



FACULDADE EDUFOR  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

REBECCA MARQUES SERRA DE FARIAS

**ASSOCIAÇÃO ENTRE PERIODONTITE E A INFECÇÃO GRAVE POR COVID-19**

SÃO LUÍS  
2022

REBECCA MARQUES SERRA DE FARIAS

**ASSOCIAÇÃO ENTRE PERIODONTITE E A INFECÇÃO GRAVE POR COVID-19**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Odontologia da Faculdade EDUFOR, unidade São Luís, como pré-requisito para colação de grau de Cirurgião-dentista;

**Orientador<sup>a</sup>:** Prof<sup>a</sup>. Msc. Renata Carvalho Campelo

SÃO LUÍS  
2022

F224a Farias, Rebecca Marques Serra de

Associação entre periodontite e a infecção grave por COVID-19/ Rebecca Marques Serra de Farias — São Luís: Faculdade Edufor, 2022.

34 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (ODONTOLOGIA) — Faculdade Edufor - São Luís, 2022.

Orientador(a) : Renata Carvalho Campelo

1. Doença periodontal. 2. Periodontite. 3. COVID-19. I. Título.

FACULDADE EDUFOR SÃO LUÍS

CDU 616.314:578.834

FARIAS, Rebecca Marques Serra de. **Associação entre periodontite e a infecção grave por COVID-19**. Trabalho de Conclusão de Cursos de graduação apresentado ao Curso de odontologia da Faculdade Edufor como pré-requisito para o grau de Cirurgião-dentista.

**Trabalho de Conclusão de Curso apresentado em: ...../ ...../ .....**

BANCA EXAMINADORA

---

PROFA. MSC. RENATA CAMPELO  
(ORIENTADOR(A))

---

Prof. KARIME LIMA  
(1° MEMBRO)

---

Prof. DANILO PAIVA  
(2° MEMBRO)

---

Prof. NOME DO(A) PROFESSOR(A)  
(SUPLENTE)

Dedico este trabalho aos meus pais, por  
me proporcionarem tudo que foi possível.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por Todo Poder e dedicatóri aa cada filho.

Aos meus pais, por controbuiem para que meu sonho fosse realizado.

Aos meus professores que ao longo do período acadêmico, foram implácáveis com seus saberes.

Aos colegas conquistados.

Quem luta e persevera acaba sempre por  
ser abençoado.

Autor desconhecido.

## RESUMO

A doença periodontal é uma doença inflamatória crônica altamente prevalente e iniciada por colonização bacteriana, que leva à destruição dos tecidos de sustentação dos dentes. Em vista disso, diversas hipóteses foram evidenciadas vinculando a doença periodontal ao SARS-CoV-2. O objetivo da pesquisa tem a finalidade de realizar uma revisão de literatura para avaliar a relação entre a COVID-19 e a doença periodontal e identificar como a doença periodontal pode afetar o organismo de pacientes com COVID-19. As bases utilizadas foram: LILACS, SciELO e MEDLINE, no idiomas português, inglês e espanhol. A pesquisa evidenciou que a doença periodontal pode atribuir nos agravos para a COVID-19. É evidente que os devidos cuidados odontológicos para a prevenção e controle da infecção periodontal, e, posteriormente uma manutenção da saúde sistêmica dos pacientes acometidos pela COVID-19, são imprescindíveis para reduzir a morbidade desses pacientes, sendo necessário e importante um investimento em programas que possa orientar e incentivar a melhora da higiene bucal.

**Palavras-chave:** Doença periodontal. Periodontite. COVID-19.

## **ABSTRACT**

Periodontal disease is a highly prevalent chronic inflammatory disease initiated by bacterial colonization, which leads to the destruction of the teeth's supporting tissues. In view of this, several hypotheses have been evidenced linking periodontal disease to SARS-CoV-2. The purpose of the research is to conduct a literature review to evaluate the relationship between COVID-19 and periodontal disease and to identify how periodontal disease may affect the body of patients with COVID-19. The databases used were LILACS, SciELO, and MEDLINE, in Portuguese, English, and Spanish. The research showed that periodontal disease can contribute to the aggravation of COVID-19. It is evident that proper dental care for the prevention and control of periodontal infection, and subsequently a maintenance of the systemic health of patients affected by COVID-19, are essential to reduce the morbidity of these patients, being necessary and important an investment in programs that can guide and encourage the improvement of oral hygiene.

Keywords: Periodontal disease. Periodontitis. Covid-19.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Fluxograma dos critérios de inclusão e exclusão .....	15
Figura 2	Demonstrativo de casos e mortes pela COVID-19 .....	16
Quadro 1	Demonstrativo das combinações palavras-chave conforme base de dados .....	14
Quadro 2	Demonstrativos dos artigos selecionados conforme relação COVID-19 e a doença periodontal .....	25

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ACE	Enzima Conversora Angiotensina
BVS	Biblioteca Virtual da Saúde
DLR	Domínio de Ligação ao Receptor
EPI	equipamentos de proteção individual
IL	Interleucinas
LILACS	Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MEDLINE	Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica
OMS	Organização Mundial de Saúde
PCR	proteína C-reativa
SCIELO	<i>Scientific Eletronic Library Online</i>
TNF- $\alpha$	fator de necrose tumoral- $\alpha$

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>16</b>
3.1	<b>COVID-19</b> .....	<b>16</b>
3.2	<b>COVID-19 e a citonina</b> .....	<b>17</b>
3.3	<b>Periodontite</b> .....	<b>19</b>
3.4	<b>Associação entre periodontite e a infecção grave por COVID-19</b> .....	<b>20</b>
3.4	<b>Atuação da odontologia integrando o cuidado no tratamento de doença periodontal em paciente com COVID-19</b> .....	<b>22</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>30</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>31</b>

## 1 INTRODUÇÃO

No final de 2019, na cidade de Wuhan (China), foram notificados casos de pneumonia por causa desconhecida, que se alastrou por todo território chinês, causando um surto epidêmico em janeiro de 2020, a partir do qual a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou emergência de saúde pública de interesse internacional (TONG et al., 2020; QIAN et al., 2020). Posteriormente, foi identificado o patógeno causador da pneumonia, denominado de novo coronavírus ou nCoV-2019 (LU et al., 2020).

