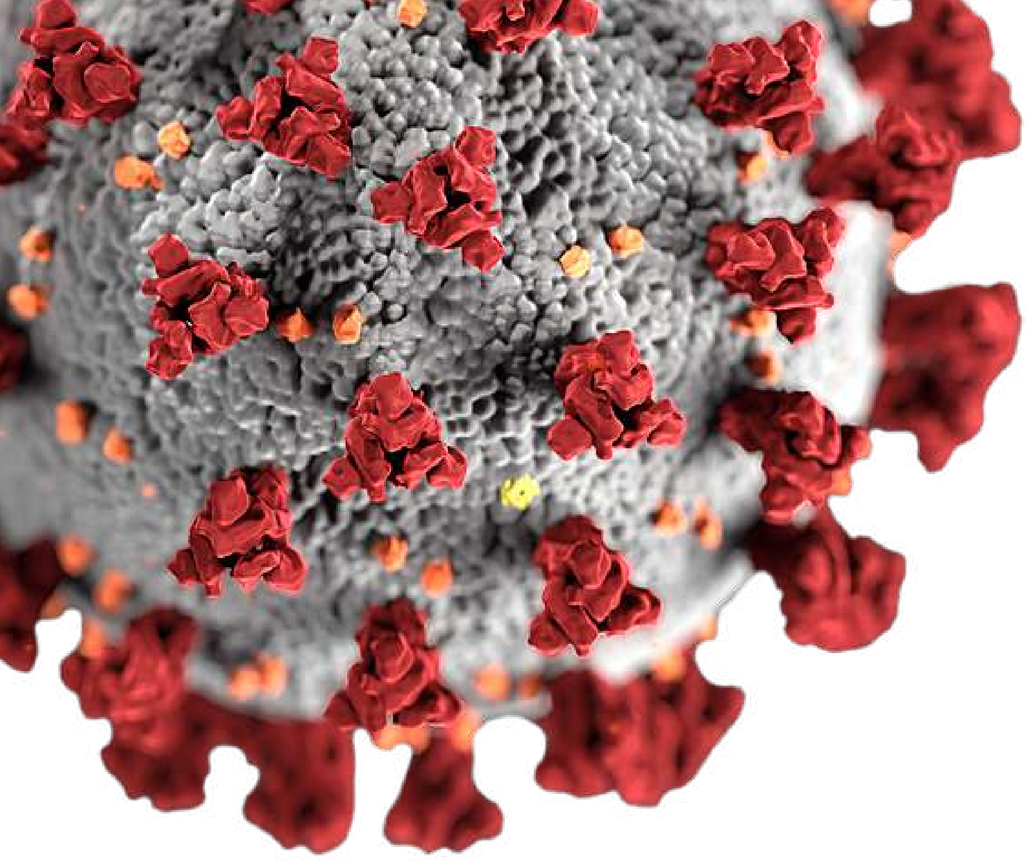


11/JANEIRO/2021

# COVID-19

## O vírus, a doença, a contaminação e os cuidados que devemos ter

O que é o vírus? | Como se transmite? | Como se prevenir?


**Celia Gomes de Siqueira**
Coordenadora do Projeto de Extensão
Campus Professor Alberto Carvalho (UFS)

**Annita Ingrid Alves Silva**
Graduanda em Ciências Biológicas - UFS/Ita

**Aiany Caroline de Oliveira Sobrinho**
Graduanda em Ciências Biológicas - UFS/Ita

**David Natan dos Santos Martins**
Graduando em Ciências Biológicas - UFS/Ita

**Misleide dos Santos**
Graduanda em Ciências Biológicas - UFS/Ita

**Rebeca Viana de Queiroz**
Graduanda em Ciências Biológicas - UFS/Ita

**Tayná Menezes Lima**
Graduanda em Ciências Biológicas - UFS/Ita

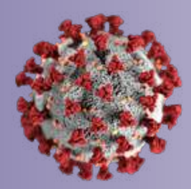
**Julio Gomes de Siqueira**
Graduando em Design Gráfico - UFS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE


QUE VÍRUS É ESSE?

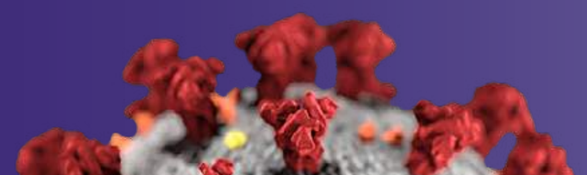
SERÁ QUE VOU FICAR DOENTE?

A MÁSCARA DEIXA DOENTE?



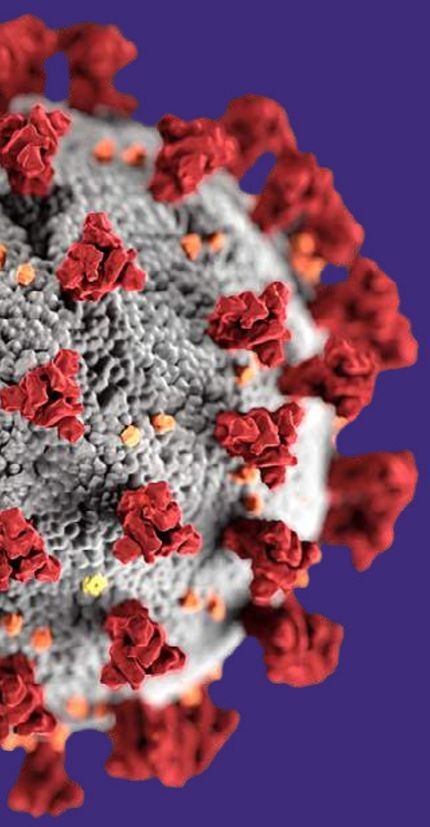
DISTANCIAMENTO SOCIAL RESOLVE?

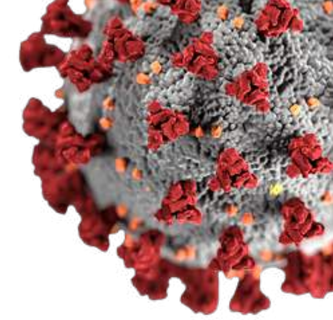
QUANDO VAMOS VOLTAR AO NORMAL?



# COVID-19

## O vírus, a doença, a contaminação e os cuidados que devemos ter





## INTRODUÇÃO

Hoje o mundo se encontra assolado pela pandemia do novo coronavírus, que causa a Covid-19. No Brasil a situação é ainda pior em função do grande fluxo de desinformação que trafega pelos jornais, redes sociais e outras mídias maliciosas. Algumas informações equivocadas são, inclusive, difundidas por médicos confusos e representantes do governo.

Sendo assim, neste projeto buscamos reunir informações básicas essenciais, obtidas de fontes com embasamento científico sobre o que é este vírus, quais suas principais formas de transmissão e os meios mais efetivos de combatê-lo e se prevenir da doença. Com estas informações montamos este material.

Nosso objetivo aqui é reforçar as medidas de segurança contra a Covid-19, além de fornecer algumas informações sobre o SARS-CoV-2, o vírus causador da doença. Está dividido em 3 partes: O que é o vírus, Como se transmite e Como se prevenir.

Hoje, mais do que nunca, é importante seguir as orientações de prevenção pois estamos na segunda onda da doença, que está vindo mais forte. Temos também que nos prevenir da nova cepa do vírus que é muito mais patogênica que esta que conhecemos até agora.

Portanto, sejam previdentes a aproveitem o material.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

# COVID-19

## O vírus, a doença, a contaminação e os cuidados que devemos ter

SÓ NO BRASIL ATÉ HOJE JÁ SÃO MAIS DE 8 MILHÕES DE CASOS E MAIS DE 202 MIL MORTES PELA COVID-19

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Salve, pessoas!

Somos pesquisadores e estudantes que decidimos organizar um material informativo sobre a pandemia do coronavírus, a fim de esclarecer dúvidas sobre esta doença que vem vitimando pessoas pelo mundo todo.

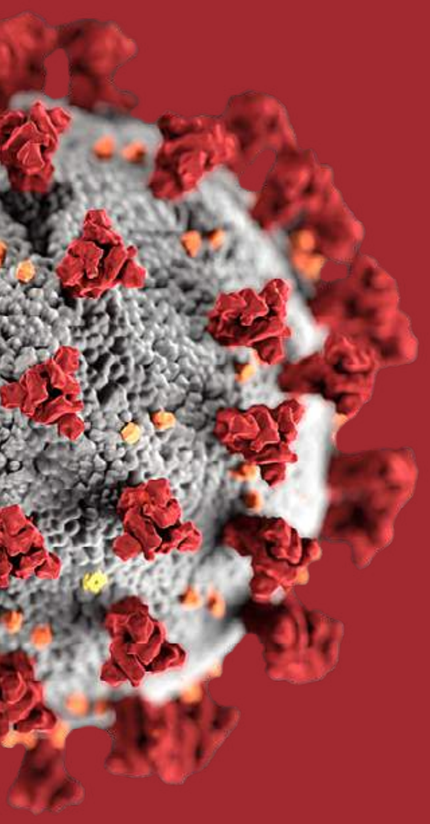
Até hoje (11/jan) a Covid-19 já contaminou cerca de 90,2 milhões e levou a morte quase 2 milhões de pessoas pelo mundo.

