

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE SINOP
Programa de Pós-Graduação em Ciências em Saúde

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO E RELAÇÃO
ENTRE O TIPO SANGUÍNEO DE INDIVÍDUOS
POSITIVOS PARA COVID-19 NO NORTE DE MATO
GROSSO**

JOÃO GUSTAVO BREGANÓ

**Sinop, Mato Grosso
Junho, 2023**

JOÃO GUSTAVO BREGANÓ

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO E RELAÇÃO
ENTRE O TIPO SANGUÍNEO DE INDIVÍDUOS
POSITIVOS PARA COVID-19 NO NORTE DE MATO
GROSSO**

Orientadora: Prof. Dra. Fabiana Cristina Donofrio

Defesa de Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências em Saúde da Universidade Federal de Mato Grosso, *Campus* Universitário de Sinop como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Ciências em Saúde.

Sinop, Mato Grosso
Junho, 2023

Dados Internacionais de Catalogação na Fonte.

B833p Breganó, João gustavo.
Perfil clínico-epidemiológico e relação entre o tipo sanguíneo de indivíduos positivos para COVID-19 no Norte de Mato Grosso [recurso eletrônico] / João gustavo Breganó. -- Dados eletrônicos (1 arquivo : 79 f., il., pdf). -- 2023.

Orientadora: Fabiana Cristina Donofrio.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ciências em Saúde, Sinop, 2023.
Modo de acesso: World Wide Web: <https://ri.ufmt.br>.
Inclui bibliografia.

1. COVID-19. 2. Clínico. 3. Epidemiologia. I. Donofrio, Fabiana Cristina, *orientador*. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS EM SAÚDE
FOLHA DE APROVAÇÃO

TÍTULO: "Perfil clínico – epidemiológico e relação entre o tipo sanguíneo de indivíduos positivos para Covid-19 no Norte de Mato Grosso".

AUTOR (A): MESTRANDO (A) João Gustavo Breganó

Dissertação defendida e aprovada em **26/06/2023**.

COMPOSIÇÃO DA BANCA EXAMINADORA

1. Doutor(a) Fabiana Cristina Donofrio (Presidente Banca / Orientador)

INSTITUIÇÃO: Universidade Federal de Mato Grosso

2. Doutor(a) Cibele Bonacorsi (Examinador Interno)

INSTITUIÇÃO: Universidade Federal de Mato Grosso

3. Doutor(a) LILIANA SCORZONI (Examinador Externo)

INSTITUIÇÃO: Universidade de Guarulhos - UNG

4. Doutor(a) Vanessa de Almeida Raia (Examinador Suplente)

INSTITUIÇÃO: Universidade Federal de Mato Grosso

5. Doutor(a) LILIAN CRISTIANE BAEZA (Examinador Suplente)

INSTITUIÇÃO: Universidade Estadual do Oeste do Paraná

SINOP, 26/06/2023.



Documento assinado eletronicamente por **FABIANA CRISTINA DONOFRIO, Docente da Universidade Federal de Mato Grosso**, em 03/07/2023, às 18:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **CIBELE BONACORSI, Docente da Universidade Federal de Mato Grosso**, em 04/07/2023, às 09:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **LILIANA SCORZONI, Usuário Externo**, em 11/07/2023, às 09:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufmt.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5942668** e o código CRC **D7413B96**.

A vida nos ensinou que devemos ser sempre gratos, pelas bênçãos que recebemos e a tudo que recebemos do Universo e, principalmente, gratos pelas pessoas que atravessam o nosso caminho e que nela se instalam, trazendo ensinamentos pessoais e profissionais. Por esse motivo que somos gratos a você, querida orientadora, que de uma forma especial entrou em nossas vidas e cruzou o meu caminho, passando a orientar de maneira única e exclusiva.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, primeiramente, que me deu força para concluir esta etapa de minha vida.

Aos meus familiares, pelo amor, incentivo, força e apoio incondicional.

A todos os amigos que de alguma forma fizeram parte dessa jornada eu agradeço com um forte abraço.

Aos professores, que com muita paciência e dedicação, ensinaram-me não somente o conteúdo programado, mas também o sentido da amizade e do respeito.

A esta universidade, aos docentes, diretores, coordenadores e administração que proporcionaram o melhor dos ambientes para que esse trabalho fosse realizado.

Gostaria de agradecer em especial a minha orientadora a Professora Dra. Fabiana Cristina Donofrio pela paciência e pela solicitude nos momentos que eu necessitei e as Professoras Cibele Bonacorsi e Pâmela Alegranci que sempre deu apoio, aos alunos da iniciação científica e profissionais que fizeram parte do grupo de pesquisa Ana Paula Bonfim Ferreira, Ana Paula S. Loschi, Fernanda L. V. M. Silva, Gabriel F. Campos e Neocimar Saraiva Correia que com seu empenho e obstinação tornaram a realização dessa pesquisa possível.

“Os que se encantam com a prática sem a ciência são como os timoneiros que entram no navio sem timão nem bússola, nunca tendo certeza do seu destino”.

Leonardo da Vinci

RESUMO

A COVID-19 é uma doença infecciosa viral causada pelo novo coronavírus SARS-CoV2. Dessa forma, esse estudo visou avaliar o perfil clínico e epidemiológico do SARS-CoV-2 no Norte de Mato Grosso-MT. O instrumento utilizado foi quanti-qualitativo, exploratório, descritivo e retrospectivo, no período de março de 2020 e dezembro de 2022. A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de um questionário para avaliar os aspectos clínicos e os epidemiológicos. Do total de 1007 indivíduos positivos para SARCOV2, o gênero feminino adulto foi mais prevalente, a maioria da cor branca e com alta escolaridade, sendo a média de idade de 38,5 anos. O método de diagnóstico mais utilizado foi o RT-PCR em 53,72% dos casos, a proporção do local de aquisição da infecção foi maior no ambiente de trabalho e ambiente familiar. O grupo sanguíneo dos mais prevalente foi O (46,47%), seguido pelo A (39,02%). 66,43% dos indivíduos que tiveram COVID-19 não apresentavam comorbidades, 53,13% apresentaram até 7 dias de sintomas, sendo os mais frequentes distúrbios respiratórios, cefaleia, mialgia, perda do olfato e paladar, 94,44% permaneceram em isolamento domiciliar, não necessitando de internação hospitalar em enfermaria ou suporte de UTI, 61,97% não fizeram uso de medicação para tratamento da COVID-19 e 64,75% eram usuários do SUS. Ausência de comorbidades diminui o agravamento dos sintomas da COVID-19 e ausência da necessidade de internação.

Palavras-chave: COVID-19; clínico; epidemiologia.

ABSTRACT

COVID-19 is an infectious viral disease caused by the novel coronavirus SARS-CoV2. Thus, this study aimed to evaluate the clinical and epidemiological profile of SARS-CoV-2 in the north of Mato Grosso-MT. The instrument used was quantitative-qualitative, exploratory, descriptive and retrospective, from March 2020 to December 2022. Data collection was performed through the application of a questionnaire to assess clinical and epidemiological aspects. Of the total of 1007 individuals positive for SARCOV2, the adult female gender was more prevalent, most of them white and with high education, with a mean age of 38.5 years. The most used diagnostic method was RT-PCR in 53.72% of the cases, the proportion of the place where the infection was acquired was higher in the work environment and family environment. The most prevalent blood group was O (46.47%), followed by A (39.02%). 66.43% of individuals who had COVID-19 did not have comorbidities, 53.13% had symptoms for up to 7 days, the most frequent being respiratory disorders, headache, myalgia, loss of smell and taste, 94.44% remained in isolation home, not requiring hospitalization in a ward or ICU support, 61.97% did not use medication to treat COVID-19 and 64.75% were SUS users. Absence of comorbidities decreases the worsening of COVID-19 symptoms and absence of the need for hospitalization.

Keywords: COVID-19; clinic; epidemiology

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Número de casos confirmados para COVID-19 de acordo com o painel epidemiológico nº 1187 no Estado de Mato Grosso.....	28
Figura 1 - Uso de Medicamentos e os indivíduos positivos para SARS-CoV-2 de acordo com o gênero e faixa etária no Norte de Mato Grosso.....	37
Figura 2 - Assistência à saúde e os indivíduos positivos para SARS-CoV-2 de acordo com o gênero e faixa etária no Norte de Mato Grosso.....	38

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 - Possíveis resultados da prova direta.....	24
Quadro 2 - Possíveis resultados da prova reversa.....	25
Tabela 1 - Positividade de COVID-19 de acordo com o gênero, faixa etária e raça/cor da pele no Norte de Mato Grosso.....	27
Tabela 2 - Positividade de COVID-19 de acordo com o gênero e escolaridade no Norte de Mato Grosso.....	28
Tabela 3 - Ano de aquisição da COVID-19 de acordo com o gênero e faixa etária no Norte de Mato Grosso.....	29
Tabela 4 - Positividade de COVID-19 de acordo com o gênero, faixa etária e método de diagnóstico no Norte de Mato Grosso.....	30
Tabela 5 - Local de aquisição da COVID-10 de acordo com gênero e idade no Norte de Mato Grosso.....	30
Tabela 6 – Grupos sanguíneos ABO e os indivíduos positivos para SARS-CoV-2 de acordo com o gênero e faixa etária no Norte de Mato Grosso.....	31
Tabela 7 - Comorbidades de acordo com o gênero e faixa etária no Norte de Mato Grosso.....	32
Tabela 8 - Comorbidades por tipo sanguíneo, gênero e idade.....	33
Tabela 9 - Sintomas e os indivíduos positivos para SARS-CoV-2 de acordo com o gênero e faixa etária no Norte de Mato Grosso.....	35
Tabela 10 – Relação entre sinais e sintomas relatados por grupo sanguíneo, gênero e idade.....	34
Tabela 11 - Permanência dos sintomas e os indivíduos positivos para SARS-CoV-2 de acordo com o gênero e faixa etária no Norte de Mato Grosso.....	35
Tabela 12 – Relação entre o tempo de sinais e sintomas por grupo sanguíneo, gênero e idade...35	
Tabela 13 - Desfecho dos casos e os indivíduos positivos para SARS-CoV-2 de acordo com o gênero e faixa etária no Norte de Mato Grosso.....	36
Tabela 14 - Desfecho em relação ao grupo sanguíneo, gênero e idade.....	37

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CDC - Centers for Disease Control and Prevention (Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos da América)
CEP - Comitê de Ética em Pesquisa
CONEP - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
CoV - Coronavírus
COVID-19 - Coronavirus Disease 2019
ECA-2 - Enzima Conversora de Angiotensina 2
EDTA - Ácido Etileno Diamino Tetra-Acético
EPIs - Equipamentos de Proteção Individual
EVA - Escala Visual Analógica
GAL - Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM - Índice de desenvolvimento Humano Municipal
LAMP - Laboratório de Análises Microbiológicas e Parasitológicas
MERS - Síndrome Aguda Respiratória do Oriente Médio
MS - Ministério da Saúde
OMS - Organização Mundial de Saúde
RNA - Ácido Ribonucleico
PIB - Produto interno Bruto
RDC - Resolução da Diretoria Colegiada
RT-PCR - Reação em Cadeia da Polimerase quantitativa em Tempo Real
SARS - Síndrome Respiratória Aguda Grave
SG - Síndrome Gripal
SRAG - Síndrome Respiratória Aguda Grave
SUS - Sistema Único de Saúde
TCAR - Tomografia Computadorizada de Alta Resolução
TCLE - Termo de Consentimento Livre Esclarecido
UFMT - Universidade Federal de Mato Grosso
UTI - Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
2. OBJETIVO	20
2.1 OBJETIVOS GERAIS	20
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
3. MATERIAL E MÉTODOS	21
3.1 TIPO DE ESTUDO	21
3.2 POPULAÇÃO ALVO	21
3.3 CÁLCULO DA AMOSTRAGEM	22
3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E DE EXCLUSÃO	23
3.5 COLETA E PROCESSAMENTO DAS AMOSTRAS DE SANGUE VENOSO E CAPILAR	23
3.6 DETERMINAÇÃO DO GRUPO ABO E RH PROVA DIRETA	24
3.7 PROVA REVERSA	24
3.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA	25
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	40
5. CONCLUSÃO	40
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
7. ARTIGO	48
ANEXO I	67
APÊNDICE A	75
APÊNDICE B	76

1. INTRODUÇÃO

Os coronavírus são vírus que apresentam genoma de ácido ribonucleico (RNA) simples de sentido positivo, pertencente à subfamília taxonômica Orthocoronavirinae, família Coronaviridae e ordem Nidovirales (LI et al., 2020). Alguns tipos de coronavírus podem causar infecções respiratórias leves e moderadas, como já referidas em duas epidemias anteriores, a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) em Hong Kong (China), em 2003 e a Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS) na Arábia Saudita em 2012 (WHO, 2020).

O SARS-CoV-2 foi isolado pela primeira vez no fluido de lavagem broncoalveolar de três pacientes com COVID-19 do Hospital Wuhan em 30 de dezembro de 2019, que após a análise da sequência e da árvore evolutiva, foi considerado um membro dos beta-coronavírus (β -CoVs), semelhante a outras duas epidemias registradas anteriormente (JIN et al., 2020).

Em 2020, a OMS decretou pandemia em decorrência da ampla disseminação de casos de COVID-19. No Brasil, já foram descritos mais de 34 milhões de casos e 685 mil óbitos por consequência da COVID-19 (BRASIL, 2023).

O contato do vírus SARS-CoV-2 no epitélio do trato respiratório superior ocorre por meio do reconhecimento e da ligação da proteína viral de superfície, denominada glicoproteína *Spike* (S) ao receptor tecidual do hospedeiro, chamado enzima conversora de angiotensina 2 (ECA-2). A partir do reconhecimento, o envelope viral funde-se, permitindo a entrada e a liberação do RNA viral no citoplasma da célula, dando início ao processo de replicação viral (LI et al., 2020). A replicação do SARS-CoV-2 ocorre com maior intensidade nas células epiteliais respiratórias do tipo I e II, as quais estão localizadas no trato respiratório inferior e apresentam uma grande quantidade de ECA-2 na superfície celular (WANG; DING, 2020). Após a liberação por brotamento, essas novas partículas virais invadem a corrente sanguínea, proporcionando o pico de viremia e a disseminação por via hematogênica. O SARS-CoV-2 pode infectar diversos outros tecidos e qualquer outra célula que tenha a presença do ECA-2 em sua superfície (JIN et al., 2020; LI et al., 2020).

De acordo com o Centro de Controle e Prevenção de Doença dos Estados Unidos da América (CDC, 2020), a transmissibilidade ocorre por meio do contato próximo de pessoa para pessoa, por meio de gotículas respiratórias produzidas quando o infectado tosse, espirra ou fala. Existe ainda, em menor proporção, a possibilidade de infecção por meio do contato com superfícies contaminadas seguido pelo toque no nariz ou boca e transmissão fecal-oral (JIN et al., 2020). Apesar de o SARS-CoV-2 não ser um patógeno de alta virulência, espalhou-se

rapidamente por diferentes continentes, sendo disseminado de maneira fácil e sustentável entre as pessoas por meio de gotículas respiratórias e a transmissão por contato entre pessoas ou superfícies contaminadas, consideradas as principais vias de transmissão (LIU et al., 2020; WHO, 2020).

A taxa de crescimento do contágio tem, entretanto, uma variabilidade muito alta entre os diferentes países, devido a medidas de controle de alto impacto, adotadas para conter o crescimento exponencial de casos da doença. Em países que adotaram tais medidas de controle como a China e Coreia do Sul, houve uma redução drástica na taxa de transmissão da doença retardando a curva de crescimento de casos confirmados (ANTUNES et al., 2020).

Para Yang, Gui e Xiong (2020), o papel do indivíduo sintomático na disseminação do vírus está bem estabelecido, porém há divergência entre a hipótese de transmissão entre assintomáticos. Estudos de transmissão assintomática precisam ser interpretados com cautela, pois apresentam certas limitações, devido à impossibilidade de garantir que a infecção não tenha ocorrido a partir de uma fonte desconhecida ou devido o próprio paciente ser oligossintomático (GAO, LI, 2020; JIN et al., 2020; LI et al., 2020).

A COVID-19 é caracterizada como Síndrome Gripal (SG), e o diagnóstico clínico realizado por meio da investigação clínico-epidemiológica, anamnese e exame físico adequado do indivíduo, devendo apresentar sinais e sintomas característicos da COVID-19 ou histórico de contato próximo ou domiciliar nos 14 dias anteriores com pessoas já confirmadas (BRASIL, 2021).

Os sintomas iniciais da COVID-19 mais frequentes são febre, tosse seca, falta de ar, fadiga, mialgias, náuseas, diarreia, dor de cabeça e garganta, perda de paladar, fraqueza e rinorreia, e em grupos de risco como idosos, gestantes e imunodeprimidos podem desenvolver as formas graves da doença e levar ao óbito (BRASIL, 2020). Os sintomas mais leves como a febre e a tosse não requerem atendimento médico ou necessidade de internação, seguindo apenas isolamento domiciliar e monitoramento. Os sintomas mais graves requerem atendimento médico imediato e incluem, dentre outros, a dificuldade de respirar podendo levar a hipóxia grave e comprometimento dos tecidos ou dor/pressão no peito, causando extremo desconforto e dificuldade para respirar (FREITAS; NAPIMOGA; DONALISIO, 2020; GUAN et al., 2020). O período de incubação da COVID-19 é, em média, 3 a 7 dias, podendo durar até 14 dias (JIN et al., 2020). Portanto, as características clínicas não são específicas, podendo ser similares àquelas causadas por outros vírus causadores de doenças respiratórias, que também ocorrem sob a forma de surtos e, eventualmente, circulam ao mesmo tempo, tais como influenza,

parainfluenza, rinovírus, entre outros (BRASIL, 2021). Entretanto, estudos clínicos realizados demonstraram que a taxa de letalidade da COVID-19 é aproximadamente 10 vezes maior que a da influenza sazonal comum (RUAN, 2020; OBEREMOK et al., 2020).

Estudos epidemiológicos demonstraram que fatores de risco relacionados a idade, o gênero e comorbidades tais como doenças cardiovasculares, pulmonares, hipertensão, diabetes e câncer, aumentam a suscetibilidade do indivíduo de desenvolver as formas graves da COVID-19 (GUAN et al., 2020; HUANG et al 2020; SILVA, 2020; SINGH et al., 2020; TIAN et al., 2020).

Segundo Chan et al. (2020), há risco de um prognóstico evolutivo de maneira negativa para a COVID-19 em pacientes que apresentam duas ou mais comorbidades, podendo levar ao uso de ventilação mecânica, falta de controle glicêmico e acidose grave em diabéticos e não diabéticos.

Estudos realizados por Li et al. (2020) demonstraram que indivíduos com idade avançada e hipertensão necessitaram de intervenção precoce para prevenir o potencial agravamento da doença e que indivíduos do gênero masculino portadores de problemas cardíacos, hiperglicemia e uso de corticoides em altas doses apresentaram alto risco de morte.

Uma das principais estratégias no combate à pandemia COVID-19 foi a realização do diagnóstico laboratorial precoce, visando minimizar a propagação do SARS-CoV-2 a nível mundial. O diagnóstico pode ser realizado por meio da reação em cadeia da polimerase quantitativa em tempo real (RT-PCR), permitindo a identificação da presença do material genético (RNA) do vírus Sars-Cov-2 em amostras de secreção respiratória de indivíduos com síndrome gripal ou síndrome respiratória aguda grave (SRAG) na fase aguda da infecção, podendo ser coletado preferencialmente até o 8º dia após o início dos sintomas e até o 14º dia em pacientes graves hospitalizados (BRASIL, 2022). Também pode ser realizado a pesquisa de antígeno, sendo capaz de detectar proteínas produzidas na fase de replicação viral do SARS-Cov-2, sendo mais eficientes na fase aguda da doença do 1º ao 7º dia em indivíduos sintomáticos e a partir do 5º dia do contato em pessoas assintomáticas que tiveram contato com casos confirmados, variando a sensibilidade entre 90,30% e 96,75% e a especificidade entre 98,80% a 100% (BRASIL, 2022).

Os testes sorológicos podem ser realizados a partir da segunda semana de infecção, sendo os anticorpos da classe IgM detectados mais precocemente, e os da classe IgG mais tardiamente, após 14 dias da infecção (UFMG, 2020).

Inúmeras pesquisas que investigam a fisiopatologia da COVID-19 vêm sendo

publicadas e algumas tem explorado a relação entre o grupo sanguíneo ABO de pacientes infectados e que desenvolveram a COVID-19. Contudo, a atribuição do sistema sanguíneo ABO às infecções não é recente e não é exclusiva de infecções virais. O grupo sanguíneo ABO é exemplo de adaptação evolutiva onde, por milhares de anos, microrganismos e humanos interagiram de forma simbiótica ou patológica, influenciando na genética e evolução do genoma humano pela seleção natural de alelos específicos capazes de modificar a patogênese (CHENG et al., 2005; LI et al., 2015; GERALDO; MARTINELLO, 2020).

Certos tipos de grupos sanguíneos do sistema ABO são mais suscetíveis a diversos tipos de infecções. Os tipos sanguíneos A e AB por exemplo, predispõem os indivíduos à malária grave, enquanto o tipo O confere resistência ao agente protozoário. Por sua vez o sistema ABO está direta ou indiretamente associado a algumas condições cardiovasculares. Pessoas com tipos sanguíneos A, B e AB são mais propensas a desenvolver trombose e infarto do miocárdio, enquanto do tipo O são propensas a desenvolver condições hipertensivas com maior facilidade. Estudos apontam que indivíduos do grupo sanguíneo A tem um maior risco de desenvolver tromboembolismo e distúrbios metabólicos, como hiperlipidemia, hipercolesterolemia e diabetes mellitus. Os mecanismos envolvidos nessas relações são pouco compreendidos, sem explicações na maioria dos casos, enquanto explicações sólidas são raras (SILVA-FILHO; MELO; OLIVEIRA; RIBEIRO; VIZZONI, 2020).

Alguns estudos demonstram que o sistema sanguíneo ABO pode mediar a suscetibilidade e a progressão da COVID-19, sendo o tipo A com a maior suscetibilidade no agravamento da doença. Portanto, o sistema ABO pode ser fator importante à manifestação de uma condição grave, porém salienta-se que o mecanismo molecular ainda não foi totalmente elucidado, com base nessa afirmação é importante compreender a fisiopatologia da infecção pelo SARS-CoV-2 a fim de desenvolver um tratamento eficaz o mais rápido possível (FILHO et al., 2020). Segundo Sardu et al. (2020), pacientes hipertensos com tipo sanguíneo A, B e AB apresentaram valores significativamente mais elevados de índices pró-trombóticos, bem como maior taxa de lesões cardíacas e mortes quando comparados em pacientes do tipo sanguíneo O.

