas as análises. Observou-se associação entre o desfecho Apgar e as variáveis independentes sociodemográficas e obstétricas, destacando-se a escolaridade entre 10 e 12 anos, classificação de risco gestacional como habitual no pré-natal e ausência de comorbidades gestacionais. Verificou-se associação entre as variáveis da assistência ao pré-natal realização de vacina antitetânica, realização de consulta odontológica, início do pré-natal no primeiro trimestre, menos de seis consultas de pré-natal, uso de ácido fólico e sulfato ferroso, esquema vacinal completo contra Covid-19, informação sobre hospital de referência, realização de duas ou mais ultrassonografias obstétricas, e não realização de ultrassonografia morfológica, colpocitologia oncótica, visita à maternidade e teste de Covid-19 na presença de sintomas. **Conclusão:** O estudo evidenciou que a assistência ao pré-natal no estado do Paraná apresentou em muitos aspectos associação significativa com melhores índices da vitalidade fetal ao nascimento, representado pelo Apgar no 1º e 5º minuto. Esses achados reforçam a importância de um pré-natal de qualidade em todos os aspectos para a promoção de melhores desfechos neonatais.

Descritores: Cuidado Pré-Natal; Qualidade da Assistência à Saúde; índice de Apgar, COVID 19.

RIBEIRO, Lhays Emilly da Silva Moraes. **Association between prenatal care and Apgar score during the Covid-19 pandemic in Paraná.** 2026. 53fls. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2026.

ABSTRACT

Introduction: Prenatal care aims to welcome and monitor women during pregnancy, in order to meet all their needs and prevent maternal and fetal morbidity and mortality. When conducted with quality, it promotes better birth conditions and reduces maternal and fetal morbidity and mortality, in addition to other benefits.

Objective: To analyze the association between prenatal care and the Apgar score during the Covid-19 pandemic in Paraná. **Method:** This is an analytical cross-sectional study, a subset of a multicenter research project entitled "Coping with Covid-19 and maternal and child care," conducted in the state of Paraná. The study population consisted of women/users who gave birth in maternity hospitals designated for childbirth in five health regions, exclusively served by the Unified Health System (SUS). The independent variables included sociodemographic, obstetric, and prenatal care aspects, and the outcome was the Apgar score at 1 and 5 minutes. Data were entered and organized in Microsoft Excel spreadsheets and subsequently exported for statistical analysis using SPSS software. **Results:** 1803 women participated in the study. In general, the results showed significant associations exclusively with Apgar >7 in all analyses. An association was observed between the Apgar score and the independent sociodemographic and obstetric variables, highlighting schooling between 10 and 12 years, and gestational risk classification as usual. Prenatal care and absence of gestational comorbidities were observed. An association was found between prenatal care variables and the outcome, highlighting the following: tetanus vaccination, dental consultation, initiation of prenatal care in the first trimester, fewer than six prenatal consultations, use of folic acid and ferrous sulfate, complete vaccination schedule against Covid-19, information on referral hospital, performance of two or more obstetric ultrasounds, and non-performance of morphological ultrasound, oncotic colpocytology, visit to the maternity ward, and Covid-19 test in the presence of symptoms. **Conclusion:** The study showed that prenatal care in the state of Paraná presented, in many aspects, a significant association with better fetal vitality indices at birth, represented by the Apgar score at 1 and 5 minutes. These findings reinforce the importance of quality prenatal care in all aspects for the promotion of better neonatal outcomes.

Descriptors: Prenatal Care; Quality of Health Care; Apgar Score.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Análise bivariada entre as variáveis sociodemográficas e obstétricas com o desfecho do Apgar, 2021-2022 (N=1803).28

Tabela 2 - Análise bivariada entre as variáveis da assistência ao pré-natal com o desfecho do Apgar, 2021-2022 (N=1803).30

Tabela 3 - Análise bivariada entre a variável independente exames laboratoriais de rotina do pré-natal e o desfecho do Apgar, 2021-2022 (N=1803).31

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Principais recomendações para o acompanhamento pré-natal segundo a Linha Guia Mãe Paranaense.	14
Quadro 2 - Exames laboratoriais de rotina do pré-natal.	27

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AE	Atenção Ambulatorial Especializada
APGAR	Aparência (cor da pele), Pulso (frequência cardíaca), Gesticulação (irritabilidade reflexa), Atividade (tônus muscular) e Respiração (esforço respiratório).
APS	Atenção Primária à Saúde
CO	Colpocitologia Oncótica
dTPa	Vacina antitetânica
MS	Ministério da Saúde
ODS	Objetivo de Desenvolvimento Sustentável
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PHPN	Programa de Humanização do Pré-Natal e Nascimento
PN	Pré-Natal
PNI	Programa Nacional de Imunizações
PRMP	Programa Rede Mãe Paranaense
RCIU	Restrição do Crescimento Intrauterino
RN	Recém-nascido
RPM	Ruptura Prematura das Membranas
RS	Regional de Saúde
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UBS	Unidade Básica de Saúde

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	13
2 CONTEXTUALIZAÇÃO	13
3 OBJETIVO	21
4 RESULTADOS	22
4.1 ESTUDO 1	22
Resumo	22
Introdução	23
Material e método	24
Resultados	28
Discussão	31
Conclusão	39
Referências	39
5 CONCLUSÃO	44
REFERÊNCIAS	46
ANEXOS	50
ANEXO A – Parecer CEP	50

1 APRESENTAÇÃO

Ao ingressar na faculdade eu não vislumbrava nenhum caminho em específico dentro da enfermagem, e na verdade, não tinha dimensão ainda das possibilidades que eu teria e alcançaria. Com o tempo, a aproximação com a pesquisa foi inevitável, e por meio do especial Prof. Dr. Vagner Ferreira, tive a oportunidade de dar meus primeiros passos por esse caminho.

Durante a minha graduação na Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) participei de projetos de extensão e iniciação científica voltados à editoração científica. Mas, após a conclusão da graduação decidi ingressar na residência em enfermagem obstétrica pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). E que grande presente foi ter escolhido esse percurso, apesar do mestrado sempre continuar sendo um objetivo acadêmico.

Durante o período da residência me encontrei em mais uma área da enfermagem. E a partir daí, ficou muito mais prazeroso ser enfermeira e estar fazendo o que escolhi para a vida. Nesse processo tive a felicidade de conhecer a professora Catia, que foi minha orientadora na residência e que aceitou seguir comigo para o mestrado. Juntas, seguimos aprofundando nossos conhecimentos na área de saúde da mulher.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO

A gestação é um momento permeado de mudanças fisiológicas, emocionais, físicas e socioeconômicas. Por isso, dada a singularidade de cada gestante, oferecer suporte adequado favorece o desenvolvimento satisfatório da gravidez (Barbosa et al., 2022; Lista et al., 2022). Uma das políticas públicas voltadas para o acompanhamento, suporte e monitoramento da mulher nesse período é a assistência ao pré-natal (Brasil, 2013).

A assistência ao pré-natal é de suma importância, e dentre as abordagens realizadas, destaca-se as ações de prevenção, educação em saúde, orientações, apoio psicossocial, diagnóstico e intervenção em situação de risco. Deve ser realizada por uma equipe multiprofissional qualificada, no intuito de atender todas as necessidades da gestante, assim como viabilizar um ambiente com estruturas adequadas (Marques et al., 2021; Franco et al., 2020).

Nesse sentido, o pré-natal de qualidade promove, principalmente, melhores desfechos neonatais, assim como a redução de morbimortalidade materno-fetal. Portanto, os benefícios são para além de apenas consultas agendadas, e incluem o preparo da mulher para a maternidade, a detecção precoce de patologias e má formações fetais, assim, como o diagnóstico e tratamento oportuno de doenças maternas pré-existent e a redução de complicações desenvolvidas durante a gestação (Freitas et al., 2022; Marques et al., 2021).

Historicamente, alguns marcos políticos foram essenciais para o estabelecimento da assistência ampliada à saúde materna no Brasil. Em especial, a criação do Programa de Humanização do Pré-Natal e Nascimento (PHPN) em 2000 pelo Ministério da Saúde, com o objetivo de assegurar melhorias quanto ao acesso, cobertura e qualidade do pré-natal (Brasil, 2002). Em suma, essa política prevê alguns critérios quanti-qualitativos para qualificar as consultas e indica os procedimentos mínimos que devem ser realizados (Gonçalves et al., 2022).

Recentemente, em substituição e reestruturação à antiga Rede Cegonha, o Ministério da Saúde (MS) instituiu a Rede Alyne, por meio da portaria de nº 1.753 de 2024. Um dos objetivos dessa nova política é o fortalecimento e a ampliação da atenção integral à saúde materna e neonatal. No que concerne ao pré-natal, a Rede Alyne reforça alguns procedimentos importantes, como o

acompanhamento qualificado e contínuo desde o início da gestação, com a garantia de acesso a consultas, exames e estratégias de promoção da saúde em todos os níveis de atenção. Outrossim, visa também qualificar as equipes multiprofissionais e fortalecer as redes de referência e contrarreferência, a fim de reduzir a morbimortalidade materna e neonatal, ao promover assistência materna-infantil de forma mais segura (Brasil, 2024).

Na busca pela melhoria da assistência e redução da taxa de mortalidade materno-infantil, a Secretaria Estadual de Saúde do Estado do Paraná (SESA) implementou em 2012 o Programa Rede Mãe Paranaense (PRMP). Esse programa visa a organização da atenção integral à saúde da gestante, puérpera e criança, sendo que uma das estratégias para o alcance desse objetivo é a assistência ao pré-natal (Paraná, 2023; Paraná, 2022).

Nessa perspectiva, o PRMP busca assegurar a captação precoce das gestantes, estabelecer a realização de um número mínimo de consultas e promover a realização de estratificação de risco a cada atendimento. Destaca-se, que a Linha Guia Rede Mãe Paranaense operacionaliza o PRMP, definindo fluxos, diretrizes e protocolos para o cuidado materno-infantil, garantindo o acesso a serviços e exames essenciais, profissionais especializados, referência hospitalar e vinculação ao local de parto (Paraná, 2023; Paraná, 2022).

A Linha Guia Mãe Paranaense define, portanto, o que deve ser realizado e acompanhado durante o pré-natal em relação ao seu início, estratificação de risco, número mínimo de consultas, exames laboratoriais durante a gestação, imunização, dentre outros (Paraná, 2023). O quadro abaixo (Quadro 1) representa as principais recomendações definidas para a garantia da assistência integral, qualificada e segura ao binômio mãe-bebê.

Quadro 1 - Principais recomendações para o acompanhamento pré-natal segundo a Linha Guia Mãe Paranaense.

Componentes do pré-natal	Critério ideal de acompanhamento
Realização do pré-natal	Ter realizado pré-natal
Idade gestacional de início do pré-natal	Início no 1º trimestre (≤ 12 semanas)
Participação em grupos de gestantes	Ter participado
Número de consultas de pré-natal	≥ 7 consultas durante a gestação
Informação sobre hospital de	Ter sido informada

Componentes do pré-natal	Critério ideal de acompanhamento
referência	
Visita à maternidade	Ter visitado ou recebido informação sobre a maternidade
Local de realização do pré-natal	UBS e/ou ambulatório público especializado
Ultrassonografias obstétricas	≥ 2 USG obstétricas durante a gestação
Ultrassonografia morfológica	≥ 1 USG morfológica
Consulta odontológica	Ter realizado
Exames de rotina – 1º trimestre	Ter realizado todos os exames preconizados
Exames de rotina – 2º trimestre	Ter realizado todos os exames preconizados
Exames de rotina – 3º trimestre	Ter realizado todos os exames preconizados
Vacina Antitetânica	Ter recebido esquema conforme protocolo
Vacina Hepatite B	Ter recebido esquema conforme protocolo
Vacina Influenza (H1N1)	Ter recebido
Vacina Covid-19	Ter recebido esquema vacinal completo conforme época/gestação
Citologia oncológica	Ter realizado (quando indicada)
Uso de ácido fólico	Ter utilizado durante a gestação
Uso de sulfato ferroso	Ter utilizado durante a gestação
Teste de Covid-19 diante de sintomas durante a pandemia	Ter realizado (ou não apresentar sintomas)

Fonte: Paraná, 2023.

Autores reforçam que a atenção ao pré-natal necessita do acesso e/ou cobertura de todos os procedimentos básicos preconizados, como os do quadro acima, a fim de assegurar o acompanhamento oportuno da gestação (Nemer et al., 2021; Gonçalves et al., 2024; Ornelas et al., 2024; Oliveira et al., 2024). Contudo, destaca-se que fragilidades na garantia desses componentes na assistência ao pré-natal estão associadas à desfechos maternos e neonatais desfavoráveis. Estudos indicam que o acompanhamento irregular da gestação pode aumentar as probabilidades de morbidade materna como o diabetes gestacional, a hipertensão gestacional e as infecções em razão da demora na identificação e no tratamento precoce (Enkatesh et al., 2025; Temesgen et al., 2025).

