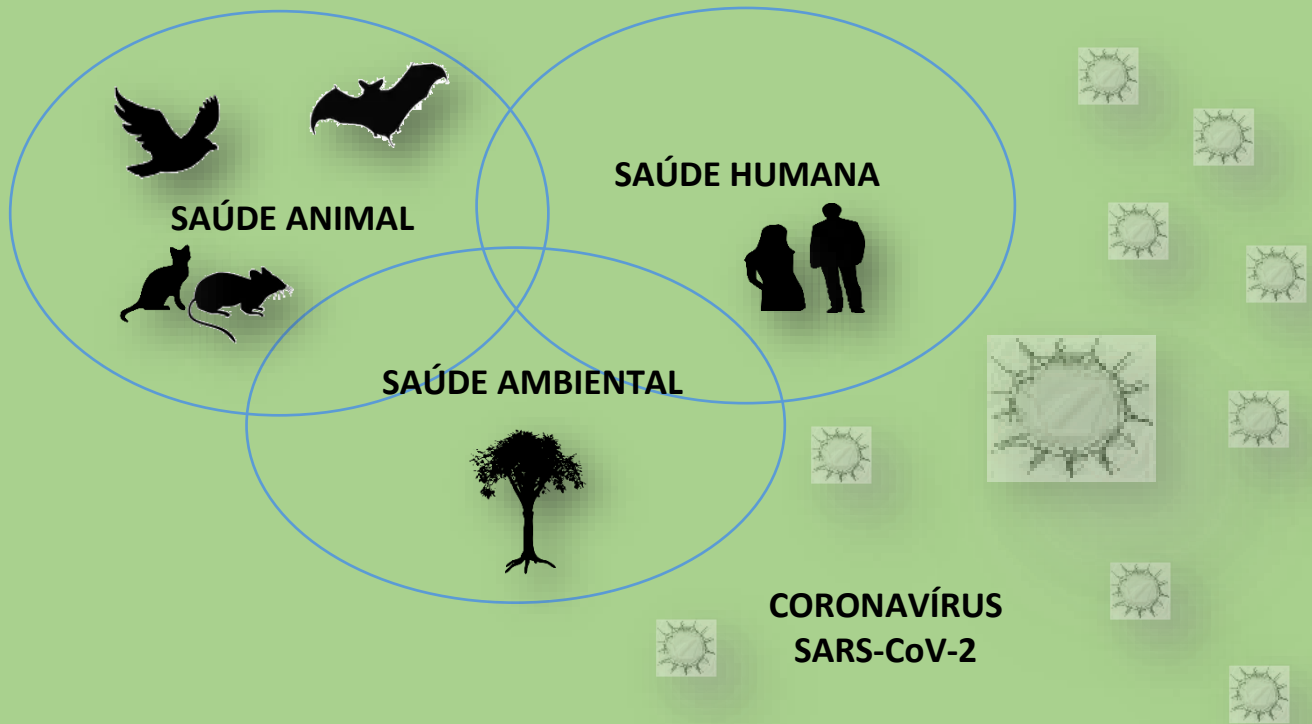


UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PPG EM BIOLOGIA PARASITÁRIA NA AMAZÔNIA-BPA

PREVENÇÃO E ATIVIDADE FÍSICA NA COVID-19:
ABORDAGEM *ONE HEALTH* PARA ADOLESCENTES DE
ESCOLAS PÚBLICAS



VAMOS FALAR DE DOENÇA INFECCIOSA ZONÓTICA?



AUTORA

Ma. Dinar Duarte Vasconcelos (UEPA)

COLABORADORES

Dr. Juarez Antônio Simões Quaresma (UEPA)

Dra. Silvia Ribeiro Santos Araújo (UFMG)

Dra. Inês Trevisan (UEPA)

Dra. Ilma Pastana Ferreira (UEPA)

Me. Antônio Carlos de Lima (UFPA)

Ma. Glaucielen Gomes da Silva (UEPA)

Me. Osvaldo Correia Damasceno (UFPA)

Dra. Cléa Nazaré Carneiro Bichara (UEPA)

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Vasconcelos, Dinar Duarte

Prevenção e atividade física na COVID-19 [livro eletrônico] : abordagem one health para adolescentes de escolas públicas / Dinar Duarte Vasconcelos. – Altamira, PA : Ed. Do Autores, 2020.

ePUB

Vários Co-autores.

ISBN 978-65-00-11737-0

1. Adolescentes – Doenças Transmissíveis – Prevenção 2. Atividade Física 3. Coronavírus (COVID-19) – Prevenção 4. Educação Física 5. Escolas Públicas – Pará (Estado) 6. Saúde Pública I. Título.

20 – 48397

CDD – 616 . 9

Índices para catálogo sistemático:

1. Coronavírus : COVID-19 : Prevenção e atividade física :
Ciências médicas 616 . 9.

Cibele Maria Dias – Bibliotecária – CRB-8/9427

APRESENTAÇÃO

Esta produção objetiva orientar adolescentes de escolas públicas do Estado do Pará sobre a Covid-19, como se proteger do novo coronavírus e os cuidados gerais na prática de atividade física.

Traz informações sobre o vírus SARS-CoV-2, em uma dinâmica das interações ecossistêmicas. Para melhor compreensão foi utilizada a abordagem “*ONE HEALTH*” (saúde única), uma visão holística acerca das interações entre a saúde animal, ambiental e humana. É preciso entender como o meio ambiente pode afetar a saúde de todo o planeta, precisamos ensinar adolescentes das escolas sobre doenças infecciosas e prevenção.

As informações contidas nesse documento são baseadas em fontes científicas, tornando-se um recurso didático para uso no combate aos mitos e fake news disseminados nas redes sociais sobre os riscos do vírus, implicações, sequelas da doença Covid-19 e a prática de atividade física nesse contexto. É preciso veicular informações seguras e confiáveis com respaldo científico, pois, conhecer ou dimensionar a verdadeira exposição ao risco poderá reduzir sintomas de ansiedade, pânico, sentimentos depressivos em adolescentes e principalmente combater a comunicação de risco que alimentam as fakes news.

As evidências científicas asseguram os benefícios da atividade física na saúde humana, e durante a pandemia ela tem se mostrado um recurso indispensável para mitigar os efeitos do isolamento social na Covid-19, assim como auxilia na prevenção e tratamento das doenças crônicas não transmissíveis.

ONE HEALTH OU SAÚDE ÚNICA, UMA INICIATIVA A PROCURA DE SOLUÇÕES?

A saúde humana se relaciona com a saúde dos animais e do meio ambiente. Estes três elementos são fundamentais para compreender que existe uma interação entre eles, e toda ação humana que interfira na natureza provoca um desequilíbrio ecossistêmico. Portanto, temos responsabilidade sobre a natureza e os animais.

A saúde ambiental depende do cuidado com a natureza, é um investimento em saúde pública, esta é a melhor forma de nos proteger de vírus que afetam animais silvestres e tem seu ambiente invadido, obrigando-os a migrarem para áreas rurais e urbanas, observe a imagem a seguir, ela mostra este ciclo.



FONTE: Elaborado por Luciano Batista Ribeiro (<https://www.instagram.com/tiraminholas/>)

Preservar o meio ambiente é fundamental para manter a saúde do planeta e de todos os seres vivos que nele habita. Os animais silvestres assim como os domésticos, tem direito ao cuidado e preservação do seu habitat, pois, a invasão do homem no ambiente silvestre pode gerar “Zoonoses”, como ocorreu com a Covid-19.