Foram confirmados 77.041 casos de infecção por SARS-CoV-2 na população chinesa (SUN et al., 2020). O SARS-CoV-2 é um vírus da família Coronavírus do tipo RNA, com rápida propagação que aumentou as taxas de internações e necessidade de cuidados intensivos, definindo a infecção como ameaça pandêmica e necessitando de ações emergenciais com finalidade de conter novos contágios do vírus (GORBALENYA et al., 2020).

Existe a possibilidade de que haja relação entre a doença periodontal o SARS-CoV-2, pois há pressuposição de que a doença periodontal é um fator de risco para a gravidade da COVID-19 e que em seus casos mais graves podem manifestar doenças orais, bem como pacientes com periodontite podem agravar o estado da COVID-19 (SEELY et al., 2020; WHO, 2020).

A doença periodontal é uma doença inflamatória crônica, que gera uma inflamação sistêmica, responsável por alterações nas citocinas pró inflamatórias

secretadas e presentes em nosso organismo, citocinas estas, com capacidade de regular respostas do hospedeiro, e até mesmo cooperar para o agravamento de outras patologias. Entre as citocinas mais presentes na doença periodontal estão a interleucina-1 $\beta$  (IL-1 $\beta$ ), fator de necrose tumoral  $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) e ação de interleucina-6 (IL-6) (COULTHARD, 2020; DO NASCIMENTO ARAÚJO; DE FIGUEIREDO, 2021).

As bolsas periodontais são reservatórios para o SARS-CoV-2 (BADRAN et al., 2020) e que pode ocorrer uma relação entre as citocinas da periodontite, intensificando os sintomas da COVID-19, ou seja, funcionando como meio para o agravo da infecção (BOTROS; IYER; OJCIUS, 2020).

O objetivo do trabalho é realizar uma revisão de literatura para avaliar a relação entre a COVID-19 e a doença periodontal e identificar como a doença periodontal pode afetar o organismo de pacientes com COVID-19.

## 2 METODOLOGIA

O objetivo é sintetizar o conhecimento e os dados atuais sobre o tema por meio de uma revisão da literatura. As bases utilizadas foram: LILACS, SciELO e MEDLINE, no idiomas português, inglês e espanhol.

Foram incorporados todas as pesquisas que atendessem aos critérios de inclusão, compreendendo: artigos que apresentassem em seu conteúdo obrigatoriamente, abordagem sobre doença periodontal envolvida com a COVID-19, no idioma português, de caráter quantitativo ou qualitativo, com desenhos descritivos, experimentais, além de revisões de literatura, e que estejam disponíveis na íntegra nas bases de dados supracitadas. Por se tratar de um tema recente, o período escolhido para a análise envolveu artigos publicados entre 2014 a 2021.

A busca pelos artigos foi resgatada a fim de desempenhar atualizações recentes. Para tanto, foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MeSH), que permitem uma linguagem única na busca de artigos através das bases de dados referidas. Optou-se pelos descritores "Doença Periodontal; Periondontite; COVID-19", no idioma português, "Periodontal disease; Periondontitis; COVID-19", no idioma inglês e " Enfermedad periodontal; Periondontitis; COVID-19", no idioma espanhol, além de serem obedecidos os critérios de busca estabelecidos em cada base de dados.

A partir desse seguimento foi necessário organizar os estudos selecionados, devendo assim, ser analisados detalhadamente conforme a classificação da revista de acordo com o ano e a característica do artigo, destes foram retiradas uma amostra para julgamento da qualidade da pesquisa.

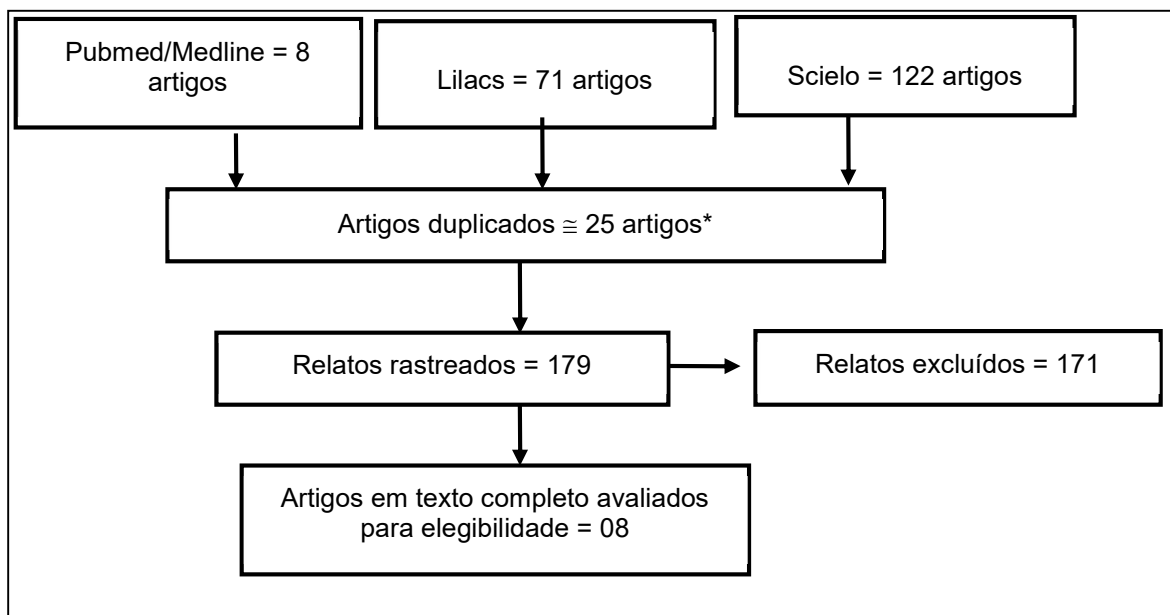
Quadro 1. Demonstrativo das combinações palavras-chave conforme base de dados.

Palavras		Combinações	Base De Dados	Encontrados	Excluídos	Selecionados
A	Doença periodontal	A+B+C	PubMed/Medline	11	9	2
B	Periodontite	A+B	Lilacs	71	67	4
C	COVID-19	C+B	Scielo	97	95	2

Fonte: autoria própria, 2022.