Em concordância Silva et al., (2025) em estudo de revisão integrativa da literatura realizado a cerca da assistência pré-natal na redução de óbitos maternos no Brasil, evidenciaram que complicações obstétricas como a hemorragia pós-parto, a rotura uterina, a eclâmpsia, a sepse/infecção pós-parto grave, dentre outros agravos, podem ser exacerbados em decorrência da dificuldade no acesso e/ou pré-natal insuficiente ou ausente. Sendo assim, o acesso e a disponibilidade de todos os procedimentos preconizados no pré-natal são

fundamentais para o cuidado completo e seguro para a mulher, e consequentemente, para o feto (Lima et al., 2025).

Porquanto, estudos correlacionam o pré-natal inadequado com baixo peso ao nascer, maior risco de mortalidade neonatal e infantil, restrição do crescimento intrauterino (RCIU), parto prematuro, dificuldade respiratória e maior chance de admissão em unidades de terapia intensiva (Albarqi et al., 2025; Nader et al., 2025).

Nesse contexto, o índice de Apgar pode atuar como um importante indicador, pois a sua pontuação pode refletir o acompanhamento e cuidado gestacional recebido no decorrer do pré-natal. O Apgar é uma escala criada pela médica anestesista americana Virgínia Apgar, em 1949, com o objetivo de reduzir a mortalidade infantil ao viabilizar um instrumento padronizado e objeto para avaliação da condição do RN ao nascimento (Ray; Haines; Grell, 2024; Torres et al., 2023).

Ao longo do tempo, o Apgar tornou-se a única e a principal ferramenta para esse fim, e tanto a Organização Mundial de Saúde (OMS) como o MS incorporam o seu uso até os dias de hoje como um componente de boas práticas de avaliação neonatal (Brasil, 2013; Who, 2015). Assim, a sua utilização é obrigatória e essencial para a identificação da condição clínica do bebê e a necessidade de intervenções de emergência logo após o nascimento (Paraná, 2022; Torres et al., 2023).

Essa avaliação sucede ao 1º e 5º minutos de vida do RN, compreendendo o acrônimo composto de cinco parâmetros para avaliação, sendo eles: A - Aparência (cor da pele), P - Pulso (frequência cardíaca), G - Gesticulação (irritabilidade reflexa), A - Atividade (tônus muscular) e R - Respiração (esforço respiratório). A cada um desses sinais pontua-se de 0 a 2 pontos, podendo totalizar um escore de até 10, onde, a pontuação de 0 a 3 sugere Asfixia grave, de 4 a 6 Asfixia moderada e de 7 a 10 Boa vitalidade/boa e adaptação (Paraná, 2022; Nader et al., 2025).

Valores baixos na pontuação do Apgar, principalmente no quinto minuto de vida, pode ser preditivo para mortalidade neonatal no primeiro ano de vida. A mortalidade neonatal corresponde à morte de um RN entre 0 e 28 dias de vida, sendo classificada entre precoce (óbito entre 0 e 6 dias de vida) e tardia (óbito entre 7 e 28 dias de vida). De acordo com a OMS cerca de 75% dos óbitos neonatais no mundo ocorrem na primeira semana após o nascimento, e por essa

razão, a mortalidade neonatal precoce é uma das preocupações globais de saúde pública, principalmente em países de baixa e média renda (Nery et al., 2025; Who, 2024; Pavaneli et al., 2022).

O tempo entre o nascimento e o sétimo dia de vida do RN é considerado o mais vulnerável, pois é marcado por grandes adaptações e ajustes fisiológicos para a vida extrauterina. No contexto do Brasil, no período entre 2000 e 2018, a prevalência de óbito neonatal precoce foi de 76,71%, e de 23,29% para neonatal tardio, considerando todas as causas das mortes infantis, sendo a maioria delas por causas evitáveis (Prezotto et al., 2023; Goés et al., 2021). Diante desse cenário, a Organização das Nações Unidas (ONU) definiu como meta por meio dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), acabar com as mortes neonatal e infantil evitáveis, e reduzir a mortalidade neonatal para pelo menos 12 por 1000 nascidos vivos até 2030 (Onu, 2025).

Alguns fatores aumentam o risco de mortalidade neonatal e podem estar relacionados a aspectos da gestação, à qualidade do acompanhamento pré-natal e fatores neonatais. Quanto aos fatores associados à gestação, destacam-se a idade materna, condições socioeconômicas desfavoráveis, comorbidades crônicas pré-existentes e agravamentos maternos específicos da gestação. Já em relação ao pré-natal, autores associam à inadequação no acesso e cobertura das ações recomendadas. E por fim, os fatores neonatais apresentam maior correlação com a qualidade do atendimento recebido durante o parto e nascimento, prematuridade, anomalias congênitas, baixo peso ao nascer e baixo índice de Apgar (Malka et al., 2024; Prezotto et al., 2023; Kale; Fonseca, 2022; Santos et al., 2024a).

No que se refere especificamente ao índice de Apgar, alguns estudos comprovam a sua associação com a mortalidade neonatal. Na pesquisa de Araújo et al. (2021) com dados de sistemas de informação, realizada no Nordeste do Brasil, apontou que o score de Apgar <7 no primeiro e quinto minuto de vida esteve entre um dos fatores associados aos óbitos neonatais. Igualmente Santos et al. (2022a) ao realizar um estudo de análise documental em uma maternidade do Maranhão, constatou a relação entre o Apgar no quinto minuto <3 e os óbitos de neonatos. Esse perfil de associação do Apgar <7 e mortalidade neonatal também foram encontrados nos estudos de Moreira et al. (2022) na Suécia e Gillete et al (2022) nos Estados Unidos.

À vista disso, ressalta-se que a mortalidade neonatal pode ser

prevenível com a adequada assistência à saúde, que abrange desde os cuidados pré-natais, até os cuidados com o RN, sendo que a maioria dos óbitos entre os neonatos em todo o mundo são por causas preveníveis e refletem a assistência recebida. Por essa razão, a qualidade, a organização, o acesso e a disponibilidade da assistência em saúde continuam a operar como uma das prioridades globais no cenário da atenção materno-neonatal (Santos et al., 2024b; Who, 2024; Serra et al., 2022).

Nessa perspectiva um outro estudo identificou associação entre as condições clínicas maternas com o score baixo do Apgar no 1º minuto de vida. Isso reforça que determinadas morbidades e fatores maternos podem ser detectados e mitigados com adequado acompanhamento do pré-natal (Bouzada et al., 2020). Assim, o acompanhamento da gestante se configura como o papel indispensável para melhores condições de nascimento, na prevenção de complicações e nos desfechos perinatais (Chao; Menon, Elgendi, 2022; Gillete et al., 2022).

Entretanto, mesmo com todo o conhecimento sobre a influência do acompanhamento da gestante por meio do pré-natal sobre o bem-estar materno e fetal, a garantia da assistência integral e de qualidade é um grande desafio, mesmo com a criação de diversas políticas públicas (Oliveira et al., 2022), sobretudo nos últimos anos, onde esse desafio se intensificou devido à pandemia de Covid-19. E apesar da atenção obstétrica ser considerada uma atividade essencial, os serviços e instituições precisaram passar por algumas reformulações e limitações neste período, o que prejudicou a integralidade da assistência ao pré-natal durante esse evento (Ceulemans et al., 2020; Estrela et al., 2020; Watson, 2020).

A saber, em dezembro de 2019 em uma província da China foi diagnosticado o primeiro caso da doença Covid-19. Esta faz parte de um grupo específico de doenças transmissíveis, ocasionada por um vírus pertencente à família Coronaviridae, denominado SARS-CoV-2, causador de uma Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG). A partir daí, foram confirmados inúmeros casos da doença e óbitos em todo o mundo, levando a Organização Mundial da Saúde (OMS) a declarar em março de 2020, o estado de Pandemia de Covid-19 (Zimmermann; Curtis, 2020). Somente em abril de 2022, o MS declarou o fim da Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional da Covid-19 no país, enquanto a OMS declarou apenas em maio de 2023 (Brasil, 2022; Who, 2023).

De acordo com o último informe epidemiológico divulgado pela

Secretaria da Saúde do Paraná, até janeiro de 2025 somaram-se 3.307 casos de infecção materna por Covid-19 e 101 casos de óbitos, somente no Estado do Paraná (Sesa, 2025).

A relação de risco entre Covid-19 e a gestação passou por vários estudos e concepções, e foi verificado que essa doença pode propiciar complicações maternas e fetais graves, principalmente no terceiro trimestre. Desde o início da pandemia as gestantes foram classificadas pela OMS como grupo de risco, em virtude da maior susceptibilidade que possuíam à agravos multissistêmicos (Bilhim, 2021; Oliveira et al., 2022; Brasil, 2021).

Destarte, especificamente quanto aos serviços de atenção obstétrica, para minimizar complicações e desfechos entre esse público, medidas preventivas precisaram ser incentivadas e adotadas como forma de proteção individual e coletiva, como principalmente, o distanciamento e o isolamento social, uso de máscaras, práticas de higienização e imunização, tanto pela mulher como pelos profissionais. Além disso, houve mudanças na dinâmica da oferta dos serviços da Atenção Primária à Saúde (APS), especialmente quanto ao pré-natal, com o objetivo de garantir a mitigação da propagação do vírus (Oliveira et al., 2022; Reis et al., 2022; Brasil, 2021).

Nesse sentido, a literatura evidencia que o sistema de saúde esteve ainda mais sobrecarregado nesse período pandêmico, e a assistência pré-natal foi prejudicada em muitos aspectos, devido a consultas interrompidas ou canceladas, redução do número de consultas e dificuldade no acesso as consultas, vacinas, medicamentos, exames e orientações (Yamamoto et al., 2025; Almeida et al., 2022).

Nessa perspectiva, levando em consideração o cenário pandêmico, houve impacto negativo nos serviços de saúde responsáveis pelo atendimento às gestantes, com significativos retrocessos na qualidade do acompanhamento e continuidade do pré-natal. Contudo, esta pesquisa justifica-se pela necessidade de avaliar a assistência prestada durante a pandemia da Covid-19 no Paraná e compreender a dimensão dessa problemática, visando construir dados que sugiram a reestruturação dos serviços de assistência obstétrica no período pós-covid-19 e/ou em condições pandêmicas semelhantes. Uma vez que, ao analisar essas questões, pretende-se viabilizar o aprimoramento das práticas futuras, na ocorrência de outras emergências de saúde pública, com foco na melhoria da assistência obstétrica.

Ressalta-se que este estudo contribui para o alcance das metas

globais em saúde, alinhado ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 3, saúde e bem-estar, da Agenda de 2030 da Organização das Nações Unidas (Onu, 2025).

Diante disso, levanta-se o seguinte problema de pesquisa: Qual a associação da assistência pré-natal com o Apgar durante a pandemia de Covid-19 no Paraná?

Tem-se como hipótese que houve prejuízos na qualidade da assistência ao pré-natal durante o período da pandemia da Covid-19 no estado do Paraná, e que tais prejuízos impactaram no Apgar do recém-nascido. Supõe-se que mudanças estruturais e organizacionais dos serviços de pré-natal decorrentes do cenário pandêmico, tenham contribuído para as fragilidades da assistência obstétrica, com impactos nos desfechos neonatais.

3 OBJETIVO

Analisar a associação da assistência pré-natal com o Apgar durante a pandemia de Covid-19 no Paraná.

4 RESULTADOS

Os resultados desta dissertação são apresentados por meio de um manuscrito que será submetido na Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil.

4.1 ESTUDO 1

Assistência pré-natal e sua associação com o Apgar ao nascimento durante a Covid-19 no Paraná.

Resumo

Objetivo: Analisar a assistência pré-natal e sua associação com o Apgar ao nascimento durante a Covid-19 no estado do Paraná. **Método:** Estudo seccional analítico, com 1803 mulheres. As variáveis independentes contemplaram os aspectos sociodemográficos, obstétricos e de assistência ao pré-natal e o desfecho foi o índice de Apgar no 1º e 5º minuto. A associação entre as variáveis e o desfecho foi analisada por meio do teste exato de Fisher para teste de hipóteses, adotado em razão da presença de células com frequência esperada inferior a cinco e valores observados iguais a zero. O nível de erro tipo I adotado foi $\alpha = 0,05$. **Resultados:** O Apgar ≥ 7 no 1º e 5º minuto apresentou associação significativa com as variáveis maior escolaridade, classificação gestacional de risco habitual, ausência de comorbidades na gestação, idade gestacional de início do pré-natal, número de consultas, uso de ácido fólico e sulfato ferroso, realização de exames laboratoriais, realização de ultrassonografia obstétrica, informação sobre hospital de referência e não realização de visita a maternidade. **Conclusão:** Evidenciou-se que a assistência ao pré-natal apresentou associação significativa com melhores índices da vitalidade ao nascimento, representado pelo Apgar do 1º e 5º minuto em muitos aspectos da caracterização sociodemográfica, obstétrica e da assistência pré-natal.