Embora os tipos sanguíneos sejam herdados geneticamente, os fatores ambientais podem potencialmente influenciar quais tipos de sangue em uma população serão transmitidos com mais frequência para a próxima geração (ZHAO et al., 2021). Desde então, estudos demonstram evidências de associações dos antígenos A e B com infecções causadas tanto por vírus Norwalk e a Hepatite B (CHENG et al., 2005; LI et al., 2015). A investigação e a contribuição dos grupos sanguíneos para a infecção viral podem ser extremamente benéficas

para determinar a suscetibilidade de um indivíduo a um vírus, incluindo SARS-CoV2 (CHENG et al., 2005; BERNARDO, ROSSI, CARDOSO, 2020).

Diante disso, diversas pesquisas foram realizadas visando relacionar a infecção por SARS-CoV-2 e os grupos sanguíneos ABO (BARNKOB et al., 2020; ZHAO et al., 2021; ZIETZ, TATONETTI, 2020).

Um estudo de coorte realizado em indivíduos dinamarqueses testados para SARS-CoV-2, entre 27 de fevereiro de 2020 e 30 de julho de 2020, demonstrou que grupo sanguíneo O está associado à redução da suscetibilidade à infecção por SARS-CoV-2 (BARNKOB et al., 2020). Zhao et al. (2021) realizaram um estudo em 2.173 indivíduos infectados com SARS-CoV-2 em 3 hospitais em Wuhan e Shenzhen, China, demonstrando maior risco de infecção por COVID-19 em indivíduos do grupo sanguíneo A e significativamente menor em indivíduos do grupo O. Dados semelhantes foram encontrados por Golinelli et al. (2020) e Li et al. (2020), indicando que os indivíduos do tipo sanguíneo A podem ser mais suscetíveis a infecção por COVID-19, enquanto os do tipo sanguíneo O menos suscetível.

De acordo com Mathew et al. (2021), a relação entre grupos sanguíneos ABO e a susceptibilidade da infecção por SARS-CoV-2 pode ocorrer devido a variação dos receptores de ácido siálico na superfície da célula induzida por antígenos do grupo ABO, desencadeando a ligação da proteína *Spike* do SARS-CoV-2 ao receptor ECA-2 da célula hospedeira. Entretanto, outros estudos demonstram que os anticorpos naturais anti-grupos sanguíneos podem se ligar a proteína *Spike* do SARS-CoV-2 e impedir sua interação com os receptores ECA-2 (SHAJAHAN et al., 2020; YAMAMOTO et al., 2020).

Dessa forma, esse estudo visou relacionar o sistema ABO com um potencial maior ou menor de agravamento da doença nos indivíduos positivos para COVID-19, visando traçar o perfil clínico e epidemiológico do SARS-CoV-2 no Norte de Mato Grosso-MT com pretensão de levar a uma melhor compreensão da patogênese do vírus.

2. OBJETIVO

2.1 OBJETIVOS GERAIS

Relacionar o tipo sanguíneo ABO e ao perfil clínico da infecção/doença e agravos à saúde em indivíduos positivados para SARS-CoV-2.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Avaliar o perfil clínico-epidemiológico de indivíduos positivos para a SARS- CoV-2 no Norte de Mato Grosso;

Determinar a tipagem sanguínea de indivíduos positivos para SARS-CoV-2;

Relacionar o tipo sanguíneo ABO e o espectro clínico da infecção/doença e agravos a saúde e/ou fatores epidemiológicos para SARS-CoV-2.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 TIPO DE ESTUDO

O instrumento utilizado na pesquisa foi o quanti-qualitativo, caracterizado como exploratório, descritivo e retrospectivo, buscando comparar e contrastar dados estatísticos com dados qualitativos obtidos simultaneamente, no período de março de 2020 e dezembro de 2022. A combinação de duas abordagens propiciou uma visualização ampla do problema investigado. O formulário foi embasado conforme preconizado no manual do Ministério da Saúde (MS), Organização Mundial de Saúde (OMS) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

3.2 POPULAÇÃO ALVO

O estudo foi realizado em indivíduos positivos para SARS-CoV-2 diagnosticados por RT-PCR, teste imunocromatográfico sorológico IgM, IgG e anticorpos totais para COVID-19, pesquisa de antígeno para COVID-19 ou por critério clínico. O estudo foi devidamente aprovado pela Secretaria Municipal da Saúde e Comitê de Ética em Pesquisa e Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, conforme CAAE: 39132020.1.0000.8097 (ANEXO I).

Os indivíduos positivos foram entrevistados em Unidades Básicas da Saúde do município de Sinop-MT, após esclarecimento sobre a pesquisa e assinatura do TCLE, por meio de um formulário para avaliar os aspectos clínicos (presença ou ausência de sintomas), contato com indivíduos positivos para COVID-19, realização de viagem para outra cidade ou estado; início dos sintomas, fim do isolamento, diagnóstico laboratorial, presença ou ausência de comorbidades, uso de medicação para tratamento da COVID-19, exame complementares, desfecho da doença (internação, isolamento domiciliar ou intubação/Unidade de Terapia Intensiva), e os epidemiológicos definidos pelo IBGE como idade, gênero, ocupação/profissão, cor (branca, preta, parda, amarela e indígena), educação e assistência à saúde (Anexo II).

A coleta de sangue venoso ou capilar para avaliação do grupo sanguíneo ABO dos indivíduos participantes que desconheciam seu grupo, foi realizada em locais que ofereciam toda a estrutura conforme preconiza a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 50/2002 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), adotando todas as medidas de precaução padrão e boas práticas de biossegurança por meio de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).

A amostra biológica foi transportada, conforme requisitos definidos pela RDC 20/2014 da ANVISA, ao Laboratório de Análises Microbiológicas e Parasitológicas (LAMP) da Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Sinop para processamento. O resultado obtido do grupo sanguíneo ABO de cada indivíduo participante da pesquisa foi encaminhado por meios digitais (e-mail e/ou aplicativo do *WhatsApp*) pela coordenadora do projeto de pesquisa.

3.3 CÁLCULO DA AMOSTRAGEM

O processo de amostragem foi executado em três estágios definidos em unidade primária de amostragem – indivíduos positivos para SARS-CoV-2 por RT-PCR, teste imunocromatográfico sorológico IgM, IgG ou anticorpos totais para COVID-19, pesquisa de antígeno para COVID-19 ou pelo critério clínico; unidade secundária – tipagem sanguínea de cada indivíduo participante e unidade terciária – formulário clínico/epidemiológico.

O tipo de amostragem probabilística utilizada foi a multivariada por estratificação não proporcional. A amostragem multivariada por estratificação foi caracterizada pela seleção de amostras de indivíduos positivos para COVID-19 para cada subgrupo ordenada de acordo com os grupos sanguíneos A, AB, B, O, gravidade da doença, gênero, idade, comorbidades, entres outros.

O nível de confiança de uma amostra foi estabelecido por dois desvios-padrão, sendo de 95%. O erro amostral foi de 2%. A estimação prévia da porcentagem que um fenômeno se verifica foi de 10%.

De acordo com o IBGE, a cidade de Sinop localizada na região norte do estado de Mato Grosso, conta com uma população estimada, em 2021, de 148.960 habitantes (IBGE, 2023). Como apresenta uma população superior a 100.000 habitantes, temos, em termos estatísticos, uma população infinita e a fórmula básica para o cálculo do tamanho da amostragem para populações infinitas foi a seguinte (GIL, 2008):

$$n = \frac{\sigma^2 \cdot p \cdot q}{e^2}$$

Onde:

n = Tamanho da amostra

σ^2 = Nível de confiança escolhido, expresso em número de desvios-padrão

p = Porcentagem com a qual o fenômeno se verifica

q = Percentagem complementar ($100 - p$)

e^2 = Erro máximo permitido

Para o cálculo foi admitido que o número de indivíduos positivos para SARS-CoV-2 situou por volta de 10%, não excedendo essa percentagem, p foi igual 10. Consequentemente, q foi igual a $100-10$, ou seja, 90. Para o nível de confiança de 95%, foi aplicado à fórmula 2 desvios padrão; logo, σ^2 foi igual a 2×2 , ou seja, 4. O erro máximo estabelecido foi de 2%, portanto, e^2 foi igual a 2×2 , ou seja, 4. Sendo assim, o número de indivíduos participantes da pesquisa foi de 900, conforme demonstra do abaixo.

$$n = \frac{4 \cdot 10 \cdot 90}{4} = 900 \text{ indivíduos}$$

3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E DE EXCLUSÃO

O critério para inclusão dos participantes no estudo foi o de maioridade civil (igual ou acima de 18 anos), classificados em indivíduos adultos e idosos, sendo os adultos na faixa etária de 18 a 59 anos e idosos os indivíduos acima dos 60 anos de idade conforme classificação do IBGE.

Para o critério de exclusão foram impedidos de participar indivíduos que apresentam impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial de acordo com Art.2º da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência nº 13.146, de 6 de julho de 2015.

3.5 COLETA E PROCESSAMENTO DAS AMOSTRAS DE SANGUE VENOSO E CAPILAR

A amostra utilizada foi de sangue venoso ou capilar dos indivíduos positivos para SARS-CoV-2. A coleta foi realizada por meio de seringa de plástico descartável estéril, e a amostra de sangue acondicionada em tubo contendo anticoagulante ácido etileno diamino tetra-acético (EDTA), devidamente identificado com o nome completo do indivíduo participante da pesquisa.

As amostras de sangue obtidas por punção transcutânea foram utilizadas quando não foi possível a punção venosa por meio de lanceta descartável, tubos capilares ou recipientes

apropriados para armazenar amostras.

3.6 DETERMINAÇÃO DO GRUPO ABO E RH PROVA DIRETA

A prova direta foi realizada utilizando soros conhecidos (comerciais) anti-A, anti-B e anti- D frente a hemácias desconhecidas para identificar os antígenos de membrana presentes nestas hemácias. As hemácias dos participantes foram lavadas 3 vezes em salina estéril e, após, preparadas suspensões contendo 3 a 5% de hemácias em salina estéril. Em seguida, 50 µL de suspensão de cada um dos participantes foi adicionada em cada um dos 4 tubos previamente identificados com as A, B, D e C (controle Rh) e, acrescentados 50 µL dos anti-soros conhecidos em cada tubo correspondente. Os tubos foram centrifugados por 1 minuto a 1.500 rpm, sendo a leitura realizada por agitação para visualizar a aglutinação. Os resultados da aglutinação foram interpretados conforme demonstrado no Quadro 1.

Para confirmação de fator Rh negativo, os tubos que não obtiveram aglutinação, foram incubados por 15 minutos a 37°C, se ainda negativos, seguiu-se para a determinação do antígeno Du.

Quadro 1: Interpretação dos resultados da prova direta.

Tubo A	Tubo B	Tubo D	Tipo Sanguíneo
Aglutinação +	Aglutinação -	Aglutinação +	A+
Aglutinação +	Aglutinação +	Aglutinação +	AB+
Aglutinação -	Aglutinação +	Aglutinação +	B+
Aglutinação -	Aglutinação -	Aglutinação +	O+
Aglutinação +	Aglutinação -	Aglutinação -	A-
Aglutinação +	Aglutinação +	Aglutinação -	AB-
Aglutinação -	Aglutinação +	Aglutinação -	B-
Aglutinação -	Aglutinação -	Aglutinação -	O-

3.7 PROVA REVERSA

A prova reversa foi realizada como confirmatória da prova direta, utilizando hemácias conhecidas A e B para pesquisa de anticorpos naturais anti-A e/ou anti-B presentes no plasma de participante da pesquisa. Para realização foram adicionados 100 µL de plasma de cada

participante em 2 tubos, sendo tubo A contendo 100 µL hemácias A e tubo B, 100 µL hemácias B. Após, os tubos foram centrifugados por 1 minuto a 1.500 rpm, sendo a leitura realizada por simples agitação para visualizar a aglutinação. Os resultados da aglutinação foram interpretados conforme demonstrado no Quadro 2.

Quadro 2: Interpretação dos resultados da prova reversa.

Tubo A	Tubo B	Tipo Sanguíneo
Aglutinação -	Aglutinação +	A
Aglutinação +	Aglutinação -	B
Aglutinação -	Aglutinação -	AB
Aglutinação +	Aglutinação +	O

Em caso de discrepância entre a prova direta e a reversa, os testes foram refeitos por meio da tipagem em gel no Laboratório Municipal de Análises Clínicas em Sinop-MT.

3.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para determinar a significância estatística entre os grupos estudados foi utilizado o teste do *Qui-quadrado* (X^2) e teste Exato de Fischer e o nível de significância adotado foi de 5% por meio do programa estatístico *Prism Graph Pad 8*.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos critérios de inclusão, foram avaliados 1007 indivíduos positivos para SARS-CoV-2 diagnosticados por métodos moleculares, sorológicos e clínicos, de março de 2020 e dezembro de 2022, quanto ao perfil clínico-epidemiológico e o tipo sanguíneo no Norte de Mato Grosso. Desses, 712 (70,71%) eram indivíduos do gênero feminino, sendo 667 (66,24%) adultos e 45 (4,47%) idosos e 295 (29,30%) do gênero masculino, sendo 262 (26,02%) adultos e 33 (3,28%) idosos. A média de idade entre os participantes na amostra foi de 38,5 anos de idade, fator que pode contribuir para o não agravamento dos sintomas, tempo de permanência dos sintomas, ausência de comorbidades e o desfecho do caso. Nossos resultados demonstraram maior prevalência de casos positivos para COVID-19 no gênero feminino adulto ($p = 0,0133$), e de acordo com o boletim epidemiológico nº 805 da Secretaria de Saúde do Município de Sinop - MT (2023), 55,65% ($n = 22.826$) dos casos confirmados foram no gênero feminino e 44,35% ($n = 18.191$) no gênero masculino.

De acordo com Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) (2020), a COVID-19 teve um impacto relevante na saúde das mulheres das Américas, representando 72% de todos os casos de COVID-19 entre os profissionais de saúde. Estudos evidenciaram que epidemias afetam principalmente indivíduos de classes econômicas mais vulneráveis, moradores de periferia, do gênero feminino e de raça/cor pardas e pretas, visto que, são responsáveis pelo cuidado dos doentes e gestão dos recursos domésticos (PIMENTA, 2020). Estudos realizados por Ferreira, Gomes e Oliveira (2022) em pacientes internados no Hospital de Referência em Infectologia no Estado de Goiás em 2020, demonstraram que os óbitos e internações em UTIs foram mais prevalentes no sexo feminino.

Em relação a raça, maior número de casos confirmados de COVID-19 foi em indivíduos da cor branca ($n = 542 / 53,82\%$), seguida da cor parda ($n = 387 / 38,43\%$), preta ($n = 67 / 6,65\%$) e amarela ($n = 11 / 1,09\%$), não havendo diferença estatística entre aos grupos estudados na comparação entre raça/cor, gênero, idade e tipagem sanguínea ($p = 0,9554$) (Tabela 1). Nossos resultados estão de acordo com o painel epidemiológico nº 1187 da Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso (2023) com 33,78% ($n = 13.588$) dos casos confirmados na raça branca, 35,68% ($n = 14.353$) na preta/parda, 3,2% ($n = 1.287$) na amarela e 0,04% ($n = 17$) na indígena, no mesmo período do estudo. Estudos realizados por Araújo et al. (2020) demonstraram que houve predominância de hospitalizações na população branca e maior incidência de morte na população negra, em 21 boletins epidemiológicos divulgados pelo Ministério da Saúde no Brasil, no período de janeiro a julho de 2020 (Tabela 1). No presente

estudo não foi avaliada a incidência de óbitos.

Tabela1 - Positividade de COVID-19 de acordo com o gênero, faixa etária e raça/cor da pele no Norte de Mato Grosso

Raça	Masculino		Feminino		Valor - <i>p</i>
	Adulto n (%)	Idoso n (%)	Adulto n (%)	Idoso n (%)	
Branca	133 (13,21)	18 (1,79)	365 (36,25)	26 (2,58)	0,9554
Preta	19 (1,89)	3 (0,30)	43 (4,27)	2 (0,20)	
Parda	106 (10,53)	12 (1,19)	252 (25,02)	17 (1,69)	
Amarela	4 (0,40)	0 (0)	7 (0,70)	0 (0)	
Total	262 (26,02)	33 (3,28)	667 (66,24)	45 (4,47)	

Em relação à escolaridade, a maior frequência de positividade para a COVID – 19 foi em indivíduos que estão cursando ou que concluíram o ensino superior (n = 400 / 39,72%, *p* <0,0032), seguido do ensino médio (n = 262 / 26,01 %), pós-graduação (n = 226 / 22,44%), sendo menos frequente em indivíduos que possuem o ensino fundamental (n = 119 / 11,82 %) (Tabela 2).

Dados semelhantes foram relatados na região metropolitana do Recife, no período de março de 2020 a janeiro de 2021, identificando maior número de indivíduos com ensino médio e superior completo positivos para COVID-19 e menor número na população de analfabetos local (SILVA, 2023). Estudos realizados por Pereira et al. (2022) no Rio de Janeiro, no período de janeiro de 2020 a agosto de 2021, demonstraram que o maior número de óbitos era do gênero feminino e sem escolaridade, enquanto o gênero masculino apresentava maior tempo escolaridade e em menor número.

Tabela 2 - Positividade de COVID-19 de acordo com o gênero e escolaridade no Norte de Mato Grosso

Escolaridade	Masculino		Feminino		Valor - <i>p</i>
	Adulto n (%)	Idoso n (%)	Adulto n (%)	Idoso n (%)	
Ensino Fundamental	29 (2,90)	20 (1,97)	52 (5,16)	18 (1,79)	
Ensino Médio	70 (6,95)	5 (0,50)	175 (17,37)	12 (1,19)	<0,0032
Ensino Superior	114 (11,32)	4 (0,40)	271 (26,91)	11 (1,09)	

Pós-graduação	49 (4,87)	4 (0,40)	169 (16,78)	4 (0,40)
Total	262 (26,02)	33 (3,28)	667 (66,24)	45 (4,47)

Do total de indivíduos, 549 (54,52 %) adquiriram COVID-19 no ano de 2020, sendo 374 adultos (37,14%) e 17 (1,69%) idosos do gênero feminino e 145 (14,4%) adultos e 13 (1,29%) idosos do gênero masculino, seguido de 2021 com 328 (32,57%) indivíduos diagnosticados, sendo 212 (21,05%) adultos e 21 (2,09%) idosos do gênero feminino e 79 (7,85%) adultos e 16 (1,59%) idosos do gênero masculino e, 2022 com 130 (12,91%), sendo 81 (8,04%) adultos e 7 (0,70%) idosos do gênero feminino e 38 (3,77%) adultos e 4 (0,40%) idosos do gênero masculino, não havendo diferença estatística entre aos grupos estudados ($p = 0,0880$) (Tabela 3).

Tabela 3– Ano de aquisição da COVID-19 de acordo com o gênero e faixa etária no Norte de Mato Grosso

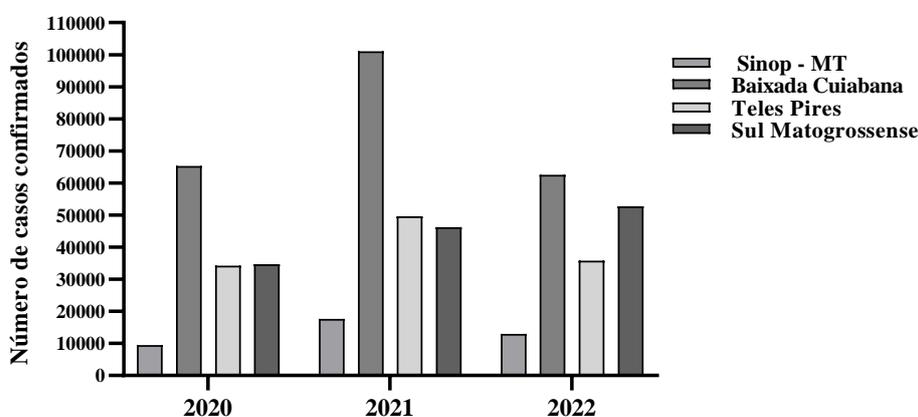
Ano de aquisição	Masculino		Feminino		Valor - p
	Adulto n (%)	Idoso n (%)	Adulto n (%)	Idoso n (%)	
2020	145 (14,4)	13 (1,29)	374 (37,14)	17 (1,69)	
2021	79 (7,85)	16 (1,59)	212 (21,05)	21 (2,09)	0,0880
2022	38 (3,77)	4 (0,40)	81 (8,04)	7 (0,70)	
Total	262 (26,02)	33 (3,28)	667 (66,24)	45 (4,47)	

Diferente da população estudada, de acordo com o painel epidemiológico nº 1187 da Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso (2023), em 2020 foram confirmados 9.513 casos de COVID-19 no município de Sinop - MT, em 2021 foram 17.683 e, em 2022, 12.928 casos. No Estado de Mato Grosso no ano de 2020, foram confirmados 201.039 casos de COVID-19, sendo as regiões com maior número de casos a Baixada Cuiabana com 32,69% ($n = 65.349$), seguida do Sul Matogrossense com 17,36% ($n = 34.713$) e do Teles Pires com 17,13% ($n = 34.254$). Em 2021, foram confirmados 361.708 casos, com 29,10% ($n = 101.061$) na Baixada Cuiabana, 14,05% ($n = 49.662$) do Teles Pires e 13,20% ($n = 46.240$) do Sul Matogrossense. Em 2022, 19,98% ($n = 62.589$) casos na Baixada Cuiabana, 16,84% ($n = 52.766$) do Teles Pires e 11,43% ($n = 35.815$) do Sul Matogrossense (Figura 1).

A evolução do número de casos nos estados e municípios brasileiros foi distinta, em função de diferenças sociodemográficas e geográficas, desde o momento da introdução da

infecção e das medidas de controle da COVID-19 implementadas (BRASIL, 2020; STF, 2020).