Para ajudar a combater esta doença juntamos aqui informações com rigorosa base científica, buscadas em fontes oficiais de Estado, de centros de estudos e mídias jornalísticas sérias.

Esperamos que estas informações ajudem a entender a doença e assim permita o combate a ela da forma mais eficaz que a ciência pode oferecer. Boa leitura!

# COVID-19

**O vírus, a doença, a contaminação e os cuidados que devemos ter**



## O QUE É O VÍRUS?

## Mas, e aí, o que é vírus?

Até o momento os pesquisadores têm dúvida de como classificar os vírus entre os seres vivos. Os vírus são formados geralmente por uma capa de proteína e um segmento de DNA ou RNA, sendo que estes últimos definem suas características e patogenicidade. Algumas categorias de vírus possuem ainda mais uma camada externa, lipoproteica de proteção, o que os torna mais resistentes a ataques do sistema imunológico dos infectados, como é o caso dos coronavírus.

**Fig. 1** - Vírus bacteriófago atacando uma bactéria.

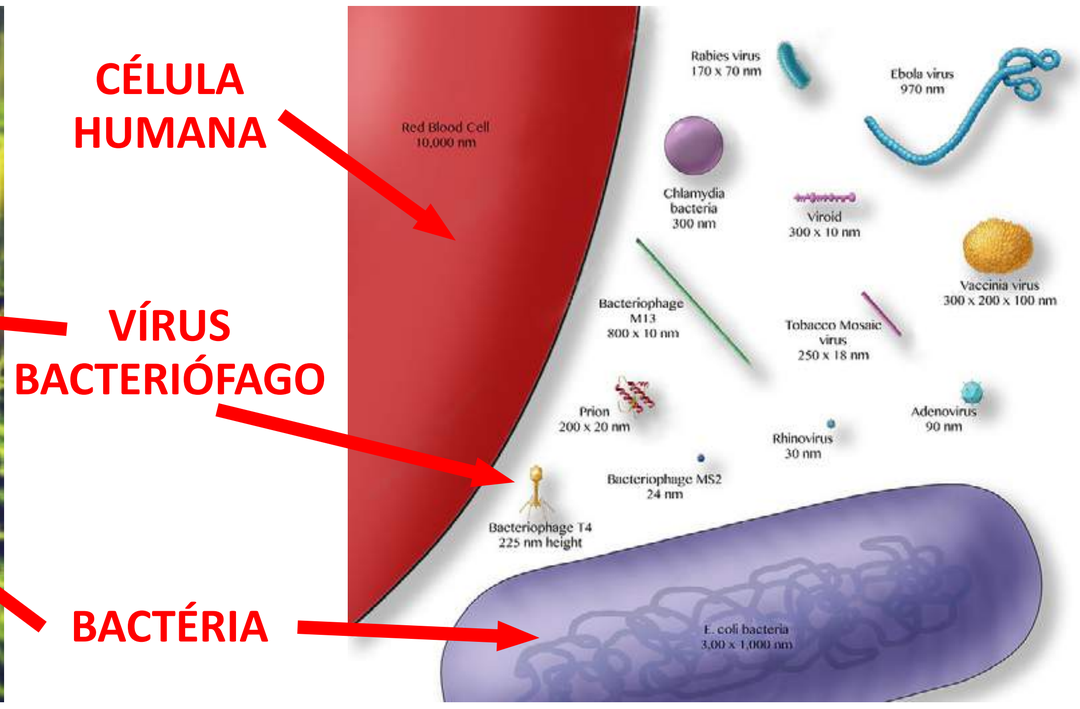
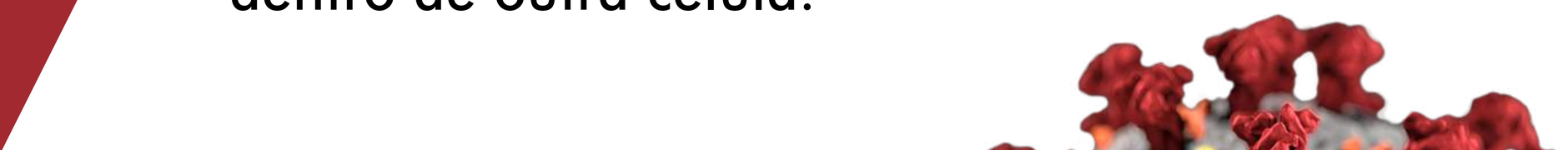



**Fig. 2** - A figura mostra uma célula humana, uma bactéria e vários vírus (relação de tamanho).

Como pode ser observado na imagem acima, os vírus são estruturas muito pequenas quando comparadas às células, e mostram atividade biológica somente quando estão dentro de outra célula.

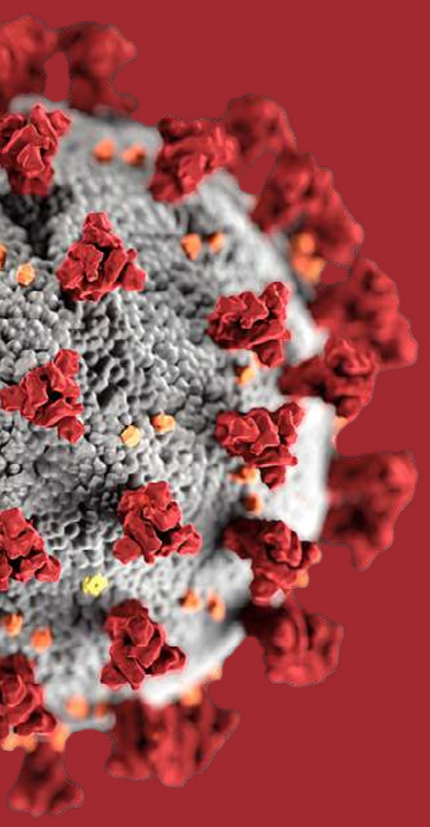


UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

# COVID-19

O vírus, a doença, a contaminação
e os cuidados que devemos ter

## *O QUE É O VÍRUS?*



## O que é o Coronavírus?

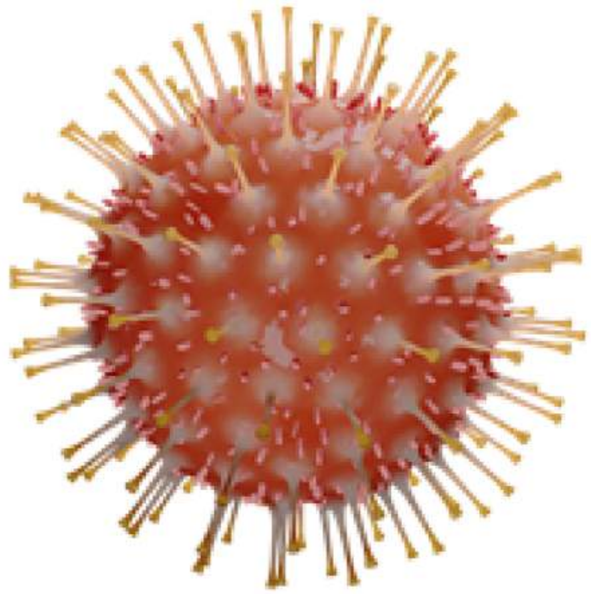
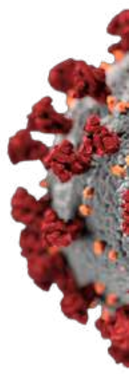


**Fig. 3** - Modelo de Coronavirus.

Os coronavírus são um grupo de vírus com características estruturais semelhantes que causam infecções respiratórias em seres humanos e em animais. Geralmente, são doenças respiratórias leves a moderadas, semelhantes a um resfriado comum. Já este novo coronavírus é uma nova cepa do vírus (SARS-CoV-2) que foi notificada em humanos pela primeira vez na cidade de Wuhan, na província de Hubei, na China[1].

## Por que a doença causada pelo novo coronavírus recebeu o nome de Covid-19?

Desde o início de fevereiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) passou a chamar oficialmente a doença causada pelo novo coronavírus de Covid-19. Segundo a Fiocruz COVID significa Corona VIrus Disease (Doença do Coronavírus), enquanto "19" se refere a 2019, quando os primeiros casos em Wuhan, na China, foram divulgados publicamente pelo governo chinês no final de dezembro. A denominação é importante para evitar casos de xenofobia e preconceito, além de confusões com outras doenças. Mesmo porque alguns casos de Covid-19 foram diagnosticados nos Estados Unidos num período anterior ao surto relatado na China.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

[1] Fiocruz. O que é o novo coronavirus (https://portal.fiocruz.br/pergunta/o-que-e-o-novo-coronavirus).

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

## Quais são os sintomas da doença?

A Covid-19 é uma doença que apresenta um espectro clínico variando de infecções assintomáticas a quadros graves. De acordo com a Organização Mundial de Saúde, a maioria (cerca de 80%) dos pacientes com Covid-19 podem ser assintomáticos ou com poucos sintomas, e aproximadamente 20% dos casos detectados requer atendimento hospitalar por apresentarem dificuldade respiratória, dos quais aproximadamente 5% podem necessitar de suporte ventilatório (Ministério da Saúde - https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca).