Descritores: Cuidado Pré-Natal; Qualidade da Assistência à Saúde; índice de Apgar.

ABSTRACT

Objective: To analyze prenatal care and its association with the Apgar score at birth during the COVID-19 pandemic in the state of Paraná. **Method:** An analytical cross-sectional study with 1803 women. The independent variables included sociodemographic, obstetric, and prenatal care aspects, and the outcome was the Apgar score at 1 and 5 minutes. The association between the variables and the outcome was analyzed using Fisher's exact test for hypothesis testing, adopted due to the presence of cells with an expected frequency of less than five and observed values equal to zero. The type I error level adopted was $\alpha = 0.05$. **Results:** An Apgar score ≥ 7 at 1 and 5 minutes showed a significant association with the variables higher education level, usual risk gestational classification, absence of comorbidities during pregnancy, gestational age at the start of prenatal care, number of prenatal visits, use of folic acid and ferrous sulfate, performance of laboratory tests,

performance of obstetric ultrasound, information about the referral hospital, and not having visited the maternity ward. **Conclusion:** It was evidenced that prenatal care showed a significant association with better vitality indices at birth, represented by the Apgar score at 1 and 5 minutes, in many aspects of sociodemographic, obstetric, and prenatal care characteristics.

Descriptors: Prenatal Care; Quality of Health Care; Apgar Score.

Introdução

A gestação segura envolve os cuidados da própria mulher, o amparo familiar, e principalmente, o acompanhamento de profissionais e serviços de saúde. Nesse sentido, a atenção ao pré-natal compõe uma política pública de saúde fundamental, que visa o acolhimento e acompanhamento da mulher durante o ciclo gravídico, no intuito de atender suas necessidades. O pré-natal qualidade promove melhores condições de nascimento e redução da morbimortalidade materno-fetal (Gomes et al., 2024; Brasil, 2013).

Nesse sentido, alguns autores associam à inadequação no acesso e cobertura das ações recomendadas no pré-natal com a mortalidade neonatal precoce, que corresponde a morte de um recém-nascido (RN) na primeira semana de vida (entre 0 e 6 dias de vida) (Malka et al., 2024; Prezotto et al., 2023; Santos et al., 2024a). De acordo com a OMS cerca de 75% dos óbitos neonatais no mundo ocorrem na primeira semana após o nascimento. Estima-se que no Brasil, no período de 2000 a 2018, a prevalência de óbito neonatal precoce foi de 76,71%, sendo a maioria delas por causas evitáveis (Who, 2024; Goés et al., 2021).

À vista disso, ressalta-se que a mortalidade neonatal pode ser prevenível com adequada assistência a saúde, que abrange desde os cuidados pré-natais, até os cuidados com o RN (Santos et al., 2024b; Who, 2024; Serra et al., 2022). Nessa perspectiva, um estudo identificou associação entre condições clínicas maternas com score baixo do Apgar no 1º minuto de vida. Isso reforça que determinadas morbidades e fatores maternos podem ser detectados e mitigados com adequado acompanhamento do pré-natal (Chao; Menon, Elgendi, 2022; Gillete et al., 2022).

No estado do Paraná, a Secretaria Estadual de Saúde (SESA) implementou em 2012 o Programa Rede Mãe Paranaense (PRMP), com o objetivo de organizar a assistência em saúde da gestante, puérpera e criança, sendo a assistência ao pré-natal uma das estratégias para o alcance desse objetivo. Destaca-se, que a Linha Guia Rede Mãe Paranaense operacionaliza o PRMP, e define o que deve ser

realizado e acompanhado durante o pré-natal em relação ao seu início, estratificação de risco, número mínimo de consultas, exames laboratoriais durante a gestação, imunização, dentre outros (Paraná, 2023; Paraná, 2022).

Entretanto, estudos internacionais apontaram alterações no serviço de pré-natal durante a pandemia da Covid-19, devido a exposição das gestantes ao vírus. A saber, em um país da Ásia, em 2020, percebeu-se uma diminuição no acesso a especialidades de alto risco e exames de ultrassom durante a gestação. Em países de baixa e média renda da África, houve uma redução na cobertura das consultas de pré-natal. Outrossim, em um país da América, evidenciou-se que 89% das participantes vivenciaram algum tipo de mudança no cuidado pré-natal (Justman et al., 2020; Ahmed et al., 2021; Groulx et al., 2021).

No Brasil, pesquisas demonstraram que a assistência ao pré-natal também foi significativamente impactada nesse período. Verificou-se limitações, principalmente, no que tange a redução na oferta de vagas, ao aumento do tempo entre as consultas e ao acesso a consultas eletivas, medicamentos e exames. À vista disso, denota-se que a pandemia ampliou as vulnerabilidades globais do atendimento à saúde materna (Almeida et al., 2022; Oliveira et al., 2022; Silva et al., 2021).

Isso por sua vez, prejudicou a integralidade da assistência, logo, a qualidade geral da atenção ao pré-natal (Barbosa et al., 2024). Contudo, a maior parte das pesquisas durante a pandemia indicaram a associação entre a adequação do pré-natal e os desfechos maternos, com pouca ênfase nos desfechos neonatais. Nessa perspectiva, esta pesquisa justifica-se pela necessidade de avaliar essa lacuna e compreender a dimensão dessa problemática, visando a reestruturação dos serviços de assistência obstétrica no período pós-covid-19 e/ou em condições pandêmicas semelhantes.

Diante da relevância do tema levanta-se a seguinte questão: Como foi a assistência pré-natal e qual a sua associação com o Apgar ao nascimento durante a Covid-19 no estado do Paraná? E este estudo tem como objetivo analisar a assistência pré-natal e a sua associação com o Apgar ao nascimento durante a Covid-19 no estado do Paraná.

Material e método

Trata-se de um estudo seccional analítico, com utilização do checklist do Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology (STROBE) (Cuschieri, 2019).

É um recorte da pesquisa multicêntrica intitulada: “Enfrentamento da Covid-19 e a assistência materno-infantil” que analisou a assistência ao pré-natal, parto, puerpério e o seguimento da criança durante a vigência da pandemia de Covid-19 no estado do Paraná, em cinco regionais de saúde (RS). Os dados analisados neste estudo foram obtidos a partir do banco de dados da referida pesquisa multicêntrica.

O estado do Paraná se localiza na Região Sul do Brasil, constituído por 399 municípios, numa extensão territorial de 199.298,981km² e possui uma população estimada de 11.344.380 habitantes (IBGE, 2022). O estado é dividido em 4 macrorregionais e os municípios estão distribuídos em 22 Regionais de Saúde, sendo este estudo desenvolvido em cinco delas.

A população do presente estudo foi constituída por mulheres/usuárias que pariram nas maternidades de referências para o nascimento das cinco RS, atendidas exclusivamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Os dados extraídos do banco de dados da pesquisa multicêntrica foram coletados entre agosto de 2021 e setembro 2022. O instrumento da coleta dos dados contemplava 112 questões, e para esta análise utilizou-se 33 delas, com enfoque aos aspectos da assistência pelos serviços de saúde do pré-natal.

Participaram da pesquisa 1.859 mulheres, e para este recorte foram utilizados 1.803 participantes, pois houve 56 exclusões devido ao registro incompleto do Apgar do recém-nascido no 1º minuto e/ou 5º minuto no banco de dados. Desta forma, adotou-se como critério de inclusão: mulheres/usuárias atendidas no pré-natal exclusivamente pelo SUS e que os nascimentos tenham sido nos hospitais/maternidades eleitos durante a vigência da pandemia de Covid-19.

As participantes pertenciam às seguintes RS: 432 participantes da 3ª RS; 408 da 9ª RS; 418 da 10ª RS; 284 da 15ª RS e 317 da 17ª RS, totalizando 97 municípios de abrangência.

As 32 variáveis independentes analisadas estão descritas abaixo a partir das dimensões da caracterização sociodemográfica, caracterização obstétrica e aspectos da assistência ao PN:

Caracterização sociodemográfica: Idade (≤ 15 anos de idade, entre 16 e 34 anos e ≥ 35 anos); Raça (branca, preta, amarela, parda ou indígena); Situação

conjugal (com companheiro, sem companheiro); Ocupação materna (remunerada, não remunerada); Número de pessoas que moram na casa (1 pessoa, 2 a 4 pessoas, 5 a 7 pessoas, mais que 7 pessoas); Escolaridade (até 7 anos de estudo, 8 a 9 anos de estudo, 11 a 12 anos de estudo, 13 ou mais anos de estudo) e Renda familiar (< 1 salário-mínimo, 2 a 3 salários, 4 a 5 salários, > 6 salários).

Caracterização obstétrica: Classificação de risco gestacional no pré-natal (risco habitual, risco intermediário, alto risco); Número de gestações anteriores (nenhuma, uma a três, mais de quatro) e Doenças desenvolvidas na gestação (sim, não, ignorado).

Aspectos da assistência ao PN: Idade gestacional de início do PN (primeiro trimestre, segundo trimestre, terceiro trimestre); Número de USG obstétrica realizadas durante o PN (nenhuma a 1 USG, 2 ou mais); Número de USG morfológica realizadas durante o PN (nenhuma USG, 1 ou mais USG); Realizou consulta odontológica (sim, não); Participação em grupos de gestantes no pré-natal (sim, não); Número total de consultas de pré-natal (≤ 6 consultas, ≥ 7 consultas); Realização da vacina Antitetânica (sim, não); Realização da vacina AntiHepatite B (sim, não); Realização da vacina da gripe (H1N1) (sim, não); Realização da vacina da Covid-19 (completo, incompleto); Realização da coleta de citologia oncológica (realizado, não realizado); Usou ácido fólico (sim, não); Usou sulfato ferroso (sim, não); Foi informada sobre o hospital de referência? (sim, não); Visita à maternidade (visitou, não visitou); Realização de triagem respiratório antes das consultas de PN (sim todas as vezes, sim algumas vezes, nunca); Realização de teste de Covid-19 na presença de sintomas quando comparecia na consulta de PN (fez teste, não fez teste, não apresentou sintomas); Realização de exames laboratoriais de rotina do pré-natal do primeiro trimestre (sim, não, ignorado); Realização de exames laboratoriais de rotina do pré-natal do segundo trimestre (sim, não, ignorado) e Realização de exames laboratoriais de rotina do pré-natal do terceiro trimestre (sim, não, ignorado).

Para fins de análise, considerou-se para a variável realização dos exames laboratoriais de rotina do pré-natal as categorias “sim, não e ignorado”, sendo classificada como “sim” quando houve registro da realização de todos os exames de rotina comuns a todas as gestantes, independentemente da classificação do risco gestacional, e como “não” para aquelas que não realizaram um ou mais exames. Os exames de rotina conforme o trimestre gestacional estão especificados no Quadro 2:

Quadro 2 - Exames laboratoriais de rotina do pré-natal.

Exames	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre
Tipagem sanguínea (grupos ABO, Fator Rh)	x		
Teste indireto de antiglobulina humana (TIA) (COOMBS indireto)	x*		
Eletroforese de hemoglobina (teste da mãezinha)	x		
Teste rápido para HIV ou pesquisa de anticorpos anti - HIV1 + HIV2 (Elisa)	x	x	x
Teste rápido para sífilis (teste treponê-mico) ou VDRL (teste não treponêmicos)	x	x	x
FTA-ABS ou sorologia por quimioluminescência (testes treponêmicos)	x	x	x
Hemograma completo	x	x	x
Urina I (parcial de urina)	x	x	x
Cultura de urina (urocultura)	x	x	x
Dosagem de glicose	(entre 24 – 28 semanas)		
Teste oral de tolerância à glicose (TTG)	x		
Pesquisa de antígeno de superfície do vírus da Hepatite B (HBS AG)	x	x	x
Toxoplasmose (IgG e IgM)	x	x	x
Teste de avidez de IgG para toxoplasmose**	x***	x***	x***
Pesquisa para hormônio tireoestimulante – TSH	x		
T4 Livre****	x		
Parasitológico de fezes	x		

Fonte: Paraná, 2022.

*Indicação: Gestantes Rh Negativo

**(se suscetível) IgG de 1º trimestre negativo

***Se IgG e IgM positivos

****Solicitar se TSH alterado

A variável desfecho foi o índice de Apgar no 1º e 5º minuto, caracterizado como Apgar ≤ 6 e ≥ 7 . O Apgar é a única, e melhor ferramenta de avaliação imediata da condição clínica neonatal, logo após o nascimento. Para além de outras contribuições, também se mostra eficaz para pesquisas de comparação de práticas obstétricas. Nesse teste são avaliados cinco parâmetros, a partir de acrônimo Apgar: Aparência (cor da pele), Pulso (frequência cardíaca), Gesticulação (irritabilidade reflexa), Atividade (tônus muscular) e Respiração (esforço respiratório). Essas variáveis são avaliadas no 1º e no 5º minuto de vida do recém-nascido e pontua-se de 0 a 2 pontos em cada uma delas. A pontuação de Apgar ≥ 7 representa uma boa vitalidade fetal ao nascimento. Contudo, valores abaixo é um sinal de alerta, visto que está relacionado com maior risco de morbimortalidade do RN por asfixia perinatal e outras condições (Chao; Menon, Elgendi, 2022).