O cuidado com animais silvestres e domésticos (cães e gatos) é importante para a saúde pública, porque eles podem ser vetores de doenças. Muitos cães e gatos são abandonados diariamente, existe diversas causas que provocam o abandono e como consequência pode aumentar as zoonoses como raiva, leishmaniose, etc.

Nossa relação com os animais domésticos são também relações de afeto. Relatos e evidências demonstram que eles promovem bem estar ao ser humano, e isso tem impacto sobre a sua saúde emocional.



Imagem arquivo pessoal (MARINHO, “*In memoriam*”, outubro de 2020)

Vale ressaltar que nem todos os seres humanos tem afeto por animais, muitos cometem maus tratos e abusos. No Brasil, praticar ato de abuso, ferir ou mutilar animais é crime, consta no artigo 32 da lei de crimes ambientais n° 9.605/98 e prevê pena de 2 a 5 anos de prisão, além de multa e proibição da guarda do animal.

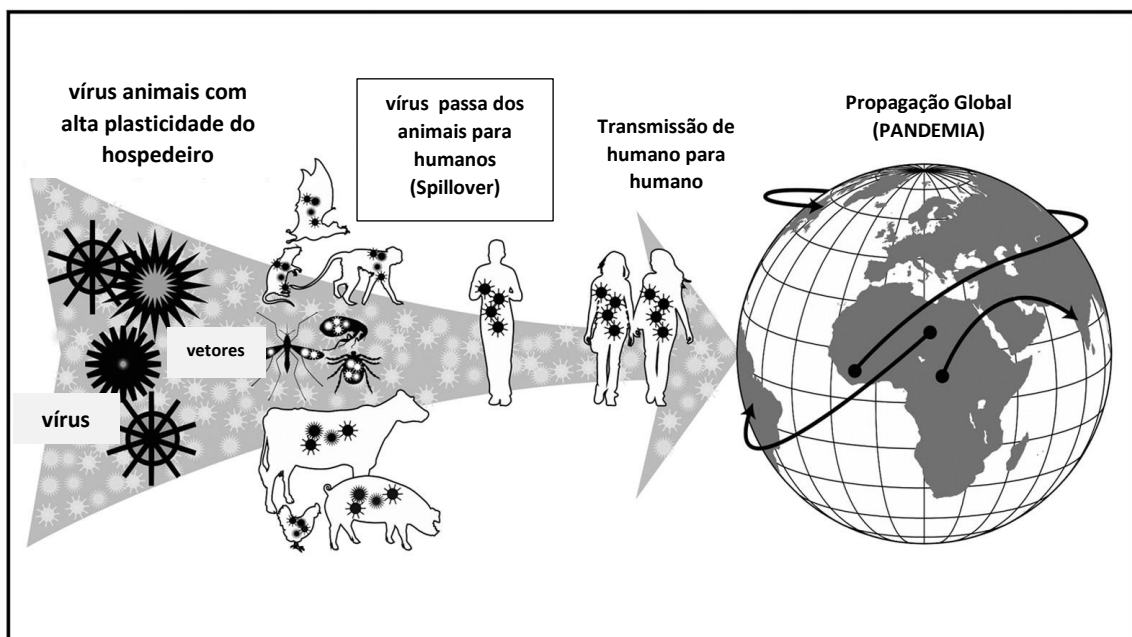
Pensando em envolver toda a sociedade nesse processo de educação, a “*One Health*” traz como proposta uma abordagem multidisciplinar, interdisciplinar e holística, várias áreas de

conhecimento se unem na busca de soluções para essas complexas interações resultantes da tríade saúde humana, animal e ambiental, e assim reduzir os riscos de emergências e disseminação de doenças infecciosas como exemplo, a Covid-19.

MAS, O QUE É UMA DOENÇA ZONÓTICA?

Doenças zoonóticas ou “zoonoses” são doenças causadas por vírus transmitidos entre animais e seres humanos, são exemplos o vírus HIV/AIDS, Ebola, Malária, Raiva, Febre do Nilo Ocidental, Síndrome respiratória aguda grave (SRAG), Síndrome respiratória do oriente médio (MERS) e o SARS-CoV-2 (Covid-19).

Animais como roedores, morcegos, macacos, porcos, vacas, cachorro etc., podem abrigar esses patógenos zoonóticos que transitam entre espécies de animais humanos e animais não humanos e se adaptam, chamamos esse processo de “*Spillover*”. As zoonoses já correspondem a 75% das doenças que surgem no mundo (MWANGI; FIGUEIREDO; CRISCITIELLO, 2016; ZANELLA, 2016).



FONTE: Adaptada de JOHNSON *et al.*, 2015. (*Nature. Scientific Reports*, v. 5, p. 1-8, 2017)

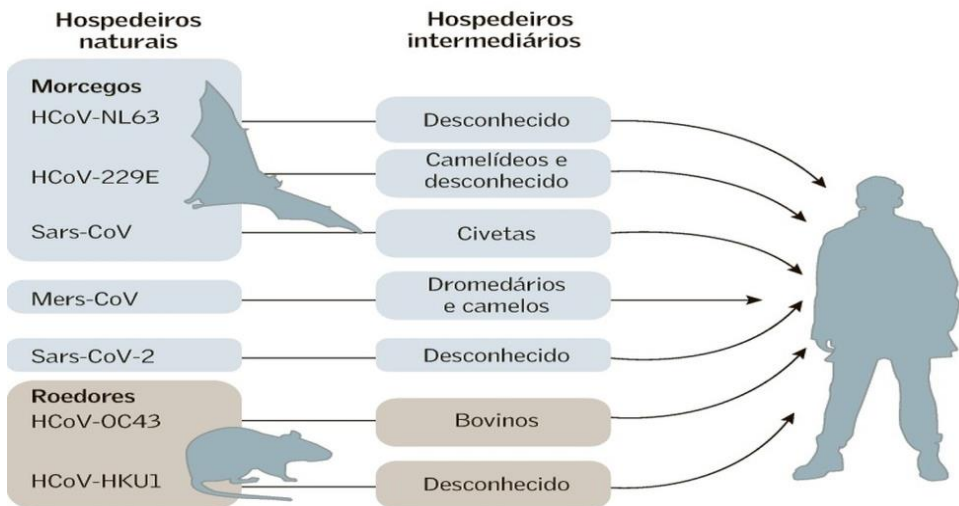
CONHECENDO O VÍRUS SARS-COV-2

A palavra vírus do latim virus, significa “veneno ou toxina” são patógenos infecciosos de diâmetro que varia de 17 a 300 nanômetro. O surgimento de novos vírus ocorre há séculos, e tem se intensificado nas últimas décadas devido ao crescimento populacional e aumento do consumo. O novo coronavírus foi descoberto em dezembro de 2019, na cidade de WUHAN, província de HUBEI (CHINA).