Na primeira busca na base de dados PubMed/Medline, foram encontrados 8 artigos e incluído apenas 2 por haver muitos artigos em outras línguas estrangeiras. Ao buscar na base de dados Lilacs, encontrou-se 71, entretanto optou-se em 4 para análise. No Scielo, encontrou-se 97 artigos com a combinação COVID-19 e periodontite, foram selecionados 2 para fazer parte da pesquisa. Totalizando em 08 artigos ao todo para compor em todo o trabalho final, conforme demonstra a Figura 1.

Figura 1. Fluxograma dos critérios de inclusão e exclusão.



Fonte: autoria própria, 2022

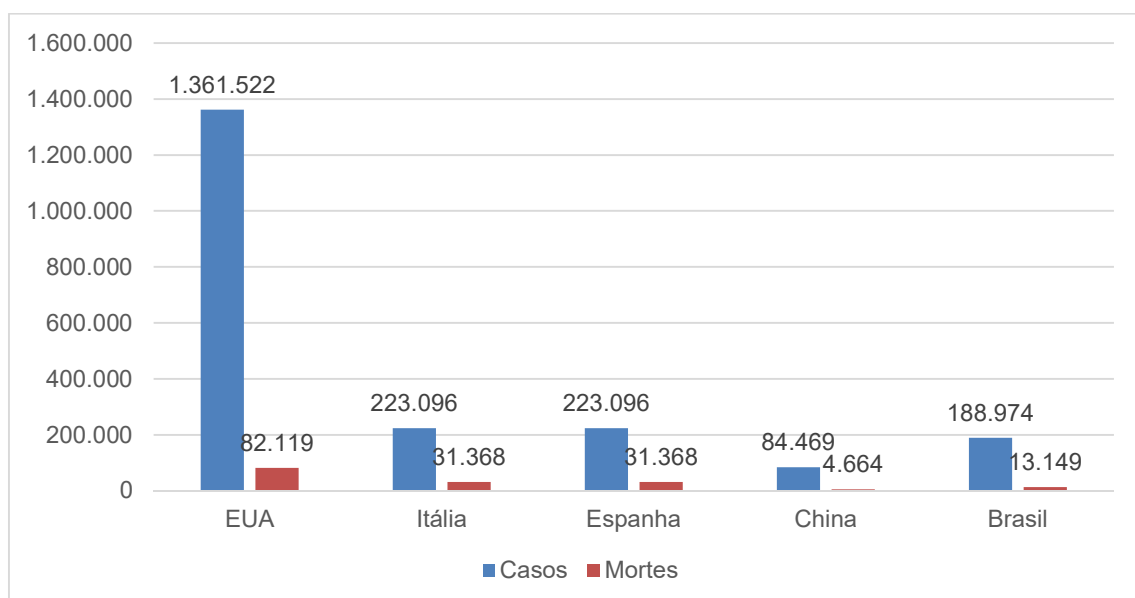
### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 COVID-19

No mês de dezembro do ano de 2019 a China informou à Organização Mundial de Saúde (OMS), sobre um surto de uma nova doença, semelhante a uma pneumonia. Essa doença, transmitida pelo novo coronavírus, foi denominada COVID-19. Novos casos foram notificados, fora da China em janeiro de 2020, sendo declarado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), emergência internacional em saúde pública (ATKESON, 2020).

Segundo dados da OMS, foram identificados epicentros nos seguintes países: EUA (1.361.522 casos e 82.119 mortos), Itália (223.096 casos e 31.368 mortos), Espanha (223.096 casos e 31.368 mortos), China (84.469 casos e 4.664 mortos) e Brasil (188.974 infectados e 13.149 mortos), demonstrado na Figura 2 (OMS, 2020).

Figura 2. Demonstrativo de casos e mortes pela COVID-19.



Fonte: OMS, 2020.

Mesmo em países considerados com melhores condições de políticas de saúde e renda *per capita*, além de padrões e práticas médicas mais estruturadas, os casos aumentaram de forma exponencial. Conseqüentemente, em razão do risco de saúde pública que a COVID-19 representa, a OMS declarou emergência de saúde pública em março de 2020 (OMS, 2020).

### **3.2 COVID-19 e a citocina**

A maioria dos indivíduos infectados por SARS-coV-2 é assintomático, embora alguns desenvolvam sintomas leves e moderados. Menos de 5% de indivíduos desenvolveram sintomas graves como síndrome da insuficiência respiratória aguda (ARDS) e falência de múltiplos órgãos que requerem suporte de UTI. Replicação viral no hospedeiro leva à ativação do NLRP3 inflamassoma, resultando na liberação de citocinas pró-inflamatórias (BORGES et al., 2020; NOVEL, 2019).

Antifitriões hiperresponsivos mostram citocina exagerada liberação referida como uma tempestade de citocinas ou Síndrome de liberação de citocinas. Nos estágios iniciais da infecção viral os vírus na camada epitelial ativam a resposta imune inata. Quando pode se infiltrar nos tecidos, os macrófagos dendrites celulares e neutrófilos pode se espalhar e aumentar ainda mais a propagação viral. O vírus ativa respostas imunes adaptativas, que levam o aumento da liberação de citocinas, resultando em diferenciação de células T virgens aumenta (OMS, 2020).

A permeabilidade vascular também desempenha um papel na tempestade de citocinas, permitindo a infiltração de células efetoras e, assim, aumentando a liberação de citocinas pró-inflamatórias, citocinemia como resultado da infecção por SARS-CoV-2 e resulta em lesão pulmonar aguda seguida de (SDR) em sua forma grave de grande

proporção de pacientes. A inflamação local pode infiltrar no sistema circulatório causar infecção baixa contagem de plaquetas, contagem de glóbulos brancos e hipertermia. O aumento da produção de citocinas aumenta os níveis sistêmicos de proteína C reativa (PCR), haptoglobina, fibrinogênio, Amiloide A sérica e  $\alpha$ 1-antitripsina. (DE SOUSA et al., 2020).

Além disso, o aumento da produção de citocinas, aumenta a permeabilidade vascular, modifica o mecanismo de coagulação do sangue e aumentar a activação das citocinas complementares, causando proliferação excessiva de monócitos/macrófagos e morte celular excessiva de linfócitos, levando a Imunodeficiência. (OMS, 2020).