Figura 1 - Número de casos confirmados para COVID-19 de acordo com o painel epidemiológico nº 1187 no Estado de Mato Grosso



Legenda: **Baixada Cuiabana:** Acorizal, Barão de Melgaço, Chapada dos Guimarães, Cuiabá, Jangada, Nossa Senhora do Livramento, Nova Brasilândia, Planalto da Serra, Poconé, Santo Antônio do Leverger e Várzea Grande. **Teles Pires:** Cláudia, Feliz Natal, Ipiranga do Norte, Itanhangá, Lucas do Rio Verde, Nova Mutum, Nova Ubiratã, Santa Carmem, Santa Rita do Trivelato, Sinop, Sorriso, Tapurah, União do Sul, Vera. **Sul Matogrossense:** Alto Araguaia, Alto Garças, Alto Taquari, Araguainha, Campo Verde, Dom Aquino, Guiratinga, Itiquira, Jaciara, Juscimeira, Paranatinga, Pedra Preta, Poxoréu, Primavera do Leste, Rondonópolis, Santo Antônio do Leste, São José do Povo, São Pedro da Cipa, Tesouro.

Estudos realizados por Marino, Komatsu e Menezes-Filho (2020) e Silva et al. (2020) demonstraram que as medidas de distanciamento social e uso de máscara tornaram-se a prática mais eficaz para prevenir a disseminação da doença e sobrecarga nos serviços de saúde durante a pandemia. Além disso, a campanha de vacinação contra a COVID-19, promovido pelo Ministério da Saúde, por meio do Programa Nacional de Imunizações em janeiro de 2021, contribuíram para a redução de número de casos, principalmente os graves e óbitos, propiciando um controle mais efetivo da doença e melhorias no funcionamento dos serviços de saúde no Brasil (BRASIL, 2023).

Quanto ao método de diagnóstico, 541 (53,72%) indivíduos foram diagnosticados como positivos para SARS-CoV-2 por RT-PCR, 274 (27,21%) por métodos sorológicos IgM/IgG, 127 (12,61%) por teste rápido para pesquisa de antígeno e 65 (6,45%) por diagnóstico clínico (Tabela 4).

O método padrão ouro é a detecção das regiões genômicas do SARS-COV-2 por RT-PCR, sendo altamente sensível e específica, entretanto, o teste rápido para pesquisa do antígeno SARS-CoV-2 ajudou a conter a disseminação na comunidade, detectando as infecções assintomáticas, sendo mais rápido e barato do que o teste de RT-PCR, e os testes sorológicos

são necessários para triagem imunológica, mas não confirmam a presença do vírus (YÜCE; FILIZTEKIN; OZKAYA, 2021).

Tabela 4 - Positividade de COVID-19 de acordo com o gênero, faixa etária e método de diagnóstico no Norte de Mato Grosso

Método Diagnóstico	Masculino		Feminino	
	Adulto n (%)	Idoso n (%)	Adulto n (%)	Idoso n (%)
RT-PCR	142 (14,1)	15 (1,5)	359 (35,65)	24 (2,38)
Sorologia IgG/IgM	80 (7,94)	7 (0,70)	175 (17,38)	13 (1,29)
Pesquisa de Antígeno	26 (2,58)	8 (0,79)	88 (8,74)	5 (0,50)
Outros Métodos	14 (1,39)	3 (0,30)	45 (4,47)	3 (0,30)
Total	262 (26,02)	33 (3,28)	667 (66,24)	45 (4,47)

Dentre os possíveis locais de aquisição da COVID-19, a maior frequência foi em indivíduos que adquiriram a infecção no ambiente de trabalho com 32,47% (n = 327, p = 0,0240), seguido do ambiente familiar com 31,78% (n = 320), outros locais com 29,49% (n = 297) e viagem com 6,26% (n = 63), não havendo diferença estatística entre os grupos (Tabela 5).

Entre os participantes que adquiriram a COVID-19 no ambiente de trabalho o tipo sanguíneo com maior evidência foi o tipo O com 14,2% (n = 143), seguido pelo tipo A com 13,11% (n = 132), tipo B com 3,48% (n = 35) e tipo AB com 1,69% (n = 17) respectivamente, entre os participantes que adquiriram a doença no ambiente familiar o tipo O também surgiu com a maior evidência com 15,09% (n = 152), seguido pelo tipo A com 12,51% (n = 126) e pelo tipo B com 2,48% (n = 25) e tipo AB com 1,69% (n = 17) respectivamente, entre os participantes que adquiriram a infecção em outros locais o tipo sanguíneo com a maior evidência foi o tipo O com 14% (n = 141), seguido pelo tipo A com 10,92% (n = 110), tipo B com 3,48% (n = 12) e tipo AB com 1,69% (n = 17) respectivamente, por ultimo os indivíduos que relataram ter adquirido a COVID-19 em viagem com o tipo O em maior evidência, com 3,18% (n = 32), seguido pelo tipo A com 2,48% (n = 25), pelo tipo B com 0,50% (n = 5) e o tipo AB com 0,10% (n = 1) respectivamente.

Tabela 5 - Local de aquisição da COVID-10 de acordo com gênero e idade no Norte de Mato Grosso

Local de Aquisição	Masculino		Feminino		Valor - p
	Adulto n (%)	Idoso n (%)	Adulto n (%)	Idoso n (%)	

Familiar	63 (6,26)	12 (1,19)	230 (22,84)	15 (1,49)	0,0240
Trabalho	98 (9,73)	6 (0,60)	212 (21,05)	11 (1,09)	
Viagem	17 (1,69)	1 (0,10)	39 (3,87)	6 (0,60)	
Outros Locais	84 (8,34)	14 (1,39)	186 (18,47)	13 (1,29)	
Total	262 (26,02)	33 (3,28)	667 (66,24)	45 (4,47)	

O grupo sanguíneo mais prevalente foi do tipo O, totalizando 468 (46,47%) indivíduos positivos para SARS-CoV-2, sendo 307 (30,49%) adultos e 17 (1,69%) idosos do gênero feminino e 122 (12,12%) adultos e 22 (2,18%) idosos do gênero masculino, seguido do tipo A com 393 (39,02%), sendo 263 (26,12%) adultos e 22 (2,18%) idosos do gênero feminino e 108 (10,72%) do gênero masculino sendo 101 (10,03%) adultos e 7 (0,70%) idosos do gênero masculino, tipo B com 100 (9,93%), sendo 65 (6,45%) adultos e 3 (0,30%) idosos do gênero feminino e 28 (2,78%) adultos e 4 (0,4%) idosos do gênero masculino e tipo AB com 46 (4,57%), sendo 32 (3,18%) adultos e 3 (0,30%) idosos do gênero feminino e 11 (1,09%) adultos do gênero masculino (Tabela 6), não havendo diferença entre os grupos avaliados ($p = 0,3177$).

Segundo Monteiro et al. (2020) e Santos et al. (2017), nas regiões brasileiras a prevalência da distribuição do grupo O é maior, seguido pelo grupo A e taxas menores são encontradas para os grupos B e AB. Essa distribuição é prevalente em todo o Brasil, podendo ter uma pequena variação dependendo da região do país.

Tabela 6 – Grupos sanguíneos ABO e os indivíduos positivos para SARS-CoV-2 de acordo com o gênero e faixa etária no Norte de Mato Grosso

Tipo Sanguíneo	Masculino		Feminino		Valor - p
	Adulto	Idoso	Adulto	Idoso	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
A	101 (10,03)	7 (0,70)	263 (26,12)	22 (2,18)	0,3177
B	28 (2,78)	4 (0,40)	65 (6,45)	3 (0,30)	
AB	11 (1,09)	0 (0)	32 (3,18)	3 (0,30)	
O	122 (12,12)	22 (2,18)	307 (30,49)	17 (1,69)	
Total	262 (26,02)	33 (3,28)	667 (66,24)	45 (4,47)	

Do total de indivíduos, 66,43% ($n = 669$) não possuíam nenhuma e 33,57% ($n = 338$) apresentavam uma ou mais, sendo a mais prevalente hipertensão arterial com 13,21% ($n = 133$), seguida da obesidade com 6,27 ($n = 63$), doenças cardiovasculares com 4,77% ($n = 48$),

Diabetes mellitus com 3,57% (n = 36), doenças renais e pulmonares com 1,49% (n = 15) cada, osteoarticulares e distúrbios metabólicos com 2,58% (n = 26) cada e neoplasias com 0,7% (n = 7), havendo diferença entre os grupos avaliados ($p = 0,001$) (Tabela 7). Nossos resultados estão de acordo com o painel epidemiológico nº 1187 da Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso (2023) com 51,04% (n = 20.530) dos casos confirmados para COVID-19 sem comorbidades e 4,47% (n = 1.799) com comorbidades, no mesmo período de estudo. Estudos demonstraram que pacientes com comorbidades como diabetes, obesidade, doença pulmonar obstrutiva crônica, doenças cardiovasculares, hipertensão, doenças malignas, HIV, entre outras, apresentaram maior gravidade e mortalidade associada à COVID-19 (GUAN et al., 2020; SILVA, 2020; SINGH et al., 2020; TIAN et al., 2020). De acordo com Ejaz et al. (2020) e ZHANG et al. (2022), essas comorbidades estão associadas a uma forte expressão do receptor ACE-2 e maior liberação de pró-proteína convertase, aumentando a entrada do SARS-CoV-2 nas células hospedeiras e continuidade da infecção, conferindo um maior risco de COVID-19 grave, admissão na UTI e, acima de tudo, resultados fatais em pacientes de todas as faixas etárias.

Tabela 7 - Comorbidades de acordo com o gênero e faixa etária no Norte de Mato Grosso

Comorbidades	Masculino		Feminino		Valor - p
	Adulto n (%)	Idoso n (%)	Adulto n (%)	Idoso n (%)	
Sem	185 (18,3)	17 (1,69)	450 (44,69)	17 (1,69)	
Com	77 (7,64)	16 (1,59)	217 (21,55)	28 (2,78)	
Tipos *					
Cardiovasculares	8 (0,79)	8 (0,79)	30 (2,98)	2 (0,20)	< 0,0001
Pulmonares	4 (0,40)	2 (0,20)	9 (0,89)	-	
Renais	3 (0,30)	-	11 (1,09)	1 (0,10)	
Osteoarticulares	5 (0,50)	1 (0,10)	17 (1,69)	3 (0,30)	
<i>Diabetes mellitus</i>	7 (0,70)	1 (0,10)	21 (2,09)	7 (0,70)	
Hipertensão Arterial	31 (3,08)	9 (0,89)	73 (7,25)	20 (1,99)	
Distúrbio metabólico	3 (0,30)	1 (0,10)	21 (2,09)	1 (0,10)	
Obesidade	19 (1,89)	-	40 (3,97)	4 (0,40)	
Neoplasias	1 (0,10)	-	6 (0,60)	-	
Total	343 (34,06)	55 (5,46)	895 (88,88)	80 (7,94)	

*Prevalência de 1 ou mais comorbidades/indivíduo.

Dentre os indivíduos avaliados e sem comorbidade, o tipo sanguíneo com maior frequência foi do tipo O com 30,39% (n = 306), seguido pelo tipo A com 26,32% (n = 265), tipo B com 7,05% (n = 71) e tipo AB com 2,68% (n = 27). Nos indivíduos com hipertensão

arterial, o tipo O teve maior prevalência com 7,05% (n = 71), seguido pelo A com 4,07% (n = 41), B com 1,59% (n = 16) e AB com 0,50% (n = 5), assim como nos indivíduos com doenças cardiovasculares, o tipo O com 1,99% (n = 20), seguido pelo A com 1,89% (n = 19), pelo AB com 0,40% (n = 4) e B com 0,4% (n = 4) e nos indivíduos com doenças osteoarticulares sendo O com 1,49% (n = 15), A com 0,79% (n = 8), B com 0,20% (n = 2) e AB com 0,10% (n = 1). Indivíduos que relataram ter doenças renais, o tipo O e A foram mais frequentes com 0,60% (n = 6) cada, seguido pelo B com 0,2% (n = 2) e AB com 0,1% (n = 1). Nos indivíduos que relataram ter *Diabetes Mellitus* o tipo A teve maior frequência, com 2,09% (n = 21), seguido pelo O com 0,99% (n = 10), B com 0,30% (n = 3) e AB com 0,20% (n = 2), assim como nos indivíduos com distúrbios metabólicos tipo A 0,99% (n = 10), O 0,89% (n = 9), B 0,6% (n = 6) e AB 0,20% (n = 2) e indivíduos com obesidade sendo A 3,18% (n = 32), O 2,58% (n = 26), B 0,3% (n = 3) e AB 0,2% (n = 2), indivíduos com doenças pulmonares sendo A 0,89% (n = 9), O 0,50% (n = 5), AB 0,1% (n = 1), e por indivíduos com neoplasias sendo A 0,50% (n = 5) e O 0,20% (n = 2) (Tabela8).

Tabela 8 - Comorbidades por tipo sanguíneo, gênero e idade

Tipo sanguíneo/ Gênero/ Idade	MASCULINO								FEMININO							
	ADULTO				IDOSO				ADULTO				IDOSO			
	A	B	AB	O	A	B	AB	O	A	B	AB	O	A	B	AB	O
Não/Nenhuma	73	19	6	87	5	2	-	10	174	50	20	206	13	-	1	3
Osteoarticulares	-	1	-	4	-	-	-	1	5	1	1	10	3	-	-	-
Distúrbios metabólicos	-	1	-	2	-	1	-	-	10	4	1	6	-	-	-	1
Hipertensão Arterial	6	6	1	18	1	1	-	7	28	6	4	35	6	3	-	11
Obesidade	11	0	1	7	-	-	-	-	21	3	-	16	-	-	1	3
D. Cardiovasculares	4	2	1	1	1	-	-	7	13	2	4	11	1	-	-	1
<i>Diabetes Mellitus</i>	5	-	-	2	1	-	-	-	12	3	1	5	3	-	1	3
D. Renais	1	2	-	-	-	-	-	-	4	-	1	6	1	-	-	-
D. Pulmonares	1	-	1	2	1	-	-	1	7	-	-	2	-	-	-	-
Neoplasias	-	-	-	1	-	-	-	-	5	-	-	1	-	-	-	-
Total	101	31	10	124	9	4	0	26	279	69	32	298	27	3	3	22

Em relação aos sinais e sintomas causados pela COVID-19, 93,64% (n = 943), dos indivíduos apresentaram dois ou mais sintomas concomitantemente e 6,46% (n = 65) foram assintomáticos. Os sintomas mais prevalentes foram cefaleia com 62,36% (n = 628), mialgia 57,1% (n = 575), perda do olfato (anosmia) 48,86% (n = 492), febre 45,78% (n = 461), perda do paladar (ageusia) 43,89% (n = 442), tosse 43% (n = 433), dor de garganta 37,93% (n = 382), desconforto respiratório 31,18% (n = 314), diarreia 23,83% (n = 240), dispneia 20,85% (n = 210) e vômito 13,41% (n = 135), havendo significância estatística entre os grupos avaliados de

acordo com os sintomas apresentados, gênero e idade ($p = 0,0001$) (Tabela 9).

Os sinais e sintomas da COVID-19 são diferentes de paciente para paciente, mas sintomas clínicos mais comuns incluem febre, fadiga, tosse, expectoração, anorexia, produção de escarro, falta de ar, entre outros, durante vários estágios da doença (CHEN et al., 2020; LI et al., 2020). Além disso, sintomas menos comuns, como dor garganta, dor de cabeça, confusão, hemoptise, falta de respiração e dor no peito, náuseas, vômitos, diarreia e complicações gastrointestinais também foram relatadas (PAN et al., 2020; WU; MCGOOGAN, 2020). No entanto, vários estudos relatam pacientes sem sintomas típicos de COVID-19 durante todo o período da infecção (MIZUMOTO et al., 2020; WANG et al., 2020).

Tabela 9 - Sintomas e os indivíduos positivos para SARS-CoV-2 de acordo com o gênero e faixa etária no Norte de Mato Grosso

Sintomas	Masculino		Feminino		Valor - p
	Adulto n (%)	Idoso n (%)	Adulto n (%)	Idoso n (%)	
Assintomáticos	21 (2,09)	1(0,1)	41 (4,07)	2 (0,2)	
Sintomáticos	241 (23,93%)	32 (3,18%)	626 (62,16)	43 (4,27)	
Tipos					
Febre	132 (13,11)	16 (1,59)	293 (29,1)	20 (1,99)	
Cefaleia	146 (14,5)	20 (1,99)	441 (43,89)	21 (2,09)	
Desconforto respiratório	71 (7,05)	5 (0,50)	225 (22,34)	13 (1,29)	
Dispneia	48 (4,77)	7 (0,7)	149 (14,8)	6 (0,6)	0,0001
Vômitos	27 (2,68)	1 (0,1)	101 (10,03)	6 (0,6)	
Dor de Garganta	85 (8,44)	8 (0,79)	278 (27,61)	11 (1,09)	
Diarreia	60 (5,96)	-	173 (17,18)	7 (0,7)	
Tosse	102 (10,13)	11 (1,09)	303 (30,09)	17 (1,69)	
Mialgia	147 (14,6)	16 (1,59)	385 (38,23)	27 (2,68)	
Perda do Olfato	122 (12,12)	10 (0,99)	343 (34,1)	17 (1,69)	
Perda do Paladar	108 (10,72)	8 (0,79)	309 (30,7)	17 (1,69)	
Total*	262 (26,02)	33 (3,28)	667 (66,24)	45 (4,47)	

*Somatória dos sintomáticos e Assintomáticos.

Entre os indivíduos assintomáticos, o tipo sanguíneo com maior ocorrência foi o tipo O

com 2,88% (n = 29), seguido pelo A com 2,88% (n = 29), tipo AB com 0,4% (n = 4) e tipo B com 0,3% (n = 3). Em relação aos sinais e sintomas, maior frequência relatada foi nos indivíduos do grupo O, seguido pelo A conforme demonstrado na Tabela 10.

Tabela 10 – Relação entre sinais e sintomas relatados por grupo sanguíneo, gênero e idade

Tipo sanguíneo/ Gênero/ Idade	MASCULINO								FEMININO							
	ADULTO				IDOSO				ADULTO				IDOSO			
	A	B	AB	O	A	B	O	AB	A	B	AB	O	A	B	AB	O
Assintomático	7	1	3	10	1	-	-	-	20	2	1	18	1	-	-	1
Febre	49	17	5	61	-	1	15	-	133	17	12	131	9	1	1	9
Cefaléia	49	15	7	75	3	3	14	-	176	43	25	197	12	1	1	7
Desconforto respiratório	31	8	3	29	-	-	5	-	93	19	12	101	3	-	3	7
Dispnéia	17	5	1	25	1	-	6	-	65	14	11	59	1	1	1	3
Vômitos	6	5	-	16	-	-	1	-	35	10	4	52	4	1	-	1
Dor de garganta	36	6	4	39	2	2	4	-	114	23	12	129	6	1	-	4
Diarréia	17	10	3	30	-	-	-	-	70	16	10	77	3	-	1	3
Tosse	42	10	6	44	2	-	9	-	120	27	17	139	7	2	1	7
Mialgia	56	19	5	67	3	-	13	-	162	30	14	179	13	1	2	11
Perda do olfato	50	11	7	54	2	1	7	-	127	32	18	166	8	1	1	7
Perda do paladar	33	12	7	56	2	1	5	-	116	29	16	148	8	2	1	6
Assintomático	7	1	3	10	1	-	-	-	20	2	1	19	1	-	-	1
Total:	393	119	51	506	16	8	79	0	1231	262	152	1397	75	11	12	66

Em relação ao tempo de permanência de sintomas da COVID-19, a maior prevalência foi de até 7 dias com 53,13% (n = 535), quando comparada com o período até 14 dias de sintomas com 21,85% (n = 220) e com mais de 14 dias com 18,67% (n = 188), na análise comparação entre o grupo em relação à permanência dos sintomas, gênero, idade, houve diferença significativa ($p = 0,0241$) (Tabela 11). O tempo de sintomas pode variar de um indivíduo para outro, a permanência dos sintomas está diretamente relacionada com as comorbidades que o indivíduo possui previamente e condições intrínsecas ao próprio organismo do indivíduo (HUANG et al., 2020).

Tabela 11 - Permanência dos sintomas e os indivíduos positivos para SARS-CoV-2 de acordo com o gênero e faixa etária no Norte de Mato Grosso

Tempo de Sintomas	Masculino		Feminino		Valor - p
	Adulto n (%)	Idoso n (%)	Adulto n (%)	Idoso n (%)	
Assintomático	14 (1,39)	0 (0)	50 (4,97)	0 (0)	
Até 7 dias	142 (14,10)	21 (2,09)	343 (34,06)	29 (2,88)	0,0241
Até 14 dias	63 (6,26)	3 (0,30)	150 (14,90)	4 (0,40)	

Mais de 14 dias	43 (4,27)	9 (0,89)	124 (12,31)	12 (1,19)
Total	262 (26,02)	33 (3,28)	667 (66,24)	45 (4,47)

Do total de indivíduos que referiram ter sinais e sintomas de 7 dias ou mais de 14 dias, maior frequência foi do tipo O, seguido pelo A, B e AB conforme demonstrado na Tabela 12 abaixo.

Tabela 12 – Relação entre o tempo de sinais e sintomas por grupo sanguíneo, gênero e idade

Tipo sanguíneo/ Gênero/ Idade	MASCULINO								FEMININO							
	ADULTO				IDOSO				ADULTO				IDOSO			
	A	B	AB	O	A	B	O	AB	A	B	AB	O	A	B	AB	O
Assintomático	4	1	2	7	-	-	-	-	21	3	2	24	-	-	-	-
Até 7 dias	48	19	7	68	4	2	15	-	155	33	13	144	14	3	1	9
Até 14 dias	33	5	-	25	-	1	2	-	46	21	11	72	1	-	-	3
Mais de 14 dias	16	3	2	22	3	1	5	-	43	8	6	67	5	-	2	5
Total:	101	28	11	122	7	4	22	0	265	65	32	307	20	3	3	17

Do total de 1007 indivíduos positivos para COVID-19, 94,44% (n = 951) permaneceram em isolamento domiciliar, 4,87% (n = 49) foram internados em enfermarias / isolamento e 0,70% (n = 7) necessitaram de internação em UTI's, houve significância na comparação entre o desfecho dos casos, gênero e idade ($p = 0,0001$) (Tabela 13). De acordo com o painel epidemiológico nº 1187 da Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso (2023), 882.529 indivíduos foram diagnosticados pela COVID-19 no estado do Mato Grosso, e apenas 0,35% (n = 3045) indivíduos necessitaram de atendimento a nível hospitalar, 0,26% (n = 2.319) foram internados em enfermarias ou isolamentos e 0,08% (n = 726) necessitaram de atendimento em UTI's, número discordante na proporção em evidência no estudo.