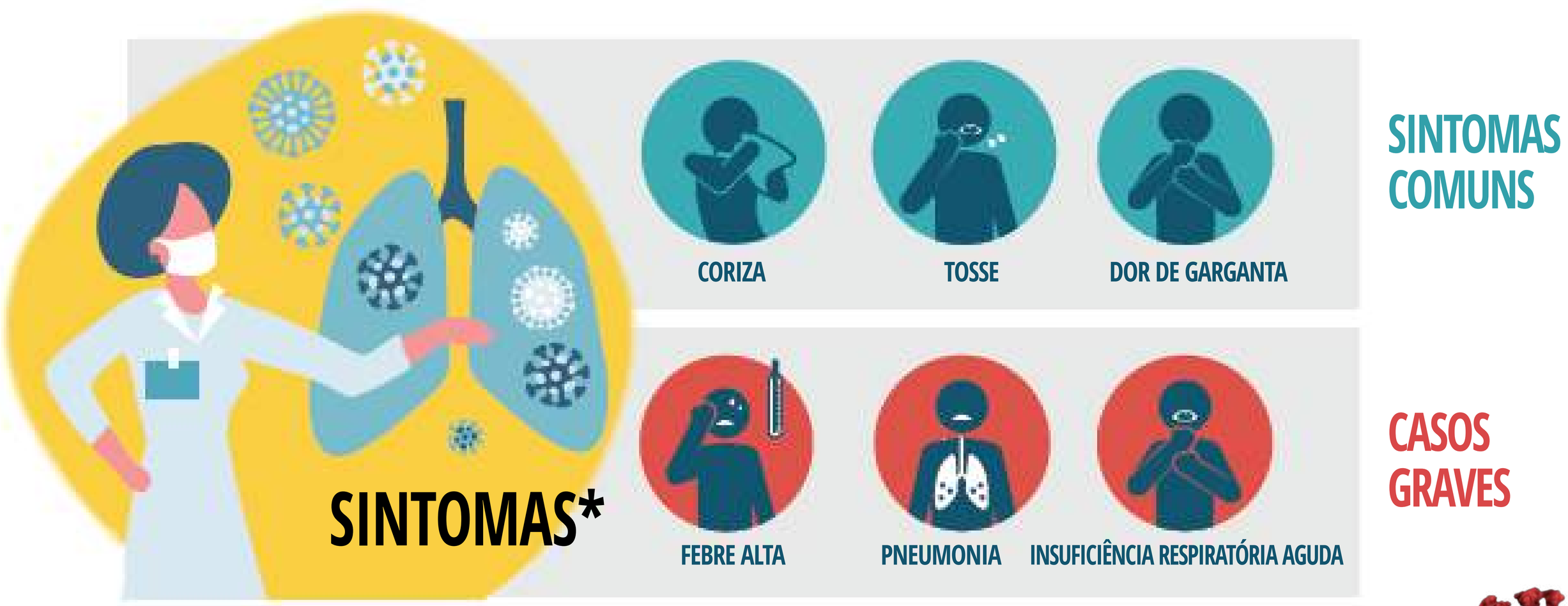
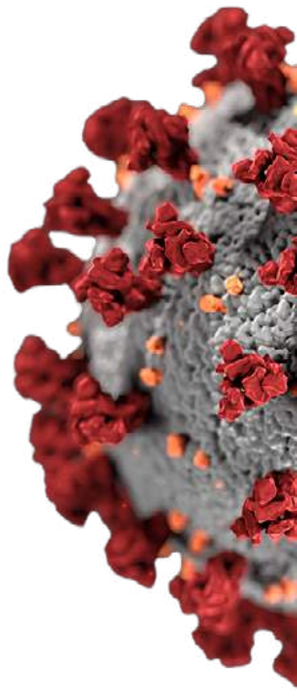



**Fig. 4** - Sintomas da Covid-19.

## O coronavírus foi criado em laboratório?

Desde o surgimento das cidades, que levou homens, animais domesticados e a prática da agricultura a coabitarem os mesmos espaços, surgiram as primeiras pestes e epidemias. As zoonoses mais conhecidas que afetam os seres humanos hoje tiveram origem na atividade agrícola. Armazenamento de grãos favoreceu a proliferação de ratos, que são transmissores de peste bubônica, a criação de galinhas está associada à disseminação do vírus da gripe e a varíola teve origem de uma mutação do vírus presente em bovinos (SCOTT, 2017)[2]. Com a Covid-19 não é diferente, afirma Rodrigo R. Lima, doutorando na Fiocruz, que, em suas pesquisas, aponta como causa do surgimento da Covid-19 o tráfico de animais silvestres e a zooterapia (medicamentos produzidos com partes de animais).



## O que são as cepas do SARS-CoV-2?

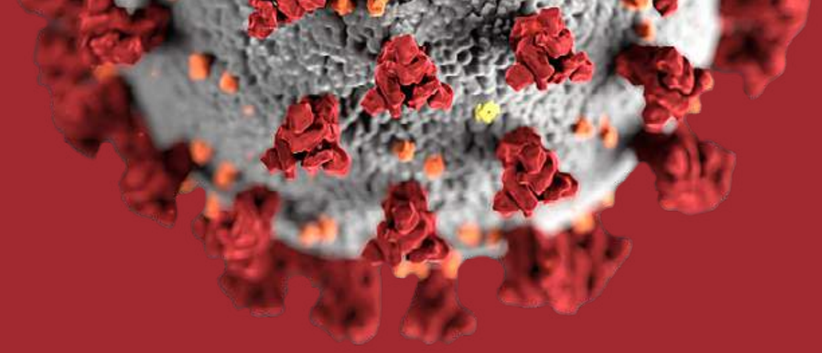
Quando um vírus invade o corpo de uma pessoa que não tenha anticorpos, ele injeta apenas seu material genético dentro da célula deste hospedeiro, no caso do SARS-CoV-2, nas células humanas. Depois que o vírus usa a célula hospedeira para se reproduzir, ele destrói a célula hospedeira, se liberta e está pronto para invadir novas células. Quando o vírus se desprende do DNA do hospedeiro pode carregar junto pedaços deste material genético, e este pode ser um mecanismo de mutação genética, que vai gerar novas cepas, com pequenas diferenças de uma para outra. Além deste mecanismo existem outros que podem causar mutação e como este processo é rápido, as novas cepas podem surgir em dezenas em pouco tempo.

Portanto, nós somos os responsáveis pelas mutações que ocorrem no vírus. Quanto mais pessoas são infectadas, maior o risco de surgirem novas cepas mais adaptadas ao nosso sistema imunológico, e essas novas cepas podem tanto ser mais brandas ou mais virulentas, ou seja, causar formas mais leves ou mais graves da doença.

Pesquisadores já identificaram milhares de novas cepas do coronavírus, mas existem poucas que ainda causam a doença. Portanto, a mutação do vírus pode agir a nosso favor. Entretanto, já foi identificada uma nova variante do vírus na Europa que é do tipo mais virulento.

---

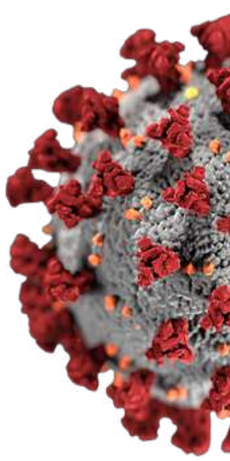
[2] Scott, J.C. Aghainst The Grain, A Deep History Of The Earliest States. Yale Press University: New Haven and London, 2017, p. 91-92.





# Como é realizado o diagnóstico?

Existem dois tipos de testes sendo utilizados hoje para identificação do SARS-CoV-2:



## – Diagnóstico laboratorial

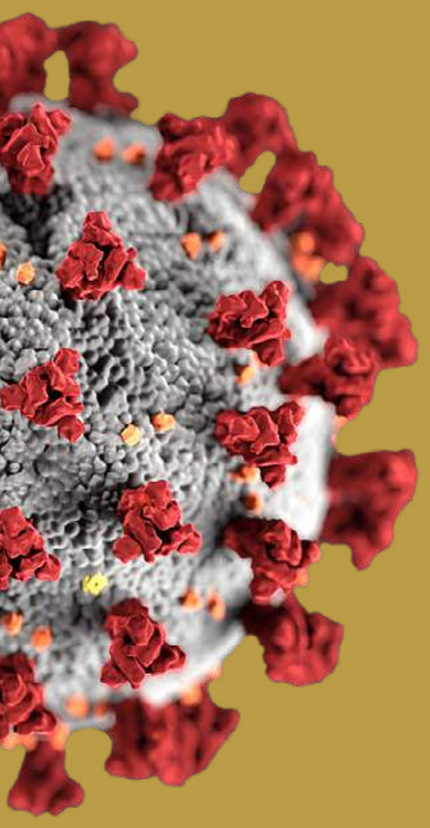
O diagnóstico laboratorial para identificação do vírus SARS-CoV-2 é realizado por meio das técnicas de RT-PCR em tempo real e sequenciamento parcial ou total do genoma viral. Este teste é importante quando a pessoa apresenta algum sintoma da doença. Quando o teste dá positivo, deve ser isolada imediatamente e colocada em observação.

## – Teste rápido

O teste rápido do SARS-CoV-2 é utilizado para detecção dos anticorpos IgM e IgG contra o coronavírus, que tem por base a metodologia de cromatografia de fluxo lateral. Pode ser coletado soro, plasma ou sangue para o teste. Este teste é útil para os casos assintomáticos de Covid-19, pois os indivíduos assintomáticos são aqueles que conferem maior perigo de disseminação da doença. Quando uma pessoa realiza o teste rápido e este dá positivo ela deve se manter afastada de amigos e familiares, crianças e principalmente idosos, por um período de ao menos 15 dias.