A periodontite e má higiene bucal atrapalham as relações simbióticas entre micróbios e podem promover a liberação de citocinas pró-inflamatórias. As bactérias em biofilmes disbióticos estimulam ainda mais a liberação de citocinas; essas citocinas na mistura GCF com saliva, e por aspiração, pode induzir inflamação ou infecção dentro os pulmões. Troca interbacteriana entre os pulmões e a boca aumenta potencialmente o risco de infecções respiratórias (CHEN et al., 2020) relataram contagem de neutrófilos e linfócitos inferiores contagens em pacientes com COVID-19 grave comparados com aqueles com sintomas leves. O aumento da contagem de neutrófilos é comumente associada a infecções bacterianas, mas raramente observada em infecções virais.

As relações/ associações entre a COVID-19 e a periodontite são importantes para reconhecer que durante os estágios iniciais da infecção, a garganta é uma região crucial para a replicação viral. Estudos recentes mostraram que durante a primeira semana de infecção, orofaringe swabs de pacientes infectados com SARS CoV-2 apresentaram concentrações elevadas de RNAs virais, indicando replicação ativa que

atingiu o pico por volta do dia 4 pós-infecção. A expressão de ACE2 nas glândulas salivares menores é maior em comparação com os pulmões. Assim, as glândulas salivares poderiam atuar como reservatório para SARS-CoV-2, que o vírus vivo poderia ser cultivado (OMS, 2019).

Pesquisas evidenciam que a doença periodontal possui relação com as condições sistêmicas importantes vinculadas ao início ou à progressão das mesmas (BUI et al., 2019). Há evidências de que desordens sistêmicas também podem desencadear o agravamento dessa patologia acometendo o periodonto (DE SOUSA et al., 2020).

### **3.3 Periodontite**

O grau de acometimento clínico da doença periodontal está relacionado com o tipo de microrganismo envolvido e a resposta do hospedeiro em resistir ou combater à agressão (BARATA, 2016). Primeiramente, há um equilíbrio entre as bactérias e o sistema de defesa do hospedeiro levando as alterações vasculares (THOMAZ, 2020).

A gengivite clinicamente com alteração da cor gengival seguida de edema e sangramento, sendo esta uma situação reversível, desde que seja eliminado o fator etiológico. É uma inflamação superficial que apesar das alterações etiopatológicas, o epitélio de união se mantém aderido ao dente (FERNANDES, 2015).

Por outro lado a periodontite é uma inflamação acentuada na qual ocorre a migração apical do epitélio juncional, perda óssea, perda de inserção e formação de bolsa periodontal. Isto ocorre por haver um acúmulo de biofilme a nível de tecido conjuntivo e por reabsorção do osso alveolar (CURY et al. 2003).

A periodontite é uma patologia multifatorial, relacionada a biofilme disbiótico, polimicrobiana caracterizada por inflamação do periodonto e destruição progressiva do aparelho de suporte dentário. Por ser uma doença crônica, é considerada fator de risco para doenças sistêmicas, portanto, quando há deficiência da saúde oral, podem ocorrer complicações em condições na condição sistêmica (BOTROS; IYER; OJCIUS, 2021; CAMPISI; BIZZOCA; MUZIO, 2021).

A doença periodontal ocorre por ação direta de bactérias e seus produtos tóxicos, ou indireta por destruição tecidual mediadas pelo hospedeiro (STROZOLKOUKI, 2016). Afeta 5 a 30% da população adulta de 25 a 75 anos de idade, e existem evidências emergentes de que as periodontites aumentam o risco para certas doenças sistêmicas (DONATI et al., 2019).

A patologia está associada aos microorganismos mais predominantes da cavidade bucal. Esses patógenos também estão associados às alterações sistêmicas, incluindo obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares, doenças pulmonares e lesões orais (MAIA et al., 2016; SILVA et al., 2019; RAMOS et al., 2020; SANTOS et al., 2021; BENÍTEZ et al., 2021).

Na cavidade oral se encontra quase a metade da microbiota presente no corpo humano que são as bactérias, fungos e vírus que em conjunto em superfícies duras e não descamativas favorecem a criação de depósitos de microrganismos chamados de biofilme dental (ALMEIDA et al 2006).

### **3.4 Associação entre periodontite e a infecção grave por COVID-19**

Alguns estudos foram conduzidos para avaliar a relação do coronavírus com a doença periodontal, pois casos mais graves da COVID-19 foram observados em

pacientes com a doença periodontal . Diante disso, diversas hipóteses foram levantadas vinculando a doença periodontal ao SARS-CoV-2. Levantou-se a hipótese de que a doença é um forte fator de risco para o desenvolvimento da COVID-19 e quando em casos mais graves podem sobrevir manifestações orais, do mesmo modo que pacientes com doença periodontal podem agravar o estado da COVID-19 (PITONES-RUBIO et al., 2020; VIEIRA et al., 2020).

Levantaram-se possibilidades de que as bolsas periodontais têm sido consideradas como prováveis reservatórios para o SARS-CoV-23 e foi observado que há uma conformidade entre as citocinas da periodontite e do SARS-CoV-2, fortalecendo os sintomas da COVID-19 (SAHNI; GUPTA, 2020).

Essa possibilidade se justifica devido a periodontite ser uma das doenças inflamatórias crônicas mais predominante entre humanos que, constantemente, leva à uma inflamação sistêmica de baixo grau, determinada pela elevação dos níveis de citocinas (SANZ et al., 2020).

A gravidade da COVID-19 está correlacionada a pacientes que apresentam comorbidades específicas, como: idade avançada, hipertensão, doenças cardiovasculares, diabetes e obesidade (WU et al., 2020). Estas comorbidades são as mesmas relacionadas à periodontite. Além disso, a periodontite pode estar relacionada com infecções respiratórias. Foram investigadas bactérias que poderiam estar associadas à pneumonia, como *Fusobacterium nucleatum*, *Porphyromonas gingivalis* e *Prevotella intermedia* na pneumonia, e perceberam que a *Prevotella intermedia* pode causar pneumonia grave, principalmente em pessoas com altos níveis de bactérias periodontais (NAGAOKA et al., 2014).