Tabela 13 - Desfecho dos casos e os indivíduos positivos para SARS-CoV-2 de acordo com o gênero e faixa etária no Norte de Mato Grosso

Desfecho dos Casos	Masculino		Feminino		Valor - p
	Adulto n (%)	Idoso n (%)	Adulto n (%)	Idoso n (%)	
Isolamento domiciliar	246 (24,43)	31 (3,08)	631 (62,66)	43 (4,27)	
Enfermaria	12 (1,19)	2 (0,20)	34 (3,38)	1 (0,10)	0,001
UTI	4 (0,40)	0 (0)	2 (0,20)	1 (0,10)	
Total	262 (26,02)	33 (3,28)	667 (66,24)	45 (4,47)	

Dos indivíduos que ficaram em isolamento domiciliar o tipo sanguíneo com maior

frequência foi O com 44,39% (n = 447), seguido pelo A com 36,54% (n = 368), B com 1,19% (n = 12) e tipo AB com 0,99% (n = 10). Entretanto, os indivíduos que necessitaram de internação em enfermaria, a maior ocorrência foi no tipo A com 2,18% (n = 22), seguida pelo O com 1,79% (n = 18), B com 0,60% (n = 6) e AB com 0,30% (n = 3), e os que necessitaram de de suporte em UTI, tanto o tipo O quanto tipo A foram iguais com 0,30% (n = 3) cada, e apenas um indivíduo do tipo B (0,10%, n = 1) (Tabela 14).

Entretanto, diversos estudos relataram maior risco de desfechos desfavoráveis para COVID-19 no grupo sanguíneo A quando comparado com o grupo O (SHIBEEB et al., 2022 SHOKRI et al., 2022). De acordo com LI et al. (2020), dos 265 pacientes infectados com SARS-CoV-2 do Hospital Central de Wuhan, 39,3% eram do grupo A, 25,7% O, 25,3% B e 9,8% AB, sendo grupo A com maior risco de hospitalização após a infecção e os pacientes do grupo sanguíneo O, menor risco. Em outro estudo realizado por ZHAO et al. (2021), de 1.775 pacientes infectados com SARS-CoV-2 e 206 casos falecidos no Hospital Jinyintan em Wuhan, China, a maior proporção foi do grupo sanguíneo A e significativamente menor no grupo sanguíneo O.

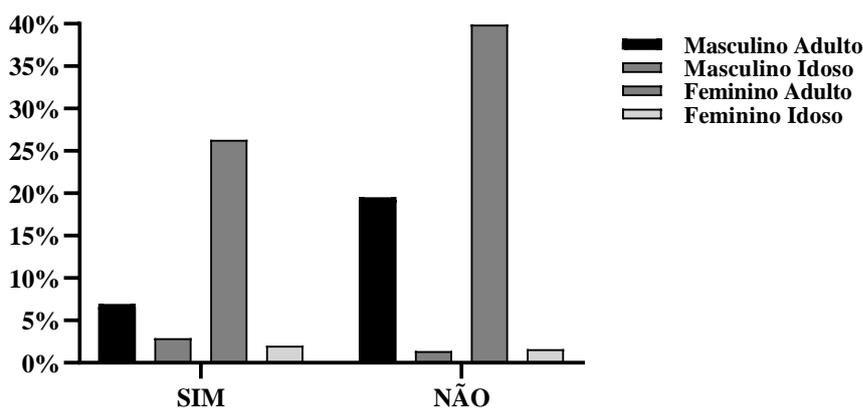
Tabela 14 - Desfecho em relação ao grupo sanguíneo, gênero e idade

Desfecho	Tipo sanguíneo/ Gênero/ Idade		MASCULINO								FEMININO							
			ADULTO				IDOSO				ADULTO				IDOSO			
			A	B	AB	O	A	B	O	AB	A	B	AB	O	A	B	AB	O
Isolamento Domiciliar	94	25	11	116	7	3	21	-	245	62	30	294	22	3	2	16		
Internação Enfermaria	6	2	-	4	-	1	1	-	16	3	2	13	-	-	1	-		
Internação UTI	1	1	-	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1		
Total:	101	28	11	122	7	4	22	0	263	65	32	307	22	3	3	17		

Em relação ao uso de medicamentos para tratamento dos sintomas da COVID-19, 61,97% (n = 624) não usaram nenhuma medicação, enquanto que 383 (38,03%) relataram que fizeram uso de alguma medicação para o tratamento da COVID-19, na comparação de gênero e idade que relataram ter feito ou não uso de alguma medicação para o tratamento da COVID-19, houve diferença significativa na amostra ($p < 0,0001$) (Figura 2). Segundo a Associação Médica Brasileira (2021), até o momento, a hidroxicloroquina e a ivermectina são medicamentos contra-indicados para a COVID-19. De acordo com ONU (2022), estudos realizados em sete ensaios, envolvendo mais de 4 mil pacientes com inibidores da Janus quinase utilizados no tratamento da artrite reumatoide associado ao uso de corticoides, mostraram auxiliar na sobrevida e reduzir necessidade de ventilação mecânica de pacientes com casos graves ou críticos de COVID-19.

Segundo Ferreira e Andricopulo (2020), existem no mundo centenas de registros de ensaios clínicos para a investigação de medicamentos aprovados e outros candidatos para a COVID-19. O reposicionamento de fármacos, estratégia mais explorada até o momento, não levou a qualquer novo tratamento, o que se tem até o momento é a aprovação para o uso emergencial de algumas drogas para o tratamento da COVID-19.

Figura 2 - Uso de Medicações para COVID-19 de acordo com o gênero e faixa etária no Norte de Mato Grosso.



Em relação à assistência à saúde no Brasil, junto com a promulgação da Constituição Federal em 1988, foi instituído o Sistema Único de Saúde (SUS), que possui como missão de prover saúde para todos os brasileiros, desde a atenção primária que visa à prevenção em saúde até a assistência à alta complexidade, sua expressão máxima é saúde como direito de todos e dever do Estado. Além desse sistema público nacional (e universal), há no Brasil a assistência médica supletiva que são os serviços de assistência privada de saúde, que cobre cerca de 25% da população, ou seja, a grande maioria dos brasileiros depende exclusivamente do SUS (BRASIL, 1988).

Quanto ao sistema de saúde, 64,75% (n = 652) são usuários do SUS e 35,25% (n = 355) referiram fazer uso de assistência à saúde privada, havendo diferença estatística na análise entre gênero e idade (p = 0,0019) (Figura 3).

Entre os participantes da pesquisa que referiram não ter nenhum tipo de plano de assistência à saúde, que recorreram ao SUS, o tipo sanguíneo com maior evidência foi o tipo O com 29,59% (n = 298), seguido pelo tipo A com 25,72% (n = 259), tipo B com 6,36% (n = 64) e tipo AB com 3,08% (n = 31) e entre os participantes que referiram ter acesso ao serviço privado de saúde, o tipo sanguíneo com a maior evidência foi o tipo O com 16,88% (n = 170), seguido pelo tipo A com 13,31% (n = 134), tipo B com 3,57% (n = 36) e tipo AB com 1,49%

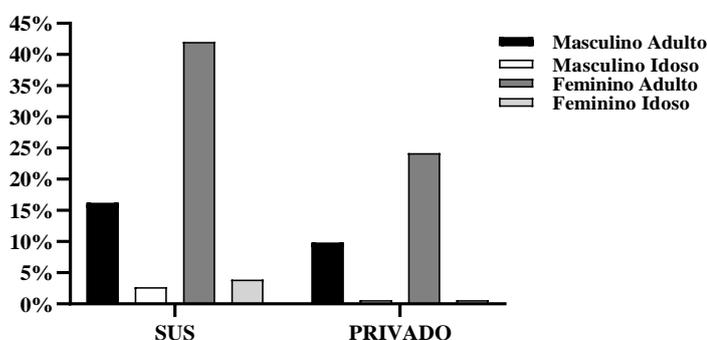
(n = 15).

O serviço privado de saúde é um diferencial importante quando relacionado à assistência à saúde, principalmente na agilidade ao atendimento e na oferta de exames complementares para o diagnóstico, fatores importantes e decisivos na condução e agravamento da COVID-19.

O acesso rápido ao serviço de saúde e o diagnóstico precoce da COVID-19 é um fator relevante no prognóstico da doença, pois impacta diretamente na intervenção da mesma, tanto no serviço público quanto no serviço privado de saúde e ou quando um serviço complementa o outro. O diagnóstico precoce e eficaz pode evitar danos e auxiliar o profissional de saúde na condução de enfrentamento à doença, pois junto com o diagnóstico a anamnese detalhada como a presença ou não de comorbidades e idade são fatores imprescindíveis para o sucesso na condução do tratamento (MAGNO et al., 2020).

Segundo o IBGE, (2010) município de Sinop-MT possui um Índice de desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) alto (0,754) e o maior Produto interno Bruto (PIB) do estado de Mato Grosso, o que torna a oferta de serviços principalmente relacionados em saúde acima da média nacional, e um PIB per capita alto, o que aumenta o poder aquisitivo da população e dá condições à população de acesso ao serviço privado de saúde.

Figura 3- Assistência à saúde de acordo com o gênero e faixa etária no Norte de Mato Grosso



5. CONCLUSÃO

Os resultados da pesquisa demonstraram que:

- O gênero feminino adulto foi o mais acometido pela COVID-19, e a maioria da raça/cor branca e com alta escolaridade.
- A média de idade dos indivíduos que adquiriram COVID-19 foi de 38,5 anos de idade, fator esse que esclarece a pequena quantidade de agravamento e permanência dos sintomas da COVID-19 e a permanência ou necessidade de internação no serviço hospitalar, bem como o fato de a maioria dos participantes não possuírem comorbidades, o que contribui para os eventos de internação e agravamento dos sintomas.
- O método de diagnóstico mais utilizado foi o RT-PCR em 53,72% dos casos, considerado padrão ouro.
- A proporção do local de aquisição da infecção foi maior no ambiente de trabalho e ambiente familiar, quando comparado por viagem.
- Grupo sanguíneo dos indivíduos que tiveram COVID-19 mais prevalente foi O (46,47%), seguido pelo A (39,02%).
- 66,43% dos casos não apresentavam comorbidades o que contribui para a diminuição dos agravamentos e permanência dos sintomas.
- 53,13% apresentaram até 7 dias de sintomas e 21,85% até 14 dias de sintomas.
- Os sintomas mais frequentes foram distúrbios respiratórios, cefaleia, mialgia, perda do olfato e paladar, respectivamente.
- 94,44% dos casos permaneceram em isolamento domiciliar, não necessitando de internação hospitalar em enfermaria ou suporte de UTI.
- 61,97% não fizeram uso de medicação para tratamento da COVID-19.
- 64,75% eram usuários do SUS.

Diante dos resultados obtidos e análises de comparação entre os grupos, não há evidências científicas que afirmem a relação entre o agravamento da COVID-19 em relação a tipagem sanguínea.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMB. Associação Médica Brasileira, 2021. **Associação Médica Brasileira diz que uso de cloroquina e outros remédios sem eficácia contra COVID-19 deve ser banido**. São Paulo, SP, 2021. Disponível em: <<https://amb.org.br/noticias/associacao-medica-brasileira-diz-que-uso-de-cloroquina-e-outros-remedios-sem-eficacia-contr-covid-19-deve-ser-banido/>>.

Acesso em: 15 abr. 2023.

ANTUNES, B. B. P.; PERES, I. T.; BAIÃO, F. A. et al. Progressão dos casos confirmados de COVID-19 após implantação de medidas de controle. **RBTI**, v. 32, 2020.

ARAÚJO, E. M.; CALDWELL, K. L.; SANTOS, M. P. A. et al.. Morbimortalidade pela COVID-19 segundo raça/cor/etnia: a experiência do Brasil e dos Estados Unidos. **Saúde Em Debate**, v. 44, 2020.

BARNKOB M. B.; POTTEGARD A.; STOVRING H. et al. Reduced prevalence of SARS-CoV-2 infection in ABO blood group O. **Blood Adv.**, n. 4, v. 20, p. 4990-4993, 2020.

BERNARDO, T. B.; ROSSI, A. D.; CARDOSO, C. C. Grupos sanguíneos ABO e infecções por vírus respiratórios. **Arquivos Brasileiros De Medicina Naval**, v. 81 n. 1, 2020.

BRASIL. Constituição, 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF. Senado Federal. 1988. 498 p.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretarias Estaduais de Saúde. **COVID 19 no Brasil**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <https://susanalitico.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html> Acesso em: 1 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **COVID-19 no Brasil**. Brasília, DF, 2020. Brasília, DF, 2023. Disponível em: <https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html>. Acesso em: 3 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diagnóstico**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/diagnostico#:~:text=Diagn%C3%B3stico%20cl%C3%ADnico,sintomas%20caracter%C3%ADsticos%20da%20covid%2D19>>. Acesso em: 2 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Painel Coronavírus**. Disponível em: <<https://covid.saude.gov.br/>>. Acesso em: 23 fev.2023.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. **Protocolo Clínico de Manejo Clínico da COVID 19 na Atenção Especializada**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <<https://portalquivos.saude.gov.br/images/pdf/2020/April/14/Protocolo-de-Manejo-Clinico-para-o-Covid-19.pdf>> Acesso em: 24 mai. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Testes COVID-19**. Brasília, DF, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/fevereiro/entenda-as-diferencas-entre-rt-pcr-antigeno-e-autoteste>>. Acesso em: 2 fev. 2023.

CDC. Centers for Disease Control and Prevention. **COVID 19**. Atlanta, Geórgia, 2023.

Disponível em: <<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/index.html>>. Acessado em 23 out. 2023.

CHAN J. F.; YUAN S.; KOK K. H. et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. **Lancet**, n. 15, v. 395, p. 514-523, 2020.

CHENG, Y.; CHENG, G.; CHUI, C. H. et al. ABO blood group and susceptibility to severe acute respiratory syndrome. **JAMA**, v. 293, n. 12, p.1447-1451, 2005.

EJAZ, H.; ALSRHANI, A.; ZAFAR, A. et al. COVID-19 and comorbidities: Deleterious impact on infected patients. **Journal of Infection and Public Health**, n. 13, v. 12, p.1833-1839, 2020.

FERREIRA, J. P.; GOMES, J. G.; & OLIVEIRA, M. A. Perfil clínico-epidemiológico e fatores relacionados à cura dos pacientes com COVID-19 internados em um Hospital de Referência em Infectologia em Goiás, 2020. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 8, p. e36611830940-e36611830940, 2022.

FERREIRA, L. L. G.; ANDRICOPULO, A. D.. **Medicamentos e tratamentos para a COVID-19**. SciELO, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/gnxzKMshkcpd7kgRQy3W7bP/?lang=pt#>>. Acesso em: 20 fev. 2023.

FILHO, J. C. S.; MELO, C. G. F.; OLIVEIRA, J. L. **The influence of ABO blood groups on COVID-19 susceptibility and severity: A molecular hypothesis based on carbohydrate-carbohydrate interactions**. PMC, 2020. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7395945/>>, Acesso em: 26 mai. 2021.

FREITAS, A. R. R., NAPIMOGA, M., & DONALISIO, M. R. Análise da gravidade da pandemia de Covid-19. **Epidemiologia e serviços de saúde**, v. 29, 2020.

GAO, W.J.; LI, L. M. Advances on presymptomatic or asymptomatic carrier transmission of COVID-19. **Chinese J Epidemiol.**, v. 41, n.4, p. 485-488, 2020.

GERALDO, A.; MARTINELLO, F. A relação entre o sistema sanguíneo ABO e a COVID-19: uma revisão sistemática. **RBAC**, v. 52, n. 2, p. 143-148, 2020.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008. 200 p.

GOLINELLI, D.; BOETTO E.; MAIETTI E. The association between ABO blood group and SARS-CoV-2 infection: A meta-analysis. **PLoS One**, v. 15, n. 9, 2020.

GUAN, W; NI, Z; HU, Y; LIANG, W; OU, C; HE, J; ZHONG, N. Clinical Characteristics Of Coronavirus Disease 2019 In China. **NEJM**, v. 382, n. 18, p. 1708-1720, 2020.

GUAN, W.; LIANG, W.; ZHAO Y. et al. Comorbidity and its impact on 1590 patients with COVID-19 in China: a nationwide analysis. **ERS**, v. 55, n. 5, 2020.

HUANG, C.; WANG, Y.; LI, X. et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. **Lancet**. v. 15, n. 395, p. 497-506, 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Dados estatísticos**. Rio de Janeiro, RJ, 2020. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mt/sinop.html>>. Acesso em: 1 set. 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. **IBGE Educação**. Rio de Janeiro, RJ, 2023. Disponível em < <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18317-educacao.html#:~:text=No%20Brasil%2C%20a%20propor%C3%A7%C3%A3o%20de,%2C8%25%2C%20em%202019.>>. Acesso em: 2 fev. 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Panorama Sinop**. Rio de Janeiro, RJ, 2023. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/sinop/panorama>>. Acesso em: 2 fev. 2023.

JIN, Y. H.; CAI, L.; CHENG, Z.S. et al. A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (standard version). **MMR.**, v. 7 n. 4, p. 1-23, 2020.

JIN, Y.; YANG, H.; JI, W. et al. Virology, epidemiology, pathogenesis, and control of COVID-19. **Viruses**. v. 12, n.4, p. 372, 2020.

LI, Q.; GUAN, X.; WU, P. et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus infected pneumonia. **N Engl J Med**. v. 382, n.13, p. 1199-1207, 2020.

LI, X.; GENG, M.; PENG, Y. et al. Molecular immune pathogenesis and diagnosis of COVID-19. **J Pharm Anal.**, v. 10 n. 2, p. 102-108, 2020.

LI, X.; XU, S.; YU, M. et al. Risk factors for severity and mortality in adult COVID-19 inpatients in Wuhan. **J Allergy Clin Immunol.**, v. 146, n. 1, p. 110-118, 2020.

LIU, N.; ZHANG, T.; MA, L. et al. The impact of ABO blood group on COVID-19 infection risk and mortality: A systematic review and meta-analysis. **Blood Rev.**, v. 48, 2021.

LOVATO, A.; FILIPPIS, C. de; MARIONI, G.. Upper Airway Symptoms in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). **Am. J. Otolaryngol**, v.41, n.3, p. 1–2, 2020.

MAGNO, L.; ROSSI, T. A.; MENDONÇA-LIMA, F. W. et al. Desafios e propostas para ampliação da testagem e diagnóstico para COVID-19 no Brasil. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 25 n. 9, 2020.

MAJUMDER, J.; MINKO, T. Recent developments on therapeutic and diagnostic approaches for COVID-19. **The AAPS jornal**, v. 23, p. 1-22, 2021.

MARINO, A. K.; KOMATSU, B. K.; MENEZES-FILHO, N. Os Impactos das Medidas de Distanciamento Social sobre o Crescimento do Número de Casos e Óbitos por COVID no Brasil. **INSPER**, n. 49, 2020.

MATHEW, A.; PAI, S. R. K.; KISHORE, A. et al. ABO phenotype and SARS-CoV-2 infection: Is there any correlation? **Infect Genet Evol.** v. 90, p. 104751, 2021.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso. **Painel COVID-19.** Disponível em: < <http://www.saude.mt.gov.br/painelcovidmt2/>>. Acesso em 19 jun. 2023. Cuiabá, 2023.

McINTOSH, K. COVID-19: Epidemiology, virology, and prevention. **UpToDate.** Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/covid-19-epidemiology-virology-and-prevention?search=coronavirus%20descoberta&source=search_result&selectedTitle=8~150&usage_type=default&display_rank=7>. Acesso 8 de set. 2022.

MONTEIRO, L. A.; CARVALHO, F. R. R.; VILHENA, R. S. et al. Frequências fenotípicas dos sistemas de grupos sanguíneos ABO, Rh e Kell em doadores de sangue da região metropolitana de Belém-PA. **Revista brasileira de análises clínicas.** v. 52, n. 4, p. 366-370, 2020.

MUÑIZ-DIAZ E., LLOPIS J., PARRA R. et al. Relationship between the ABO blood group and COVID-19 susceptibility, severity and mortality in two cohorts of patients. **Blood Transfus.** v. 19, n. 1, p. 54-63, 2021.

OBEREMOK, V. V.; LAIKOVA, K. V.; YURCHENKO, K. A. et al. SARS-CoV-2 will continue to circulate in the human population: an opinion from the point of view of the virus-host relationship. **Inflamm Res.** v. 69 n. 7, p. 635-640, 2020.

OLIVEIRA, M. B. S. C. de; RIBEIRO, F. C.; VIZZONI, A. G. **Conceitos básicos e aplicados em imuno-hematologia.** 1ª Ed. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2013, 156p.

ONU. Organização das Nações Unidas. **OMS recomenda dois novos tratamentos para COVID-19.** Genebre, Suíça, 2022. Disponível em: < <https://news.un.org/pt/story/2022/01/1776362>>. Acesso em: 2 de fev. 2023.

OPAS. Organização Pan-Americana de Saúde. **Pandemia de COVID-19 afetou mulheres desproporcionalmente nas Américas.** Washington, DC, EUA, 2022. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/noticias/8-3-2022-pandemia-covid-19-afetou-mulheres-desproporcionalmente-nas-americas>>. Acesso em: 22 fev. 2023.

PALMMORE, T. N.; SMITH, B. A. COVID-19: General approach to infection prevention in the health care setting. **UpToDate.** 2022. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/covid-19-general-approach-to-infection-prevention-in-the-health-care-setting?search=clinica%20covid-19&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1>. Acesso em: 8 set. 2022.

PEREIRA, M. F. I.; ROCHA, L. C.; SARTORI, L. F. et al. **Estudo descritivo da mortalidade por COVID-19 segundo sexo, escolaridade, faixa etária, região de saúde e série histórica: Estado do Rio de Janeiro, janeiro de 2020 a agosto de 2021.** 2022.

PIMENTA D. “Pandemia é coisa de mulher: breve ensaio sobre o enfrentamento de uma doença a partir das vozes e silenciamentos femininos dentro das casas, hospitais e na produção

acadêmica". **Tessituras**, n. 8, v. 5, p. 8-19, 2020.

RANA, R.; RANJAN, V.; KUMAR, N. Association of ABO and Rh Blood Group in Susceptibility, Severity, and Mortality of Coronavirus Disease 2019: A Hospital-Based Study From Delhi, India. **Front. Cell. Infect. Microbiol.**, v.11, 2021.

RAY, J. G.; SCHULL, M. J., VERMEULEN, M. J. et al. Association Between ABO and Rh Blood Groups and SARS-CoV-2 Infection or Severe COVID-19 Illness: A Population-Based Cohort Study. **Ann Intern Med.**, v.174, n. 3, p. 308-315, 2021.