A análise estatística foi conduzida por meio de procedimentos descritivos e inferenciais. Inicialmente, os dados foram organizados e tabulados no Microsoft Excel® versão 365, e posteriormente exportados para análise estatística no Statistical Package for the Social Sciences (SPSS®) versão 29.0. As variáveis quantitativas foram avaliadas quanto à distribuição dos dados e descritas por meio de medidas de posição e dispersão, incluindo média, mediana, desvio-padrão e intervalo interquartil, conforme a adequação aos pressupostos de normalidade. As variáveis qualitativas foram sumarizadas por frequências absolutas e relativas.

A associação entre a variável dependente Apgar e as variáveis independentes de caracterização sociodemográfica e obstétrica foi analisada por meio do teste exato de Fisher para teste de hipóteses, adotado em razão da presença de células com frequência esperada inferior a cinco e valores observados iguais a zero, condições que inviabilizam a aplicação do teste do qui-quadrado de Pearson. O nível de erro tipo I adotado foi $\alpha = 0,05$.

Este subprojeto possui aprovação sob o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) n°. 39060120.1.3001.5231. O estudo respeitou todos os aspectos éticos nacionais e internacionais de pesquisa com seres humanos.

Resultados

Foram elegíveis para este estudo 1803 mulheres/usuárias. A maior parte delas 1551 (86%) tinham idade média entre 16 e 34 anos, possuíam companheiro 1555 (86,2%), se autodeclararam brancas 1028 (57%), 902 mulheres (50%) não desenvolviam atividade remunerada e residiam com 2 a 4 pessoas no domicílio 1266 (70,2%).

No que diz respeito a associação entre a variável desfecho e as variáveis independentes sociodemográficas e obstétricas, as variáveis apresentaram significância estatística com o Apgar ≥ 7 no 1º e 5º minuto, sendo: escolaridade entre 10 e 12 anos de estudo ($p = 0,000$), risco habitual como classificação de risco gestacional no pré-natal ($p = < 0,05$) e ausência de comorbidades desenvolvidas na gestação ($p = < 0,05$) (Tabela 1).

Tabela 1 - Análise bivariada entre as variáveis sociodemográficas e obstétricas com o desfecho do Apgar, 2021-2022 (N=1803).

Variáveis	Apgar 1º min		p-valor	Apgar 5º min		p-valor
	≤ 6	≥ 7		≤ 6	≥ 7	

		n	%	n	%		n	%	n	%	
Escolaridade	Até 7 anos	107	23,4	368	28,4	0,000*	80	21,3	397	28,8	0,000*
	8 a 9	60	13,1	161	12,4		47	12,5	174	12,6	
	10 a 12	147	32,2	498	38,4		121	32,3	523	37,9	
	13 ou mais	143	31,3	266	20,5		127	33,9	282	20,4	
	Ignorado	-	-	4	0,3		-	-	4	0,3	
Renda familiar	< 1	99	21,7	260	20	0,084	84	22,4	277	20,1	0,066
	2 a 3	299	65,4	880	67,8		245	65,3	933	67,6	
	4 a 5	31	6,8	82	6,3		21	5,6	92	6,7	
	>6	2	0,4	4	0,3		1	0,3	5	0,4	
	Ignorado	26	5,7	71	5,5		24	6,4	73	5,3	
Número de gestações anteriores	Nenhuma	5	1,1	8	0,6	0,322	5	1,3	8	0,5	0,184
	1 a 3	370	81	1109	85,5		300	80	1180	85,5	
	>4	80	17,5	172	13,3		68	18,1	184	13,3	
	Ignorado	2	0,4	8	0,6		2	0,5	8	0,6	
Classificação de risco gestacional no pré-natal	Risco habitual	217	47,5	752	58	0,001*	167	44,5	802	58,1	0,000*
	Risco intermediário	47	10,3	143	11		41	10,9	150	10,9	
	Alto risco	148	32,4	332	25,6		127	33,9	353	25,6	
	Ignorado	45	9,8	70	5,4		40	10,7	75	5,4	
Doenças desenvolvidas na gestação	Sim	259	56,7	605	46,7	0,000*	214	57,1	650	47,1	0,000*
	Não	197	43,1	655	50,5		161	42,6	692	50,2	
	Ignorado	1	0,2	36	2,8		-	-	37	2,7	

n:frequência absoluta; %:frequência relativa. #teste exato de Fisher, $p < 0.05$

A tabela 2 apresenta a associação entre as variáveis independentes referentes à assistência ao pré-natal e o desfecho. Destaca-se que todas as associações significativas ocorreram unicamente com o índice de Apgar ≥ 7 . Sendo que, verificou-se associações do Apgar no 1º minuto com a realização de vacina antitetânica ($p = 0,031$) e no 5º minuto com a realização de consulta odontológica ($p = 0,008$).

Já no 1º e 5º minuto a associação ocorreu com a idade gestacional de início do pré-natal ainda no primeiro trimestre ($p = 0,000$), menos que seis consultas de pré-natal ($p = 0,000$), uso de ácido fólico ($p = 0,000$), uso de sulfato ferroso ($p = 0,000$), esquema vacinal completo contra a Covid-19 ($p = 0,000$), recebimento de informação sobre o hospital referência ($p = 0,000$), realização de triagem respiratória antes das consultas de pré-natal ($p = 0,000$) e de duas ou mais ultrassom obstétrica durante o pré-natal ($p = 0,000$). E ainda, houve associação com a não realização de ultrassom morfológico ($p = 0,008$), não realização de coleta de colpocitologia oncótica (CO) durante o pré-natal ($p = 0,000$), não realização da visita a maternidade ($p = 0,000$) e não realização de teste de Covid-19 quando comparecia às consultas de pré-natal devido a ausência de sintomas da doença ($p = 0,000$).

Tabela 2 - Análise bivariada entre as variáveis da assistência ao pré-natal com o desfecho do Apgar, 2021-2022 (N=1803).

Variáveis		Apgar 1º min				p-valor	Apgar 5º min				p-valor
		≤6		≥7			≤6		≥7		
		n	%	n	%		n	%	n	%	
Idade gestacional de início do PN	1º trim.	144	31,5	9,6	69,9	0,000*	83	22,1	968	70,1	0,000*
	2º trim.	98	21,4	148	11,4		92	24,5	154	11,2	
	3º trim.	75	16,4	115	8,9		69	18,4	121	8,8	
	Ignorado	140	30,6	128	9,9		131	34,9	137	9,9	
Número de USG obstétrica realizadas no PN	Nenhuma	149	32,6	328	25,3	0,000*	125	33,3	353	25,6	0,000*
	2 ou mais	254	55,6	885	68,2		205	54,7	934	67,0	
	Ignorado	54	11,8	84	6,5		45	12	93	6,7	
Número de USG morfológica realizadas no PN	Nenhuma	310	67,8	914	70,5	0,008*	252	67,2	972	70,4	0,008*
	2 ou mais	47	10,3	186	14,3		39	10,4	193	14,0	
	Ignorado	100	21,9	197	15,2		84	22,4	215	15,6	
Realizou consulta odontológica	Sim	451	98,7	1269	97,8	0,083	371	98,9	1350	97,8	0,008*
	Não	2	0,4	24	1,9		-	-	26	1,9	
	Ignorado	4	0,9	4	0,3		4	1,1	4	0,3	
Participação em grupos de gestantes no pré-natal	Sim	448	68	1270	97,9	0,941	367	97,9	1352	98	0,849
	Não	7	1,5	23	1,8		6	1,6	24	1,7	
	Ignorado	2	0,4	4	0,3		2	0,5	4	0,3	
Número total de consultas de pré-natal	<6	298	65,2	863	66,5	0,000*	238	63,5	923	66,9	0,000*
	>7	90	19,7	322	24,8		74	19,7	339	24,6	
	Ignorado	69	15,1	112	8,6		63	16,8	118	8,6	
Realização da vacina Antitetânica	Sim	417	91,2	1228	94,7	0,031*	344	91,7	1302	94,3	0,173
	Não	40	8,8	69	5,3		31	8,3	78	5,7	
Realização da vacina Hepatite B	Sim	404	88,4	1153	88,9	0,908	332	88,5	1226	88,8	0,898
	Não	53	11,6	142	10,9		43	11,5	152	11	
	Ignorado	-	-	2	0,2		-	-	2	0,1	
Realização da vacina da gripe (H1N1)	Sim	404	88,4	1136	87,6	0,457	329	87,7	1212	87,8	0,586
	Não	53	11,6	161	12,4		46	12,3	168	12,2	
Realização da vacina da Covid-19	Completo	348	46,1	798	61,5	0,000*	293	78,1	854	61,9	0,000*
	Incompleto	109	23,9	486	37,6		86	21,6	514	37,3	
	Ignorado	-	-	12	0,9		-	-	12	0,9	
Realização da coleta de citologia oncológica	Sim	177	38,7	397	30,6	0,002*	154	41,1	421	30,5	0,000*
	Não	273	59,7	889	68,5		214	57,1	948	68,7	
	Ignorado	7	1,5	11	0,8		7	1,9	11	0,8	
Tomou ácido fólico	Sim	374	81,8	960	74	0,000*	311	82,9	1024	74,2	0,000*
	Não	80	17,5	331	25,5		62	16,5	349	25,3	
	Ignorado	3	0,7	6	0,5		2	0,5	7	0,5	
Tomou sulfato ferroso	Sim	378	82,7	889	68,5	0,000*	314	83,7	954	69,1	0,000*
	Não	77	16,8	399	30,8		59	15,7	417	30,2	
	Ignorado	2	0,4	9	0,7		2	0,5	9	0,7	
Foi informada sobre o hospital de referência	Sim	367	80,3	827	63,8	0,000*	309	82,4	886	64,2	0,000*
	Não	87	19	461	35,5		64	17,1	484	35,1	
	Ignorado	3	0,7	9	0,7		2	0,5	10	0,7	
Realização da Visita à	Informada	68	14,9	408	31,5	0,000*	40	10,7	435	31,5	0,000*
	Não foi	96	21	290	22,4		82	21,9	304	22	

maternidade	informada									
	Visitou	47	10,3	115	8,9		40	10,7	124	9
	Não visitou	232	50,8	429	33,1		204	54,4	457	33,1
	Ignorado	14	3,1	55	4,2		9	2,4	60	4,3
Realização de triagem respiratória antes das consultas de PN	Fez teste	286	62,6	634	48,9		237	63,2	684	49,6
	Não fez teste	35	7,7	146	11,3		32	8,5	150	10,9
	Não apresentou sintomas	83	18,2	234	18	0,000*	74	19,7	243	17,6
	Ignorado	53	11,6	283	21,8		32	8,5	303	22
Realização de teste de Covid-19 quando comparecia na consulta de PN	Sim	99	21,7	412	31,8		83	22,1	430	31,2
	Não	32	7	159	12,3		22	5,9	169	12,2
	Não apresentou sintomas	325	71,1	713	55	0,000*	270	72	767	55,6
	Ignorado	1	0,2	13	1		-	-	14	1

n:frequência absoluta; %:frequência relativa. #teste exato de Fisher, $p < 0.05$

Referente a variável independente de exames laboratoriais de rotina do pré-natal, o Apgar ≥ 7 tanto no 1º minuto como no 5º, apresentou associação estatisticamente significativa ($p < 0,05$) com a realização dos exames, em todos os trimestres gestacionais (Tabela 3).

Tabela 3 - Análise bivariada entre a variável independente exames laboratoriais de rotina do pré-natal e o desfecho do Apgar, 2021-2022 (N=1803).

Variáveis		Apgar 1º min				p-valor	Apgar 5º min				p-valor
		≤6		≥7			≤6		≥7		
		n	%	n	%		n	%	n	%	
Realização de exames laboratoriais de rotina do pré-natal do primeiro trimestre	Sim	380	83,2	1090	84,1	0,001*	306	81,6	1165	84,5	0,000*
	Não	66	14,4	128	9,9		61	16,3	133	9,6	
	Ignorado	11	2,4	78	6		8	2,1	81	5,9	
Realização de exames laboratoriais de rotina do pré-natal do segundo trimestre	Sim	316	69,1	1000	77,2	0,000*	249	66,4	1068	77,4	0,000*
	Não	130	28,4	214	16,5		118	31,5	226	16,4	
	Ignorado	11	2,4	82	6,3		8	2,1	85	6,2	
Realização de exames laboratoriais de rotina do pré-natal do terceiro trimestre	Sim	304	66,5	991	76,5	0,000*	243	64,8	1053	76,4	0,000*
	Não	140	30,6	225	17,4		123	32,8	242	17,5	
	Ignorado	13	2,8	80	6,2		9	2,4	84	6,1	

n:frequência absoluta; %:frequência relativa. #teste exato de Fisher, $p < 0.05$

Discussão

No presente estudo os resultados relacionados as características sociodemográficas e obstétricas evidenciaram várias associações significativas com

o Apgar ≥ 7 no 1º e 5º minuto. Entre elas, os anos de estudo entre 10 e 12 anos de estudo, que corresponde ao ensino médio completo ou incompleto. Semelhantemente ao encontrado em uma pesquisa de abrangência nacional, que demonstraram que 54,6% das mulheres que realizaram o pré-natal possuíam o mesmo tempo de estudo (Flores et al., 2021). Pode-se inferir que essa proximidade demonstra que o estado do Paraná está em concordância com a média nacional

Em outro estudo de caso-controle de Buciu et al (2025) realizado com puérperas de um hospital da Romênia, identificou que o nível de escolaridade materna mais elevado também se associou a melhores índices do Apgar. Sugerindo uma relação entre educação e melhores desfechos neonatais. Nesse sentido, denota-se a importância da educação materna não apenas como fator de determinante social, mas também como um fator protetor para riscos neonatais (Barreto, 2021).