A aspiração dessas bactérias estimula a Enzima Conversora Angiotensina 2 (ACE2), principal receptor do SARS-CoV-2. A superfície deste atua particularmente

com a ACE2 por meio do seu Domínio de Ligação ao Receptor (DLR) da proteína S, que é minucioso para entrada do vírus na célula e agravamento a infecção viral. O ACE2 é evidente em uma diversidade de tecidos, incluindo órgãos como coração, pulmão, intestino, rim e endotélio. Diante disso, parece ser possível supor que a periodontite possa, em alguns casos, aumentar o risco de agravamento da COVID-19 (ZHANG et al., 2020).

A doença periodontal tem maior risco de mortalidade em indivíduos com COVID-19 com sangramento nas gengivas. Portanto, é essencial avaliar o estado de saúde bucal em pacientes com COVID-19 para prevenir efeitos adversos. resultados. ACE2 é o principal receptor para SARS-CoV-2(SANZ et al., 2020).

Desse modo, a terapia periodontal não cirúrgica juntamente com o tratamento com inibidores de anticitocinas podem ter efeitos benéficos em pacientes infectados com SARS-CoV-2 (ZHANG et al., 2020).

### **3.5 Atuação da odontologia integrando o cuidado no tratamento de doença periodontal em paciente com COVID-19**

Para um atendimento odontológico ser encaixado nos padrões de cuidado, e propiciar saúde oral ao paciente com COVID-19, é necessário que o Cirurgião Dentista entenda que é imanente a existência do acolhimento no tratamento, e que este proporcione contentamento em seus cuidados. Dessa forma possibilita-se uma relação de confiança e ligação entre o quadro de profissionais e quem está sendo atendido (BADRAN et al., 2020).

A tranquilidade e o conforto para o paciente, que normalmente se sente frágil, são de grande importância no tratamento. A partir do atendimento humanizado

interesse-se pela opinião de cada um, levando em consideração suas angústias e respeita suas expectativas pelo resultado. Dessa forma, consegue-se mensurar se ele sente-se realmente seguro para o procedimento e se isso lhe causará um bem-estar (REZENDE, et al., 2015).

A assistência humanizada considera importante todas as pessoas envolvidas no atendimento em pacientes com COVID-19. Tanto os pacientes, como o próprio Cirurgião Dentista e sua equipe. E frisa o direito de cada usuário, através da execução do tratamento e a implantação de um conjunto de ideias corporativas que visem a humanização. Cada um tem sua autocracia, mas têm conexão benéfica para o êxito do procedimento (BOTROS; IYER; OJCIUS, 2020).

No acolhimento, o Cirurgião Dentista deve ter empatia pela vivência de seu paciente, pois é a partir do contexto em que esse se encontra hospitalizado. Além de minimizar a ansiedade pelo tratamento, tal atitude deve ser estudada e fortalecida para que a terapia periodontal, junto com a higiene bucal seja de grande relevância na prevenção contra o agravo da COVID-19 (GUPTA; SAHNI, 2020).

O primeiro contato com o paciente deve ser aquele em que haja uma sensação positiva por parte deste, e o domínio do resultado de cura e prevenção se dá tanto pelo ambiente em que a pessoa está inserida. O paciente não pode se sentir ameaçado pelo tratamento e sim seguro de que um tratamento e higienização bucal tende a prevenir futuros agravos. Tem que perceber que haverá o incursão em um local do seu corpo, mas que pode ter tranquilidade para se submeter ao procedimento (VIEIRA, 2020).

Dessa forma, entende-se por acolhimento por uma combinação de ponderação do Cirurgião Dentista com seu paciente. Atitude que envolve delicadeza, gentileza, cortesia e zelo. Tudo com o intuito de promover saúde bucal. Pois a partir

da humanização no tratamento, consegue-se conduzir com mais eficácia uma intervenção individualizada e eficaz, o que o torna como um significativo mecanismo de controle de resultados (MOIMAZ, et al., 2017).

Dessa forma, é notória a existência de divergências e discrepâncias na realização do atendimento odontológico. A ligação do dentista com paciente ainda acontece com construção teórica estrutural e intransigente, o que prejudica a totalidade da aplicação da saúde bucal. Assim, faz-se necessário a utilização da tecnologia relacional leve, que nada mais é a humanização no acolhimento do paciente para melhores resultados serem atingidos (FRANCO et al., 2019).

## 4 DISCUSSÃO

Foram encontrados 8 publicações, que atenderam aos critérios de inclusão. O enfoque principal foi dados aos resultados e conclusões dos artigos, a fim de resgatar as melhores evidências sobre relação COVID-19 e a doença periodontal.

Quadro 2. Demonstrativos dos artigos selecionados conforme relação COVID-19 e a doença periodontal.

n°	Título	Autor/Ano	Principais resultados
01	Relação da doença periodontal com a COVID-19	Pardinho et al./ 2021	Pacientes portadores de doença periodontal estão associados à uma resposta inflamatória que pode ser ampliada para todo o corpo e isso é o principal motivo da associação da doença periodontal com o agravamento de outras condições sistêmicas, como a COVID-19.
02	Relação entre a Covid-19 e a Doença Periodontal: O que sabemos após 1 ano de pandemia?– Revisão de Literatura Relationship between Covid-19 and Periodontal Disease: What do we know after 1 year of pandemic?– Literature Review	Farias / 2022	Uma vez que a bolsa periodontal seja confirmada como reservatório para o SARSCoV-2, a coleção de biofilme da bolsa periodontal pode ser usada para detecção da COVID-19. Além disso, será possível identificar grupos de risco para o desenvolvimento mais grave da doença. É necessário enfatizar que manter a higiene oral e a doença periodontal sob controle reduz a gravidade dos sintomas da COVID-19 e a morbidade relacionada