RUAN, S. Likelihood of survival of coronavirus disease 2019. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 20, n. 6, p. 630-631, 2020.

SANTOS, R. F.; BORDIN, R. O.; ALVES, S. M. et al. Frequência da classificação sanguínea na Unidade de Coleta e Transfusão " Dr. Marcio Curvo de Lima" polo de Rondonópolis. **Biodiversidade**. v. 16, n. 3, 2017.

SARDU C., D'ONOFRIO N., BALESTRIERI M. L. et. al. Outcomes in Patients With Hyperglycemia Affected by COVID-19: Can We Do More on Glycemic Control? **Diabetes Care**, n. 43, v. 7, p. 1408-1415, 2020.

SHAJAHAN A.; SUPEKAR N. T.; GLEINICH A. S. et al. Deducing the N- and O-glycosylation profile of the spike protein of novel coronavirus SARS-CoV-2. **Glycobiology**, n. 9, v. 30, p. 981-988, 2020.

SHIBEEB, S.; KHAN, A. ABO blood group association and COVID-19. COVID-19 susceptibility and severity: a review. **Hematol. Transfus. Cell. Ther.**, v.44, n.1, p.70-75, 2022.

SHOKRI, P.; GOLMOHAMMADI, S., NOORI, M. et al. The relationship between blood groups and risk of infection with SARS-CoV-2 or development of severe outcomes: A review. **Rev. Med. Virol.**, v.32, n.1, p.1-12, 2022.

SINOP. Secretaria Municipal de Saúde. Vigilância Epidemiológica. **Boletim Informativo 805**. Disponível em: <https://www.sinop.mt.gov.br/fotos_institucional_covid_downloads/847.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2023. Sinop, 2023.

SILVA, A. I. Perspectivas históricas e econômicas sobre a saúde na China no século XXI. História, Ciências, **Saúde-Manguinhos**, v. 27, p. 375-389, 2020.

SILVA, M. C. **Análise de fatores socioeconômicos, ambientais e espaciais da COVID-19, no período de março de 2020 até outubro de 2021, no estado de Pernambuco**. 2023. 32 p.

SILVA-FILHO, J. C.; MELO, C. G. F.; OLIVEIRA, J. L. The influence of ABO blood groups on COVID-19 susceptibility and severity: A molecular hypothesis based on carbohydrate-carbohydrate interactions. **Med Hypotheses**, v. 144, p. 110-155, 2020.

SINGH, A. K.; GILLIES, C. L.; SINGH, R. et al. Prevalence of co-morbidities and their association with mortality in patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. **Diabetes, Obesity and Metabolism**, v. 22, n. 10, p. 1915-1924, 2020.

STF. Supremo Tribunal Federal. **STF reconhece competência concorrente de estados, DF, municípios e União no combate à COVID-19.** Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=441447>>. Acesso em: 23 fev. 2023.

TESINI, B. L. **Coronavírus e Síndromes respiratórias agudas (COVID-19, MERS e SARS).** Manual MSD: Versão Saúde Para a Família. 2020. Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/ptbr/casa/infec%C3%A7%C3%B5es/v%C3%ADrus-respirat%C3%B3rios/coronav%C3%ADrus-e-s%C3%ADndromes-respirat%C3%B3rias-agudas-covid-19-mers-e-sars>>. Acesso em: 18 mai. 2021.

TIAN, W.; JIANG, W.; YAO, J. et al. Predictors of mortality in hospitalized COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis. **Journal of medical virology**, v. 92, n. 10, p. 1875-1883, 2020.

UFMG. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Medicina. **RT-PCR ou sorológico? Entenda as diferenças entre os testes para a COVID-19.** Disponível em: <<https://www.medicina.ufmg.br/rt-pcr-ou-sorologico-entenda-as-diferencas-entre-os-testes-para-a-covid-19/>>. Acesso em: 2 de fev. 2023.

UHL, L. Red blood cell antigens and antibodies. **UpToDate**. 2022. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/red-blood-cell-antigens-and-antibodies?search=SISTEMA%20ABO&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1>. Acesso em: 28 mar. 2022.

UMAKANTHAN, S.; SAHU, P.; RANADE, A. V. et al. Origin, transmission, diagnosis and management of coronavirus disease 2019 (COVID-19). **Postgrad Med J.**, n. 96, v. 1142, p. 753-758, 2020.

WANG, X.; DING, Y. Analysis of severe acute respiratory syndrome and new coronavirus infection diseases from pathogens, receptor distribution, pathological changes and treatment principles. **Chinese J Pathol.**, v. 49, 2020.

WIERSINGA, W. J.; RHODES, A.; CHENG, A. C. et al. Pathophysiology, transmission, diagnosis, and treatment of coronavirus disease 2019 (COVID-19): a review. **JAMA**, v. 8, p.782-793, 2020.

WHO. World Health Organization. **Prioritizing diseases for research and development in emergency contexts.** Genebra, Suíça, 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/activities/prioritizing-diseases-for-research-and-development-in-emergency-contexts>>. Acesso em: 29 jan. 2020.

WHO. World Health Organization. **Severe acute respiratory syndrome (SARS).** Genebra, Suíça, 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/csr/sars/en/>>. Acesso em: 3 fev. 2023.

WHO. World Health Organization. **Statement on the meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV).** Genebra, Suíça, 2020. Disponível em: <[https://www.who.int/news-room/detail/23-01-2020-statement-on-the-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emer](https://www.who.int/news-room/detail/23-01-2020-statement-on-the-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emer)>. Acesso em: 2 fev. 2023.

WU, S. C.; ARTHUR, C. M.; WANG, J. et al. The SARS-CoV-2 receptor-binding domain preferentially recognizes blood group A. **Blood Adv.**, v.5, n.5, p. 1305-1309, 2021.

XAVIER, A. R.; SILVA, J. S.; ALMEIDA, J. P. et al. COVID-19: manifestações clínicas e laboratoriais na infecção pelo novo coronavírus. **J Bras Patol Med Lab.**, v.56, p. 1-9, 2020.

YAMAMOTO, F.; CID, E.; YAMAMOTO, M. et al. **An integrative evolution theory of histo-blood group ABO and related genes**, National Center for Biotechnology Information Search database. 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5377540/>>. Acesso em: 26 mai. 2021.

YANG, R.; GUI, X.; XIONG, Y. Patients with respiratory symptoms are at greater risk of COVID-19 transmission. **Respir Med.**, v. 165, 2020.

YÜCE, M.; FILIZTEKIN, E.; ÖZKAYA, K. G. COVID-19 diagnosis -A review of current methods. **Biosens Bioelectron.**, v.15, n.172, 2021.

ZHANG, J. J.; DONG, X.; LIU, G. H. et al. Risk and protective factors for COVID-19 morbidity, severity, and mortality. **Clinical Reviews in Allergy & Immunology**, v. 64, n. 1, p. 90-107, 2023.

ZHAO, J.; YANG, Y.; HUANG, H. et al. **Relationship between the ABO Blood Group and the COVID-19 Susceptibility**. National Center for Biotechnology Information Search database, 2020. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7276013/>>. Acesso em: 22 out. 2021.

ZIETZ, M.; TATONETTI, N. P. **Testing the association between blood type and COVID-19 infection, intubation, and death**. National Center for Biotechnology Information Search database. 2021. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7850930/>>. Acesso em: 22 out. 2021.

7. ARTIGO

PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DE INDIVÍDUOS POSITIVOS PARA COVID-19 NO NORTE DE MATO GROSSO

INTRODUÇÃO

O SARS-CoV-2 é um beta-coronavírus (β -CoVs), pertencente à subfamília taxonômica Orthocoronavirinae, família Coronaviridae e ordem Nidovirales. O contato do vírus SARS-CoV-2 no epitélio do trato respiratório superior ocorre por meio do reconhecimento e da ligação da proteína viral de superfície, denominada glicoproteína *Spike* (S) ao receptor tecidual do hospedeiro, chamado enzima conversora de angiotensina 2 (ECA-2). A partir do reconhecimento, o envelope viral funde-se, permitindo a entrada e a liberação do RNA viral no citoplasma da célula, dando início ao processo de replicação viral (LI et al., 2020). A replicação do SARS-CoV-2 ocorre com maior intensidade nas células epiteliais respiratórias do tipo I e II, as quais estão localizadas no trato respiratório inferior e apresentam uma grande quantidade de ECA-2 na superfície celular (WANG; DING, 2020). Após a liberação por brotamento, essas novas partículas virais invadem a corrente sanguínea, proporcionando o pico de viremia e a disseminação por via hematogênica. O SARS-CoV-2 pode infectar diversos outros tecidos e qualquer outra célula que tenha a presença do ECA-2 em sua superfície (JIN et al., 2020; LI et al., 2020). A transmissibilidade ocorre por meio do contato próximo de pessoa para pessoa, por meio de gotículas respiratórias produzidas quando o infectado tosse, espirra ou fala. Existe ainda, em menor proporção, a possibilidade de infecção por meio do contato com superfícies contaminadas seguido pelo toque no nariz ou boca e transmissão fecal-oral (JIN et al., 2020).

Os sintomas iniciais da COVID-19 mais frequentes são febre, tosse seca, falta de ar, fadiga, mialgias, náuseas, diarreia, dor de cabeça e garganta, perda de paladar, fraqueza e rinorreia, e em grupos de risco como idosos, gestantes e imunodeprimidos podem desenvolver as formas graves da doença e levar ao óbito (FREITAS; NAPIMOGA; DONALISIO, 2020; GUAN et al., 2020). O período de incubação da COVID-19 é, em média, 3 a 7 dias, podendo durar até 14 dias (JIN et al., 2020).

Estudos epidemiológicos demonstraram que fatores de risco relacionados a idade, o gênero e comorbidades tais como doenças cardiovasculares, pulmonares, hipertensão, diabetes e câncer, aumentam a suscetibilidade do indivíduo de desenvolver as formas graves da COVID-19 (GUAN et al., 2020; HUANG et al 2020; SILVA, 2020; SINGH et al., 2020; TIAN et al.,

2020).

Uma das principais estratégias no combate à pandemia COVID-19 foi a realização do diagnóstico laboratorial precoce, visando minimizar a propagação do SARS-CoV-2 a nível mundial por meio da reação em cadeia da polimerase quantitativa em tempo real (RT-PCR), testes sorológicos para detecção de anticorpos da classe IgM e IgG e pesquisa de antígeno viral (BRASIL, 2020).

Inúmeras pesquisas que investigam a fisiopatologia da COVID-19 vêm sendo publicadas e algumas tem explorado a relação entre o grupo sanguíneo ABO de pacientes infectados e que desenvolveram a COVID-19. Contudo, a atribuição do sistema sanguíneo ABO às infecções não é recente e não é exclusiva de infecções virais (CHENG et al., 2005; LI et al., 2015; GERALDO; MARTINELLO, 2020). Certos tipos de grupos sanguíneos do sistema ABO são mais suscetíveis a diversos tipos de infecções, entretanto, os mecanismos envolvidos nessas relações são pouco compreendidos (SILVA-FILHO; MELO; OLIVEIRA, 2020). Alguns estudos demonstram que o sistema sanguíneo ABO pode mediar a suscetibilidade e a progressão da COVID-19, sendo o tipo A com a maior suscetibilidade no agravamento da doença (FILHO; MELO; OLIVEIRA, 2020; BARNKOB et al., 2020; ZHAO et al., 2021; ZIETZ, TATONETTI, 2020).

Dessa forma, esse estudo visou avaliar o perfil clínico- epidemiológico de indivíduos positivos para COVID-19 no Norte de Mato Grosso-MT e relacionar o sistema sanguíneo ABO no agravamento da doença.

MATERIAL E MÉTODOS

TIPO DE ESTUDO

O instrumento utilizado na pesquisa foi o quanti-qualitativo, caracterizado como exploratório, descritivo e retrospectivo, buscando comparar e contrastar dados estatísticos com dados qualitativos obtidos simultaneamente, no período de março de 2020 e dezembro de 2022.

POPULAÇÃO ALVO

O estudo foi realizado em indivíduos positivos para SARS-CoV-2 diagnosticados por RT-PCR, teste imunocromatográfico sorológico IgM, IgG e anticorpos totais para COVID-19, pesquisa de antígeno para COVID-19 ou por critério clínico. O estudo foi devidamente

aprovado pela Secretaria Municipal da Saúde e Comitê de Ética em Pesquisa e Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, conforme CAAE: 39132020.1.0000.8097 (ANEXO I).

Os indivíduos positivos foram entrevistados em Unidades Básicas da Saúde do município de Sinop–MT, após esclarecimento sobre a pesquisa e assinatura do TCLE ,por meio de um formulário para avaliar os aspectos clínicos (presença ou ausência de sintomas), contato com indivíduos positivos para COVID-19, realização de viagem para outra cidade ou estado; início dos sintomas, fim do isolamento, diagnóstico laboratorial, presença ou ausência de comorbidades, uso de medicação para tratamento da COVID-19, exame complementares, desfecho da doença (internação, isolamento domiciliar ou intubação/Unidade de Terapia Intensiva), e os epidemiológicos definidos pelo IBGE como idade, gênero, ocupação/profissão, cor (branca, preta, parda, amarela e indígena), educação e assistência à saúde (Anexo II).

A coleta de sangue venoso ou capilar para avaliação do grupo sanguíneo ABO dos indivíduos participantes que desconheciam seu grupo, foi realizada em locais que ofereciam toda a estrutura conforme preconiza a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 50/2002 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), adotando todas as medidas de precaução padrão e boas práticas de biossegurança por meio de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). A amostra biológica foi transportada, conforme requisitos definidos pela RDC 20/2014 da ANVISA, ao Laboratório de Análises Microbiológicas e Parasitológicas (LAMP) da Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Sinop para processamento. O resultado obtido do grupo sanguíneo ABO de cada indivíduo participante da pesquisa foi encaminhado por meios digitais (e-mail e/ou aplicativo do *WhatsApp*) pela coordenadora do projeto de pesquisa.

CÁLCULO DA AMOSTRAGEM

O processo de amostragem foi executado em três estágios definidos em unidade primária de amostragem – indivíduos positivos para Sars-Cov-2 por RT-PCR, teste imunocromatográfico sorológico IgM, IgG ou anticorpos totais para COVID-19, pesquisa de antígeno para COVID-19 ou pelo critério clínico; unidade secundária – tipagem sanguínea de cada indivíduo participante e unidade terciária – formulário clínico/epidemiológico.

O tipo de amostragem probabilística utilizada foi a multivariada por estratificação não proporcional. A amostragem multivariada por estratificação foi caracterizada pela seleção de amostras de indivíduos positivos para COVID-19 para cada subgrupo ordenada de acordo com os grupos sanguíneos A, AB, B, O, gravidade da doença, gênero, idade, comorbidades, entres outros.

O nível de confiança de uma amostra foi estabelecido por dois desvios-padrão, sendo de 95%. O erro amostral foi de 2%. A estimação prévia da porcentagem que um fenômeno se verifica foi de 10%. De acordo com o IBGE, a cidade de Sinop localizada na região norte do estado de Mato Grosso, conta com uma população estimada, em 2021, de 148.960 habitantes (IBGE, 2023). Como apresenta uma população superior a 100.000 habitantes, temos, em termos estatísticos, uma população infinita, sendo assim, o número de indivíduos participantes da pesquisa foi de 900.

COLETA E PROCESSAMENTO DAS AMOSTRAS DE SANGUE VENOSO E CAPILAR

A amostra utilizada foi de sangue venoso ou capilar dos indivíduos positivos para SARS-CoV-2. A coleta foi realizada por meio de seringa de plástico descartável estéril, e a amostra de sangue acondicionada em tubo contendo anticoagulante ácido etileno diamino tetra-acético (EDTA), devidamente identificado com o nome completo do indivíduo participante da pesquisa.

As amostras de sangue obtidas por punção transcutânea foram utilizadas quando não foi possível a punção venosa por meio de lanceta descartável, tubos capilares ou recipientes apropriados para armazenar amostras.

DETERMINAÇÃO DO GRUPO ABO E RH PROVA DIRETA

A prova direta foi realizada utilizando soros conhecidos (comerciais) anti-A, anti-B e anti-D frente a hemácias desconhecidas para identificar os antígenos de membrana presentes nestas hemácias. As hemácias dos participantes foram lavadas 3 vezes em salina estéril e, após, preparadas suspensões contendo 3 a 5% de hemácias em salina estéril. Em seguida, 50 µL de suspensão de cada um dos participantes foi adicionada em cada um dos 4 tubos previamente identificados com as A, B, D e C (controle Rh) e, acrescentados 50 µL dos anti-soros conhecidos em cada tubo correspondente. Os tubos foram centrifugados por 1 minuto a 1.500 rpm, sendo a leitura realizada por agitação para visualizar a aglutinação e interpretação dos resultados. Para confirmação de fator Rh negativo, os tubos que não obtiveram aglutinação, foram incubados por 15 minutos a 37°C, se ainda negativos, seguiu-se para a determinação do antígeno Du.

PROVA REVERSA

A prova reversa foi realizada como confirmatória da prova direta, utilizando hemácias conhecidas A e B para pesquisa de anticorpos naturais anti-A e/ou anti-B presentes no plasma de participante da pesquisa. Para realização foram adicionados 100 µL de plasma de cada participante em 2 tubos, sendo tubo A contendo 100 µL hemácias A e tubo B, 100 µL hemácias B. Após, os tubos foram centrifugados por 1 minuto a 1.500 rpm, sendo a leitura realizada por simples agitação para visualizar a aglutinação e interpretação dos resultados.

Em caso de discrepância entre a prova direta e a reversa, os testes foram refeitos por meio da tipagem em gel no Laboratório Municipal de Análises Clínicas em Sinop-MT.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para determinar a significância estatística entre os grupos estudados foi utilizado o teste do *Qui*-quadrado (X^2) e teste Exato de Fischer e o nível de significância adotado foi de 5% por meio do programa estatístico *Prism Graph Pad 8*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos critérios de inclusão, foram avaliados 1007 indivíduos positivos para SARS-CoV-2 diagnosticados por métodos moleculares, sorológicos e clínicos, de março de 2020 e dezembro de 2022, quanto ao perfil clínico-epidemiológico e o tipo sanguíneo no Norte de Mato Grosso. Desses, 712 (70,7%) eram indivíduos do gênero feminino, sendo 667 (66,2%) adultos e 45 (4,5%) idosos e 295 (29,3%) do gênero masculino, sendo 262 (26%) adultos e 33 (3,3%) idosos. Nossos resultados demonstraram maior prevalência de casos positivos para COVID-19 no gênero feminino adulto ($p = 0,0133$), e de acordo com o boletim epidemiológico nº 805 da Secretaria de Saúde do Município de Sinop - MT (2023), 55% ($n = 22.826$) dos casos confirmados foram no gênero feminino e 45% ($n = 18.191$) no gênero masculino.

De acordo com Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) (2020), a COVID-19 teve um impacto relevante na saúde das mulheres das Américas, representando 72% de todos os casos de COVID-19 entre os profissionais de saúde. Estudos evidenciaram que epidemias afetam principalmente indivíduos de classes econômicas mais vulneráveis, moradores de periferia, do gênero feminino e de raça/cor pardas e pretas, visto que, são responsáveis pelo cuidado dos doentes e gestão dos recursos domésticos (PIMENTA, 2020). Estudos realizados

por Ferreira, Gomes e Oliveira (2022) em pacientes internados no Hospital de Referência em Infectologia no Estado de Goiás em 2020, demonstraram que os óbitos e internações em UTIs foram mais prevalentes no sexo feminino.

Em relação a raça, maior número de casos confirmados de COVID-19 foi em indivíduos da cor branca ($n = 542 / 53,82\%$), seguida da cor parda ($n = 387 / 38,43\%$), preta ($n = 67 / 6,65\%$) e amarela ($n = 11 / 1,09\%$), não havendo diferença estatística entre aos grupos estudados ($p = 0,9554$). Nossos resultados estão de acordo com o painel epidemiológico nº 1187 da Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso (2023) com 33,78% ($n = 13.588$) dos casos confirmados na raça branca, 35,68% ($n = 14.353$) na preta/parda, 3,2% ($n = 1.287$) na amarela e 0,04% ($n = 17$) na indígena, no mesmo período do estudo. Estudos realizados por Araújo et al. (2020) demonstraram que houve predominância de hospitalizações na população branca e maior incidência de morte na população negra, em 21 boletins epidemiológicos divulgados pelo Ministério da Saúde no Brasil, no período de janeiro a julho de 2020 (Tabela 1). No presente estudo não foi avaliada a incidência de óbitos.

Em relação à escolaridade, a maior frequência de positividade para a COVID – 19 foi em indivíduos que estão cursando ou que concluíram o ensino superior ($n = 400 / 39,72\%$, $p < 0,0032$), seguido do ensino médio ($n = 262 / 26,01\%$), pós-graduação ($n = 226 / 22,44\%$), sendo menos frequente em indivíduos que possuem o ensino fundamental ($n = 119 / 11,82\%$) (Tabela 1). Dados semelhantes foram relatados na região metropolitana do Recife, no período de março de 2020 a janeiro de 2021, identificando maior número de indivíduos com ensino médio e superior completo positivos para COVID-19 e menor número na população de analfabetos local (SILVA, 2023). Estudos realizados por Pereira et al. (2022) no Rio de Janeiro, no período de janeiro de 2020 a agosto de 2021, demonstraram que o maior número de óbitos era do gênero feminino e sem escolaridade, enquanto o gênero masculino apresentava maior tempo escolaridade e em menor número.