Vale ressaltar que tanto o MS, quanto a RMP alertam para a baixa escolaridade da mãe como um fator de risco para desfechos obstétricos e neonatais desfavoráveis. Quanto maior o grau de conhecimento e informações que a mulher possui, maior será a procura pelos serviços de saúde, melhores são as tomadas de decisões que interferem na gestação, assim como na adoção dos cuidados adequados, em contraste com as mães com índice de ensino inferior (Brasil, 2013; Paraná, 2022; Santos; Gouveia, 2023)

No tocante a classificação de risco gestacional no pré-natal, prevaleceu neste estudo o risco habitual associado ao Apgar ≥ 7 . É recomendado que todas as gestantes sejam estratificadas durante o pré-natal a partir dos fatores de risco que possuem na gestação, sendo classificadas em risco habitual, intermediário ou alto risco, a fim de que sejam encaminhadas para a assistência compartilhada em serviços de referência. Destaca-se, como um dos principais objetivos da estratificação de risco, a redução dos riscos de complicações gravídico-puerperais ao binômio (Gres et al., 2023; Paraná, 2022).

Outrossim, a estratificação trata-se de um fator indicativo da qualidade da assistência, porquanto, o encaminhamento da gestante à unidade de referência especializada demonstra a continuidade do cuidado. Uma gestação de risco intermediário e alto risco deve ter o cuidado compartilhado entre Unidade Básica de Saúde (UBS) e Atenção Ambulatorial Especializada (AAE). Isso garante maior

acesso a recursos especializados e monitoramento intensivo das morbidades (Santos et al, 2022a; Paraná, 2022; Paraná, 2023).

Nessa perspectiva, Chen, Blackwell e Chauhan (2022) por meio de um estudo de coorte retrospectiva com mais de 11 milhões de nascimentos de gestações de baixo risco nos Estados Unidos, corroboram ao evidenciarem que os scores de Apgar <7 apresentou maior associação de risco para desfechos neonatais e maternos desfavoráveis, em comparação a RN com Apgar ≥ 7 . Esse achado reforça o que as pesquisas já revelam, que o menor perfil de risco gestacional tende a se correlacionar com melhores condições de nascimento (Sahare; Verma; Saxena, 2025; Liu et al., 2025; Kishkovich et al., 2024).

Além disso, outro fator importante que colabora para melhores índices de vitalidade fetal ao nascimento, é a menor manifestação de comorbidades maternas durante a gestação. Uma vez que, além dos desfechos maternos, esse perfil também contribui para a adaptação neonatal mais satisfatória e consequentemente, melhores índices da condição do nascimento (Santos et al., 2022b). Um estudo de caso-controle conduzido por Abebe et al. (2024) na Etiópia, evidenciou que entre as participantes, a presença de hipertensão gestacional, que é uma das principais comorbidades maternas, esteve significativamente associada a um baixo índice de Apgar no quinto minuto, entretanto, esse resultado converge ao encontrado no presente estudo, que se verificou ausência de comorbidades maternas e associação com o Apgar ≥ 7 no 1º e 5º minuto.

Com relação a assistência pré-natal, os achados deste estudo indicaram que iniciar o pré-natal no primeiro trimestre (até a 12ª semana de idade gestacional) associou-se ao índice de Apgar superior a 7 no primeiro e no quinto minuto de vida do RN. Diferentemente, Vachuska (2025) ao realizar uma pesquisa na Califórnia com mais de 900.000 nascidos vivos, constatou por meio de métodos de decomposição causal com machine learning, que o tempo de início do pré-natal, isoladamente, apresentou pouca ou nenhuma associação com escores mais baixos do Apgar. Sugerindo, dessa forma, que existem outros fatores determinantes para esse desfecho neonatal.

A saber, o início do pré-natal deve ocorrer logo após a confirmação da gestação, idealmente, ainda no primeiro trimestre (Paraná, 2021). Embora o Apgar seja influenciado de maneira direta por alguns eventos do período intraparto, o pré-natal precoce e de qualidade pode atuar de maneira indireta na mitigação de

desfechos neonatais desfavoráveis. Porquanto, iniciar os cuidados à gestação em tempo oportuno viabiliza a detecção de patologias e agravos que podem resultar em riscos neonatais, como prematuridade, baixo peso ao nascer, infecção neonatal, malformações congênitas, entre outros. E, portanto, a identificação poderá favorecer o melhor manejo dessas condições, logo, assegurar melhor vitalidade ao nascimento (Nader et al., 2025; Silva et al., 2025; Albarqi et al., 2025).

Um estudo realizado em um país da América do Norte por Javaid et al. (2021), de forma on-line incluindo mulheres grávidas com o objetivo de explorar o impacto da Covid-19 na assistência pré-natal, identificou que as participantes tiveram redução no número de consultas. Característica também encontrada no presente estudo, onde as mulheres tiveram menos que seis consultas de pré-natal. Contudo, não se verificou impacto negativo no Apgar, que demonstrou associação significativa com um índice ≥ 7 no primeiro e quinto minuto. O que reforça a importância não apenas da quantidade, mas também da qualidade da assistência, mesmo em contexto de crise sanitária.

O acompanhamento pré-natal é essencial para a identificação e tratamento precoce de alterações maternas e fetais. A Linha Guia Mãe Paranaense recomenda o mínimo de sete consultas durante a gestação, por se tratar de uma estratégia eficaz na diminuição dos riscos de complicações na gravidez. Dessa forma, destaca-se que o pré-natal de qualidade promove a diminuição dos riscos associados a gestação, monitoramento contínuo da mãe e bebê, intervenções oportunas, orientações e preparo da mulher para a gestação e parto. Assim como, está ligado a melhores desfechos neonatais (Paraná, 2023; Souza; Silva; Almeida, 2020).

Na pandemia, em razão da necessidade de reformular os atendimentos para conter a disseminação do vírus da Covid-19, em muitos locais do Brasil foram incorporadas as teleconsultas como alternativa para o atendimento pré-natal, que pode justificar o número de consultas abaixo do recomendado no estado do Paraná. A orientação do MS era para que o pré-natal continuasse sendo garantido a todas as gestantes, podendo haver espaçamento entre as consultas, com a adoção da teleconsulta para aquelas sem comorbidades (Brasil, 2021; Marshall et al., 2023; Santos et al., 2022c). Mudança também constatada nos Estados Unidos por Javaid et al (2021), onde as consultas passaram a ser virtuais ou via ligações por telefone.

Entretanto, Martin e colaboradores (2022) alertam para algumas limitações nessa modalidade que podem ter afetado a qualidade da assistência ao pré-natal,

como a não realização do exame físico da gestante e as barreiras tecnológicas e desigualdades sociais, principalmente entre a população mais vulnerável. Por outro lado, Maranduba e colaboradores (2021) referiram que essa prática contribuiu com a assistência ao pré-natal, ao minimizar o número de faltas e/ou ausências em consultas diante de um cenário de pandemia, em que havia medo de contaminação e imposição de medidas de prevenção.

A influência do número de consultas de pré-natal no índice de Apgar foi apontada em algumas pesquisas. Resende et al. (2022) identificaram que quanto maior o número de consultas de pré-natal realizadas, há também o aumento no score do Apgar, com melhores índices verificados entre aquelas com sete ou mais consultas. Fenômeno também constatado por Brito et al. (2022) em seu estudo, o qual demonstrou que o Apgar se associa com a quantidade de consultas. Torna-se evidente que a frequência do acompanhamento da gestante, pode favorecer o cuidado mais integral e de qualidade a mãe e bebê, com repercussões no nascimento (Rodrigues et al., 2022; Pantoja et al., 2021).

Este estudo identificou a associação do Apgar superior a sete no 1º minuto com a realização da vacina antitetânica. Ressalta-se que referente a realização das vacinas de rotina do pré-natal, promover boas práticas quanto a cobertura vacinal da gestante é um dos focos da assistência do binômio. Além, de ser uma prática segura, auxilia na prevenção do risco materno de complicações por diversas doenças evitáveis e proporciona a proteção passiva do feto. O Programa Nacional de Imunizações (PNI), do MS, recomenda as seguintes vacinas de rotina para as gestantes: uma dose da Vacina Antitetânica (dTPa), entre a 20ª e 36ª semana de gestação; vacina contra Hepatite B, a depender do esquema vacinal até três doses poderão ser aplicadas e a vacina contra gripe por influenza (Brasil, 2026; Paraná, 2022).

No contexto da pandemia da Covid-19, a vacinação exerceu papel primordial na redução dos casos da doença, impacto também observado no decréscimo de mortes maternas no estado do Paraná, a partir de agosto de 2021, após sete meses do início da campanha. Destaca-se que, no período da coleta de dados deste estudo, a vacina disponibilizada para as gestantes foi a CoronaVac, por não conter vetor viral, com administração em duas doses (Brasil, 2021; Paraná, 2022).

Uma revisão sistemática com meta-análise comparou o possível efeito da vacinação materna contra a Covid-19 nos resultados neonatais, mas não encontrou

nenhuma associação do Apgar nos grupos vacinados (Shafiee et al., 2023). Achado que difere da presente pesquisa, em que houve associação do esquema completo da vacina com o índice de Apgar ≥ 7 no 1º e 5º minuto. A imunização da gestante pode ser um fator protetivo para a vitalidade fetal ao nascimento do neonato, ao minimizar os riscos de complicação maternas decorrentes da Covid-19. Posto que, essa doença nas gestantes apresenta maior susceptibilidade de prematuridade e até mesmo óbito fetal (Martins; Freitas; Martins, 2021; Wainstock et al., 2021).

Na assistência ao pré-natal, outros componentes também são recomendados e primordiais para o bem-estar materno-fetal. Dos quais, destacam-se a realização de consulta odontológica, considerando que o cuidado com a saúde bucal também é um dos indicadores de qualidade do pré-natal, dado os riscos das infecções periodontais para o desenvolvimento fetal e desfechos neonatais (Paraná, 2022; Paraná, 2023, Brasil, 2013).

Nesse interim, uma pesquisa transversal de Mariotti et al. (2024) com puérperas de uma maternidade de Minas Gerais, não encontrou associação da assistência odontológica com o índice de Apgar em seus achados, contrapondo o presente estudo, onde a realização de consulta odontológica se associou com Apgar ≥ 7 no 5º minuto. Entretanto, uma análise feita por Lee, Kong e Javenic (2026) nos Estados Unidos, apesar de não se relacionar com o Apgar, demonstrou que gestantes que realizaram acompanhamento odontológico durante a gestação tinham menos probabilidade parto prematuro, podendo indicar um desfecho neonatal melhor. Assim, o cuidado odontológico pode atuar na prevenção de outros desfechos neonatais, que comumente estão interligados com o índice de Apgar mais baixo, como a prematuridade (Velosa et al., 2025).

Entre a população deste estudo, predominou a realização de duas ou mais ultrassom obstétrica e a não realização de ultrassom morfológico associadas a um índice de Apgar ≥ 7 . O número de ultrassom obstétrica e morfológica realizados durante o pré-natal também são essenciais, pois é um dos recursos para a avaliação do desenvolvimento fetal e identificação de complicações e anomalias que podem comprometer a saúde do binômio (Biones et al., 2024; Paraná, 2022; Paraná, 2023, Brasil, 2013). Uma pesquisa transversal com puérperas de uma região do Paraná, realizada por Fabri et al (2023), evidenciou padrões semelhantes na realização desses exames, apontando ainda, que os motivos para a não realização do

morfológico se deu por motivos de não ser solicitado ou não ofertado em razão da pandemia.

Tão importante quanto, os exames laboratoriais de rotina do pré-natal são fundamentais para a identificação de condições que, caso não tratadas a tempo, podem ocasionar consequências graves, incluindo a morte materna e neonatal (Stofel et al., 2021; Paraná, 2022; Paraná, 2023). Durante a pandemia, verificou-se ainda nos achados de Fabri et al (2023) que menos gestantes realizaram os exames relativos ao pré-natal, em todos os trimestres. Já na presente pesquisa, a realização dos exames de rotina do pré-natal de todos os trimestres gestacionais, apresentou associação com o Apgar ≥ 7 tanto no 1º minuto como no 5º. Esse panorama suscita reflexões para a importância do monitoramento contínuo da condição de saúde materna para favorecer a melhor vitalidade fetal (Almeida et al., 2022).