03	215-A doença periodontal está associada às complicações da COVID-19?.	De Souza; Farias; De Moura/ 2022	Conclui-se que a periodontite em estágio avançado está associada a um risco maior de complicações da COVID-19 em comparação com aqueles sem periodontite ou com periodontite em estágio inicial. Porém são necessários mais estudos para auxiliar na compreensão dos mecanismos fisiopatológicos que relacionem a DP e as complicações do COVID 19
04	Inter-relação entre COVID-19, periodontite e algumas doenças orais: revisão da literatura	Lopes et al./ 2022	A entrada do vírus pode subverter o sistema imunológico e a microbiota oral do hospedeiro, desencadeando uma disbiose que permite uma superinfecção, compreensão da associação da doença periodontal com COVID-19 grave.
05	Influência dos cuidados periodontais sobre os biomarcadores inflamatórios de pacientes com	De Moraes; De Souza; Lamy/ 2022	O mecanismo responsável por estas complicações seria uma suposta resposta hiperinflamatória do organismo que leva ao aumento de biomarcadores inflamatórios sanguíneos.
06	A relação entre a periodontite e a severidade da COVID-19.	Porto et al./ 2021	As bolsas periodontais servem como porta de entrada para diversos microrganismos, proporcionando um ambiente favorável para sua proliferação, podendo abrigar o SARS-CoV-2, aumentando assim a carga viral na cavidade oral dos pacientes Covid positivos.
07	Atendimento odontológico a	De Sena Rocha et al./	Há evidência suficiente para apoiar uma relação próxima entre a gravidade da

	pacientes com comorbidades frente à pandemia de COVID-19	2020	periodontite e infecções por COVID-19. Essa relação pode ser causada pelo aumento da resposta imunológica mediada por Galectina-3 e pelo aumento da adesão viral.
08	Relação entre doença periodontal e COVID-19: revisão de literatura.	Pagliuse et al./ 2022	Pacientes com periodontite e COVID-19 apresentam fatores de risco compartilhados, presença de marcadores inflamatórios em quantidades elevadas e a presença de SARVS-COV-2 na cavidade oral, evidenciando as maiores chances de evoluir para quadros da doença

Fonte: autoria própria, 2022.

Considerando a atual pandemia de COVID-19 e a alta prevalência da doença periodontal, foi investigada uma possível relação entre a doença periodontal e SARSCoV-2. Foi possível observar na literatura diversas possibilidades de interação entre SARS-CoV-2 e doença periodontal. Sahni e Grupta (2020) relataram que essa relação ocorre através da elevação de citocinas em pacientes com periodontite e COVID-19 e, devido a isso, pode ocorrer um agravamento dos sintomas virais. Enquanto isso, Pitones et al. (2020) , analisando os fatores de risco da COVID-19, concluíram que os componentes inflamatórios compartilhados são importantes fatores de agravamento da COVID-19.

Em um estudo de caso-controle foi avaliado a associação entre a periodontite e a severidade das infecções por COVID em 568 pacientes, o qual foram evidenciadas altas concentrações de proteína C-reativa (PCR), D-dímero e leucometria aumentada

no sangue dos pacientes que evoluíram para óbito. Os pacientes portadores de COVID-19 e periodontite respectivamente, apresentaram níveis muito elevados de PCR e leucometria em comparação aos pacientes sem periodontite, o que pode determinar uma possível associação entre a periodontite e complicações da COVID-19 (MAROUF et al. 2021).

Conforme Sharma et al. (2020); Munoz-Aguilera et al. (2020); Gomes-Filho et al. (2020); Nwizu et al. (2020), afirmam que a gengivite e a periodontite crônica são manifestações comuns de deficiência da higiene bucal deficiente e muitas vezes, impedem o controle glicêmico de pacientes diabéticos. Outrossim, estas infecções bucais podem contribuir para o aumento de risco em desenvolver doenças cardiovasculares, pneumonia e doença renal crônica. Botros et al (2020) afirmam que quando não há cuidados com a saúde bucal, pode contribuir de maneira indireta a morbidade e severidade das infecções pelo SARS-CoV-2. Pitones-Rubio et al. (2020) complementam que indivíduos portadores destas doenças bucais podem piorar o quadro geral de saúde, aumentando o risco para complicações graves da COVID, por serem mais propensos a alterações.

Na pesquisa de Bianchini (2021) foi constatado que grande parte dos pacientes contaminados pela COVID-19, apresentaram sintomas leves a moderados, entretanto alguns apresentaram quadro mais grave, com necessidade de internação em UTI. Durante a pesquisa, dois pacientes evoluíram a óbito, sendo que todos os dois tinham histórico de doença periodontal e peri-implantar, além de não serem frequentes nas consultas de manutenção na terapia de suporte.

A relação existente entre a periodontite e a gravidade da Covid, sejam elas através da ECA2, expressas nas células da mucosa oral e aumentadas na presença de bac-térias periodontopatogênicas, sejam através das citocinas pró-

inflamatórias, as quais são desreguladas e aumentadas nas duas doenças, ocasionando a “tempestade de citocinas” (DE MORAES; DE SOUZA; LAMY, 2022).

Após a invasão celular viral, ainda sob a perspectiva da “tempestade de citocinas”, conforme Siddharthan; Naing; Arfah (2020), ocorre a produção de citocinas inflamatórias em questão de horas. E, na concentração plasmática, esse acréscimo resulta no recrutamento de outras células inflamatórias, induzindo aumento positivo dos mecanismos de inflamação (LIN et al.,2019). Essa conjunção, associada a quadros de periodontite, que possui vias de estímulos semelhantes, gerando uma super. ativação imune, que resulta na disposição de graves lesões teciduais. Fortalecendo ambos os quadros de periodontite e COVID-19 (BOTROS; IYER; OJCIUS, 2020).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entende-se que a bolsa periodontal é uma das principais fontes de entrada para vários patógenos, inclusive para o SARS-CoV-2, para combater a pandemia da COVID-19 é indispensável a necessidade de reduzir sua propagação e identificar os reservatórios de patógenos, como a bolsa periodontal, que com o tratamento da periodontite, pode diminuir a capacidade do SARS-CoV-2 de infectar as células hospedeiras.

Entretanto, é evidente que os devidos cuidados odontológicos para a prevenção e controle da infecção periodontal, e, posteriormente uma manutenção da saúde sistêmica dos pacientes acometidos pela COVID-19, é imprescindível para reduzir a morbidade desses pacientes, sendo necessário e importante um investimento em programas que possam orientar e incentivar a melhora da higiene bucal.

Desse modo, faz-se necessárias mais pesquisas, tendo em vista que a infecção pelo SARS-CoV-2 é consideravelmente prejudicial.