Do total de indivíduos, 549 (54,52 %) adquiriram COVID-19 no ano de 2020, sendo 374 adultos (37,14%) e 17 (1,69%) idosos do gênero feminino e 145 (14,40%) adultos e 13 (1,29%) idosos do gênero masculino, seguido de 2021 com 328 (32,57%) indivíduos diagnosticados, sendo 212 (21,05%) adultos e 21 (2,09%) idosos do gênero feminino e 79 (7,85%) adultos e 16 (1,6%) idosos do gênero masculino e, 2022 com 130 (12,91%), sendo 81 (8,04%) adultos e 7 (0,70%) idosos do gênero feminino e 38 (3,77%) adultos e 4 (0,40%) idosos do gênero masculino, não havendo diferença estatística entre aos grupos estudados ($p = 0,0880$) (Tabela 1). De acordo com o painel epidemiológico nº 1187 da Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso (2023), em 2020 foram confirmados 9.513 casos de COVID-19 no município

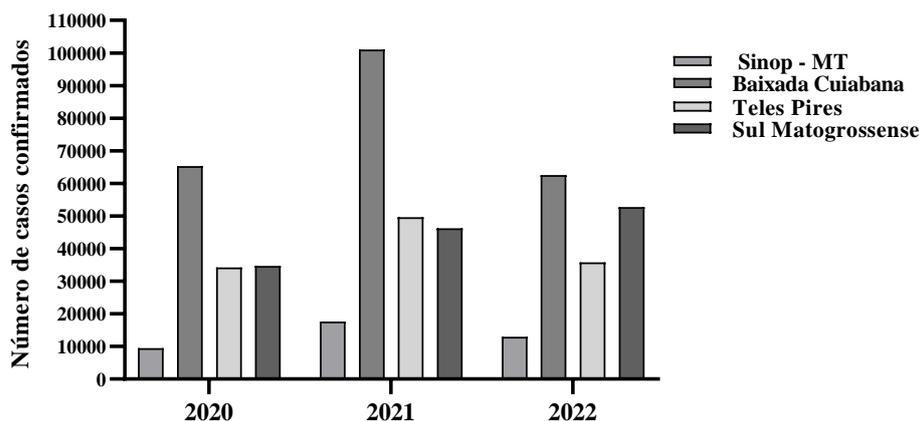
de Sinop - MT, em 2021 foram 17.683 e, em 2022, 12.928 casos. No Estado de Mato Grosso no ano de 2020, foram confirmados 201.039 casos de COVID-19, sendo as regiões com maior número de casos a Baixada Cuiabana com 32,69% (n = 65.349), seguida do Sul Matogrossense com 17,36% (n = 34.713) e do Teles Pires com 17,13% (n = 34.254). Em 2021, foram confirmados 361.708 casos, com 29,10% (n = 101.061) na Baixada Cuiabana, 14,05% (n = 49.662) do Teles Pires e 13,20% (n = 46.240) do Sul Matogrossense. Em 2022, 19,98% (n = 62.589) casos na Baixada Cuiabana, 16,84% (n = 52.766) do Teles Pires e 11,43% (n = 35.815) do Sul Matogrossense (Figura 1).

A evolução do número de casos nos estados e municípios brasileiros foi distinta, em função de diferenças sociodemográficas e geográficas, desde o momento da introdução da infecção e das medidas de controle da COVID-19 implementadas (BRASIL, 2020; STF, 2020).

Tabela1 - Positividade de COVID-19 de acordo com o gênero, faixa etária, raça/cor da pele, ano de aquisição, método de diagnóstico e local de aquisição no Norte de Mato Grosso

VARIÁVEIS	Masculino		Feminino		Valor - p
	Adulto n (%)	Idoso n (%)	Adulto n (%)	Idoso n (%)	
Raça					
Branca	133 (13,2)	18 (1,8)	365 (36,2)	26 (2,6)	0,9554
Preta	19 (1,9)	3 (0,3)	43 (4,3)	2 (0,2)	
Parda	106 (10,5)	12 (1,2)	252 (25)	17 (1,7)	
Amarela	4 (0,4)	0 (0)	7 (0,7)	0 (0)	
Escolaridade					
Ensino Fundamental	29 (2,9)	20 (1,97)	52 (5,16)	18 (1,79)	0,0032
Ensino Médio	70 (6,95)	5 (0,5)	175 (17,37)	12 (1,19)	
Ensino Superior	114 (11,32)	4 (0,4)	271 (26,91)	11 (1,09)	
Pós-graduação	49 (4,87)	4 (0,4)	169 (16,78)	4 (0,4)	
Ano de Aquisição					
2020	145 (14,4)	13 (1,29)	374 (37,14)	17 (1,69)	0,0880
2021	79 (7,85)	16 (1,6)	212 (21,05)	21 (2,09)	
2022	38 (3,77)	4 (0,4)	81 (8,04)	7 (0,7)	
Método de diagnóstico					
RT-PCR	142 (14,1)	15 (1,5)	359 (35,65)	24 (2,38)	0,4896
Sorologia IgG/IgM	80 (7,94)	7 (0,7)	175 (17,38)	13 (1,29)	
Pesquisa de Antígeno	26 (2,58)	8 (0,79)	88 (8,74)	5 (0,5)	
Outros Métodos	14 (1,39)	3 (0,3)	45 (4,47)	3 (0,3)	
Local de aquisição					
Familiar	63 (6,26)	12 (1,19)	230 (22,84)	15 (1,49)	0,0240
Trabalho	98 (9,73)	6 (0,6)	212 (21,05)	11 (1,09)	
Viagem	17 (1,69)	1 (0,1)	39 (3,87)	6 (0,6)	
Outros Locais	84 (8,34)	14 (1,39)	186 (18,47)	13 (1,29)	

Figura 1 - Número de casos confirmados para COVID-19 de acordo com o painel epidemiológico nº 1187 no Estado de Mato Grosso



Legenda: Baixada Cuiabana: Acorizal, Barão de Melgaço, Chapada dos Guimarães, Cuiabá, Jangada, Nossa Senhora do Livramento, Nova Brasilândia, Planalto da Serra, Poconé, Santo Antônio do Leverger e Várzea Grande. **Teles Pires:** Cláudia, Feliz Natal, Ipiranga do Norte, Itanhangá, Lucas do Rio Verde, Nova Mutum, Nova Ubiratã, Santa Carmem, Santa Rita do Trivelato, Sinop, Sorriso, Tapurah, União do Sul, Vera. **Sul Matogrossense:** Alto Araguaia, Alto Garças, Alto Taquari, Araguinha, Campo Verde, Dom Aquino, Guiratinga, Itiquira, Jaciara, Juscimeira, Paranatinga, Pedra Preta, Poxoréu, Primavera do Leste, Rondonópolis, Santo Antônio do Leste, São José do Povo, São Pedro da Cipa, Tesouro.

Estudos realizados por Marino, Komatsu e Menezes-Filho (2020) e Silva et al. (2020) demonstraram que as medidas de distanciamento social e uso de máscara tornaram-se a prática mais eficaz para prevenir a disseminação da doença e sobrecarga nos serviços de saúde durante a pandemia. Além disso, a campanha de vacinação contra a COVID-19, promovido pelo Ministério da Saúde, por meio do Programa Nacional de Imunizações em janeiro de 2021, contribuíram para a redução de número de casos, principalmente os graves e óbitos, propiciando um controle mais efetivo da doença e melhorias no funcionamento dos serviços de saúde no Brasil (BRASIL, 2023).

Quanto ao método de diagnóstico, 541 (53,72%) indivíduos foram diagnosticados como positivos para SARS-CoV-2 por RT-PCR, 274 (27,21%) por métodos sorológicos IgM/IgG, 127 (12,61%) por teste rápido para pesquisa de antígeno e 65 (6,45%) por diagnóstico clínico (Tabela 1). O método padrão ouro é a detecção das regiões genômicas do SARS-COV-2 por RT-PCR, sendo altamente sensível e específica, entretanto, o teste rápido para pesquisa do antígeno SARS-CoV-2 ajudou a conter a disseminação na comunidade, detectando as infecções assintomáticas, sendo mais rápido e barato do que o teste de RT-PCR, e os testes sorológicos são necessários para triagem imunológica, mas não confirmam a presença do vírus (YÜCE; FILIZTEKIN; OZKAYA, 2021).

Dentre os possíveis locais de aquisição da COVID-19, a maior frequência foi em indivíduos que adquiriram a infecção no ambiente de trabalho com 32,47% (n = 327, p = 0,0240), seguido do ambiente familiar com 31,78% (n = 320), outros locais com 29,49% (n =

297) e viagem com 6,26% (n = 63), não havendo diferença estatística entre os grupos (Tabela 1).

O grupo sanguíneo mais prevalente foi do tipo O, totalizando 468 (46,47%) indivíduos positivos para SARS-CoV-2, sendo 307 (30,49%) adultos e 17 (1,69%) idosos do gênero feminino e 122 (12,12%) adultos e 22 (2,18%) idosos do gênero masculino, seguido do tipo A com 393 (39,02%), sendo 263 (26,12%) adultos e 22 (2,18%) idosos do gênero feminino e 108 (10,72%) do gênero masculino sendo 101 (10,03%) adultos e 7 (0,7%) idosos do gênero masculino, tipo B com 100 (9,93%), sendo 65 (6,45%) adultos e 3 (0,3%) idosos do gênero feminino e 28 (2,78%) adultos e 4 (0,4%) idosos do gênero masculino e tipo AB com 46 (4,57%), sendo 32 (3,18%) adultos e 3 (0,3%) idosos do gênero feminino e 11 (1,09%) adultos do gênero masculino (Tabela 2), não havendo diferença entre os grupos avaliados ($p = 0,3177$). Segundo Monteiro et al. (2020) e Santos et al. (2017), nas regiões brasileiras a prevalência da distribuição do grupo O é maior, seguido pelo grupo A e taxas menores são encontradas para os grupos B e AB.

Do total de indivíduos, 66,43% (n = 669) não possuíam nenhuma comorbidade ($p < 0,0001$) e 33,57% (n = 338) apresentavam uma ou mais, sendo a mais prevalente hipertensão arterial com 13,21% (n = 133), seguida da obesidade com 6,27% (n = 63), doenças cardiovasculares com 4,77% (n = 48), *Diabetes mellitus* com 2,98% (n = 36), doenças renais e pulmonares com 1,49% (n = 15) cada, osteoarticulares e distúrbios metabólicos com 2,58% (n = 26) cada e neoplasias com 0,7% (n = 7), não havendo diferença entre os grupos avaliados (Tabela 2). Nossos resultados estão de acordo com o painel epidemiológico nº 1187 da Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso (2023) com 51,04% (n = 20.530) dos casos confirmados para COVID-19 sem comorbidades e 4,47% (n = 1.799) com comorbidades, no mesmo período de estudo. Estudos demonstraram que pacientes com comorbidades como diabetes, obesidade, doença pulmonar obstrutiva crônica, doenças cardiovasculares, hipertensão, doenças malignas, HIV, entre outras, apresentaram maior gravidade e mortalidade associada à COVID-19 (SILVA, 2020; SINGH et al., 2020; TIAN et al., 2020; GUAN et al., 2020). De acordo com EJAZ et al. (2020) e ZHANG et al. (2022), essas comorbidades estão associadas a uma forte expressão do receptor ACE-2 e maior liberação de pró-proteína convertase, aumentando a entrada do SARS-CoV-2 nas células hospedeiras e continuidade da infecção, conferindo um maior risco de COVID-19 grave, admissão na UTI e, acima de tudo, resultados fatais em pacientes de todas as faixas etárias.

Em relação aos sinais e sintomas causados pela COVID-19, 93,64% (n = 943, $p < 0,0001$) dos indivíduos apresentaram dois ou mais sintomas concomitantemente e 6,46% (n =

65) foram assintomáticos. Os sintomas mais prevalentes foram cefaleia com 62,36% (n = 628), mialgia 57,1% (n = 575), perda do olfato (anosmia) 48,86% (n = 492), febre 45,78% (n = 461), perda do paladar (ageusia) 43,89% (n = 442), tosse 43% (n = 433), dor de garganta 37,93% (n = 382), desconforto respiratório 31,18% (n = 314), diarreia 23,83% (n = 240), dispneia 20,85% (n = 210) e vômito 13,41% (n = 135) (Tabela 2).

Os sinais e sintomas da COVID-19 são diferentes de paciente para paciente, mas sintomas clínicos mais comuns incluem febre, fadiga, tosse, expectoração, anorexia, produção de escarro, falta de ar, entre outros, durante vários estágios da doença (CHEN et al., 2020; XU et al., 2020). Além disso, sintomas menos comuns, como dor de garganta, dor de cabeça, confusão, hemoptise, falta de respiração e dor no peito, náuseas, vômitos, diarreia e complicações gastrointestinais também foram relatadas (WU; MCGOOGAN, 2020). No entanto, vários estudos relatam pacientes sem sintomas típicos de COVID-19 durante todo o período da infecção (MIZUMOTO et al., 2020; WANG et al., 2020).

Em relação ao tempo de permanência de sintomas da COVID-19, a maior prevalência foi de até 7 dias com 53,13% (n = 535, p = 0,0241), quando comparada com o período até 14 dias de sintomas com 21,85% (n = 220) e com mais de 14 dias com 18,67% (n = 188) (Tabela 2). O tempo de sintomas pode variar de um indivíduo para outro, a permanência dos sintomas está diretamente relacionada com as comorbidades que o indivíduo possui previamente e condições intrínsecas ao próprio organismo do indivíduo (HUANG et al., 2020).

Do total de 1007 indivíduos positivos para COVID-19, 94,4% (n = 951, p < 0,001) permaneceram em isolamento domiciliar, 4,9% (n = 49) foram internados em enfermarias / isolamento e 0,7% (n = 7) necessitaram de internação em UTIs (Tabela 10). De acordo com o painel epidemiológico da Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso (2023), 76,09% (n = 2.319) foram internados em enfermarias / isolamentos e 23,82% (n = 726) em UTIs (Tabela 2).

Tabela 2 – Positividade de COVID-19 de acordo com o gênero, faixa etária, grupo sanguíneo, comorbidades, sinais e sintomas e desfecho da doença no Norte de Mato Grosso

VARIÁVEIS	Masculino		Feminino		Valor - p
	Adulto n (%)	Idoso n (%)	Adulto n (%)	Idoso n (%)	
Tipo Sanguíneo					
A	101 (10,03)	7 (0,70)	263 (26,12)	22 (2,18)	0,3177
B	28 (2,78)	4 (0,40)	65 (6,45)	3 (0,30)	
AB	11 (1,09)	0 (0)	32 (3,18)	3 (0,30)	
O	122 (12,12)	22 (2,18)	307 (30,49)	17 (1,69)	
Comorbidades					
Sem	185 (18,37)	17 (1,69)	450 (44,69)	17 (1,69)	0,0001
Com	77 (7,65)	16 (1,59)	217 (21,55)	28 (2,78)	
Tipos *					

Cardiovasculares	8 (0,79)	8 (0,79)	30 (2,98)	2 (0,20)	
Pulmonares	4 (0,40)	2 (0,20)	9 (0,89)	-	
Renais	3 (0,30)	-	11 (1,09)	1 (0,1)	
Osteoarticulares	5 (0,50)	1 (0,10)	17 (1,69)	3 (0,3)	
<i>Diabetes mellitus</i>	7 (0,70)	1 (0,10)	21 (2,09)	7 (0,7)	
Hipertensão Arterial	31 (3,08)	9 (0,89)	73 (7,25)	20 (1,99)	
Distúrbio metabólico	3 (0,30)	1 (0,10)	21 (2,09)	1 (0,10)	
Obesidade	19 (1,89)	-	40 (3,97)	4 (0,40)	
Neoplasias	1 (0,10)	-	6 (0,60)	-	
Sinais e Sintomas					
Assintomático	21 (2,09)	1 (0,10)	41 (4,07)	2 (0,20)	0,0001
Sintomáticos	241 (23,93%)	32 (3,18%)	626 (62,16)	43 (4,27)	
Tipos					
Febre	132 (13,11)	16 (1,59)	293 (29,1)	20 (1,99)	
Cefaleia	146 (14,5)	20 (1,99)	441 (43,89)	21 (2,09)	
Desconforto respiratório	71 (7,05)	5 (0,50)	225 (22,34)	13 (1,29)	
Dispneia	48 (4,77)	7 (0,70)	149 (14,8)	6 (0,60)	
Vômitos	27 (2,68)	1 (0,10)	101 (10,03)	6 (0,60)	
Dor de Garganta	85 (8,44)	8 (0,79)	278 (27,61)	11 (1,09)	
Diarreia	60 (5,96)	-	173 (17,18)	7 (0,70)	
Tosse	102 (10,13)	11 (1,09)	303 (30,09)	17 (1,69)	
Mialgia	147 (14,6)	16 (1,59)	385 (38,23)	27 (2,68)	
Perda do Olfato	122 (12,12)	10 (0,99)	343 (34,1)	17 (1,69)	
Perda do Paladar	108 (10,72)	8 (0,79)	309 (30,7)	17 (1,69)	
Tempo de Sintomas					
Até 7 dias	142 (14,1)	21 (2,09)	343 (34,06)	29 (2,88)	0,0241
Até 14 dias	63 (6,26)	3 (0,30)	150 (14,9)	4 (0,40)	
Mais de 14 dias	43 (4,27)	9 (0,89)	124 (12,31)	12 (1,19)	
Desfecho					
Isolamento domiciliar	246 (24,4)	31 (3,1)	631 (62,7)	43 (4,27)	0,001
Enfermaria	12 (1,19)	2 (0,20)	34 (3,38)	1 (0,10)	
UTI	4 (0,40)	0 (0)	2 (0,20)	1 (0,10)	

*Prevalência de 1 ou mais comorbidades/indivíduo.

Dentre os indivíduos avaliados e sem comorbidade, o tipo sanguíneo com maior frequência foi do tipo O com 30,39% (n = 306), seguido pelo tipo A com 26,32% (n = 265), tipo B com 7,05% (n = 71) e tipo AB com 2,68% (n = 27). Nos indivíduos com hipertensão arterial, o tipo O teve maior prevalência com 7,05% (n = 71), seguido pelo A com 4,07% (n = 41), B com 1,59% (n = 16) e AB com 0,50% (n = 5), assim como nos indivíduos com doenças cardiovasculares, o tipo O com 1,99% (n = 20), seguido pelo A com 1,89% (n = 19), pelo AB com 0,40% (n = 4) e B com 0,4% (n = 4) e nos indivíduos com doenças osteoarticulares sendo O com 1,49% (n = 15), A com 0,79% (n = 8), B com 0,20% (n = 2) e AB com 0,10% (n = 1). Indivíduos que relataram ter doenças renais, o tipo O e A foram mais frequentes com 0,6% (n = 6) cada, seguido pelo B com 0,20% (n = 2) e AB com 0,10% (n = 1). Nos indivíduos que relataram ter *Diabetes Mellitus* o tipo A teve maior frequência, com 2,09% (n = 21), seguido pelo O com 0,99% (n = 10), B com 0,30% (n = 3) e AB com 0,20% (n = 2), assim como nos

indivíduos com distúrbios metabólicos tipo A 0,99% (n = 10), O 0,89% (n = 9), B 0,60% (n = 6) e AB 0,2% (n = 2) e indivíduos com obesidade sendo A 3,18% (n = 32), O 2,58% (n = 26), B 0,30% (n = 3) e AB 0,20% (n = 2), indivíduos com doenças pulmonares sendo A 0,89% (n = 9), O 0,50% (n = 5), AB 0,10% (n = 1), e por indivíduos com neoplasias sendo A 0,50% (n = 5) e O 0,20% (n = 2) (Tabela 3). Entre os indivíduos assintomáticos, o tipo sanguíneo com maior ocorrência foi o tipo O com 2,88% (n = 29), seguido pelo A com 2,78% (n = 28), tipo AB com 0,40% (n = 4) e tipo B com 0,30% (n = 3). Em relação aos sinais e sintomas, maior frequência relatada foi nos indivíduos do grupo O, seguido pelo A. Do total de indivíduos que referiram ter sinais e sintomas de 7 dias ou mais de 14 dias, maior frequência foi do tipo O, seguido pelo A, B e AB conforme demonstrado na Tabela 3 abaixo.

Dos indivíduos que ficaram em isolamento domiciliar o tipo sanguíneo com maior frequência foi O com 44,39% (n = 447), seguido pelo A com 36,54% (n = 368), B com 1,19% (n = 12) e tipo AB com 0,99% (n = 10). Entretanto, os indivíduos que necessitaram de internação em enfermaria, a maior ocorrência foi no tipo A com 2,18% (n = 22), seguida pelo O com 1,79% (n = 18), B com 0,60% (n = 6) e AB com 0,3% (n = 3), e os que necessitaram de de suporte em UTI, tanto o tipo O quanto tipo A foram iguais com 0,30% (n = 3) cada, e apenas um indivíduo do tipo B (0,10%, n = 1) (Tabela 3).

Entretanto, diversos estudos relataram maior risco de desfechos desfavoráveis para COVID-19 no grupo sanguíneo A quando comparado com o grupo O (SHIBEEB et al., 2022 SHOKRI et al., 2022). De acordo com LI et al. (2020), dos 265 pacientes infectados com SARS-CoV-2 do Hospital Central de Wuhan, 39,3% eram do grupo A, 25,7% O, 25,3% B e 9,8% AB, sendo grupo A com maior risco de hospitalização após a infecção e os pacientes do grupo sanguíneo O, menor risco. Em outro estudo realizado por ZHAO et al. (2021), de 1.775 pacientes infectados com SARS-CoV-2 e 206 casos falecidos no Hospital Jinyintan em Wuhan, China, a maior proporção foi do grupo sanguíneo A e significativamente menor no grupo sanguíneo O.