# COVID-19

O vírus, a doença, a contaminação e os cuidados que devemos ter

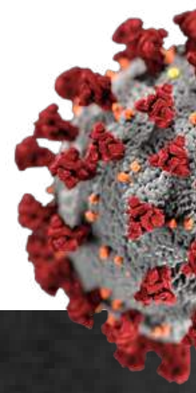


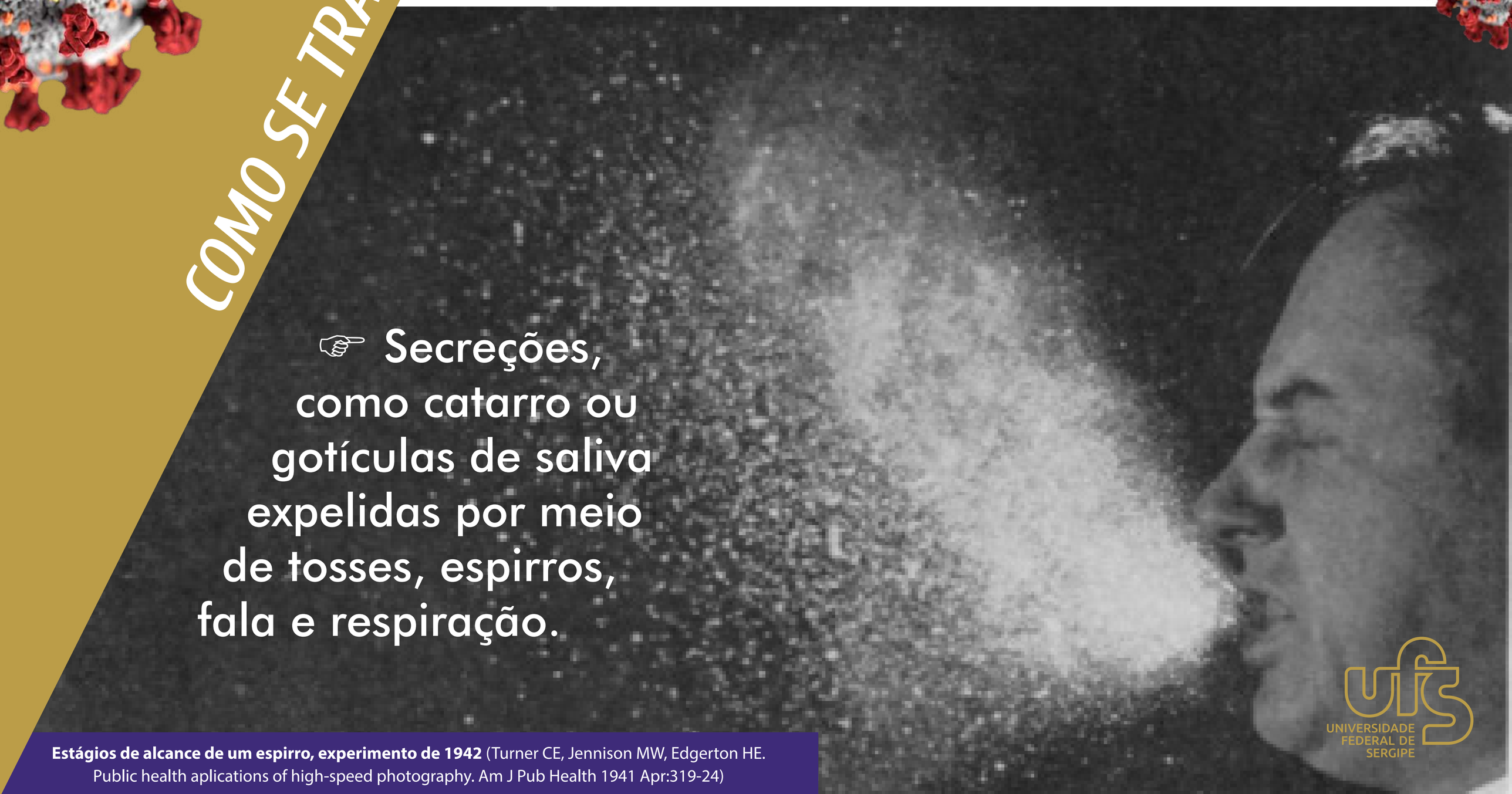
## COMO SE TRANSMITE?

## Formas de transmissão da Covid-19

A transmissão em seu contexto geral acontece de uma pessoa doente para outra ou por contato próximo, sendo que o toque do aperto de mão é a principal forma de contágio.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) e a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) os meios de difusão do vírus é estabelecido através do contato direto e indireto. Pelo contato direto, as principais vias de contaminação ocorrem por meio de:





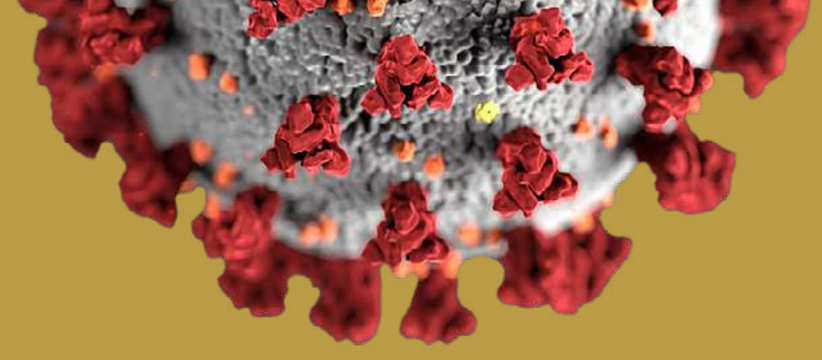
☞ Secreções, como catarro ou gotículas de saliva expelidas por meio de tosses, espirros, fala e respiração.

**Estágios de alcance de um espirro, experimento de 1942** (Turner CE, Jennison MW, Edgerton HE. Public health aplications of high-speed photography. Am J Pub Health 1941 Apr:319-24)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

# COVID-19

**O vírus, a doença, a contaminação e os cuidados que devemos ter**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

## *COMO SE TRANSMITE?*

**Gotículas de saliva**

**Espirro**

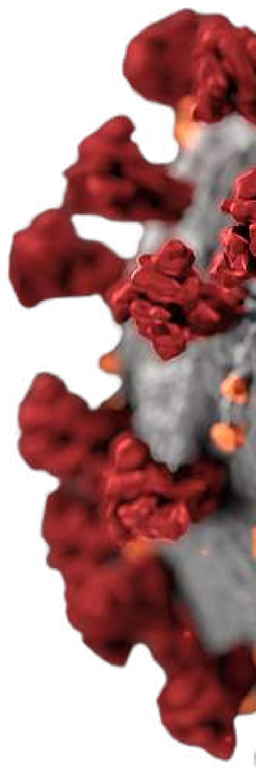
**Tosse**

**Catarro**

**Toque ou aperto de mãos**

**Objetos ou superfícies contaminadas**

**Fig. 5** - Formas de contágio do SARS-CoV-2

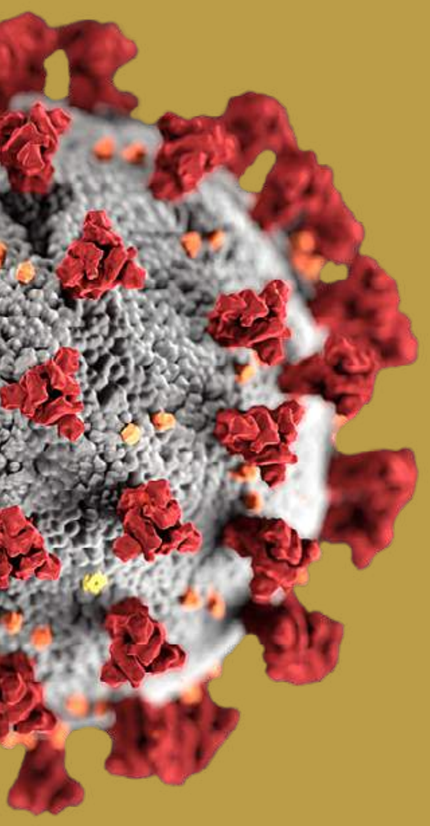


- ☞ O contato com a face (boca, nariz e olhos) tendo as mãos contaminadas.
- ☞ Interação das mãos através do cumprimento a indivíduos doentes.
- ☞ A infecção pelo contato indireto é definida por meio da interação com objetos e superfícies que possuem o material viral presente.