## REFERÊNCIAS

ANTONINI, Rafaela et al. Fisiopatologia da doença periodontal. **Inova Saúde**, v. 2, n. 2, 2014.

ATKESON, André. Qual será o impacto econômico do COVID-19 nos EUA. **Estimativas aproximadas de cenários de doenças**, v. 10, p. w26867, 2020.

BADRAN, Zahi et al. Periodontal pockets: A potential reservoir for SARS-CoV-2?. **Medical hypotheses**, v. 143, p. 109907, 2020.

BARATA, Joana Inês de Brito. **Relação entre Periodontite e Artrite Reumatóide: mecanismos patogênicos**. 2016. Tese de Doutorado.

BENÍTEZ, Keyla Esmeralda Martínez; et al.. Prevalencia de periodontitis crónica moderada y avanzada generalizada como factor de riesgo cardiovascular. **Revista de la Asociación Dental Mexicana**, v. 78, n. 1, p. 22-27, 2021.

BIACHINI, Marco. **Associação entre periodontite e a infecção grave por COVID-19**. 2021. Disponível em: <https://revistaimplantnews.com.br/associacao-entre-periodontite-e-a-infeccao-grave-por-covid-19/>. Acesso em: 01 de outubro de 2022.

BORGES, Daniel Lago et al. Posição prona no tratamento da insuficiência respiratória aguda na COVID-19. **ASSOBRAFIR Ciência**, v. 11, n. Suplemento 1, p. 111-120, 2020.

BOTROS, Nathalie; IYER, Parvati; OJCIUS, David M. Is there an association between oral health and severity of COVID-19 complications?. **Biomedical Journal**, v. 43, n. 4, p. 325-327, 2020.

BUI, Fiona Q. et al. Association between periodontal pathogens and systemic disease. **Biomedical journal**, v. 42, n. 1, p. 27-35, 2019.

CAMPISI, Giuseppina; BIZZOCA, Maria Eleonora; LO MUZIO, Lorenzo. COVID-19 and periodontitis: reflecting on a possible association. **Head & Face Medicine**, v. 17, n. 1, p. 1-6, 2021.

CARDOSO, Tiago Fernandes et al. COVID-19 e a Cavidade Bucal: interações, manifestações clínicas e prevenção. **ULAKES Journal of Medicine**, v. 1, 2020.

CHEN, Fangping et al. Depression and anxiety among adolescents during COVID-19: A cross-sectional study. **Brain, behavior, and immunity**, v. 88, p. 36, 2020.

CIRILLO, Clinical Oral Investigations, v. 24, p: 2529– 2535, 2020.

COSTA, Samuel Macedo et al. What Do We Know About COVID-19?: Maxillofacial Surgeons Survey. **The Journal of craniofacial surgery**, 2020.

COULTHARD, Paul. Dentistry and coronavirus (COVID-19)-moral decision-making. **British Dental Journal**, v. 228, n. 7, p. 503-505, 2020.

DE ANDRADE VENTURA, Luciana Marina Coutinho et al. O impacto da pandemia do COVID-19 no atendimento odontológico infantojuvenil no Sistema Único de Saúde de João Pessoa–PB. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 5, p. e17110515089-e17110515089, 2021.

DE MORAES, Luis Eduardo Benevides; DE SOUZA, Natalia Tavares; LAMY, Julia. A influência dos cuidados periodontais sobre os biomarcadores inflamatórios de pacientes com COVID-19. **Revista Fluminense de Odontologia**, v. 1, n. 57, p. 103-111, 2022.

DE SENA ROCHA, João Isaiás et al. Atendimento odontológico a pacientes com comorbidades frente à pandemia de COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 12, p. e32691210951-e32691210951, 2020.

DE SOUSA, Samara Crislâny Araújo et al. Relação entre doenças sistêmicas e manifestações periodontais: um enfoque em grupos de risco da COVID-19. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 11, p. 89109-89124, 2020.

DE SOUZA, Mirley Rodrigues; FARIAS, Lucas Chaves Casanova; DE MOURA, Guilherme Bianchine. 215-A doença periodontal está associada às complicações da COVID-19?. **Revista Fluminense de Odontologia**, p. 429-430, 2022.

DONATI, Florette Léa et al. **Periodontite e diabetes gestacional**. 2019. Tese de Doutorado.

FARIAS, Lissandra Silvestre. Relação entre a Covid-19 e a Doença Periodontal: O que sabemos após 1 ano de pandemia?–Revisão de Literatura Relationship between Covid-19 and Periodontal Disease: What do we know after 1 year of pandemic?- Literature Review. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 6, p. 26913-26924, 2021.

FERNANDES, Bruno Miguel Oliveira. **Histologia e Fisiologia da dor de origem pulpar**. 2015. Tese de Doutorado. [sn].

FERNANDES, Edna Zabala. Inter-relação da doença periodontal com diabetes mellitus. 2017.

FRANCO, PAULA GOUVÊA. **Processo de trabalho do cirurgião-dentista na Estratégia Saúde da Família sob a perspectiva da integralidade**. 2019. Tese de Doutorado. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva. Universidade Federal de Juiz de Fora.

GOMES-FILHO, Isaac Suzart et al. Periodontitis and respiratory diseases: A systematic review with meta-analysis. **Oral diseases**, v. 26, n. 2, p. 439-446, 2020.

GORBALENYA, Alexander E. et al. Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: The species and its viruses—a statement of the Coronavirus Study Group. **BioRxiv**, 2020.

GUPTA, Shipra; SAHNI, Vaibhav. The intriguing commonality of NETosis between COVID-19 & Periodontal disease. **Medical Hypotheses**, v. 144, p. 109968, 2020.

LARVIN, Harriet et al. The impact of periodontal disease on hospital admission and mortality during COVID-19 pandemic. **Frontiers in medicine**, v. 7, p. 604980, 2020.

LIMA, Thaís Rodrigues et al. PERDA DENTÁRIA E DOENÇA PERIODONTAL ASSOCIADA OU NÃO A CONDIÇÕES SISTÊMICAS–REVISÃO DE LITERATURA. **Braz J Periodontol-June**, v. 29, n. 02, 2019.

LOPES, Sâmylla Moita et al. Inter-relação entre COVID-19, periodontite e algumas doenças orais: revisão da literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 3, p. e14011326159-e14011326159, 2022.