Quanto a conduta de informar e vincular a gestante ao hospital/maternidade de referência, isso compõe um dos princípios da linha de cuidado materno infantil. O objetivo é a orientação da gestante em caso de intercorrências, e a fim de evitar a peregrinação de hospitais quando ocorrer o trabalho de parto. Ademais, a realização de visita à maternidade contribui para o vínculo com a equipe de saúde e familiarização com o ambiente da maternidade, importantes para uma experiência de assistência e cuidado mais positiva (Paraná, 2022; Azevedo et al., 2025).

Mesmo durante o contexto da pandemia e as imposições de limitações, foi observado nos achados deste estudo, que receber informações sobre o hospital referência e a não realização de visita a maternidade tiveram associação com o Apgar ≥ 7 no 1º minuto e no 5º minuto. Demonstrando que o fornecimento de informações, mesmo sem a visita presencial à maternidade, foi satisfatório para refletir a boa vitalidade fetal ao nascimento.

A realização da coleta do exame de colpocitologia oncótica (CO), bem como a oferta de suplementação de ácido fólico e sulfato ferroso para as gestantes, representam aspectos da integralidade do cuidado pré-natal. O exame citopatológico cérvico-vaginal é recomendado a sua realização ainda no primeiro trimestre. Este faz parte do exame físico ginecológico da mulher, além de ser um momento oportuno para o rastreamento oncológico. Já a suplementação com ácido fólico é importante para a prevenção de defeitos no tubo neural do feto e o sulfato ferroso para profilaxia e tratamento de anemia (Paraná, 2022; Brasil, 2021)

Não foram encontradas pesquisas que relacionem a realização do exame de CO com o Apgar, sendo uma sugestão de futuras abordagens nesse contexto. Mas, este estudo realizou essa associação, e a não realização desse exame não se associou a índices de Apgar mais baixos. Diante disso, denota-se que a execução desse procedimento durante a gestação exerce papel indireto nos desfechos neonatais. Visto que, a sua inclusão na prática assistencial do pré-natal em conjunto com todas as outras recomendações é que favorece desfechos perinatais mais favoráveis (Silva et al., 2025).

A pandemia de Covid-19 impôs diversas limitações no que diz respeito a assistência obstétrica em todo o mundo, especialmente no cuidado pré-natal. Durante esse período, os serviços de saúde tiveram que adotar inúmeras medidas emergenciais de controle da infecção, como a triagem respiratória antes das consultas de pré-natal e teste de Covid-19 quando comparecia às consultas de pré-natal para as pacientes sintomáticas. Todavia, essas variáveis estiveram associadas ao Apgar ≥ 7 neste estudo. Isso sublinha que apesar das fragilidades na assistência imposta pela pandemia, o estado do Paraná buscou assegurar ao máximo a integralidade e qualidade do pré-natal durante esse período, mesmo com todas as dificuldades eminentes (Santos et al., 2024b; Ahmed et al., 2021).

Desse modo, os resultados deste estudo reforçam a interdependência da qualidade da assistência pré-natal com a organização e disponibilidade de recursos materiais, humanos e tecnológicos. Pesquisas nacionais e internacionais apontam que os serviços de atenção ao pré-natal que possuem uma estrutura adequada e processos consolidados, são mais propensos a apresentar indicadores maternos e neonatais mais satisfatórios (Oliveira et al., 2022; Ahmed et al., 2021; Stofel et al., 2021). Sendo assim, a assistência qualificada dos serviços favorece práticas seguras, e viabiliza melhores desfechos perinatais (Biones et al., 2024).

Por fim, denota-se entre as limitações do estudo a escassez de estudos nacionais e internacionais que associem a assistência pré-natal de forma mais robusta e ampliada com o índice de Apgar, no contexto da pandemia da Covid-19. Mas, indica a oportunidade para novos encaminhamentos e pesquisas nesse sentido.

Este estudo contribui para a área da enfermagem ao explorar aspectos referentes à assistência do pré-natal e seu impacto no desfecho neonatal. O que fortalece ainda mais a importância do cuidado obstétrico integral à gestante, e

reforça o papel do profissional enfermeiro como ator essencial na promoção da saúde materna e fetal. Ressalta-se que este estudo contribui também para o alcance das metas globais em saúde, alinhado ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 3, saúde e bem-estar, da Agenda de 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) (Onu, 2025).

Conclusão

O estudo evidenciou que a assistência ao pré-natal no estado do Paraná, apresentou associação significativa com melhores índices da vitalidade fetal ao nascimento, representado pelo Apgar do 1º e 5º minuto. Essa associação pôde ser observada em muitos aspectos da caracterização sociodemográfica, obstétrica e do cuidado pré-natal. Tais achados reforçam a importância de um pré-natal de qualidade em todos os aspectos para a promoção de melhores desfechos neonatais.

Dessa forma, os resultados obtidos denotam a necessidade do fortalecimento de política públicas voltadas à assistência obstétrica, sobretudo no atual contexto de pós pandemia, em que os desafios ainda repercutem na qualidade dos serviços. E ainda, na possibilidade de outros eventos emergenciais.

Referências

- ABEBE, M. et al. Factors associated with low fifth minute Apgar score among newborns delivered at public health facilities of Dilla town, Southern Ethiopia, 2022. **International Journal of Africa Nursing Sciences**, v. 20, e100656, p. 1-9, 2024.
- AHMED, T. et al. The effect of COVID-19 on maternal newborn and child health (MNCH) services in Bangladesh, Nigeria and South Africa: call for a contextualised pandemic response in LMICs. **Int J Equity Health**. v. 15, n. 20, p. 60-77, 2021.
- ALBARQI, M. N. et al. The impact of prenatal care on the prevention of neonatal outcomes: A systematic review and meta-analysis. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 22, n. 5, p. 1–13, 2025.
- ALMEIDA, R. A. A. S. et al. Do pré-natal ao puerpério: mudanças nos serviços de saúde obstétricos durante a pandemia da COVID-19. **Texto Contexto Enferm**. v. 31, e20220206, p. 1-15, 2022.
- AZEVEDO, B. H. G. S. et al. Fatores relacionados à vinculação de gestantes no pré-natal à maternidade de referência. **Revista Científica Recien**, v. 15, n. 1, p. 1–12, 2025.
- BARBOSA, C. S. S. et al. Gestar um filho e correr risco de morte: o cotidiano de gestantes durante a pandemia da covid-19. **RESAP**., v. 18, p. 1-18, 2024.

BARRETO, B. L. Perfil epidemiológico da mortalidade materna no Brasil no período de 2015 a 2019. **Rev Enferm Contemp.**, v. 10, n. 1, p. 127-133, 2021.

BIONES, F. M. et al. Assistência em saúde no pré-natal no contexto da pandemia da COVID-19. **Revista Científica Evolui**, v. 1, n. 1, p. 3–17, 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde. Volume I – Cuidados gerais**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-crianca/publicacoes/atencao-a-saude-do-recem-nascido-guia-para-os-profissionais-de-saude-vol-i-2013-cuidados-gerais/view>. Acesso em: 05 Jan. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Atenção ao pré-natal de baixo risco**. Brasília: Ministério da Saúde; 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_pre_natal_baixo_risco.pdf. Acesso em: 10 Jan 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Instrução Normativa que instrui o Calendário Nacional de Vacinação – 2026**. Brasília: Ministério da Saúde, 05 fev. 2026. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/vacinacao/publicacoes/instrucao-normativa-que-instrui-o-calendario-nacional-de-vacinacao-2026.pdf/view>. Acesso em: 16 Jan. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de recomendações para a assistência à gestante e puérpera frente à pandemia de Covid-19** [recurso eletrônico] – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2021. 84 p. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/parto.pdf>. Acesso em: 15 Jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 913, de 22 de abril de 2022**. Declara o encerramento da Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) em decorrência da infecção humana pelo novo coronavírus (2019-nCoV). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 abr. 2022. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2022/prt0913_22_04_2022.html. Acesso em: 21 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa Humanização do Parto. Humanização no pré-natal e nascimento**. 2002. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/parto.pdf>. Acesso em: 15 Jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Manual de recomendações para a assistência à gestante e puérpera frente à pandemia de Covid-19**. 2. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_assistencia_gestante_puerpera_covid-19_2ed.pdf. Acesso em: 16 jul. 2025.

BRITO, F. A. M. et al. Rede Cegonha: características maternas e desfechos perinatais relacionados às consultas pré-natais no risco intermediário. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 56, 2022.

BUCIU, V. B. et al. The impact of maternal education on neonatal outcomes in preeclamptic pregnancies from a low-resource setting. **Journal of Clinical Medicine**, v. 14, n. 11, p. 3937, 2025.

- CHAO, M.; MENON, C.; ELGENDI, M. Validity of Apgar score as an indicator of neonatal SARS-CoV-2 infection: a scoping review. **Frontiers in Medicine**, v. 8, e782376, 2022.
- CHEN, H. Y.; BLACKWELL, S. C.; CHAUHAN, S. P. Association between Apgar score at 5 minutes and adverse outcomes among low-risk pregnancies. **Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine**, v. 35, n. 7, p. 1344-1351, 2022.
- CUSCHIERI S. The STROBE guidelines. **Saudi J Anaesth**. Suppl 1, p. 31-34, 2019.
- FABRI, E. R. et al. Prevalência e fatores associados à realização de exames pré-natais na pandemia de COVID-19: um estudo transversal. **Esc Anna Nery**, v. 27, e20230009, p.1-8, 2023.
- FLORES, T. R. et al. Desigualdades na cobertura da assistência pré-natal no Brasil: um estudo de abrangência nacional. **Ciência & Saúde Coletiva**. v. 26, n. 2, p. 593-600, 2021.
- GILLETTE, E. et al. Associations between low Apgar scores and mortality by race in the United States: a cohort study of 6,809,653 infants. **PLOS Medicine**, v. 19, n. 7, e1004040, 2022.
- GÓES, F. G. B. et al. Boas práticas no cuidado ao recém-nascido com boa vitalidade na sala de parto: revisão integrativa. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, v. 13, p. 899-906, 2021.
- GOMES, S. J. et al. A importância da atenção primária durante o pré-natal. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, v. 98, n. 1, p. 1-14, e 024249, 2024.
- GRES, V. C. et al. Pré-natal tardio em mulheres de comunidades ribeirinhas como preditor de near miss fraterno. **Perspectivas Experimentais e Clínicas, Inovações Biomédicas e Educação em Saúde (PECIBES)**, v. 9, n. 2, p. 41, 31 dez. 2023.
- GROULX, T. et al. Prenatal Care Disruptions and Associations With Maternal Mental Health During the COVID-19 Pandemic. **Front Glob Womens Health**. v. 23, n. 2, e648428. 2021.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados do Brasil**. 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/panorama> Acesso em: 24 Ago 2024.
- JAVAID, S. et al. The impact of COVID-19 on prenatal care in the United States: qualitative analysis from a survey of 2 519 pregnant women. **Midwifery**, v. 98, p. 102991, 2021.
- JUSTMAN, N. et al. Lockdown with a Price: The impact of the COVID-19 Pandemic on Prenatal Care and Perinatal Outcomes in a Tertiary Care Center. **Isr Med Assoc J**, v. 22, n. 9, p. 533-537, 2020.
- KISHKOVICH, T. P. et al. Performance of a maternal risk stratification system for predicting low Apgar scores. **American Journal of Perinatology**, v. 41, n. 13, p. 1808-1814, 2024.
- LEE, H.; HONG, N.; JANEVIC, T. Prenatal dental visits, perceived benefits of oral health, and preterm birth outcome, 2009–2021. **JDR Clinical & Translational Research**, v. 11, n. 1, p. 16-27, 2026.

LIU, Y. et al. Neonatal and maternal adverse outcomes among low-risk nulliparous women compared with multiparous women at 37–41 weeks of gestation: a cohort study in South China. **Frontiers in Medicine**, v. 12, n. 1691707, p.1-8, 2025.

MALKA, E. S. et al. Time to death and predictors of mortality among early neonates admitted to neonatal intensive care unit of Addis Ababa public hospitals, Ethiopia: institutional-based prospective cohort study. **PLoS ONE**, v. 19, n. 6, e0302665, 2024.

MARANDUBA, G. C. P. et al. Garantia de assistência segura para gestantes e puérperas na atenção primária: desafio frente à Pandemia da COVID-19. **Brazilian Journal of Health**, v.4, n.3, p.11038-11048, 2021.

MARIOTTI, C. et al. Atenção odontológica durante a gestação e a saúde do recém-nascido: estudo transversal. **Revista Odontológica da UNESP**, v. 53, e20240006, p. 1-9, 2024.