Origem zoonótica dos vírus

De onde vêm os coronavírus

E como eles chegam até os humanos



Fonte: International Journal of Biological Sciences

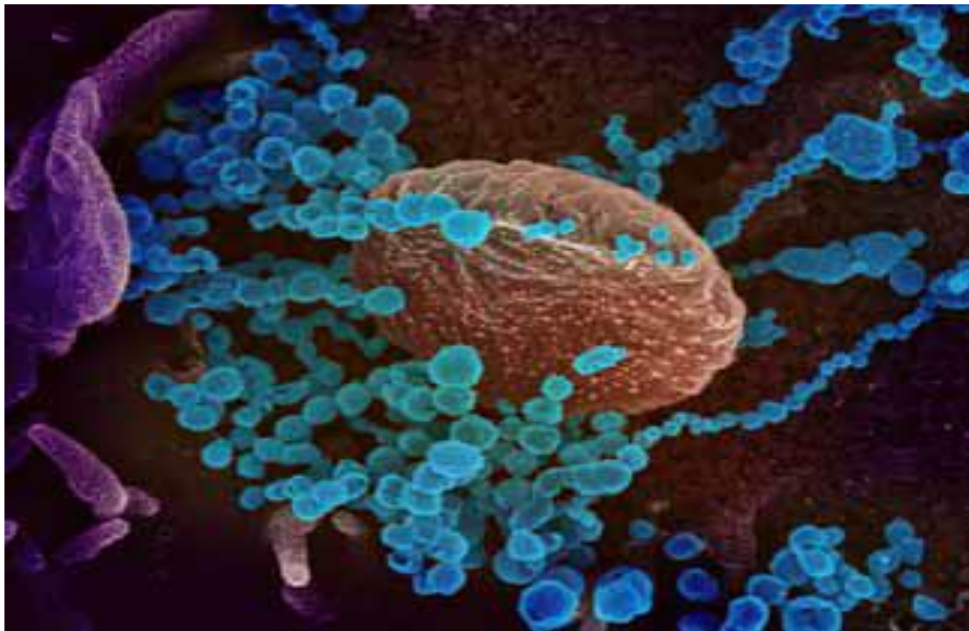
O SARS-CoV-2 é uma mutação do vírus coronavírus, possui tempo médio de incubação estimado em 5,1 dias com intervalo dos sintomáticos de até 12,5 dias da infecção (LAUER *et al.*, 2020). Os dias de infecção são contados a partir do primeiro sintoma que geralmente ocorre aproximadamente do 2º ao 5º dia.

Existem vários tipos de vírus e são classificados de acordo com o tipo de ácido nucleico (DNA/RNA), forma do capsídeo e organismo que infectam. São seres “acelulares” ou seja, não possuem células ou

metabolismo próprio por isso invadem células vivas para se replicar. Cada vírus completo cria até 100 mil cópias.

Existe muita discussão sobre os vírus serem considerados seres vivo ou não, alguns cientistas defendem que eles são apenas partículas infecciosas, por isso não podem entrar na classificação de “ser vivo”.

Veja na figura a seguir pontinhos azuis é o vírus SARS-CoV-2, imagem feita em microscopia eletrônica.



Créditos da imagem *US National Institute of Allergy and Infectious Diseases*

O Vírus SARS-CoV-2 sobrevive em superfícies por tempo diferente conforme a sua resistência ao material por exemplo: em aço inoxidável (72 horas); plástico (72 horas); papelão (24 horas); cobre (4 horas); poeiras (de 40 minutos a 2 horas e 30 minutos); pele humana (9 horas); tecidos, foram testados e se mostrou eficaz na filtragem de partículas que podem conter vírus, mesmo em altas velocidades. De forma geral os vírus podem ter sobrevivência de 72 a 96 horas (BRASIL, 2020; CDC, 2020; HIROSE *et al.*, 2020; KAMPF *et al.*, 2020; O'KELLY *et al.*, 2020)

A infecção pelo SARS-CoV-2 pode ocasionar cinco desfechos diferentes: caso assintomáticos (sem sintomas), leve a moderado, caso severo, caso crítico e óbito (JIN *et al*, 2020). Apesar de terem menos risco de adoecerem gravemente ou serem assintomáticas após contraírem o vírus, crianças e jovens de até 22 anos podem carregar grande quantidade de vírus no corpo e contaminar outras pessoas, como familiares pai, mãe, avô, irmãos etc. (YONKER *et al.*, 2020).

Há pessoas mais vulneráveis a infecção pelo vírus, por isso são considerados grupos de risco são eles: idosos, obesos, hipertensos, diabéticos, cardíacos, e outras comorbidades. Geralmente, eles fazem acompanhamento com profissionais de saúde na unidade. Nessa pandemia, os profissionais de saúde tem sido os grandes heróis, se revezam para cuidar dos grupos de risco e infectados nos hospitais, correndo risco de infecção, vamos fazer uma homenagem a eles?



Imagem ilustrativa da luta dos profissionais de saúde no combate a Covid-19.

VOCÊ SABIA QUE OS VÍRUS MUDAM? ENTENDA COMO ELES AGEM NO ORGANISMO E O QUE É UMA MUTAÇÃO?

A mutação pode ocorrer em vírus, plantas, animais, pessoas etc. O gene é alterado e produz uma mudança que pode ocorrer de forma

acidental ou provocada. Não é criação de uma nova espécie de vírus, se trata da mesma espécie, porém, com alterações, uma variante dele que torna possível a reinfeção.

VAMOS PRATICAR PARA ENTENDER A MUTAÇÃO. FAÇA O EXERCÍCIO A SEGUIR.

Essa atividade foi adaptada de Thompson (2020) para o ensino One Health. Observe as palavras na frase 1 que estão em negrito e grifadas. Agora, substitua essas palavras por outra que você escolher, combinando as palavras no espaço em branco da segunda frase para criar uma frase nova. Se não souber a palavra, pesquise sobre “As epidemias no Brasil ”

FRASE 1

A pandemia da **Covid-19** foi causada pelo vírus **SARS-CoV-2**, levando milhares de pessoas a óbito no **Brasil**.

Agora, faça a substituição nos espaços em branco com as palavras escolhidas por você.

A pandemia _____ foi causada pelo vírus _____, levando milhares de pessoas a óbito no _____.

ENTENDEU?