# COVID-19

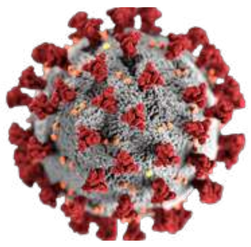
O vírus, a doença, a contaminação
e os cuidados que devemos ter

## *COMO SE TRANSMITE?*



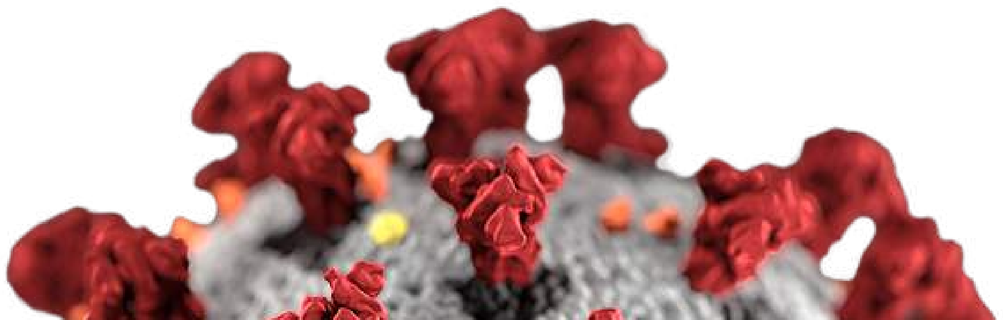
- Objetos ou superfícies contaminadas como celulares, mesas, maçanetas, corrimãos, brinquedos, teclados de computador, etc.

- Locais fechados ou mal ventilados foram apontados como grande risco a proliferação do vírus, principalmente se houver aglomerações.



- De acordo com a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) pessoas assintomáticas podem transmitir o vírus até por um simples aperto de mãos.

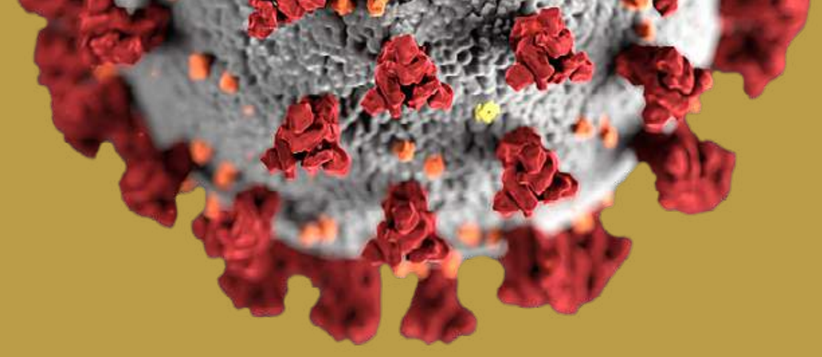
- As gotículas respiratórias (secreções) atingem longas distâncias, por isso se recomenda o uso de máscara. A longitude varia conforme a ação executada pelo indivíduo. Por exemplo: A simples ação de falar lança gotículas que alcançam uma distância entre 1,0 e 1,5 metros.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

# COVID-19

O vírus, a doença, a contaminação
e os cuidados que devemos ter



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

## COMO SE TRANSMITE?

A FIOCRUZ ainda informa que não existe perigo de transmissão nas seguintes situações, todavia permanecem em estudo:

### 1. Relações sexuais

– a troca dos fluidos genitais não transmite o vírus, mas lembre-se que os beijos ou as carícias podem transmiti-lo tal qual um aperto de mãos.

### 2. Gestação

– o vírus não passa da mãe para o feto.

### 3. Amamentação

– o leite materno não trasmite o vírus para o bebê.

### 4. Água potável ou residuais

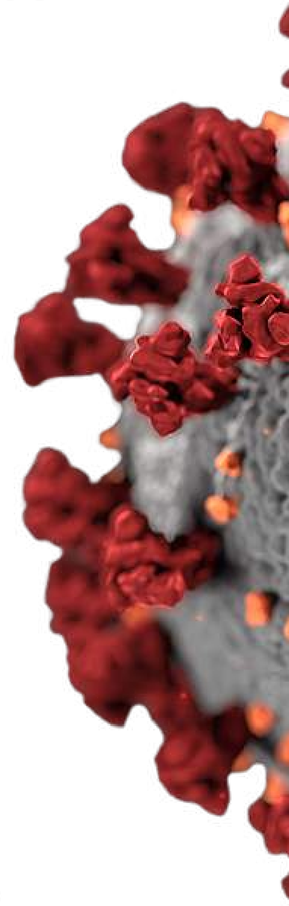
– o coronavírus não é capaz de sobreviver muito tempo nesses ambientes.

### 5. Animais domésticos

– apesar do vírus ter sido identificado em animais domésticos, estes não transmitem de volta ao ser humano.

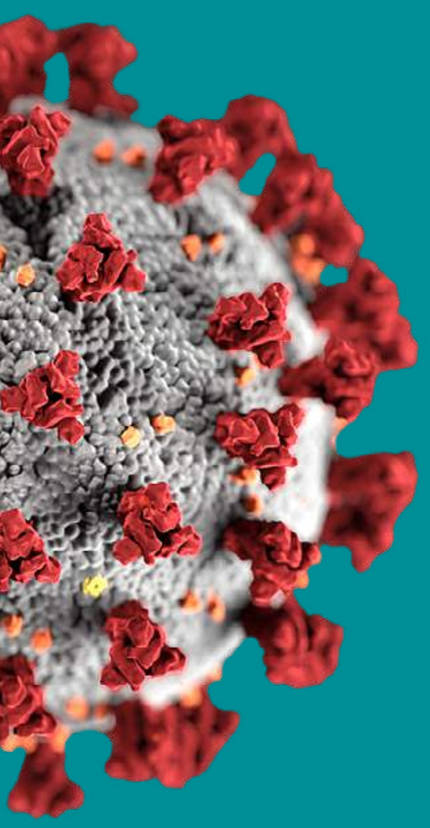
### 6. Contato fecal-oral

– no entanto o vírus já foi observado nas fezes de indivíduos doentes.



# COVID-19

O vírus, a doença, a contaminação
e os cuidados que devemos ter



COMO SE PREVENIR?

## Como se prevenir da Covid-19?

*– As recomendações do Ministério da Saúde para a prevenção à Covid-19:*

Quando saímos de casa precisamos tomar os seguintes cuidados:

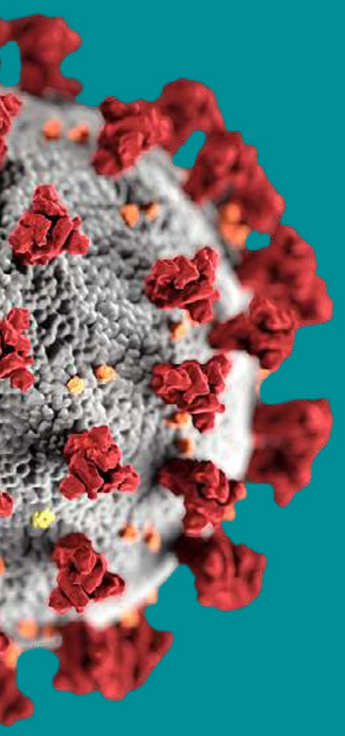
**Utilizar a máscara sempre e o tempo todo. Quanto mais grossa a máscara for, mais ela protege.**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

# COVID-19

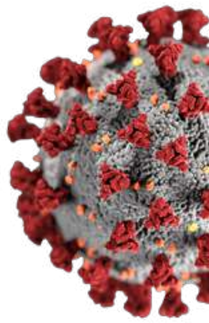
O vírus, a doença, a contaminação
e os cuidados que devemos ter

## *COMO SE PREVENIR?*



Nossas mãos são ferramentas importantes do nosso corpo. Com elas carregamos sacolas e abrimos portas, cumprimentamos pessoas e coçamos o nariz, escrevemos palavras e sinalizamos palavras. As mãos são nosso primeiro contato com o mundo, com coisas e pessoas. Por esse motivo devemos tomar um cuidado redobrado com nossas mãos o tempo todo. Em tempos de Covid-19 isso se torna ainda mais importante.

Por esse motivo precisamos lavar as mãos com frequência, e muito bem, até a altura dos punhos, com água e sabão quando possível, ou com álcool em gel 70%. Além disso precisamos mudar alguns hábitos, quando fora de casa, como tocar em balcões, portas ou corrimãos sem necessidade; não tocar em olhos, boca, nariz e nas pessoas ao nosso redor.



Precisamos encontrar...

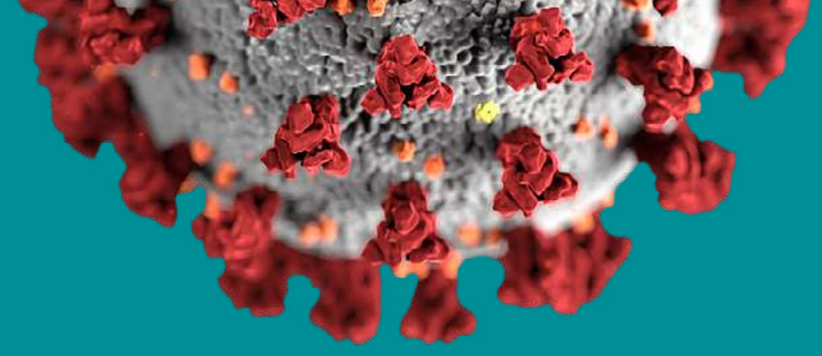
... novas formas de...