LU, Renfei et al. Development of a novel reverse transcription loop-mediated isothermal amplification method for rapid detection of SARS-CoV-2. **Virologica Sinica**, v. 35, n. 3, p. 344-347, 2020.

MAIA, B. Sampaio et al. The oral microbiome in health and its implication in oral and systemic diseases. **Advances in applied microbiology**, v. 97, p. 171-210, 2016.

MANSO, João Antonio Xavier et al. Polimorfismos de genes de interleucinas contribuem para a susceptibilidade genética na doença periodontal crônica. 2020.

MARTINS-CHAVES, Roberta Rayra; GOMES, Carolina Cavaliéri; GOMEZ, Ricardo Santiago. Immunocompromised patients and coronavirus disease 2019: a review and recommendations for dental health care. **Brazilian oral research**, v. 34, 2020.

MOIMAZ, Suzely Adas Saliba et al. Qualificação do acolhimento nos serviços de saúde bucal. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 25, n. 1, p. 1-6, 2017.

MUNOZ AGUILERA, Eva et al. Periodontitis is associated with hypertension: a systematic review and meta-analysis. **Cardiovascular research**, v. 116, n. 1, p. 28-39, 2020.

NOVEL, C. P. Epidemiology working group for NCIP epidemic response. Chinese Center for Disease Control and Prevention. **The epidemiological characteristics of an outbreak of**, 2019.

NWIZU, Ngozi; WACTAWSKI-WENDE, Jean; GENCO, Robert J. Periodontal disease and cancer: Epidemiologic studies and possible mechanisms. **Periodontology 2000**, v. 83, n. 1, p. 213-233, 2020.

NWIZU, Ngozi; WACTAWSKI-WENDE, Jean; GENCO, Robert J. Periodontal disease and cancer: Epidemiologic studies and possible mechanisms. **Periodontology 2000**, v. 83, n. 1, p. 213-233, 2020.

PAGLIUSE, Bruno et al. Relação entre doença periodontal e COVID-19: revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 11, p. e420111132483-e420111132483, 2022.

PARDINHO, Fabricio Rodrigues et al. Relação da doença periodontal com a COVID-19. **Revista Ensaios Pioneiros**, v. 5, n. 2, 2021.

PITONES-RUBIO, Viviana et al. Is periodontal disease a risk factor for severe

COVID-19 illness?. **Medical hypotheses**, v. 144, p. 109969, 2020.

PORTO, Edla et al. A relação entre a periodontite e a severidade da COVID-19. **Diálogos & Ciência**, v. 1, n. 42, p. 45-57, 2021.

QIAN, Meirui; JIANG, Jianli. COVID-19 and social distancing. **Journal of Public Health**, p. 1-3, 2020.

RAMOS, Lucas Sebben et al. Doença periodontal como fator determinante para a recidiva do granuloma piogênico. **Rev. Odontol. Araçatuba (Impr.)**, p. 58-63, 2020.

REZENDE, Maria Cristina Rosifini Alves et al. Acolhimento e bem estar no atendimento odontológico humanizado: o papel da empatia. **Archives of Health Investigation**, v. 4, n. 3, 2015.

SAHNI, Vaibhav; GUPTA, Shipra. COVID-19 & Periodontitis: The cytokine connection. **Medical hypotheses**, v. 144, p. 109908, 2020.

SANTOS, Carla Lorena et al. Associação entre doença periodontal e obesidade: uma revisão de literatura. **Arquivos em Odontologia**, v. 57, p. 106-113, 2021.

SANZ, Mariano et al. Periodontitis and cardiovascular diseases: Consensus report. **Journal of clinical periodontology**, v. 47, n. 3, p. 268-288, 2020.

SEELY, Jean M. et al. COVID-19: safe guidelines for breast imaging during the pandemic. **Canadian Association of Radiologists Journal**, v. 71, n. 4, p. 459-469, 2020.

SHARMA, Lokesh et al. Assessment of oral health status and inflammatory markers in end stage chronic kidney disease patients: A cross-sectional study. **Journal of Family Medicine and Primary Care**, v. 9, n. 5, p. 2264, 2020.

SIDDHARTHAN, S.; NAING, N. N.; ARFAH, N. W. Periodontal Disease and COVID-19. **Journal of Pharmaceutical Research International**, v. 32, n. 32, p. 88-91, 2020.

SILVA, Joelma Bezerra da et al. Relação entre periodontite e doenças pulmonares: revisão de literatura. **Periodontia**, p. 22-30, 2019.

STROZOLKOUKI, Marcia Maria. **Marcadores de diagnóstico da doença periodontal**. 2016. Tese de Doutorado.

SUN, Yele et al. A chemical cocktail during the COVID-19 outbreak in Beijing, China: Insights from six-year aerosol particle composition measurements during the Chinese New Year holiday. **Science of the Total Environment**, v. 742, p. 140739, 2020.

TAKAHASHI, Yuwa et al. Aspiration of periodontopathic bacteria due to poor oral hygiene potentially contributes to the aggravation of COVID-19. **Journal of oral science**, v. 63, n. 1, p. 1-3, 2021.

THOMAZ, Janayna Costa Maia. **Eficácia do metronidazol na doença periodontal**. 2020. Tese de Doutorado.

TONG, Zhen-Dong et al. Potential presymptomatic transmission of SARS-CoV-2, Zhejiang province, China, 2020. **Emerging infectious diseases**, v. 26, n. 5, p. 1052, 2020.

VIEIRA, Alexandre R. Oral manifestations in coronavirus disease 2019 (COVID-19). **Oral Diseases**, 2020.

WHO, 2020. Coronavirus disease 2019 Situation Report – 41. World Health Organization. Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situationreports/20200301-sitrep-41-COVID-19.pdf> Acesso em: set de 2020.

WU, Chaomin et al. Risk factors associated with acute respiratory distress syndrome and death in patients with coronavirus disease 2019 pneumonia in Wuhan, China. **JAMA internal medicine**, v. 180, n. 7, p. 934-943, 2020.

ZHANG, Jie et al. The differential psychological distress of populations affected by the COVID-19 pandemic. **Brain, behavior, and immunity**, v. 87, p. 49, 2020.