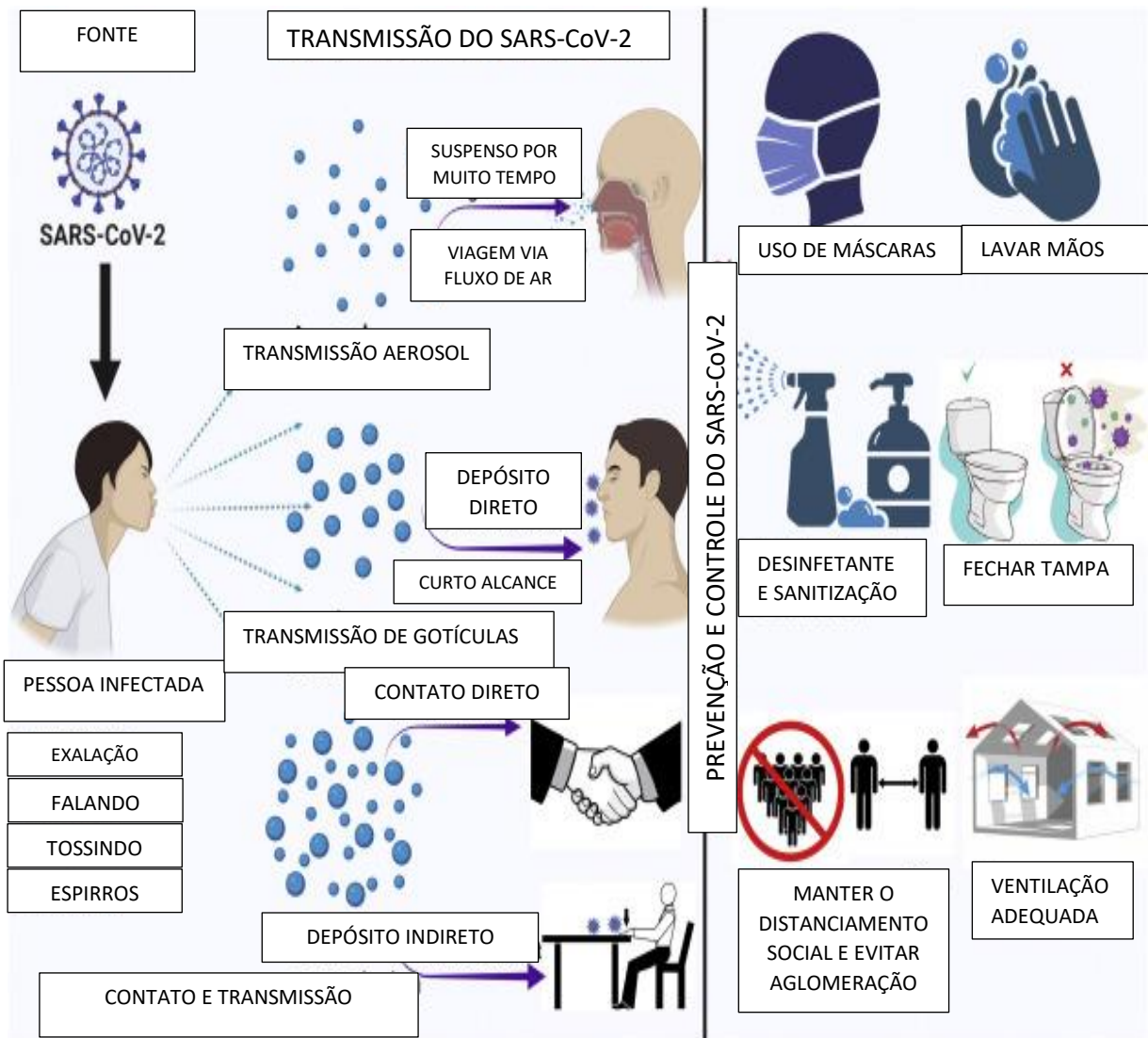
É exatamente isso que o coronavírus faz, como ele só consegue se replicar dentro da célula viva, insere nela seu pedaço o “DNA/RNA” e a utiliza para fazer cópias de novos vírus. Várias cópias são feitas até que a célula adoce, não suporta e se rompe, e os vírus saem para infectar outras células.

Esses novos vírus vão atacar e invadir outras células saudáveis e começar tudo de novo. Cada vírus tem um tipo de célula preferida, os coronavírus gostam mais das células do pulmão, mas, eles também

invadem células de outros sistemas do nosso corpo como o coração, rim, cérebro etc.

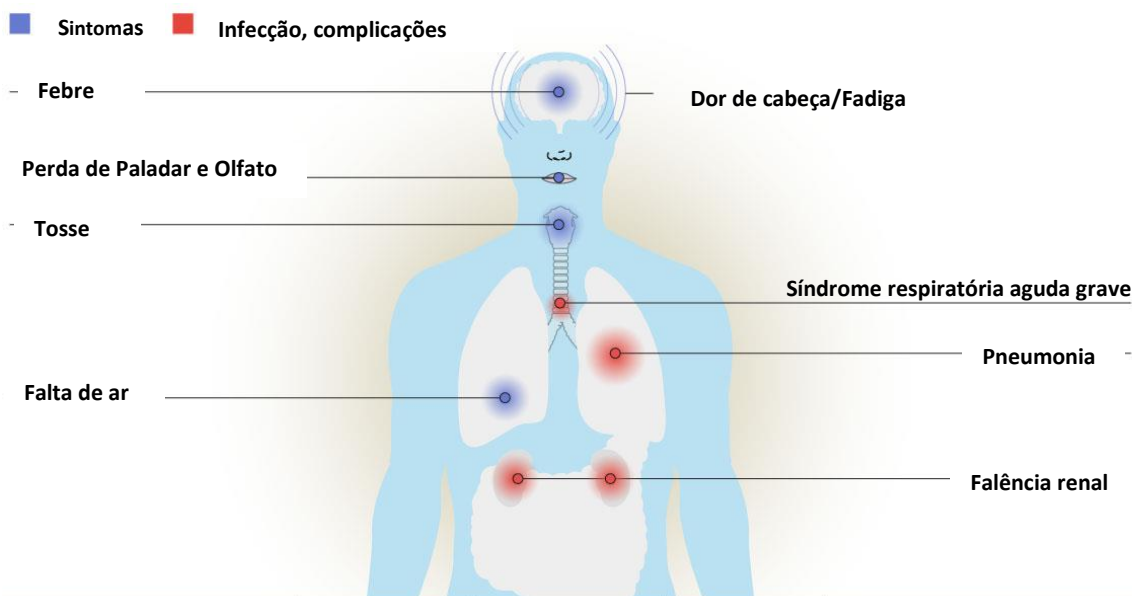
COMO OCORRE A TRANSMISSÃO DO VÍRUS SARS-COV-2

A transmissão do vírus ocorre por meio de partículas virais que entram por meio do nariz, boca e olhos. Por isso é importante evitar tocar no rosto após tocar objetos. Ela ocorre pelo ar e por contato pessoal (gotículas de saliva; espirro; tosse; secreções; contato com pessoas por toques; contato com objetos ou superfícies contaminadas), olhe a imagem atentamente.



FONTE: Adaptado de PRIYANKA et al., 2020. (*Travel Medicine and Infectious Disease* 37 (2020) 101869)

FIQUE ATENTO AOS SINTOMAS DA COVID-19, ALGUNS SE CONFUNDE COM OS DA GRIPE COMUM, OBSERVE A IMAGEM A SEGUIR:



SINTOMAS	CORONAVÍRUS	RESFRIADO	GRIPE	ALERGIAS
FEBRE	COMUM	RARO	COMUM	ÀS VEZES
TOSSE SECA	COMUM	LEVE	COMUM	ÀS VEZES
FALTA DE AR	COMUM	NÃO	NÃO	COMUM
PERDA DE CHEIRO E SABOR	ÀS VEZES	LEVE	COMUM	ÀS VEZES
DORES DE CABECA	COMUM	RARO	COMUM	ÀS VEZES
DORES E DORES	ÀS VEZES	COMUM	COMUM	COMUM
DOR DE GARGANTA	ÀS VEZES	COMUM	COMUM	NÃO
FADIGA	COMUM	ÀS VEZES	COMUM	NÃO
DIARRÉIA	NÃO	NÃO	ÀS VEZES*	NÃO
CORIZA	NÃO	COMUM	ÀS VEZES	COMUM
ESPIRROS	NÃO	COMUM	NÃO	COMUM