... nos cumprimentar

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

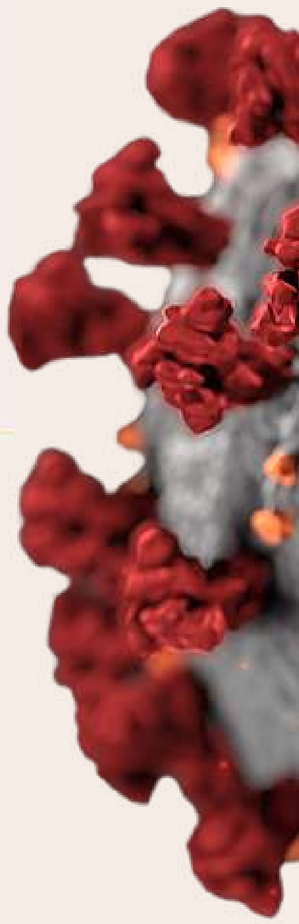
# COVID-19

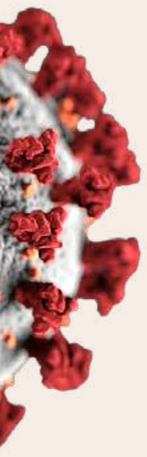
O vírus, a doença, a contaminação
e os cuidados que devemos ter



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

## *COMO SE PREVENIR?*



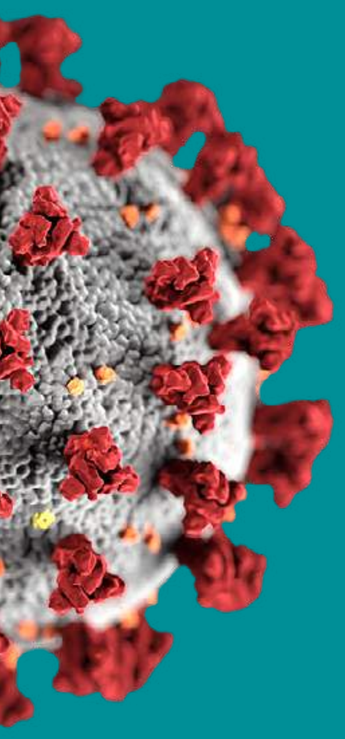


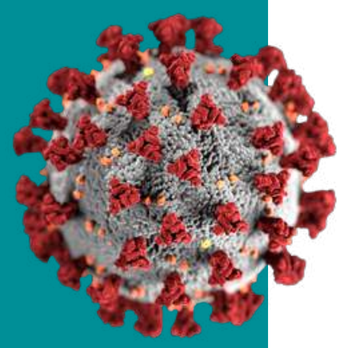
Além disso precisamos manter distância das pessoas, o máximo possível, mas pelo menos 1,0 metro quando estamos na rua pois não podemos saber com quem as pessoas ao nosso redor tiveram contato.

# COVID-19

O vírus, a doença, a contaminação
e os cuidados que devemos ter

## *COMO SE PREVENIR?*





## Quando voltarmos para casa precisamos tomar os seguintes cuidados:

Não toque em nada
até higienizar as mãos

Tire o calçado antes
de entrar em casa

É aconselhável
trocar de roupa ao
chegar em casa

Se tiver saído com
o cão, higienize as
patas dele

Ao voltar para
casa, se possível,
tome um banho

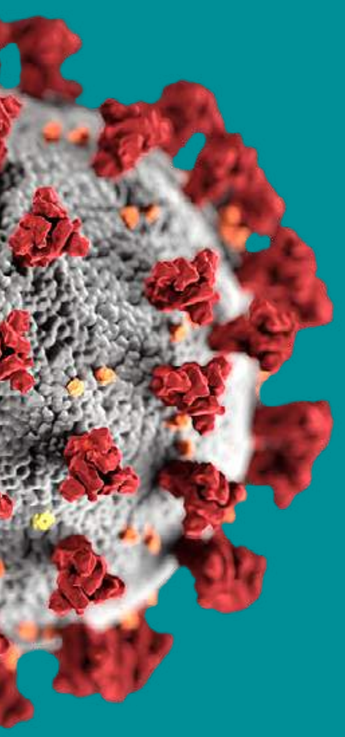
Deixe uma bacia
preparada para colocar
as máscaras usadas

UNIVERSIDADE
FEDERAL DE
SERGIPE

# COVID-19

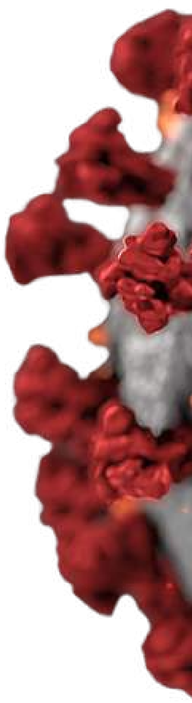
O vírus, a doença, a contaminação
e os cuidados que devemos ter

## *COMO SE PREVENIR?*



Higienize com frequência o celular, carteira, cartão de pagamento e outros objetos que são utilizados com frequência

Se possível, deixe uma caixa na entrada para poder depositar as chaves, carteira ou bolsa

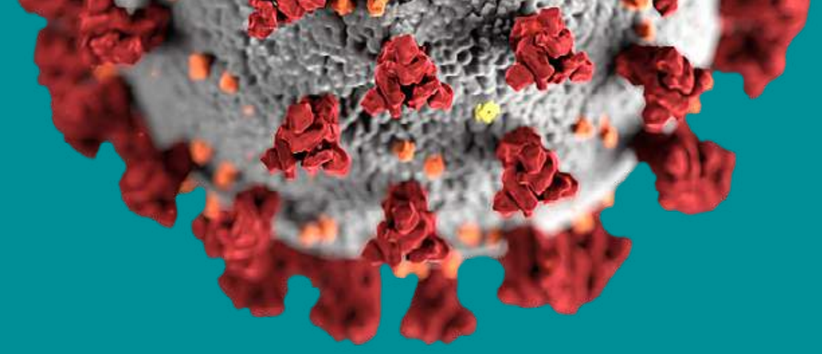


- Não compartilhe objetos de uso pessoal como talheres, toalhas, pratos, copos e a própria máscara.
- Mantenha os ambientes limpos e bem ventilados e evite sair sem necessidade.
- Se estiver doente, evite contato próximo com outras pessoas, principalmente com idosos e doentes crônicos, busque orientação pelos canais on-line pelo SUS ou atendimento nos serviços de saúde e siga as recomendações do profissional de saúde.
- Durma bem e tenha uma alimentação saudável.
- Estimule seus familiares, amigos, colegas de trabalho e vizinhos sobre a importância do uso da máscara e da higienização das mãos na prevenção do vírus.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

# COVID-19

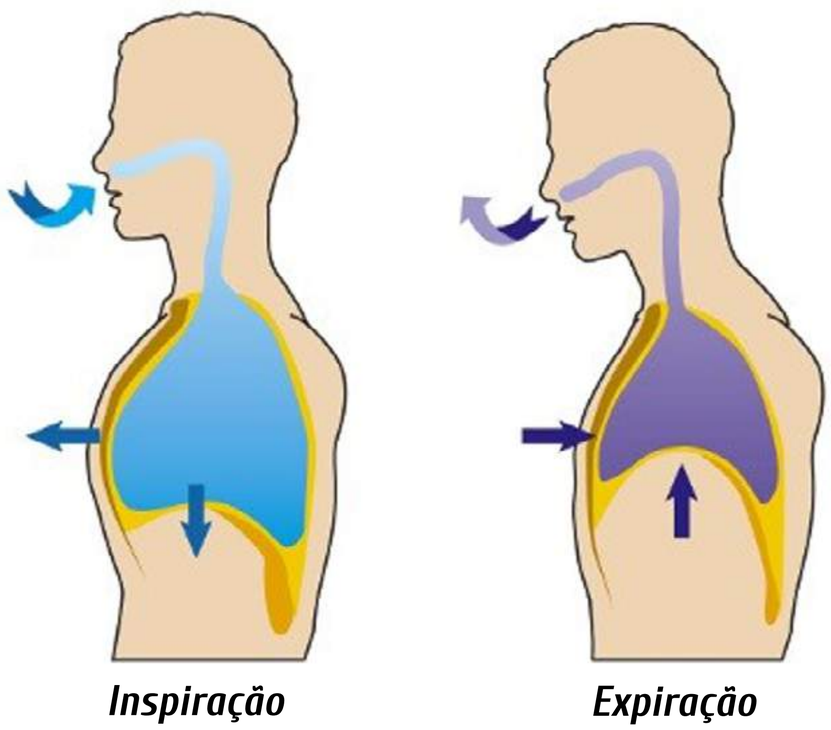
O vírus, a doença, a contaminação
e os cuidados que devemos ter



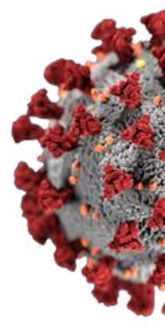
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

## COMO SE PREVENIR?

## Qual a eficácia do uso da máscara?



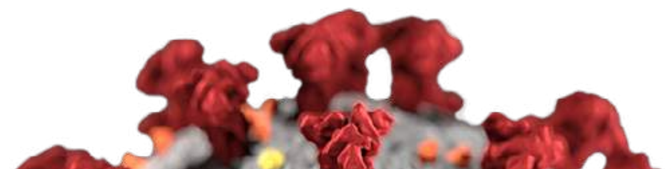

A eficácia das máscaras depende da forma como são usadas porque seu uso está diretamente associado aos movimentos respiratórios do pulmão.



Através do movimento de inspiração nós captamos o ar ao nosso redor para encher os pulmões e retirar deste ar o oxigênio. É a partir deste movimento respiratório que nós podemos nos contaminar. Se houver alguém próximo de nós que esteja contaminado, corremos o risco de inspirar o vírus expirado por ele.