MARSHALL, C. et al. Quality of prenatal and postpartum telehealth visits during COVID-19 and preferences for future care. **AJOG Global Reports**, v. 3, n. 1, p. 100-139, 2023.

MARTIN, M. M. et al. Adequacy of antenatal care during the COVID-19 pandemic: observational study with postpartum women. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 44, n. 4, p. 398-408, 2022.

MARTINS, M. S. F.; FREITAS, S. L. S.; MARTINS, C. S. F. Vacinação em mulheres gestantes, puérperas e lactantes. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 53, n. 2, p. 143–147, 2021.

NADER, A. R. L. et al. Qualidade do pré-natal em um município no sul do Brasil e sua associação com baixo peso ao nascer, prematuridade e baixo Apgar. **Revista Acervo Mais**, v. 10, n. 1, p. 1–9, 2025.

OLIVEIRA, A. C. et al. Saúde reprodutiva feminina no Brasil durante a pandemia da Covid-19: fecundidade, contracepção e pré-natal: uma revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 15, n. 3, e9684, p. 1-8, 2022.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. 2025. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs> Acesso em: 9 jun. 2025.

PANTOJA, N. I. et al. Associação entre número de consultas pré-natal e as características maternas e neonatais. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 10, p.e8843-e8843, 2021.

PARANÁ. Secretaria da Saúde. Divisão de Atenção à Saúde da Mulher. **Linha Guia - Atenção Materno Infantil: Gestação** / Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. 8.ed. Curitiba:SESA, 2022. Disponível em: https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2022-03/linha_guia_mi_gestacao_8a_ed_em_28.03.22.pdf Acesso em: 15 de mai. 2025.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. **Nota Orientativa 09/2020: orientações às equipes e profissionais dos pontos de atenção da linha de cuidado materno-infantil durante a emergência em saúde pública coronavírus COVID-19**. Curitiba: SESA-PR, 2021. Disponível em: https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2021-

04/NO_09_LINHA_DE_CUIDADO_MATERNO_INFANTIL_V4.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde. Superintendência de Atenção à Saúde. **Linha Guia da Rede Mãe Paranaense**. Paraná: Sesa, 2023. Disponível em: https://mppr.mp.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2023-03/mae_paranaense_linha_guia.pdf. Acesso em: 15 de mai. 2025.

PREZOTTO, K. H. et al. Mortalidade neonatal precoce e tardia: causas evitáveis e tendências nas regiões brasileiras. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 36, eAPE02322, p. 1-8, 2023.

RESENDE, M. R. et al. Relação entre cobertura pré-natal, características maternas, da gestação e APGAR dos recém-nascidos vivos em Minas Gerais. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 1, p. e22011124539-e22011124539, 2022.

RODRIGUES, K. M. D. et al. Relationship between the number of prenatal care visits and the occurrence of adverse perinatal outcomes. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 68, p. 256-260, 2022.

SAHARE, A.; VERMA, P.; SAXENA, K. Antenatal risk stratification using the Modified Coopland's Scoring System and its association with maternal and neonatal outcomes: a retrospective study from Bhopal, India. **Journal of Contemporary Clinical Practice**, v. 11, n. 8, p. 429-435, 2025.

SANTOS, D. O. E. et al. A relação entre a prematuridade e o acompanhamento pré-natal durante o período pré-pandêmico e pandêmico. *Revista Caderno Pedagógico*. v.21, n.13, p. 01-18. 2024a.

SANTOS, F. S. et al. Óbito neonatal em maternidade pública de referência: fatores associados. **Rev. Pesqui. (Univ. Fed. Estado Rio J., Online)**, v. 14, e11264, 2022a.

SANTOS, I. L. F. et al. Assistência pré-natal durante a pandemia da Covid-19: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 16, e11611, 2022b.

SANTOS, M. R. M. et al. Fatores associados à mortalidade infantil evitável em 2020, classificados em neonatais e pós-neonatais. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 77, n.13, e20230430, 2024b.

SANTOS, M. T. S. et al. Desafios enfrentados pelas gestantes no acesso às consultas de pré-natal durante a pandemia da Covid-19. **Revista Eletrônica Acervo Enfermagem**, v. 20, p. e11243, 2022c.

SANTOS, R. M.; GOUVEIA, N. C. Tendências de natalidade no estado do Paraná (2011-2021): explorando taxas de fecundidade, idade Materna e influência do grau de escolaridade no tipo de parto. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 6, e7512642028, p. 1-8, 2023.

SHAFIEE, A. et al. COVID-19 vaccination during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 23, n. 45, p. 1–12, 2023.

SILVA A. M. et al. The Role of Prenatal Care in Fetal and Infant Development in Brazil: A Narrative Review. **Healthcare (Basel)**, v. 13, n. 19, p. 2414, 24 2025.

SILVA, A. L. M. et al. Os impactos no pré-natal e na saúde mental de gestantes durante a pandemia de COVID-19: uma revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, v. 34, e8633, p. 20-32, 2021.

SOUZA, M. A.; SILVA, M. S.; ALMEIDA, J. R. Prenatal care during the Covid-19 pandemic: an integrative review. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. e3773431464, 2020.

STOFEL, N. S. et al. Atenção perinatal na pandemia da COVID-19: análise de diretrizes e protocolos nacionais. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil (RBSMI)**, v. 21, supl. 1, p. 99-108, 2021.

VACHUSKA, K. Can early prenatal care initiation reduce racial inequalities in birth outcomes? A causal decomposition approach. **SSM - Population Health**, v. 31, p. 101838, 2025.

VELOSA, P. J. et al. Mathematical Modeling of Obstetric Variables: Influence of COVID-19, Periodontal Disease and Dental Care During Pregnancy. **Biomedicines**, v. 13, n. 12, p. 2919, 2025.

WAINSTOCK, T. et al. Prenatal maternal COVID-19 vaccination and pregnancy outcomes: a population-based study. **Vaccine**, v. 39, n. 2, p. 303–309, 2021.

WATSON, C. Stillbirth rate rises dramatically during pandemic. **Nature**, v. 585, n. 26, p. 490-491, 2020.

WHO. World Health Organization. **Newborn mortality. Geneva: World Health Organization, 2024.** Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/newborn-mortality>. Acesso em: 15 Jan. 2026.

5 CONCLUSÃO

Os achados deste estudo evidenciaram que todas as associações estatisticamente significativas ocorreram com o desfecho índice de Apgar ≥ 7 no 1º e 5º minuto de vida. As variáveis sociodemográficas e obstétricas que apresentaram associação foram escolaridade entre 10 e 12 anos de estudo, risco habitual como classificação de risco gestacional no pré-natal e ausência de comorbidades na gestação. E quanto à assistência pré-natal, verificou-se associação entre o desfecho e as variáveis idade gestacional de início do pré-natal, número de consultas, uso de ácido fólico e sulfato ferroso, realização de consulta odontológica, de vacina antitetânica e contra a Covid-19, de triagem respiratória antes das consultas de pré-natal, de ultrassom obstétrica e morfológica, de coleta de colpocitologia oncótica, de visita a maternidade e recebimento de informação sobre o hospital referência.

Apesar dos desafios enfrentados pelos serviços de atenção obstétrica e das limitações impostas pela pandemia de Covid-19, esta pesquisa demonstrou que no estado do Paraná a maioria dos componentes da assistência pré-natal estiveram associados à melhor desfecho neonatal, mensurado pelo índice

de Apgar. Dessa forma, a hipótese de que fragilidades no acompanhamento da gestação poderiam repercutir negativamente nos desfechos neonatais não se confirmou no contexto deste estudo. Esses resultados podem sinalizar manutenção dos componentes fundamentais do pré-natal e da qualidade assistencial no estado, mesmo em um cenário de emergência de saúde pública.

Contudo, sugere-se a realização de outras pesquisas retrospectivas nacionais e internacionais que associem os impactos da assistência pré-natal sobre os desfechos neonatais no contexto da pandemia de covid-19, com o objetivo de explorar se os achados observados neste estudo ocorreram em outras realidades. Tal aprofundamento poderá subsidiar o aperfeiçoamento e reformulação de políticas públicas, especialmente, no cenário atual de pós-pandemia, onde é indispensável a consolidação da qualificação do cuidado pré-natal, mediante a possibilidade de outras emergenciais futuras.

REFERÊNCIAS

- ALBARQI, M. N. et al. The impact of prenatal care on the prevention of neonatal outcomes: A systematic review and meta-analysis. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 22, n. 5, p. 1–13, 2025.
- ALMEIDA, R. A. A. S. et al. Do pré-natal ao puerpério: mudanças nos serviços de saúde obstétricos durante a pandemia da COVID-19. **Texto Contexto Enferm.** v. 31, e20220206, p. 1-15, 2022.
- ARAUJO, V. M. G. et al. Factors associated with neonatal death among adolescent mothers. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 21, p. 805–815, 2021.
- BARBOSA, L. O. F. et al. Um pré-natal de qualidade e a morbimortalidade neonatal: uma revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Médico**, v. 4, e9868, p. 1-8, 2022.
- BILHIM, J. A. F. Impacto da Pandemia COVID-19 no Sistema Público de Saúde em Portugal e Brasil. **Revista Gestão e Saúde**, v. 12, n. 01, p. 1-4, 2021.
- BOUZADA M. C. F. et al. Perinatal risk factors and Apgar score ≤ 3 in first minute of life in a referral tertiary obstetric and neonatal hospital. **J Obstet Gynaecol.** v. 40, n. 6, p. 820-824, 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde**. Volume I – Cuidados gerais. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-crianca/publicacoes/atencao-a-saude-do-recem-nascido-guia-para-os-profissionais-de-saude-vol-i-2013-cuidados-gerais/view>. Acesso em: 05 Jan. 2026.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Atenção ao pré-natal de baixo risco**. Brasília: Ministério da Saúde; 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_pre_natal_baixo_risco.pdf. Acesso em: 10 Jan 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/ms Nº 5.350, de 12 de setembro de 2024**. Altera a Portaria de Consolidação GM/MS nº 3, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre a Rede Alyne, 2024. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2024/prt5350_13_09_2024.html. Acesso em: 15 de mai. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 913, de 22 de abril de 2022. Declara o encerramento da Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) em decorrência da infecção humana pelo novo coronavírus (2019-nCoV)**. 2022. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2022/prt0913_22_04_2022.html. Acesso em: 21 mar. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa Humanização do Parto. Humanização no pré-natal e nascimento**. 2002. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/parto.pdf>. Acesso em: 15 Jul. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Manual de recomendações para a assistência à gestante e puérpera frente à pandemia de Covid-19** [recurso eletrônico] – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2021. 84 p.

- CEULEMANS, M. et al. SARS-CoV-2 Infections and Impact of the COVID-19 Pandemic in Pregnancy and Breastfeeding: Results from an Observational Study in Primary Care in Belgium. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 18, Sep 2020.
- CHAO, M.; MENON, C.; ELGENDI, M. Validity of Apgar score as an indicator of neonatal SARS-CoV-2 infection: a scoping review. **Frontiers in Medicine**, v. 8, e782376, 2022.
- ENKATESH, K. K. et al. Hypertensive disorders of pregnancy and gestational diabetes mellitus and predicted risk of maternal cardiovascular disease 10–14 years after delivery: A prospective cohort. **Diabetic. Medicine**, v. 42, n. 5, e15516, 2025.
- ESTRELA, F. et al. Gestantes no contexto da pandemia da Covid-19: reflexões e desafios. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, 2020.
- FRANCO, R. V. et al. Pré-Natal realizado por equipe multiprofissional da atenção primária à saúde. **Revista Científica da Escola de Saúde Pública do Ceará**, v. 14, n. 1, p. 63-70, 2020.
- FREITAS, M. R. et al. Pré-natal na atenção primária, adequação das consultas e avaliação da assistência às gestantes: revisão integrativa. **Nursing**, v. 24, n. 275, p. 5484–5495, 2021.
- GILLETTE, E. et al. Associations between low Apgar scores and mortality by race in the United States: a cohort study of 6,809,653 infants. **PLOS Medicine**, v. 19, n. 7, e1004040, 2022.
- GÓES, F. G. B. et al. Boas práticas no cuidado ao recém-nascido com boa vitalidade na sala de parto: revisão integrativa. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, v. 13, p. 899-906, 2021.
- GONÇALVES, M. V. . et al. Prenatal care in the Family Health Program (PSF) of the Health District II of the municipality of Campina Grande-PB. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 9, e2813946252, 2024.
- GONÇALVES, R. S. et al. Assistência Pré-Natal: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 1, p. 2735–2740, 2022.
- KALE, P. L.; FONSECA, S. C. Age-specific neonatal mortality and associated factors in the 2021 state of Rio de Janeiro (Brazil) birth cohort. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 25, p. e220038, 2022.
- LIMA, P. A. et al. Ansiedade e depressão entre gestantes atendidas em consulta pré-natal em Unidade de Saúde da Família. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 34, e20220206, p. 1-15, 2025.
- LISTA, E. F. C. B. et al. A qualidade da assistência pré-natal na atenção primária à saúde no Brasil: uma revisão integrativa da literatura. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 11, n. 3, e58811326850, p. 1-20, 2022.
- MALKA, E. S. et al. Time to death and predictors of mortality among early neonates admitted to neonatal intensive care unit of Addis Ababa public hospitals, Ethiopia: institutional-based prospective cohort study. **PLoS ONE**, v. 19, n. 6, e0302665, 2024.
- MARQUES, B. L. et al. Orientações às gestantes no pré-natal: a importância do cuidado compartilhado na atenção primária em saúde. **Escola Anna Nery**, v. 25, n. 1, P. 12-17, 2021.