*AS VEZES PARA CRIANÇAS

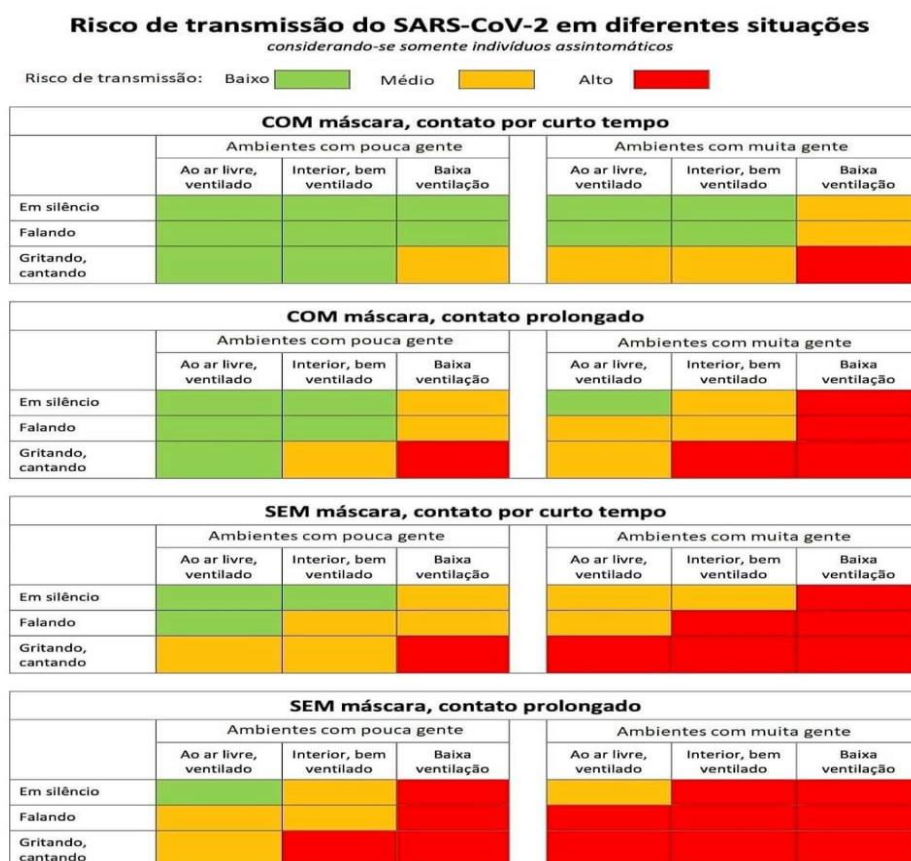
Business Insider, CDC, WHO, American College of Allergy, Asthma and Immunology

FONTE: Adaptado de (<https://www.telegraph.co.uk/global-health/science-and-disease/revealed-long-term-severe-effects-covid-19-can-go-months/>)

Os sintomas da Covid-19 variam de pessoa para pessoa, algumas apresentam 2 a 3 sintomas e no caso de assintomáticos não apresentam nenhum. A imagem acima compara os sintomas da infecção pelo coronavírus a outras condições comuns.

Você deve ficar alerta a presença de sintomas, ao observar ausência do olfato (cheiro) e/ou do paladar (gosto), fadiga, cansaço; dor na garganta; coriza; manifestações gastrointestinais; tosse; febre; dificuldade de respirar; dor no peito (tórax). Procure o médico imediatamente para fazer uma avaliação, pois pode ser Covid-19.

CONHEÇA OS RISCOS DE TRANSMISSÃO EM DIFERENTES AMBIENTES



Fonte: Jones N et al *BMJ* 2020;370:m3223, doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.m3223>
Tradução: Ana Cristina Ostermann & Cássia Mabell Ostermann-Witt

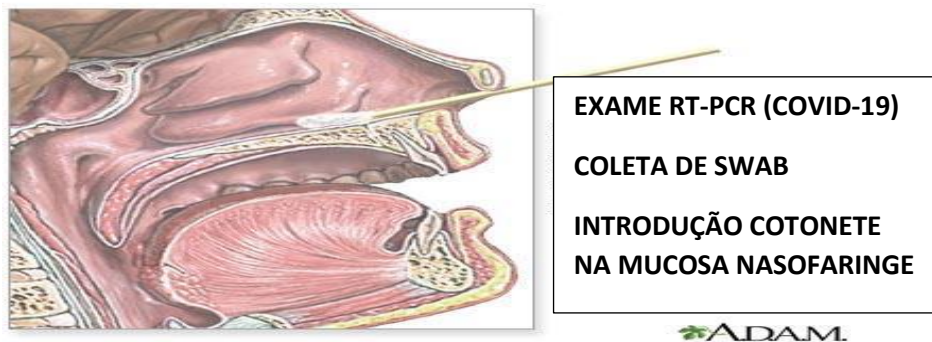
Na imagem, cada cor representa um grau de risco, o verde é baixo risco, amarelo é risco médio e o vermelho é risco alto. Lembre-se todos os lugares oferecem riscos de infecção, porém, alguns oferecem mais. Veja na imagem, onde você estará mais sujeito a infecção e evite esses lugares. Opte sempre por lugares sem aglomeração de pessoas, áreas abertas e ventiladas, evite salas fechadas e siga rigorosamente as medidas de prevenção. Se sair com

seu animal não deixe ele se esfregar em superfícies externas e lave suas patas quando chegar em casa.

VOCÊ SABIA QUE PODE ACONTECER REINFECÇÃO PELO VÍRUS SARS-COV-2?

Isso quer dizer que quem já se infectou com o vírus, pode “pegar” de novo. Inicialmente pensou-se que as pessoas já infectadas que tiveram diagnóstico confirmado para o vírus SARS-CoV-2 via exame de RT-PCR (identifica DNA do vírus na pessoa) ou presença de anticorpos via exame sorológico, estariam imunes a uma nova infecção. Anticorpos são uma proteína que se une a outra, “antígeno” e combate o vírus.

Foi discutido a possibilidade de se manterem no corpo partículas (pedaços) do vírus que permaneciam detectáveis mesmo após as pessoas serem consideradas clinicamente recuperadas. Contudo, o aparecimento de muitos casos suspeitos levou a investigação científica em busca de evidências que descartasse essa possibilidade.



Lembra que fizemos um exercício sobre mutação do vírus? Pois bem, relembre o exercício (pág. 11). Como ocorre a mutação do vírus é possível a reinfecção, pois seu corpo entrará em contato com outra “cepa” viral, ou seja, o “vírus mudado” e os anticorpos não reconhece.

O primeiro caso de reinfecção foi confirmado em Hong Kong (China). No Brasil já existem vários casos confirmados, por isso as medidas preventivas devem ser mantidas.

FORMAS DE PREVENÇÃO CONTRA O VÍRUS SARS-COV-2

São recomendadas por todas as instituições de saúde do mundo, três medidas preventivas.

- 1) Uso de máscaras
- 2) Distanciamento social
- 3) Higiene das mãos e uso de álcool 70%

Além dessas medidas é necessário manter cuidados relativos à higiene da sua máscara, não esquecer de lavar suas roupas ao chegar em casa e tomar banho, antes de transitar pelos ambientes etc.

VEJA A FORMA CORRETA DO USO DA MÁSCARA



A máscara tem que cobrir boca e nariz, deve estar bem ajustada ao seu rosto, durante o uso evite tocá-la com as mãos. Ela deve ser trocada a cada duas horas, portanto ao sair de casa leve máscaras de reserva para realizar a troca.

O cuidado adequado na higienização da sua máscara evita que ela seja contaminada por vírus e bactérias. Não deixe sua máscara em

cima de objetos como mesa, sofá, cadeiras etc. e nem a manuseie com as mãos sujas, pois elas podem ser fonte de doenças.

FORMA ADEQUADA DE HIGIENE DA SUA MÁSCARA DE TECIDO



A remoção da máscara deve ser feita usando a ponta dos dedos, pegar nas alças atrás da orelha; deve ser guardada dentro de um saco plástico; lavar e colocar para secar ao sol; usar ferro de passar roupas com temperatura adequada para preservar o formato da máscara e só assim poderá ser reutilizada.



Não esquecer de manter a máscara no seu rosto durante as conversas com seus amigos.