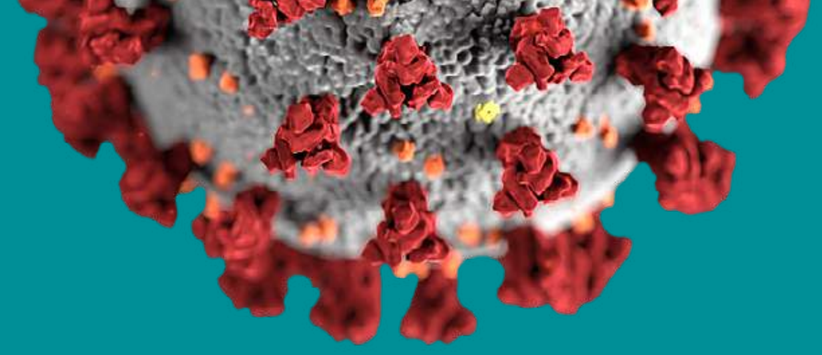
Com o movimento de expiração quase todo o ar preso nos pulmões é liberado para o ambiente ao nosso redor e caso estejamos contaminados com o vírus da Covid-19, este é expelido junto, podendo contaminar as pessoas ao nosso redor que estiverem num raio de um metro.

As máscaras são utilizadas para a proteção das vias respiratórias. Elas garantem a proteção contra poeira, fumaça e microrganismos, incluindo os vírus. Assim, elas podem impedir a disseminação dos agentes causadores de doença pelo próprio doente, principalmente os indivíduos assintomáticos.



# COVID-19

O vírus, a doença, a contaminação
e os cuidados que devemos ter



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

## COMO SE PREVENIR?

## Como cuidar da sua máscara?

Manusear com mãos limpas;

Não usar máscaras úmidas;

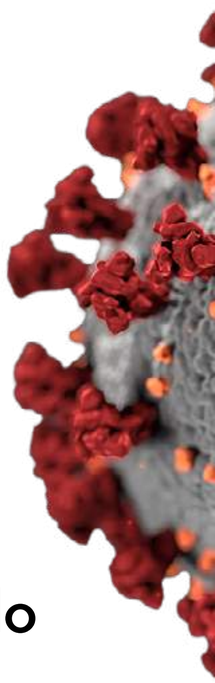
Quando retirar a máscara não tocar na parte frontal;

Quando na rua, guardar em saco plástico e em casa higienizar com água e sabão ou água sanitária, na proporção de 2 colheres por litro de água. Depois de seca passar a ferro;

Trocar de máscara a cada 2 ou 3 horas, dependendo da espessura do tecido da máscara;

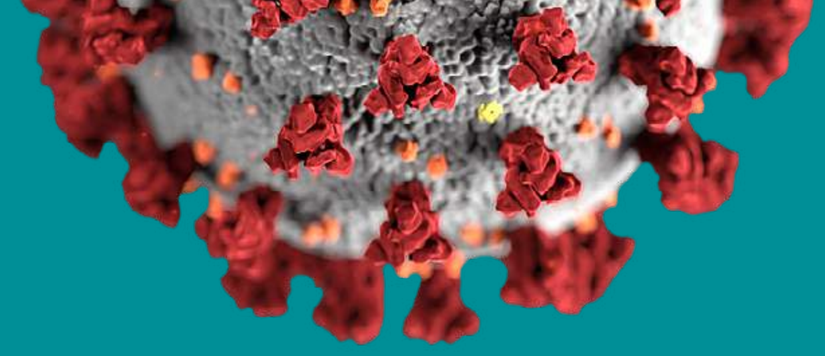
Veja se a máscara está selando o rosto, sem aberturas.

Se houver desgaste no tecido, descarte-a.



# COVID-19

O vírus, a doença, a contaminação
e os cuidados que devemos ter



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

## COMO SE PREVENIR?

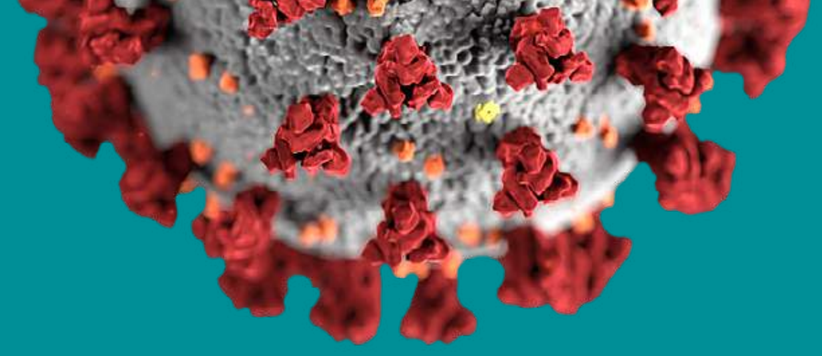
## Sobre a eficiência do uso da máscara?

Países que fizeram um efetivo isolamento, restringindo saídas desnecessárias de casa e fizeram uso rigoroso da máscara nos espaços públicos, apresentaram os melhores índices de contenção do vírus.

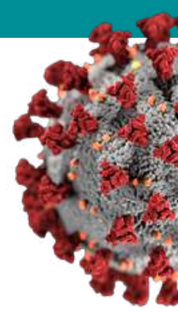
Estudos apontam que as pessoas contaminadas com o SARS-CoV-2, ainda que não apresentem sintomas da Covid-19, tem as maiores chances de contaminar as pessoas ao seu redor.

Quando o portador da doença usa máscara adequadamente, as chances dele contaminar outras pessoas caem bastante.

A máscara ajuda as pessoas a não se contaminar, mas principalmente inibe muito o contaminado de espalhar a doença.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE



## Qual a eficácia da fórmula "água e sabão"?

Para falar da eficiência do sabão para destruir o vírus vamos falar da sua estrutura.

O coronavírus possui uma camada externa lipoproteica (de gordura e proteínas) que o envolve e essa camada protege seu material genético e o ajuda a reconhecer as células hospedeiras que estão aptas a infectar. Quando essa camada lipídica entra em contato com o sabão ela se dissolve, porque o sabão é um emulsificador, ele dissolve a gordura e desnatura as proteínas, eliminando assim a capacidade do vírus de entrar nas nossas células. Isso serve para a maioria dos vírus, por isso a higiene pessoal é tão importante.

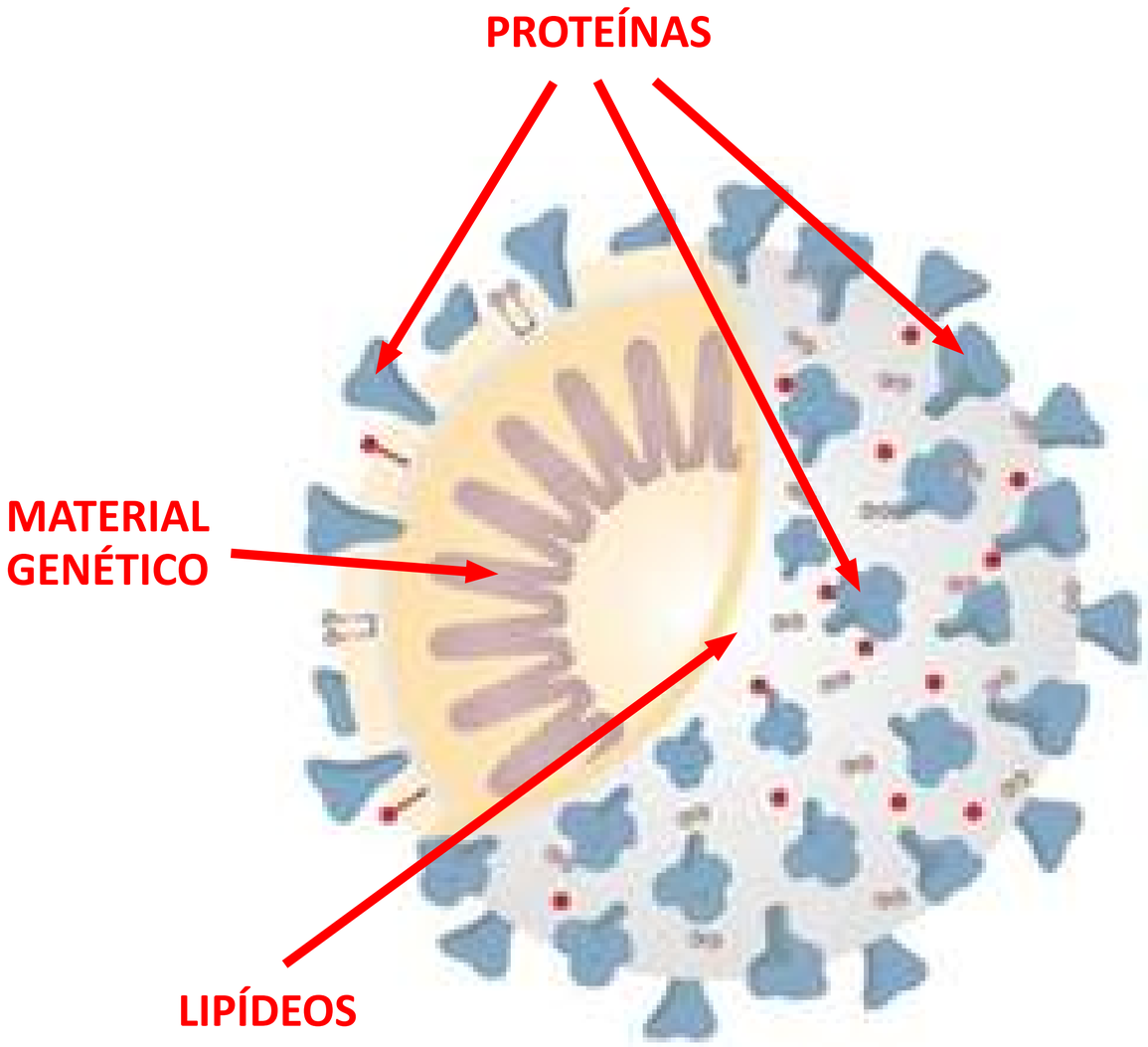
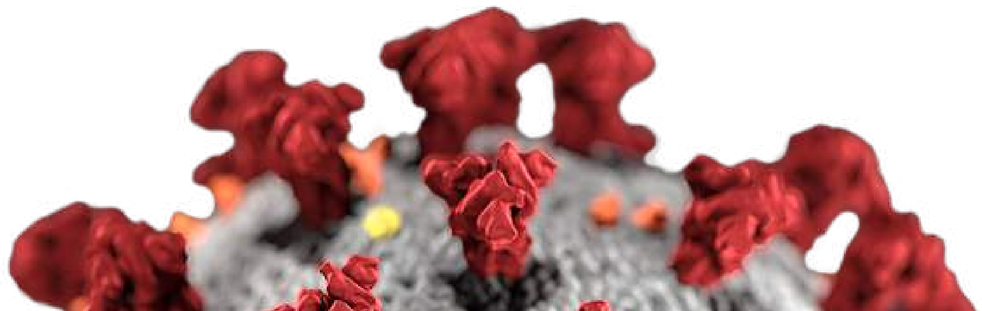