MOREIRA, A. et al. Development and Validation of a Mortality Prediction Model in Extremely Low Gestational Age Neonates. **Neonatology**. v. 119, n. 4, p. 418-427, 2022.

NADER, A. R. L. et al. Qualidade do pré-natal em um município no sul do Brasil e sua associação com baixo peso ao nascer, prematuridade e baixo Apgar. **Revista Acervo Mais**, v. 10, n. 1, p. 1–9, 2025.

NEMER, C. R. B. et al. Fatores associados à inadequação do início do pré-natal. *Enfermagem em Foco*, v. 12, n. 4, p. 710-717, 2021.

NERY, D. P. et al. Trend in neonatal mortality and preventable neonatal deaths: a time series analysis, Bahia, 2010-2020. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 34, e20240651, p.1-13, 2025.

OLIVEIRA, A. C. et al. Saúde reprodutiva feminina no Brasil durante a pandemia da Covid-19: fecundidade, contracepção e pré-natal: uma revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 15, n. 3, e9684, p. 1-8, 2022.

OLIVEIRA, A. S. et al. Educação em saúde no pré-natal: prevenção e controle síndromes hipertensivas na gravidez. **Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 5, p. e 4202, 2024.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs> Acesso em: 9 jun. 2025.

ORNELAS, I. et al. Fatores prevalentes no pré-natal que interferem da gestação até o nascimento. **Saberes Interdisciplinares**, v. 16, n. 29, p. 82–96, 2024.

PARANÁ. Secretaria da Saúde. **Divisão de Atenção à Saúde da Mulher. Linha Guia - Atenção Materno Infantil: Gestação** / Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. 8.ed. Curitiba:SESA, 2022. Disponível em: https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2022-03/linha_guia_mi_gestacao_8a_ed_em_28.03.22.pdf Acesso em: 15 de mai. 2025.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde. Superintendência de Atenção à Saúde. **Linha Guia da Rede Mãe Paranaense**. Paraná: Sesa, 2023. Disponível em: https://mppr.mp.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2023-03/mae_paranaense_linha_guia.pdf. Acesso em: 15 de mai. 2025.

PAVANELI, M. B. et al. Perfil epidemiológico dos recém-nascidos com Apgar baixo no quinto minuto. **BioSCIENCE**, v. 80, n. 1, p. 4-27, 2022.

PREZOTTO, K. H. et al. Mortalidade neonatal precoce e tardia: causas evitáveis e tendências nas regiões brasileiras. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 36, eAPE02322, p. 1-8, 2023.

RAY, A. R.; HAINES, D.; GRELL, R. Virginia Apgar (1909–1974): the mother of neonatal resuscitation. **Cureus**, v. 16, n. 5, e61115, 2024.

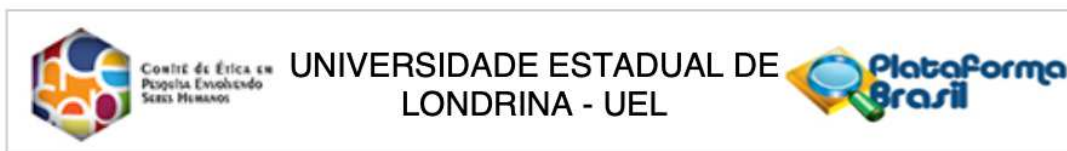
REIS, L. S. S. et al. A gestante no período da pandemia por Sars-Cov-2 no Brasil: o atendimento na rede pública: uma revisão narrativa. **Revista CPAQV**. v. 14, n. 2, p. 1-8, 2022.

SANTOS, D. O. E. et al. A relação entre a prematuridade e o acompanhamento pré-natal durante o período pré-pandêmico e pandêmico. **Revista Caderno Pedagógico**. v.21, n.13, p. 01-18. 2024a.

- SANTOS, F. S. et al. Óbito neonatal em maternidade pública de referência: fatores associados. **Rev. Pesqui. (Univ. Fed. Estado Rio J., Online)**, v. 14, e11264, 2022.
- SANTOS, M. R. M. et al. Fatores associados à mortalidade infantil evitável em 2020, classificados em neonatais e pós-neonatais. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 77, n.13, e20230430, 2024b.
- SERRA, S. C.; CARVALHO, C. A. de; BATISTA, R. F. L.; SIMÕES, V. M. F. Fatores associados à mortalidade perinatal em uma capital do Nordeste brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 4, p. 1513-1524, 2022.
- SESA. Secretária da Saúde do Paraná. **Informe epidemiológico COVID-19**. Paraná, 21 Jan. 2025. Disponível em: <https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/Coronavirus-COVID-19> Acesso em 10 Set. 2025.
- SILVA A. M. et al. The Role of Prenatal Care in Fetal and Infant Development in Brazil: A Narrative Review. **Healthcare (Basel)**, v. 13, n. 19, p. 2414, 24 2025.
- TEMESGEN, S. A. et al. Quality of maternal healthcare services in public health facilities of Addis Ababa: Documentation, prenatal and postnatal care, and key determinants of service delivery. **African Journal of Reproductive Health**, v. 29, n. 8, p. 15–29, 2025.
- TORRES, J. G. S. et al. Escala de Apgar em recém-nascidos prematuros: revisão sistemática. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, v. 4, n. 4, p.59-70, 2023.
- WATSON, C. Stillbirth rate rises dramatically during pandemic. **Nature**, v. 585, n. 26, p. 490-491, 2020.
- WHO. World Health Organization. **Newborn mortality**. Geneva: World Health Organization, 2024. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/newborn-mortality>. Acesso em: 15 Jan. 2026.
- WHO. World Health Organization. **Newborn resuscitation and postnatal care guidelines**. Geneva: World Health Organization, 2015. Disponível em: <https://platform.who.int/docs/default-source/mca-documents/policy-documents/guideline/MLT-MN-48-06-GUIDELINE-2015-eng-05-Newborn-resuscitation-and-post-natal-care-guidelines.pdf>. Acesso em: 05 Jan. 2026.
- WHO. World Health Organization. **Statement on the fifteenth meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the Coronavirus Disease (COVID-19) pandemic**. 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/05-05-2023-statement-on-the-fifteenth-meeting-of-the-international-health-regulations-%282005%29-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-%28covid-19%29-pandemic>. Acesso em: 21 mar. 2025.
- YAMAMOTO, T. S. et al. Cuidar-se e ser cuidada: gestantes na pandemia de COVID-19. **Saúde Debate**, v. 49, n. 138, p. 1015-1027, 2025.
- ZIMMERMANN, P.; CURTIS, N. COVID-19 in Children, Pregnancy and Neonates: A Review of Epidemiologic and Clinical Features. **Pediatric Infectious Disease Journal**, v. 39, n. 6, p. 30–41, 2020.

ANEXOS

ANEXO A – Parecer CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Enfrentamento da COVID-19 e a Assistência Materno-Infantil

Pesquisador: Adriana Zilly

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 39060120.1.3001.5231

Instituição Proponente: CCS - Departamento de Enfermagem

Patrocinador Principal: Fundação Araucária

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.818.068

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa "PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1761902" Versão 2.

A pandemia da COVID-19 representa um dos maiores desafios sanitários em escala mundial desse século. Na população de gestantes e puérperas as informações disponíveis sobre os efeitos da infecção tanto para a mãe como para o recém-nascido são limitadas. Deste modo, este estudo tem por objetivo analisar o impacto da COVID-19 na assistência materna no pré-natal, parto e puerpério e seguimento da criança nos serviços de saúde dos municípios das Regionais de Saúde de Ponta Grossa (3ª), Foz do Iguaçu (9ª), Cascavel (10ª) e Londrina (17ª). Será realizada uma pesquisa quali-quantitativa, multicêntrica, envolvendo quatro regionais de saúde do estado do Paraná, organizada a partir de duas etapas para a coleta de dados. A primeira será realizada em maternidades com busca de dados em prontuários, no Cartão de Saúde da Gestante e da Criança e entrevista com a puérpera, sendo que esta etapa poderá acontecer de forma remota via mensagens de textos instantânea e ou áudios via whatsapp. A segunda, após seis meses do parto, por meio de visita domiciliar e ou por mensagens de textos e áudios via whatsapp. Nestas duas etapas, além da entrevista com as usuárias, também serão realizadas entrevistas com os profissionais de saúde envolvidos no cuidado materno-infantil. Espera-se com este estudo mostrar estratégias para reduzir o impacto negativo trazido pela pandemia, através de subsídios

Endereço: LABESC - Sala 14

Bairro: Campus Universitário

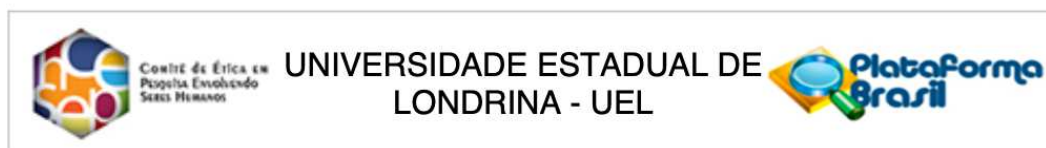
UF: PR

Município: LONDRINA

Telefone: (43)3371-5455

CEP: 86.057-970

E-mail: cep268@uel.br



Continuação do Parecer: 4.818.068

- encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores e pessoal técnico integrante do projeto;
- justificar fundamentadamente, perante o sistema CEP/CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Coordenação CEP/Uel.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1761902.pdf	28/06/2021 18:25:40		Aceito
Outros	autorizacao_uel.pdf	28/06/2021 18:08:43	Adriana Zilly	Aceito
Solicitação registrada pelo CEP	resultado_ppsus.pdf	28/06/2021 18:06:01	Adriana Zilly	Aceito
Outros	termo_compromisso_terceira.pdf	24/05/2021 09:52:59	Adriana Zilly	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_cep_FA.docx	24/05/2021 09:39:03	Adriana Zilly	Aceito
Outros	Temo_compromisso_Cascavel.pdf	24/05/2021 08:53:22	Adriana Zilly	Aceito
Outros	termo_compromisso_17.pdf	24/05/2021 08:49:32	Adriana Zilly	Aceito
Outros	termo_compromisso_nona.pdf	24/05/2021 08:48:52	Adriana Zilly	Aceito
Outros	Autorizacao_17.pdf	24/05/2021 08:47:53	Adriana Zilly	Aceito
Outros	autorizacao_SESA.pdf	21/05/2021 15:46:20	Adriana Zilly	Aceito
Outros	autorizacao_terceira.pdf	21/05/2021 15:45:59	Adriana Zilly	Aceito
Outros	autorizacao_decima.pdf	21/05/2021 15:45:32	Adriana Zilly	Aceito
Outros	autorizacao_nona2.pdf	21/05/2021 15:44:50	Adriana Zilly	Aceito
Outros	autorizacao_nona1.pdf	21/05/2021 15:44:11	Adriana Zilly	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	Apendice_III_TCLE.docx	20/05/2021 16:52:04	Adriana Zilly	Aceito

Endereço: LABESC - Sala 14

Bairro: Campus Universitário

CEP: 86.057-970

UF: PR

Município: LONDRINA

Telefone: (43)3371-5455

E-mail: cep268@uel.br



Comissão de Ética em
Pesquisa Envolvendo
Serres Humanos

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
LONDRINA - UEL



Continuação do Parecer: 4.818.068

Justificativa de Ausência	Apendice_III_TCLE.docx	20/05/2021 16:52:04	Adriana Zilly	Aceito
Outros	doc_autorizacao.pdf	09/10/2020 09:52:50	Adriana Zilly	Aceito
Outros	Apendice_VI_profissionais_atendimento_hospitalar.docx	08/10/2020 15:32:24	Adriana Zilly	Aceito
Outros	Apendice_VII_profissionais_APS.docx	08/10/2020 15:24:32	Adriana Zilly	Aceito
Outros	Apendice_V_usuarias_APS.docx	08/10/2020 15:22:59	Adriana Zilly	Aceito
Outros	Apendice_IV_usuarias_atendimento_hospitalar.docx	08/10/2020 15:22:24	Adriana Zilly	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

LONDRINA, 30 de Junho de 2021

Assinado por:
Adriana Lourenço Soares Russo
(Coordenador(a))

Endereço: LABESC - Sala 14

Bairro: Campus Universitário

CEP: 86.057-970

UF: PR

Município: LONDRINA

Telefone: (43)3371-5455

E-mail: cep268@uel.br