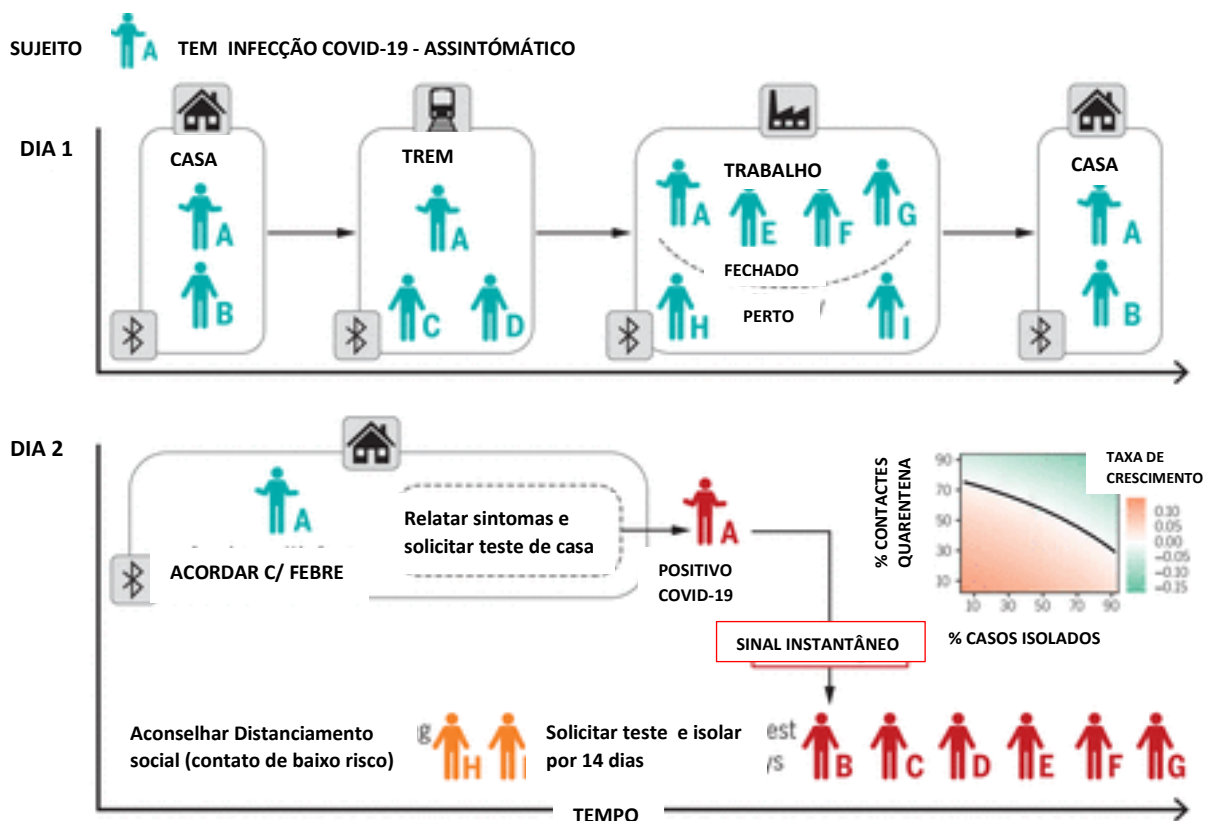
Novo jeito de cumprimentar seu amigo, evite abraços e beijos.

DISTANCIAMENTO SOCIAL DAS PESSOAS

O distanciamento social deve ser mantido, inclusive durante a prática de atividade física, independente do local onde irá se exercitar. Ao fazer caminhada, corrida, fique atento a distância entre outros praticantes, não cometa o erro de subestimar o vírus que pode permanecer no ar por até 3 horas. Deve-se manter de 1,5 a 2,0 metros de distância das pessoas, seja familiar ou amigos, não sabemos quem está com o vírus, e podem ser assintomáticas.

POR QUE É IMPORTANTE MANTER O DISTANCIAMENTO SOCIAL EM TODOS OS LUGARES?

Ao nos movimentarmos, interagimos com as pessoas em vários lugares, aumentando o risco de infecção. Observe na imagem que uma pessoa infectada contamina mais três pessoas, e essas três mais três cada uma e sucessivamente, final todos estão com o vírus.



FONTE: Adaptado de LUCA FERRETTI *et al.*, 2020 (Science 2020;368:eabb6936)

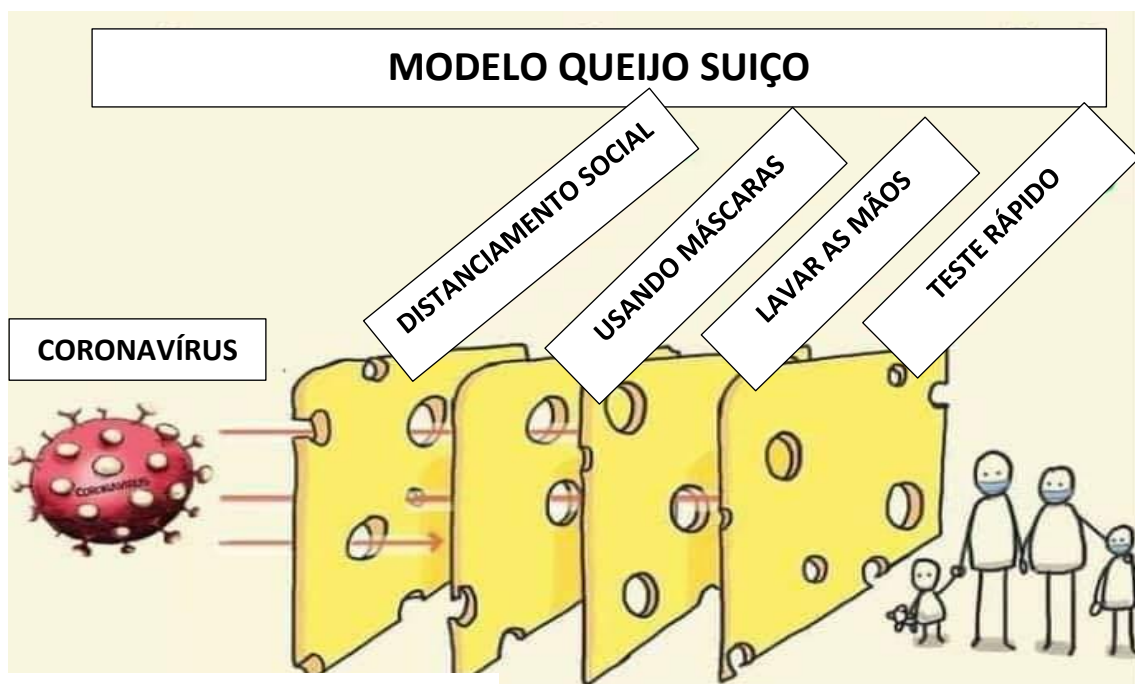
LAVAGEM DAS MÃOS COM ÁGUA E SABÃO.

Lavar as mãos de forma adequada, garante proteção contra vírus, bactérias, fungos etc. A forma correta de fazer isso, é lavar o dorso, palmas da mão e unhas. Os vírus de RNA possuem uma camada de gordura envolvida e o sabão destrói essa camada e inativa o vírus.



ENTÃO, VAMOS REVISAR?

Distanciamento social, uso de máscaras, lavar as mãos reduz o risco de infecção pelo SARS-CoV-2 e protegem você.



FONTE: Google imagens, 2020

A imagem acima mostra a teoria do queijo suíço, foi proposta por James Reason. O objetivo dela é mostrar erros e incidentes que podem comprometer a segurança de uma pessoa, cada camada de queijo corresponde a uma medida de prevenção.