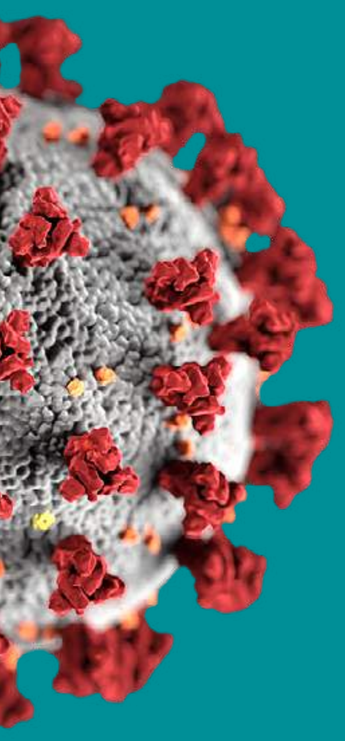

**Fig. 6** - Estrutura do coronavírus.



# COVID-19

O vírus, a doença, a contaminação
e os cuidados que devemos ter

## *COMO SE PREVENIR?*

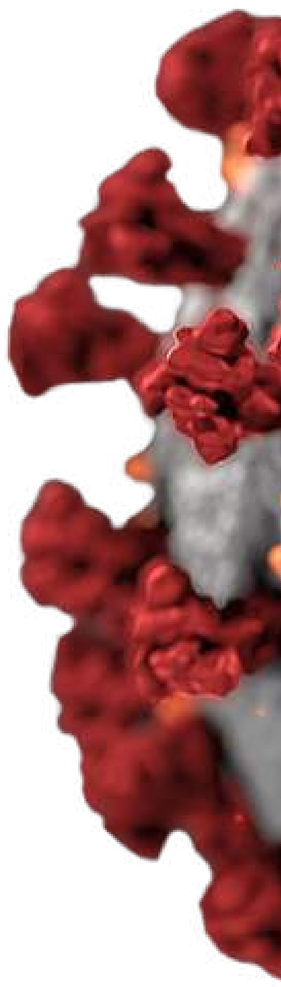


É imprescindível, contudo, ao lavar as mão, que o façamos da forma correta, garantindo que todas as partes das mãos, incluindo as regiões entre os dedos, debaixo das unhas, o dorso das mãos até ao redor dos punhos sejam alcançados durante a limpeza com água corrente e sabão.

A higienização das mãos é um hábito que deveria já estar presente em nosso cotidiano desde sempre, uma vez que diversos tipos de doenças têm as mãos como veículo de contágio, mas com a Covid-19 este hábito se torna fundamental para evitar a contaminação em massa das pessoas em sociedade.

### COMO LAVAR AS MÃOS CORRETAMENTE

Lavar as mãos com frequência é uma maneira simples de prevenção

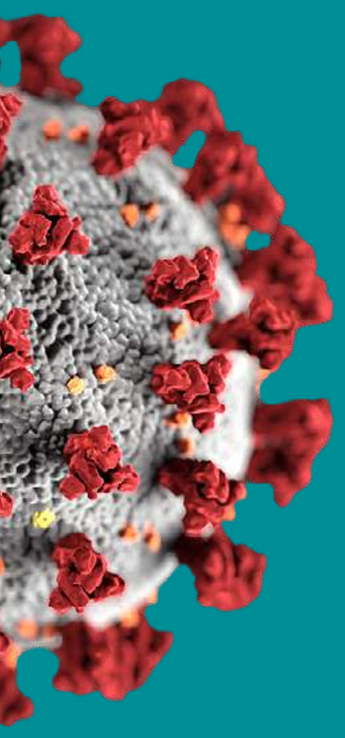


UNIVERSIDADE
FEDERAL DE
SERGIPE

# COVID-19

O vírus, a doença, a contaminação
e os cuidados que devemos ter

## *COMO SE PREVENIR?*

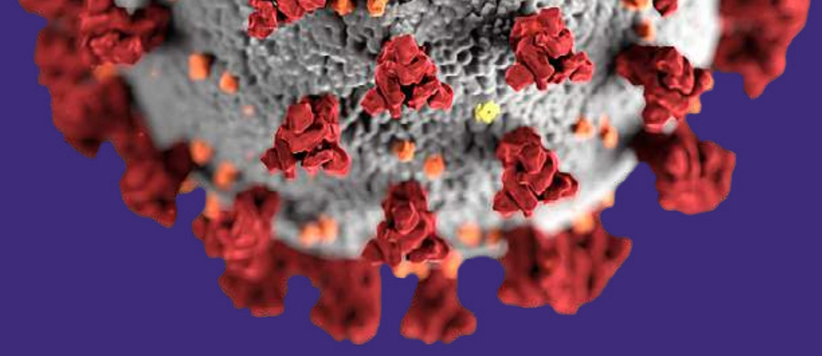


## E o álcool gel 70%?

Os álcoois etílicos e isopropílico são solventes orgânicos que, na concentração de 70% a 92%, dissolvem a gordura e desidratam os vírus quase que imediatamente, mas também podem ressecar muito as mãos, assim é recomendado usar o álcool apenas na concentração de 70% para fins de higienização das mãos apenas quando não for possível lavá-las com água de sabão.

Por fim, queremos acrescentar que nós humanos sempre resistimos a mudanças, nosso corpo gosta que comamos na mesma hora, durmamos na mesma hora, façamos as mesmas coisas, o que é bom. Entretanto, quando precisamos mudar nossa rotina precisamos lembrar que o cérebro é como um músculo, e para mudar nossa rotina temos que nos esforçar um pouco.

UNIVERSIDADE
FEDERAL DE
SERGIPE





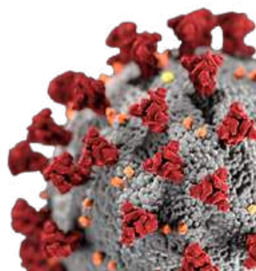
# REFERÊNCIAS

DOREMALAN, V. ET AL.: Tempo ativo do Covid-19 nas superfícies. Aerosol and surface stability of SARSCOV-2 as compared with SARSCOV-1. New England jornal of medicine. Massachussets, MAR./2020. Disponível em: https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/nejmc2004973. Acesso em 13/07/2020.

FIOCUZ. Covid-19 / perguntas e respostas, 2020. Disponível em: https://portal.fiocruz.br/coronavirus/perguntase-respostas. Acesso em 12/07/2020.

PAN-AMERICANA; Organização da Saúde. Como o Covid-19 é transmitido? Transmissão do SARSCOV-2: Implicações para as precauções de prevenção e infecção. 2020. Disponível em: https://iris.paho.org/handle/10665.2/52472. Acesso em 12/07/2020.

PAN-AMERICANA; Organização da Saúde. Folha informativa: COVID – 19 (Doença causada pelo novo CoronaVírus), 2020. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&itemid=875#contagio. Acesso em 12/07/2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE: Sobre a doença e sua transmissão, 2020. Disponível em: https://blumenau.sc.gov.br/coronavirus/transmissao-e-sintomas. Acesso em 12/07/2020.

ORGANIZATION FOR ANIMAL HEALTH. Questions and answers on Covid-19, 2020. Disponível em: https://www.oie.int/en/scienificexpertise/specific-information-and-recommendations/questionsand-answers-on-2019novel-coronavirus. Acesso em 12/07/2020.