Tabela 3 – Relação entre tipo sanguíneo de indivíduos positivos para COVID-19 de acordo com comorbidades, sinais e sintomas, tempo de sintomas e desfecho por tipo sanguíneo, gênero e idade no Norte de Mato Grosso

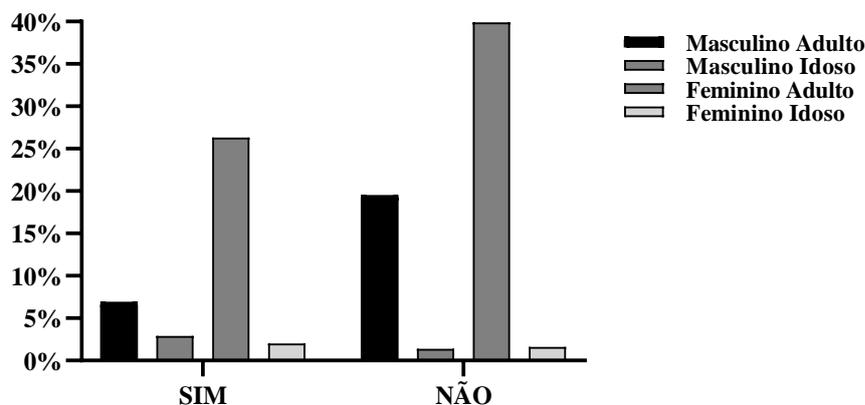
VARIÁVEIS	MASCULINO								FEMININO							
	ADULTO				IDOSO				ADULTO				IDOSO			
	A	B	AB	O	A	B	O	A	B	AB	O	A	B	AB	O	
Cormobidades																
Sem	73	19	6	87	5	2	10	174	50	20	206	13	-	1	3	
Osteoarticulares	-	1	-	4	-	-	1	5	1	1	10	3	-	-	-	

Distúrbios metabólicos	-	1	-	2	-	1	-	10	4	1	6	-	-	-	1
Hipertensão Arterial	6	6	1	18	1	1	7	28	6	4	35	6	3	-	11
Obesidade	11	-	1	7	-	-	-	21	3	-	16	-	-	1	3
Doenças Cardiovasculares	4	2	1	1	1	-	7	13	2	4	11	1	-	-	1
<i>Diabetes mellitus</i>	5	-	-	2	1	-	-	12	3	1	5	3	-	1	3
Doenças Renais	1	2	-	-	-	-	-	4	-	1	6	1	-	-	-
Doenças Pulmonares	1	-	1	2	1	-	1	7	-	-	2	-	-	-	-
Neoplasias	-	-	-	1	-	-	-	5	-	-	1	-	-	-	-
Sintais e Sintomas															
Assintomático	7	1	3	10	1	-	-	20	2	1	18	1	-	-	1
Febre	49	17	5	61	-	1	15	133	17	12	131	9	1	1	9
Cefaleia	49	15	7	75	3	3	14	176	43	25	197	12	1	1	7
Desconforto respiratório	31	8	3	29	-	-	5	93	19	12	101	3	-	3	7
Dispneia	17	5	1	25	1	-	6	65	14	11	59	1	1	1	3
Vômitos	6	5	-	16	-	-	1	35	10	4	52	4	1	-	1
Dor de garganta	36	6	4	39	2	2	4	114	23	12	129	6	1	-	4
Diarreia	17	10	3	30	-	-	-	70	16	10	77	3	-	1	3
Tosse	42	10	6	44	2	-	9	120	27	17	139	7	2	1	7
Mialgia	56	19	5	67	3	-	13	162	30	14	179	13	1	2	11
Perda do olfato	50	11	7	54	2	1	7	127	32	18	166	8	1	1	7
Perda do paladar	33	12	7	56	2	1	5	116	29	16	148	8	2	1	6
Tempo de sintomas															
Até 7 dias	48	19	7	68	4	2	15	155	33	13	144	14	3	1	9
Até 14 dias	33	5	-	25	-	1	2	46	21	11	72	1	-	-	3
Mais de 14 dias	16	3	2	22	3	1	5	43	8	6	67	5	-	2	5
Desfecho															
Isolamento Domiciliar	94	25	11	116	7	3	21	245	62	30	294	22	3	2	16
Internação Enfermaria	6	2	-	4	-	1	1	16	3	2	13	-	-	1	-
Internação UTI	1	1	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1

Em relação ao uso de medicamentos para tratamento dos sintomas da COVID-19, 61,97% (n = 624, $p < 0,0001$) não usaram nenhuma medicação, enquanto que 383 (38,03%) relataram que fizeram uso (Figura 2). Segundo a Associação Médica Brasileira (2021), até o momento, a hidroxicloroquina e a ivermectina são medicamentos contra-indicados para a COVID-19. De acordo com ONU (2022), estudos realizados em sete ensaios, envolvendo mais de 4 mil pacientes com inibidores da Janus quinase utilizados no tratamento da artrite reumatoide associado ao uso de corticoides, mostraram auxiliar na sobrevida e reduzir necessidade de ventilação mecânica de pacientes com casos graves ou críticos de COVID-19.

Segundo Ferreira e Andricopulo (2020), existem no mundo centenas de registros de ensaios clínicos para a investigação de medicamentos aprovados e outros candidatos para a COVID-19. O reposicionamento de fármacos, estratégia mais explorada até o momento, não levou a qualquer novo tratamento, o que se tem até o momento é a aprovação para o uso emergencial.

Figura 2 - Uso de Medicções para COVID-19 de acordo com o gênero e faixa etária no Norte de Mato Grosso.



Em relação à assistência à saúde no Brasil, junto com a promulgação da Constituição Federal em 1988, foi instituído o Sistema Único de Saúde (SUS), que possui como missão de prover saúde para todos os brasileiros, desde a atenção primária que visa à prevenção em saúde até a assistência à alta complexidade, sua expressão máxima é saúde como direito de todos e dever do Estado. Além desse sistema público nacional (e universal), há no Brasil a assistência médica supletiva que são os serviços de assistência privada de saúde, que cobre cerca de 25% da população, ou seja, a grande maioria dos brasileiros depende exclusivamente do SUS (BRASIL,1988).

Quanto ao sistema de saúde, 64,75% (n = 652) são usuários do SUS e 35,25% (n = 355) referiram fazer uso de assistência à saúde privada, não havendo diferença estatística entre os grupos (p = 0,0019) (Figura 3).

Entre os participantes da pesquisa que referiram não ter nenhum tipo de plano de assistência à saúde, que recorreram ao SUS, o tipo sanguíneo com maior evidência foi o tipo O com 29,59% (n = 298), seguido pelo tipo A com 25,72% (n = 259), tipo B com 6,36% (n = 64) e tipo AB com 3,08% (n = 31) e entre os participantes que referiram ter acesso ao serviço privado de saúde, o tipo sanguíneo com a maior evidência foi o tipo O com 16,88% (n = 170), seguido pelo tipo A com 13,31% (n = 134), tipo B com 3,57% (n = 36) e tipo AB com 1,49% (n = 15).

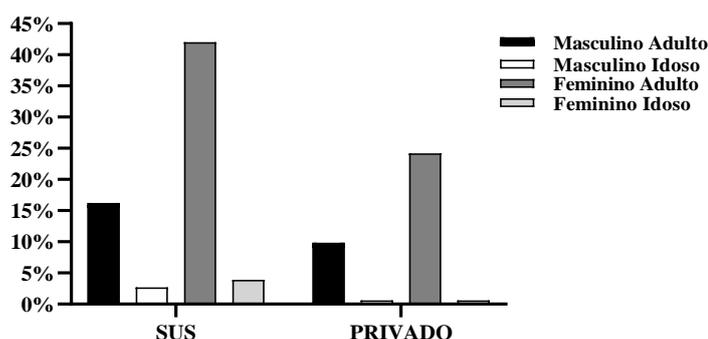
O serviço privado de saúde é um diferencial importante quando relacionado à assistência à saúde, principalmente na agilidade ao atendimento e na oferta de exames complementares para o diagnóstico, fatores importantes e decisivos na condução e agravamento da COVID-19.

O acesso rápido ao serviço de saúde e o diagnóstico precoce da COVID-19 é um fator

relevante no prognóstico da doença, pois impacta diretamente na intervenção da mesma, tanto no serviço público quanto no serviço privado de saúde e ou quando um serviço complementa o outro. O diagnóstico precoce e eficaz pode evitar danos e auxiliar o profissional de saúde na condução de enfrentamento à doença, pois junto com o diagnóstico a anamnese detalhada como a presença ou não de comorbidades e idade são fatores imprescindíveis para o sucesso na condução do tratamento (MAGNO et al., 2020).

Segundo o IBGE, (2010) município de Sinop-MT possui um Índice de desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) alto (0,754) e o maior Produto interno Bruto (PIB) do estado de Mato Grosso, o que torna a oferta de serviços principalmente relacionados em saúde acima da média nacional, e um PIB per capita alto, o que aumenta o poder aquisitivo da população e dá condições à população de acesso ao serviço privado de saúde.

Figura 3- Assistência à saúde de acordo com o gênero e faixa etária no Norte de Mato Grosso



CONCLUSÃO

Os resultados da pesquisa demonstraram que o gênero feminino adulto foi o mais acometido pela COVID-19, e a maioria da raça/cor branca e com alta escolaridade. A média de idade dos indivíduos que adquiriram COVID-19 foi de 38,5 anos de idade, fator esse que esclarece a pequena quantidade de agravamento e permanência dos sintomas da COVID-19 e a permanência ou necessidade de internação no serviço hospitalar, bem como o fato de a maioria dos participantes não possuírem comorbidades, o que contribui para os eventos de internação e agravamento dos sintomas. O método de diagnóstico utilizado como padrão ouro foi RT-PCR em 53,72% dos casos. A proporção do local de aquisição da infecção foi maior no ambiente de trabalho e ambiente familiar, quando comparado por viagem. Grupo sanguíneo dos indivíduos que tiveram COVID-19 mais prevalente foi O (46,47%), seguido pelo A (39,02%). Do total, 66,43% dos casos não apresentavam comorbidades o que contribui para a diminuição dos agravamentos e permanência dos sintomas, 53,13% apresentaram até 7 dias de sintomas e 21,85% até 14 dias de sintomas. Os sintomas mais frequentes foram distúrbios respiratórios, cefaleia, mialgia, perda do olfato e paladar, respectivamente, e 94,44% dos casos permaneceram

em isolamento domiciliar, não necessitando de internação hospitalar em enfermaria ou suporte de UTI e, 61,97% não fizeram uso de medicação para tratamento da COVID-19. Destes, 64,75% são usuários do SUS. Nossos resultados estão de acordo com o painel epidemiológico no período estudado, e obtidos, não há evidências científicas que afirmem a relação entre o agravamento da COVID-19 em relação a tipagem sanguínea.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMB. Associação Médica Brasileira, 2021. **Associação Médica Brasileira diz que uso de cloroquina e outros remédios sem eficácia contra COVID-19 deve ser banido**. São Paulo, SP, 2021. Disponível em: <<https://amb.org.br/noticias/associacao-medica-brasileira-diz-que-uso-de-cloroquina-e-outros-remedios-sem-eficacia-contra-covid-19-deve-ser-banido/>>. Acesso em: 15 abr. 2023.

ARAÚJO, E. M.; CALDWELL, K. L.; SANTOS, M. P. A. et al. Morbimortalidade pela COVID-19 segundo raça/cor/etnia: a experiência do Brasil e dos Estados Unidos. **Saúde Em Debate**, v. 44, 2020.

BARNKOB M. B.; POTTEGARD A.; STOVING H. et al. Reduced prevalence of SARS-CoV-2 infection in ABO blood group O. **Blood Adv.**, n. 4, v. 20, p. 4990-4993, 2020.

BRASIL. Constituição, 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF. Senado Federal. 1988. 498 p.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretarias Estaduais de Saúde. **COVID 19 no Brasil**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <https://susanalitico.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html> Acesso em: 1 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **COVID-19 no Brasil**. Brasília, DF, 2020. Brasília, DF, 2023. Disponível em: <https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html>. Acesso em: 3 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diagnóstico**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/diagnostico#:~:text=Diagn%C3%B3stico%20cl%C3%ADnico,sintomas%20caracter%C3%ADsticos%20da%20covid%2D19>>. Acesso em: 2 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Painel Coronavírus**. Disponível em: <<https://covid.saude.gov.br/>>. Acesso em: 23 fev.2023.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. **Protocolo Clínico de Manejo Clínico da COVID 19 na Atenção Especializada**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <<https://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2020/Abril/14/Protocolo-de-Manejo-Clinico-para-o-Covid-19.pdf>> Acesso em: 24 mai. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Testes COVID-19**. Brasília, DF, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/fevereiro/entenda-as-diferencas-entre-rt-pcr-antigeno-e-autoteste>>. Acesso em: 2 fev. 2023.

CHENG, Y.; CHENG, G.; CHUI, C. H. et al. ABO blood group and susceptibility to severe acute respiratory syndrome. **JAMA**, v. 293, n. 12, p.1447-1451, 2005.

EJAZ, H.; ALSRHANI, A.; ZAFAR, A. et al. COVID-19 and comorbidities: Deleterious impact on infected patients. **Journal of Infection and Public Health**, n. 13, v. 12, p.1833-1839, 2020.

FERREIRA, J. P.; GOMES, J. G.; & OLIVEIRA, M. A. Perfil clínico-epidemiológico e fatores relacionados à cura dos pacientes com COVID-19 internados em um Hospital de Referência em Infectologia em Goiás, 2020. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 8, p. e36611830940-e36611830940, 2022.

FERREIRA, L. L. G.; ANDRICOPULO, A. D.. **Medicamentos e tratamentos para a COVID-19**. SciELO, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/gnxzKMshkcpd7kgRQy3W7bP/?lang=pt#>>. Acesso em: 20 fev. 2023.

FREITAS, A. R. R., NAPIMOGA, M., & DONALISIO, M. R. Análise da gravidade da pandemia de COVID-19. **Epidemiologia e serviços de saúde**, v. 29, 2020.

GERALDO, A.; MARTINELLO, F. A relação entre o sistema sanguíneo ABO e a COVID-19: uma revisão sistemática. **RBAC**, v. 52, n. 2, p. 143-148, 2020.

GUAN, W; NI, Z; HU, Y; LIANG, W; OU, C; HE, J; ZHONG, N. Clinical Characteristics Of Coronavirus Disease 2019 In China. **NEJM**, v. 382, n. 18, p. 1708-1720, 2020.

GUAN, W.; LIANG, W.; ZHAO Y. et al. Comorbidity and its impact on 1590 patients with COVID-19 in China: a nationwide analysis. **ERS**, v. 55, n. 5, 2020.

HUANG, C.; WANG, Y.; LI, X. et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. **Lancet**. v. 15, n. 395, p. 497-506, 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Dados estatísticos**. Rio de Janeiro, RJ, 2020. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mt/sinop.html>>. Acesso em: 1 set. 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Panorama Sinop**. Rio de Janeiro, RJ, 2023. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/sinop/panorama>>. Acesso em: 2 fev. 2023.

JIN, Y. H.; CAI, L.; CHENG, Z.S. et al. A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (standard version). **MMR.**, v. 7 n. 4, p. 1-23, 2020.

JIN, Y.; YANG, H.; JI, W. et al. Virology, epidemiology, pathogenesis, and control of COVID-19. **Viruses**. v. 12, n.4, p. 372, 2020.

LI, Q.; GUAN, X.; WU, P. et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus infected pneumonia. **N Engl J Med**. v. 382, n.13, p. 1199-1207, 2020.

LI, X.; GENG, M.; PENG, Y. et al. Molecular immune pathogenesis and diagnosis of COVID-19. **J Pharm Anal.**, v. 10 n. 2, p. 102-108, 2020.

LI, X.; XU, S.; YU, M. et al. Risk factors for severity and mortality in adult COVID-19 inpatients in Wuhan. **J Allergy Clin Immunol.**, v. 146, n. 1, p. 110-118, 2020.

MAGNO, L.; ROSSI, T. A.; MENDONÇA-LIMA, F. W. et al. Desafios e propostas para ampliação da testagem e diagnóstico para COVID-19 no Brasil. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 25 n. 9, 2020.

MARINO, A. K.; KOMATSU, B. K.; MENEZES-FILHO, N. Os Impactos das Medidas de Distanciamento Social sobre o Crescimento do Número de Casos e Óbitos por COVID no Brasil. **INSPER**, n. 49, 2020.

MONTEIRO, L. A.; CARVALHO, F. R. R.; VILHENA, R. S. et al. Frequências fenotípicas dos sistemas de grupos sanguíneos ABO, Rh e Kell em doadores de sangue da região metropolitana de Belém-PA. **Revista brasileira de análises clínicas**. v. 52, n. 4, p. 366-370, 2020.

OLIVEIRA, M. B. S. C. de; RIBEIRO, F. C.; VIZZONI, A. G. **Conceitos básicos e aplicados em imuno-hematologia**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2013, 156p.

ONU. Organização das Nações Unidas. **OMS recomenda dois novos tratamentos para COVID-19**. Genebre, Suíça, 2022. Disponível em: <<https://news.un.org/pt/story/2022/01/1776362>>. Acesso em: 2 de fev. 2023.

OPAS. Organização Pan-Americana de Saúde. **Pandemia de COVID-19 afetou mulheres desproporcionalmente nas Américas**. Washington, DC, EUA, 2022. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/noticias/8-3-2022-pandemia-covid-19-afetou-mulheres-desproporcionalmente-nas-americas>>. Acesso em: 22 fev. 2023.

PEREIRA, M. F. I.; ROCHA, L. C.; SARTORI, L. F. et al. **Estudo descritivo da mortalidade por COVID-19 segundo sexo, escolaridade, faixa etária, região de saúde e série histórica: Estado do Rio de Janeiro, janeiro de 2020 a agosto de 2021**. 2022.

PIMENTA D. “Pandemia é coisa de mulher: breve ensaio sobre o enfrentamento de uma doença a partir das vozes e silenciamentos femininos dentro das casas, hospitais e na produção acadêmica”. **Tessituras**, n. 8, v. 5, p. 8-19, 2020.

RUAN, S. Likelihood of survival of coronavirus disease 2019. The **Lancet Infectious Diseases**, v. 20, n. 6, p. 630-631, 2020.

SANTOS, R. F.; BORDIN, R. O.; ALVES, S. M. et al. Frequência da classificação sanguínea na Unidade de Coleta e Transfusão " Dr. Marcio Curvo de Lima" polo de Rondonópolis. **Biodiversidade**. v. 16, n. 3, 2017.

SHIBEEB, S.; KHAN, A. ABO blood group association and COVID-19. COVID-19 susceptibility and severity: a review. **Hematol. Transfus. Cell. Ther.**, v.44, n.1, p.70-75, 2022.

SHOKRI, P.; GOLMOHAMMADI, S., NOORI, M. et al. The relationship between blood

groups and risk of infection with SARS-CoV-2 or development of severe outcomes: A review. **Rev. Med. Virol.**, v.32, n.1, p.1-12, 2022.

SILVA, A. I. Perspectivas históricas e econômicas sobre a saúde na China no século XXI. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, v. 27, p. 375-389, 2020.

SILVA, M. C. **Análise de fatores socioeconômicos, ambientais e espaciais da COVID-19, no período de março de 2020 até outubro de 2021, no estado de Pernambuco.** 2023. 32 p.

SILVA-FILHO, J. C.; MELO, C. G. F.; OLIVEIRA, J. L. The influence of ABO blood groups on COVID-19 susceptibility and severity: A molecular hypothesis based on carbohydrate-carbohydrate interactions. **Med Hypotheses**, v. 144, p. 110-155, 2020.

SINGH, A. K.; GILLIES, C. L.; SINGH, R. et al. Prevalence of co-morbidities and their association with mortality in patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. **Diabetes, Obesity and Metabolism**, v. 22, n. 10, p. 1915-1924, 2020.

STF. Supremo Tribunal Federal. **STF reconhece competência concorrente de estados, DF, municípios e União no combate à COVID-19.** Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=441447>>. Acesso em: 23 fev. 2023.

TIAN, W.; JIANG, W.; YAO, J. et al. Predictors of mortality in hospitalized COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis. **Journal of medical virology**, v. 92, n. 10, p. 1875-1883, 2020.

WANG, X.; DING, Y. Analysis of severe acute respiratory syndrome and new coronavirus infection diseases from pathogens, receptor distribution, pathological changes and treatment principles. **Chinese J Pathol.**, v. 49, 2020.

WU, S. C.; ARTHUR, C. M.; WANG, J. et al. The SARS-CoV-2 receptor-binding domain preferentially recognizes blood group A. **Blood Adv.**, v.5, n.5, p. 1305-1309, 2021.

YÜCE, M.; FILIZTEKIN, E.; ÖZKAYA, K. G. COVID-19 diagnosis -A review of current methods. **Biosens Bioelectron**, v.15, n.172, 2021.

ZHANG, J. J.; DONG, X.; LIU, G. H. et al. Risk and protective factors for COVID-19 morbidity, severity, and mortality. **Clinical Reviews in Allergy & Immunology**, v. 64, n. 1, p. 90-107, 2023.

ZHAO, J.; YANG, Y.; HUANG, H. et al. **Relationship between the ABO Blood Group and the COVID-19 Susceptibility.** National Center for Biotechnology Information Search database, 2020. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7276013/>>. Acesso em: 22 out. 2021.

ZIETZ, M.; TATONETTI, N. P. **Testing the association between blood type and COVID-19 infection, intubation, and death.** National Center for Biotechnology Information Search database. 2021. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7850930/>>. Acesso em: 22 out. 2021.

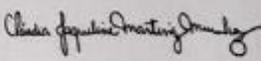
ANEXO I

PARECER Nº. 159/2020/CIES/SMS/SINOP

PARECER CONSUBSTANCIADO DE PROJETO DE PESQUISA

Comentários do relator, frente à Resolução CNS 466/12 e complementares:

Identificação	Título do Projeto: Influência do tipo sanguíneo na gravidade da doença causada pelo coronavírus SARS-CoV-2 no município de Sinop -MT
	Pesquisador responsável: Profa. Dra. FABIANA CRISTINA DONOFRIO
	Data de apresentação ao CIES e número do processo:
Estrutura do Protocolo: Projeto de pesquisa da Universidade Federal do Mato Grosso, adequado aos requisitos pré estabelecidos pela Comissão.	
Adequação da metodologia aos objetivos do CIES: Adequado	
Adequação das condições: Adequado forneceu todos os dados necessários	
Avaliação dos riscos e benefícios do estudo e retorno dos benefícios para CIES/SMS-Sinop/MT: Refere todos os riscos e benefícios	
Adequação do termo de consentimento e forma de obtê-lo (objetividade, linguagem adequada, descrição dos procedimentos, riscos e desconfortos, garantias e acesso ao pesquisado e ao CIES): Adequado	
Tratamento adequado dos dados e materiais biológicos: Não se aplica	

VI - Parecer do Relator	Aprovação: Aprovado 
	Pendências (enumerar motivos):

Av. das Figueiras, 1503 – Fone: (66) 3511 – 0750
Caixa Postal 500 – CEP 78.500-000- SINOP – MT
www.sinop.mt.gov.br



UFMT - UNIVERSIDADE
FEDERAL DE MATO GROSSO
CAMPUS SINOP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Influência do tipo sanguíneo na gravidade da doença causada pelo coronavírus SARS-CoV-2 no município de Sinop - MT.

Pesquisador: Fabiana Cristina Donofrio

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 39132020.1.0000.8097

Instituição Proponente: Instituto de Ciências da Saúde campus de Sinop

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.534.796

Apresentação do Projeto:

A apresentação do projeto, Hipótese, Critério de inclusão, Critério de exclusão e Número de participantes foram retirados do arquivo Informações Básicas do Projeto (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1644145.pdf postado em: 25/01/21).

O estudo será realizado em indivíduos positivos para SARS-Cov-2 diagnosticados por meio de Reação em Cadeia da Polimerase em Tempo Real com Transcrição Reversa (RT-qPCR) e/ou por sorologia no município de Sinop – MT, após aprovação e autorização da Secretaria Municipal da Saúde e Comitê de Ética em Pesquisa e Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CEP/CONEP.

Os indivíduos positivos serão previamente selecionados no Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL) e, posteriormente, convidados a participar da pesquisa por telefone e por meio da apresentação e leitura da carta convite apresentada no Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) (Anexo I) de acordo com a resolução 466/12, na qual constam os critérios de inclusão e exclusão, a natureza da pesquisa, os objetivos, os métodos, os benefícios previstos, os potenciais riscos e o incômodo que caso possa acarretar.