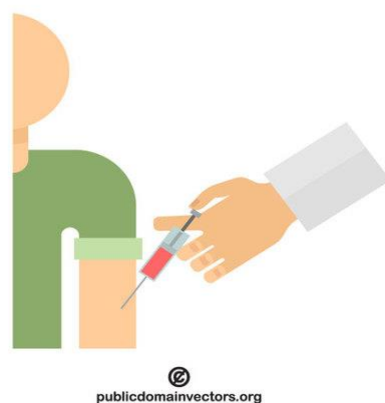
Cada vez que você deixa de cumprir uma das medidas, surge erros e falhas que diminui sua segurança, e aumenta o risco de infecção. As medidas formam um conjunto de ações e devem ser realizadas simultaneamente para garantir sua segurança e de sua família. Vale destacar que ainda não existe tratamento específico e eficaz para Covid-19 e nem vacina, as pesquisas ainda estão em andamento.

OUTRA FORMA DE PROTEÇÃO CONTRA DOENÇAS INFECCIOSAS É A VACINAÇÃO, VAMOS FALAR SOBRE ELA?

O Ministério da Saúde faz campanhas anuais incentivando a vacinação em pessoas e animais. A vacina protege você contra os vírus, ela não permite que ele entre no seu corpo.

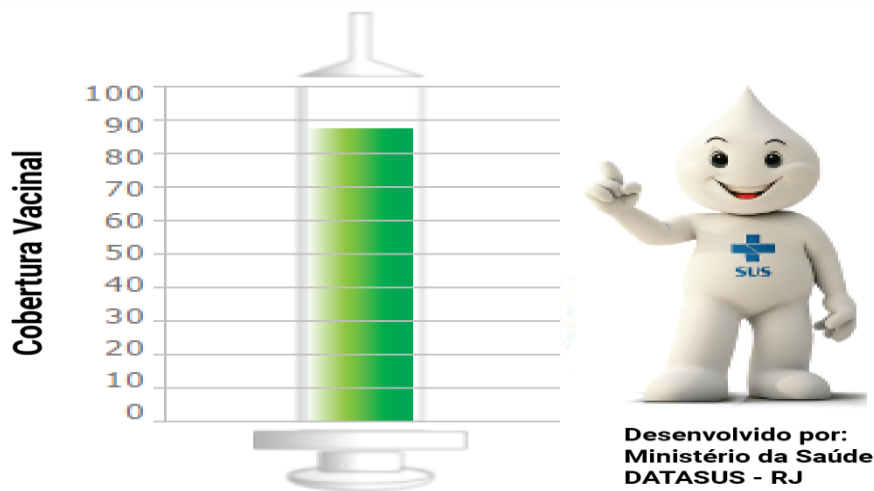


FONTE: Campanha Ministério da Saúde



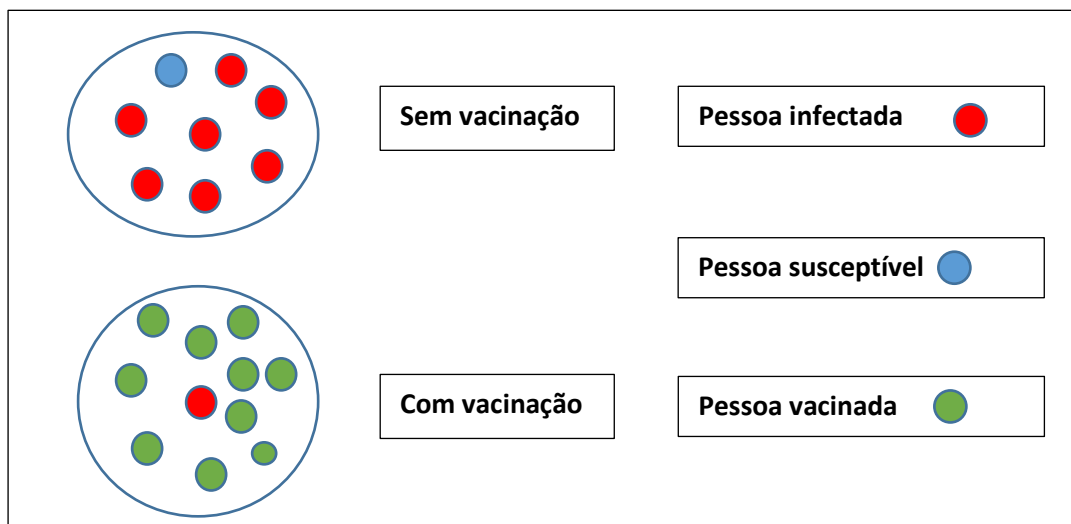
Várias pesquisas estão em andamento para validar uma vacina eficaz e segura contra o vírus SARS-CoV-2. Não esqueça de ir ao posto

de saúde do seu bairro colocar sua carteira de vacinação em dias, leve também seu animal de estimação. Vacinar é um ato de afeto, amor!



Fonte: Adaptado Curso Vigilância em Saúde, PROEPI, 2020.

Para que a população esteja protegida contra doenças infecciosas é necessário que todas as pessoas se vacinem. A vacina vai criar uma barreira protetora fazendo com que o vírus não consiga entrar no corpo, seja do animal humano e não humano. O ideal é que haja 100% de pessoas vacinadas, na figura acima tem 90%, o restante da população, outros 10% não serão infectadas pelo vírus porque as barreiras criadas pelo vacinados também vai proteger os que não vacinaram, é o que chamamos de “imunidade de rebanho”, imagem a seguir.



FONTE: Elaborado pela autora, 2020.

Todas as pessoas foram infectadas porque não estavam vacinadas, no outro círculo, dos vacinados o vírus não infectou. Agora que você já sabe a importância de tomar todas as doses das vacinas recomendadas para sua idade, aproveite para olhar se as suas estão em dia, se não estiverem procure a unidade de saúde. Quando vacina, protege você e todas as pessoas próximas.

A Tabela a seguir mostra as vacinas previstas para adolescentes do Calendário Nacional de Vacinação do Ministério da Saúde, ano 2020.

Vacinas para Adolescentes (10 a 19 anos)			
Vacina	Protege Contra	Esquemas e recomendações	Observação - no esquema para adolescentes
Hepatite B	Hepatite B	Três doses: 0 - 1 - 6 meses	Adolescentes deve ter o esquema completo. Não vacinados na infância devem ser vacinados o mais precoce possível.
Febre Amarela	Febre Amarela	1 dose (dose única)	Todo adolescente deve ter uma dose em carteira registrada
Tríplice viral	Sarampo Caxumba Rubéola	dose zero: 6 meses	A dose zero foi instituída devido o retorno do sarampo. Adolescentes devem ter registros de duas doses de vacina na carteira para ser considerado imunizado.
		1ª dose: 1 ano	Pode ser usado a vacina dupla viral como reforço da tríplice viral (dupla viral: sarampo e rubéola)
		Reforço: 4 anos	
HPV	Infecção por HVP	2 doses com intervalo de 6 meses.	Faixa etária: Meninas: 09 a 14, meninos 11 a 14 anos
Meningocócica ACWY	Meningites do tipo C	Para não vacinados: duas doses com intervalo de cinco anos. Para vacinados na infância: reforço aos 11 anos ou cinco anos após a última dose.	A vacina ACWY vai entrar no calendário do SUS.
Dupla Adulto (dt)	Tétano	Esquema completo deve ser de 3 doses	Se esquema completo na infância com DTP ou Pentavalente: Reforço a cada 10 anos com dupla adulto.
			Se esquema incompleto, completar com Dupla adulto (dt)

FONTE: CALENDÁRIO NACIONAL DE VACINAÇÃO/2020/PNI/MS.(Elaborado pelos autores)

É importante vacinar para está imune as infecções, porém tem que considerar o passado vacinal, as doses tomadas antes. Nas doenças infecciosas ocorre o que chamamos de “Autoimunidade”, que

é uma reação inflamatória movida pelo sistema imunológica contra o próprio organismo, quando é atacado por um vírus.