Após esclarecimento sobre a pesquisa e assinatura do TCLE, será entregue via ao participante da pesquisa de forma presencial ou via e-mail. Será realizada uma entrevista estruturada cujas perguntas estão estabelecidas no formulário, conforme Anexo II, permanecendo invariável para todos os participantes e possibilitando a análise estatística dos dados e rapidez na obtenção das respostas.

Endereço: Alexandre Ferronato, 1200, Bloco Acre, sala 16
Bairro: Residencial Cidade Jardim **CEP:** 78.550-728
UF: MT **Município:** SINOP
Telefone: (66)3533-3199 **E-mail:** cepsinop@gmail.com



UFMT - UNIVERSIDADE
FEDERAL DE MATO GROSSO
CAMPUS SINOP



Continuação do Parecer: 4.534.796

A entrevista estruturada será realizada face a face mantendo o distanciamento social conforme OMS (2020) e Ministério da Saúde (2020) ou por telefone, caso o indivíduo participante da pesquisa conheça seu tipo sanguíneo. O formulário contará com 20 perguntas que permitirá avaliar os dados clínicos como aspecto geral de saúde (presença ou ausência de sintomas tais como febre, tosse, dor garganta, dispneia, desconforto respiratório, perda olfato, perda paladar, vômito, cefaleia, mialgia e outros), contato com indivíduos positivos para covid-19, realização de viagem para outra cidade ou estado; início dos sintomas, fim do Isolamento, data da coleta e resultado do diagnóstico, técnica utilizada no diagnóstico; presença ou ausência de comorbidade (hipertensão, diabetes, cardiovascular, renal, neoplasia, obesidade, pulmonar e/ou outra; uso de medicação; realização de exame de Imagem; internação, isolamento domiciliar ou intubação/Unidade de Terapia Intensiva, conforme preconizado no manual do Ministério da Saúde e OMS, e os epidemiológicos definidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) como idade, gênero, ocupação/profissão, etnia (branca, preta, parda, amarela e indígena), educação e assistência à saúde.

Algumas das variáveis descritas serão usadas para medir o nível de associação e/ou correlação com os grupos sanguíneos ABO/Rh e os indivíduos positivos para SARS-Cov-2. A aplicação do formulário tem previsão de durar 15 minutos, e logo após será coletado o sangue venoso ou capilar.

O projeto contará com a colaboração da médica Residente em Medicina da Família e Comunidade Mariana Coelho da Unidade Básica de Saúde Oliveiras, órgão vinculado à rede municipal de saúde (Anexo III), que orientará os indivíduos positivos para SARS-Cov-2 que tenham dúvidas sobre a infecção/doença.

A coleta de sangue venoso ou capilar para avaliação do grupo sanguíneo ABO/Rh dos indivíduos participantes que desconhecem seu grupo, será realizada em local definido previamente pelo participante (domicílio/residência) e serão adotadas as medidas de precaução padrão e boas práticas de biossegurança por meio de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).

O instrumento utilizado no projeto de pesquisa será quanti-qualitativo, caracterizado como exploratório, descritivo e explicativo, buscando comparar e contrastar dados estatísticos com dados qualitativos obtidos simultaneamente. A combinação de duas abordagens propicia uma visualização ampla do problema investigado. Para construção do formulário, o roteiro de perguntas será embasado conforme preconizado no manual do Ministério da Saúde, OMS e IBGE.

Endereço: Alexandre Ferronato, 1200, Bloco Acre, sala 16

Bairro: Residencial Cidade Jardim

CEP: 78.550-728

UF: MT

Município: SINOP

Telefone: (66)3533-3199

E-mail: cepsinop@gmail.com



UFMT - UNIVERSIDADE
FEDERAL DE MATO GROSSO
CAMPUS SINOP



Continuação do Parecer: 4.534.796

Critério de Inclusão:

O critério para inclusão do participante no estudo será maioria civil.

Crítérios de Exclusão:

Para o critério de exclusão será indivíduo que apresenta impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial de acordo com Art. 2º da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência nº 13.146, de 6 de julho de 2015.

Hipótese:

Devido à carência de estudos sobre a relação dos grupos sanguíneos ABO/Rh e a gravidade da doença pelo novo coronavírus SARS-CoV-2, esse estudo visa associar o sistema sanguíneo ABO/Rh e a gravidade da doença covid-19, podendo levar a uma melhor compreensão da patogênese do vírus, gerenciamento da doença e sobrevida do indivíduo infectado/doente.

Total participantes: 900.

Objetivo da Pesquisa:

De acordo com o arquivo INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1644145.pdf postado em: 25/01/21)

Objetivo Primário:

O presente estudo visa relacionar o tipo sanguíneo ABO/Rh e o espectro clínico da infecção/doença e agravos à saúde em indivíduos, tanto da comunidade quanto profissionais da área da saúde, positivos para a síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2) diagnosticados por PCR quantitativa em tempo real (RT-qPCR) e/ou sorologia no município de Sinop- MT.

Objetivos Secundários:

Aplicar o formulário clínico-epidemiológico em indivíduos positivos para a SARS-CoV-2 diagnosticados por RT-qPCR e/ou sorologia no município de Sinop- MT por meio de entrevista face a face ou por telefone; Realizar a tipagem sanguínea de cada indivíduo positivo para SARS-CoV-2; Relacionar o tipo sanguíneo ABO/Rh e o espectro clínico da infecção/doença e agravos a saúde e fatores epidemiológicos para SARS-CoV-2.

Endereço: Alexandre Ferronato, 1200, Bloco Acre, sala 16

Bairro: Residencial Cidade Jardim

CEP: 78.550-728

UF: MT

Município: SINOP

Telefone: (66)3533-3199

E-mail: cepsinop@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.534.796

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

De acordo com o arquivo INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1644145.pdf postado em: 25/01/21

Riscos:

Os potenciais riscos aos participantes serão:

- Desconforto e/ou vergonha decorrente da aplicação do formulário por não entender a (s) pergunta (s). Para minimizá-lo (s), a pesquisadora deixará o participante bem à vontade e se tiver dúvida (s) poderá perguntar e/ou se preferir pausar a entrevista estruturada ou não responder à (s) pergunta(s);
- Dor leve de acordo com a Escala Visual Analógica (EVA) e presença de hematomas (mancha azulada que na sua resolução se torna marrom, esverdeada e depois amarelada) decorrente da coleta de sangue venoso ou capilar. Para minimizá-la(s) a coleta será realizada pela pesquisadora responsável que possui conhecimento técnico específico na área. Após a coleta, o participante será orientado a pressionar o local por cerca de dois minutos sem dobrar o braço ou o dedo, e descartar o algodão em recipiente apropriado (fornecido pela pesquisadora).

Benefícios:

Os potenciais benefícios aos participantes da pesquisa serão:

- Direto: irá obter o resultado da sua tipagem sanguínea;
- Indiretos, eles irão conhecer seu tipo sanguíneo e auxiliarão na melhor compreensão do perfil clínico-epidemiológico bem como na investigação sobre a associação do sistema sanguíneo ABO/Rh e a gravidade da doença covid-19 na população estudada.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O instrumento utilizado no projeto de pesquisa será quanti-qualitativo, caracterizado como exploratório, descritivo e explicativo, buscando comparar e contrastar dados estatísticos com dados qualitativos obtidos simultaneamente. A combinação de duas abordagens propicia uma visualização amplado problema investigado. Para construção do formulário, o roteiro de perguntas será embasado conforme preconizado no manual do Ministério da Saúde, OMS e IBGE. O estudo será realizado em indivíduos positivos para SARS-Cov-2 diagnosticados por meio de Reação em Cadeia da Polimerase em Tempo Real com Transcrição Reversa (RT-qPCR) e/ou por sorologia no município de Sinop – MT.

Endereço: Alexandre Ferronato, 1200, Bloco Acre, sala 16
Bairro: Residencial Cidade Jardim CEP: 78.550-728
UF: MT Município: SINOP
Telefone: (66)3533-3199 E-mail: cepsinop@gmail.com



UFMT - UNIVERSIDADE
FEDERAL DE MATO GROSSO
CAMPUS SINOP



Continuação do Parecer: 4.534.796

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

1. FOLHA DE ROSTO – adequado
2. INFORMAÇÕES BÁSICAS NA PB - adequado
3. CIES – adequado
4. PROJETO DE PESQUISA – adequado
5. RELATO DE CASO - não se aplica
6. TCLE – adequado
7. ORÇAMENTO - adequado
8. CRONOGRAMA – adequado
9. INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS - adequado
10. DECLARAÇÃO DO LOCAL DA PESQUISA (QUANDO FOR NECESSÁRIO) – adequado
11. DECLARAÇÃO DE RECURSOS PRÓPRIOS – adequado
12. CURRÍCULO DO PESQUISADOR – adequado
13. DECLARAÇÃO PARTICIPAÇÃO MÉDICA – adequado
14. DECLARAÇÃO COLETA DE DADOS NÃO INICIOU – adequado
15. DECLARAÇÃO DE INFRA ESTRUTURA – adequado

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O CEP/CUS de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466 de 2012 e Norma Operacional n.º 001 de 2013 manifesta-se pela APROVAÇÃO após atendidas as pendências no protocolo de pesquisa.

Ressalta-se que deverá encaminhar relatório semestral e final (modelo no site: <https://www.ufmt.br/site/cepsinop>).

Considerações Finais a critério do CEP:

Ressaltam-se as seguintes atribuições do pesquisador:

1. Desenvolver o projeto conforme delineado;
2. Elaborar relatórios semestrais e final (na forma de notificação na PB), sendo o relatório final submetido até 90 dias após a conclusão da pesquisa;
3. Apresentar dados solicitados ao CEP ou CONEP a qualquer momento, se solicitado;
4. Manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua responsabilidade, pelo período de cinco anos após o término da pesquisa;

Endereço: Alexandre Ferronato, 1200, Bloco Acre, sala 16
Bairro: Residencial Cidade Jardim CEP: 78.550-728
UF: MT Município: SINOP
Telefone: (66)3533-3199 E-mail: cepsinop@gmail.com

Continuação do Parecer: 4.534.796

5. Encaminhar os resultados da pesquisa para publicação com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico do projeto;
6. Justificar, quando for o caso, a interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1644145.pdf	25/01/2021 19:31:00		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	25/01/2021 19:30:34	Fabiana Cristina Donofrio	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	25/01/2021 19:30:18	Fabiana Cristina Donofrio	Aceito
Outros	Coordenador.pdf	25/01/2021 10:46:52	Fabiana Cristina Donofrio	Aceito
Outros	Instrumento.pdf	25/01/2021 10:43:24	Fabiana Cristina Donofrio	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Tcle.pdf	25/01/2021 10:41:59	Fabiana Cristina Donofrio	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Infraestrutura.pdf	25/01/2021 10:41:50	Fabiana Cristina Donofrio	Aceito
Folha de Rosto	Folha.pdf	25/01/2021 10:31:09	Fabiana Cristina Donofrio	Aceito
Outros	Secretario.pdf	08/10/2020 16:59:51	Fabiana Cristina Donofrio	Aceito
Outros	Cies.pdf	08/10/2020 16:58:53	Fabiana Cristina Donofrio	Aceito
Outros	Assinatura.pdf	08/10/2020 16:57:39	Fabiana Cristina Donofrio	Aceito
Outros	Parecer.pdf	08/10/2020 16:57:20	Fabiana Cristina Donofrio	Aceito
Outros	Medica.pdf	08/10/2020 16:55:26	Fabiana Cristina Donofrio	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	Coleta.pdf	08/10/2020 16:53:26	Fabiana Cristina Donofrio	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	08/10/2020 16:49:22	Fabiana Cristina Donofrio	Aceito

Endereço: Alexandre Ferronato, 1200, Bloco Acre, sala 16

Bairro: Residencial Cidade Jardim

CEP: 78.550-728

UF: MT

Município: SINOP

Telefone: (66)3533-3199

E-mail: cepsinop@gmail.com



UFMT - UNIVERSIDADE
FEDERAL DE MATO GROSSO
CAMPUS SINOP



Continuação do Parecer: 4.534.796

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SINOP, 10 de Fevereiro de 2021

Assinado por:
LARISSA BORGES DE LIMA
(Coordenador(a))

Endereço: Alexandre Ferronato, 1200, Bloco Acre, sala 16
Bairro: Residencial Cidade Jardim **CEP:** 78.550-728
UF: MT **Município:** SINOP
Telefone: (66)3533-3199 **E-mail:** cepsinop@gmail.com

APÊNDICE A - Modelo de formulário de consentimento informado

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do estudo: Influência do tipo sanguíneo na gravidade da doença causada pelo coronavírus SARS-CoV-2 no município de Sinop – MT. Pesquisador (a) responsável: Dra. Fabiana Cristina Donofrio

Instituição / Departamento: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO, INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE, CAMPUS SINOP, MT.

Endereço do (a) pesquisador (a) responsável: Avenida Alexandre Ferronato, 1200, CEP: 78556-190, Sinop, MT.

Telefone do (a) pesquisador (a) responsável para contato: 66-996062512 e 66 – 35333124

Prezado (a) Senhor (a):

Você está sendo convidado para participar de forma totalmente voluntária da pesquisa intitulada “Influência do tipo sanguíneo na gravidade da doença causada pelo coronavírus SARS-CoV-2 no município de Sinop – MT” que será realizada pela pesquisadora Fabiana Cristina Donofrio. Antes de concordar em participar da pesquisa é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. A pesquisadora irá responder todas as suas dúvidas, antes da sua decisão em participar. Você tem o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito.

OBJETIVOS DO ESTUDO: Essa pesquisa tem como objetivo relacionar o seu tipo de sangue e as manifestações clínicas (o que você sentiu) quando teve coronavírus - covid-19, além de associar as informações que estão descritas nos procedimentos abaixo.

PROCEDIMENTOS: Para isso você irá responder uma entrevista por meio de um formulário que contém 20 questões para conhecermos o aspecto geral de sua saúde durante a covid-19 (presença ou ausência de febre, tosse, dor garganta, falta de ar, parou de sentir o cheiro e o sabor, vomitou, teve dor de cabeça, dores pelo corpo), se houve ou não contato com indivíduos positivos para covid-19, realização de viagem para outra cidade ou estado; quando iniciou os sintomas, início e fim do isolamento, data da coleta e resultado do seu diagnóstico para covid-19, qual exame você fez, do nariz ou de sangue, se você apresenta ou não hipertensão, diabetes, problemas no coração, rim, pulmão, câncer, obesidade, algum problema de saúde, se faz uso de medicação e qual (is); se fez exame de sangue ou de imagem durante a doença; se foi ou não internado ou isolamento domiciliar ou intubação/Unidade de Terapia Intensiva e dados como sua idade, gênero, ocupação/profissão, etnia (branca, preta, parda, amarela e indígena), nível de escolaridade e se possui plano de saúde. Você vai levar cerca de 15 minutos para responde-lo.

Para a coleta do sangue irei até sua casa depois de marcarmos o melhor dia para você. Será coletado 5 mL de sangue do seu braço ou 0,5 mL de sangue da ponta do seu dedo (igual coleta para exame da Diabetes), o que você preferir. O resultado da sua tipagem sanguínea (ABO/Rh) será encaminhado por meios digitais (e-mail ou pelo WhatsApp). Caso você saiba seu tipo sanguíneo não haverá a coleta de sangue e somente será necessário responder as perguntas da entrevista. Quando a pesquisa terminar, você será informado sobre os resultados encontrados.

A Dra. Mariana Coelho da Unidade Básica de Saúde Oliveiras está disponível para te orientar caso tenhas dúvidas sobre a doença. As orientações serão via telefone com agendamento prévio, para isso você poderá entrar em contato comigo, profa. Fabiana, que farei o agendamento.

RISCOS: os potenciais riscos são desconforto e/ou vergonha durante a entrevista por não entender alguma das perguntas, fique à vontade para tirar dúvidas, ou se preferir podemos fazer uma pausa, ou você poderá deixar de responder. Na coleta de sangue você poderá sentir uma dor leve e poderá surgir manchas azuladas que passados alguns de dias se torna marrom, esverdeada, amarelada e depois sumirá. Para evitar essas manchas, você será orientado a pressionar o local por cerca de dois minutos sem dobrar o braço ou o dedo.

BENEFÍCIOS: Os potenciais benefícios da sua participação serão você irá obter o resultado da sua tipagem sanguínea caso não tenha conhecimento ainda e de forma indireta você irá ajudar a compreender as características da população que teve covid-19 em nosso município e a associação do tipo sanguíneo ABO/Rh e a gravidade da doença causada pelo Covid-19. Você tem a garantia de ressarcimento e cobertura de despesas, assim como garantia de indenização diante de eventuais danos decorrentes da sua participação na pesquisa.

SIGILO: Seu nome será preservado e não será usado ou identificado em nenhum momento do estudo, mesmo quando os resultados desta pesquisa forem divulgados em qualquer forma. Os dados obtidos serão publicados em revista científica, mas não serão divulgadas informações que permitam sua identificação, garantimos o sigilo e privacidade.

Em casos de dúvidas deverá entrar em contato com a pesquisadora responsável Fabiana Cristina Donofrio. Se tiver dúvidas sobre os aspectos éticos da pesquisa, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFMT Campus Universitário de Sinop Endereço: Avenida Alexandre Ferronato, 1200, sala 16, bloco Acre. CEP 78550-728, Bairro Cidade Jardim, Sinop-MT, telefone: 66 3533-3199, e-mail: cepsinop@gmail.com.

APÊNDICE B - Modelo de questionário aplicado

1-Nome Completo (não será utilizado para a pesquisa)

2-Tipo sanguíneo (Sistema ABO e fator Rh +/-).

- A + (positivo)
- A - (negativo)
- B + (positivo)
- B - (negativo)
- AB + (positivo)
- AB - (negativo)
- O + (positivo)
- O -(negativo)

3-Qual sua idade?

_____ anos

4-Telefone (DDD + 9 XXXX-XXXX)

(0__) 9 _____ - _____

5-Sexo (autodeclaração)

- Masculino
- Feminino
- Prefiro não dizer

6-Etnia (autodeclaração, segundo IBGE, 2010)

- Branca
- Preta
- Parda
- Amarela
- Indígena

7-Você é estrangeiro? Se sim, qual país de origem?

- Brasileiro

Outro: _____

8-Você possui algum convênio de Assistência à Saúde (Unimed, por exemplo) ou somente utiliza os serviços públicos de saúde (SUS)?

- SUS

Outro: _____

9-Qual seu nível de escolaridade?

- Ensino fundamental incompleto
- Ensino fundamental completo
- Ensino médio incompleto
- Ensino médio completo
- Ensino superior incompleto

- Ensino superior completo
- Pós-graduação

10-Possui alguma dessas comorbidades (problemas de saúde)?

- Não, nenhuma
- Cardiovasculares
- Pulmonares
- Renais
- Osteoarticulares
- Diabetes Mellitus
- Hipertensão Arterial
- Distúrbio metabólico
- Obesidade
- Neoplasia (câncer)

Outro: _____

11-Faz uso regular de alguma medicação? Se sim, qual (is)?

- Não

Sim: _____

12-E em qual ano você adquiriu a infecção por COVID-19?

- 2019
- 2020
- 2021
- 2022

13-Em qual mês você adquiriu a infecção por COVID-19?

- Janeiro
- Fevereiro
- Março
- Abril
- Maio
- Junho
- Julho
- Agosto
- Setembro
- Outubro
- Novembro
- Dezembro

14-Qual exame foi utilizado para diagnóstico de COVID-19?

- Sorologia (IgM/IgG) - Exame de sangue
- RT-PCR em naso/orofaringe - Exame do "cotonete"
- Pesquisa de antígeno - Exame de sangue
- Diagnóstico clínico
- Outro: _____

15-Como você acredita que adquiriu a infecção por COVID-19?

- Infecção familiar
- Infecção no trabalho
- Infecção em viagem
- Contato com indivíduo positivo em outros locais

16-Por quantos dias você apresentou sintomas gripais durante a infecção por COVID-19?

- Até 3 dias de sintomas
- Até 5 dias de sintomas
- Até 7 dias de sintomas
- Até 14 dias de sintomas
- Mais de 14 dias de sintomas

17-Assinale qual (is) sintoma(s) você apresentou durante a infecção.

- Fui assintomático
- Febre
- Cefaléia (dor de cabeça)
- Desconforto respiratório
- Dispênia (falta de ar)
- Vômitos
- Dor de garganta
- Diarréia
- Tosse
- Mialgia (dor no corpo)
- Perda de olfato (cheiro)
- Perda de paladar (gosto)

Outro: _____

18-Durante o período de infecção, você:

- Permaneceu em isolamento domiciliar
- Necessitou de hospitalização/enfermaria
- Necessitou de UTI/intubação

19-Durante o período de infecção, você realizou outros exames de sangue, exames laboratoriais e/ou exames de imagem? Se sim, qual (is)?

20-Durante o período de infecção por COVID-19 você utilizou alguma medicação para o tratamento?

- Não, nenhum
- Azitromicina
- Ivermectina
- Hidroxicloroquina

Outro: _____

21-Em caso afirmativo para a resposta anterior, após o tratamento com essa medicação, você sentiu que seus sintomas melhoraram?

- Não utilizei nenhum medicamento.
- Sim, meus sintomas melhoraram após medicação.
- Não, meus sintomas não melhoraram após medicação.

22-Alguns pacientes referem queixas persistentes mesmo após o fim do período de infecção por COVID-19.

Você tem sentido ou sentiu algum desses sinais ou sintomas mesmo após o fim do isolamento?

- Não
- Fadiga/cansaço/falta de ar
- Tosse
- Perda de paladar
- Perda de olfato
- Diarréia
- Ansiedade
- Depressão
- Queda de pelos/cabelos
- Dor de cabeça

Outro: _____

23-Você se vacinou contra a COVID-19?

- Não me vacinei
- Sim, 1 dose
- Sim, 2 doses
- Sim, 3 doses

24-Você se vacinou antes ou após essa infecção por COVID-19?

- Tive a infecção antes da primeira dose da vacina
- Tive a infecção após a primeira dose da vacina
- Não me vacinei

25-Em caso afirmativo para a vacinação, qual foi a vacina que você recebeu? Caso tenha sido imunizado com mais de uma, favor assinalar as duas.

- Coronavac
- Astrazeneca
- Pfizer
- Janssen (J&J)
- Moderna
- Sputnik
- Não me vacinei.