O vírus provoca um grande processo inflamatório, é o que acontece com o SARS-CoV-2, é como se o nosso corpo estivesse se destruindo. Lembra dos anticorpos? Pois é, eles começam a atacar células saudáveis do nosso corpo, causando a autoimunidade por mimetismo molecular (CHAMBERLIN; NASER, 2006; SFRISO *et al.*, 2010)

Outra possibilidade é uma luta exagerada do nosso sistema imunológico, mas como assim? O nosso sistema imunológico pode “machucar sem querer”, algumas células que estão próximas do microrganismo e isso em grande escala, vai causar lesão no nosso tecido ou órgão (YANG *et al.*, 2018). Viu só como o nosso organismo é cheio de curiosidades?

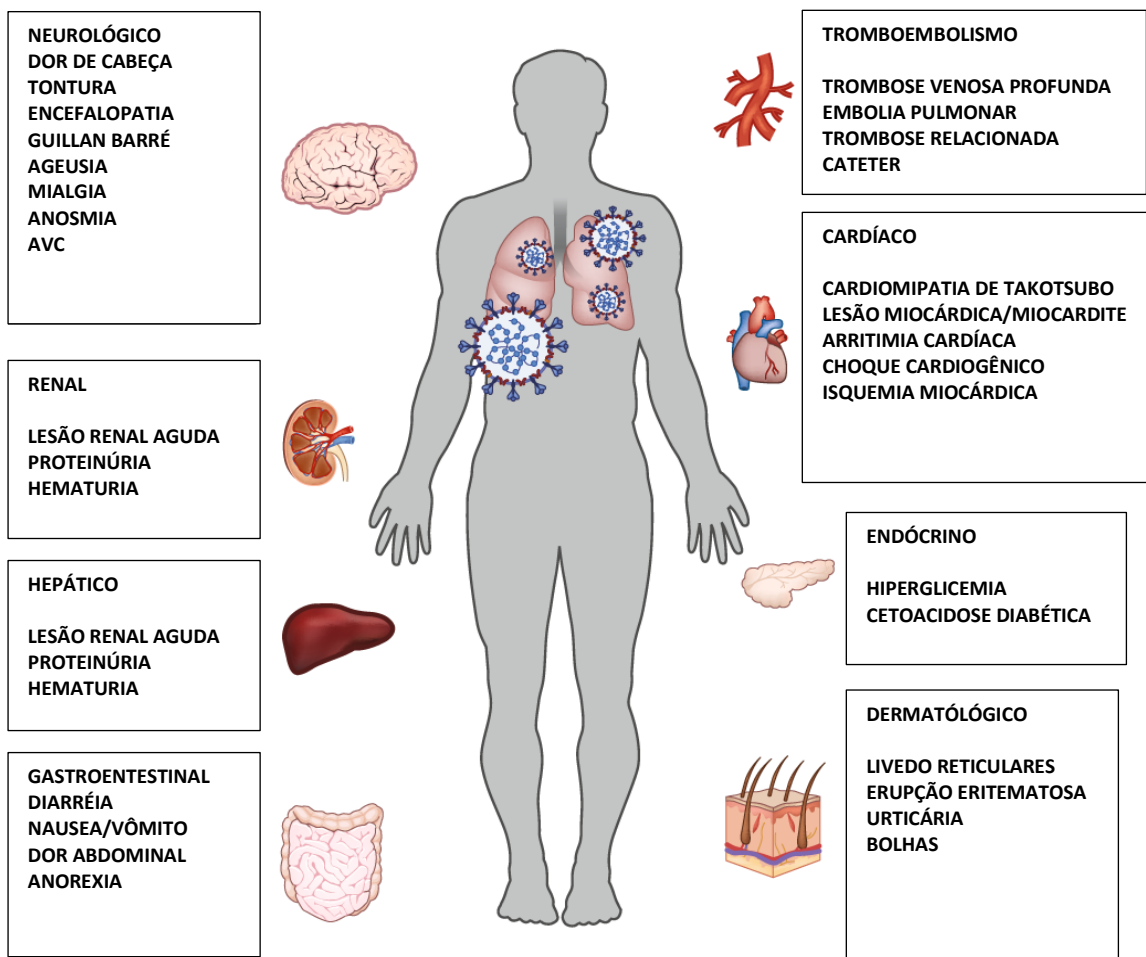
VACINAÇÃO - PROTEÇÃO CONTRA INFECCÃO



Créditos da Imagem de kalhh por Pixabay

POSSÍVEIS SEQUELAS DA COVID-19 NAS PESSOAS INFECTADAS

Ainda não está claro quais são as sequelas que o vírus provoca no corpo, estudos estão em andamento, a imagem abaixo indica o que já foi confirmado até o momento. Para o vírus, é vantajoso ser menos agressivo com o hospedeiro (humano), assim consegue permanecer mais tempo com proteção e alimento no corpo humano sem causar a morte do infectado. Entretanto, ele deixa sequelas e essa ação afeta vários sistemas do nosso corpo, por isso a Covid-19 é chamada de doença multisistêmica.



FONTE: Adaptado de GUPTA *et al.*, 2020 (*Nature Medicine* vol. 26, pag. 1017–1032)

ENTÃO, O QUE PODE AJUDAR NESSE MOMENTO DE PANDEMIA? A RESPOSTA É “ATIVIDADE FÍSICA”!

As autoridades sanitárias, como a Organização Mundial de Saúde (OMS) e a Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Esporte (SBMEE), recomendam não praticar atividades físicas ao ar livre, onde foi decretado “*Lockdown*” porque isso só ocorre onde a infecção pelo vírus SARS-CoV-2 não está controlada, academias e centros de treinamento são fechados.

Começou-se então um movimento pelo “*faça atividade física em casa*” porque essa recomendação impôs as pessoas diminuição das atividades físicas provocando o aumento do comportamento sedentário (FRANÇA *et al.*, 2020). Após o relaxamento das medidas restritivas você poderá frequentar espaços como academias e centros de exercícios, mas, não se esqueça de continuar seguindo os protocolos de segurança, uso de máscaras, álcool, distanciamento, higiene das mãos etc.

A inatividade física pode ter efeitos negativos na aptidão física tais como: desordens musculoesqueléticas e em consequência a perda de força muscular, diminuição da condição cardiorrespiratória e o aumento da gordura corporal. Para reduzir esses impactos negativos do comportamento sedentário, a comunidade científica indica a prática de atividade física “regular” porque traz benefícios a saúde física e mental. Vale ressaltar que essa prática regular promove proteção contra infecções causadas por microrganismos intracelulares.

CONHECENDO ALGUNS BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE FÍSICA

BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE FÍSICA
+ Diminuição da incidência e mortalidade de doença cardiovascular, incluindo acidente vascular cerebral e insuficiência cardíaca
+ Promove bem estar biopsicossocial, reduzindo estresse e ansiedade
+ Redução da pressão arterial (em pessoas com pressão arterial normal, pré-hipertensão e hipertensão)
+ Mantem ossos, articulações e músculos saudáveis
+ Promove a perda de peso, especialmente se combinado a dieta alimentar e faz a manutenção do peso corporal após perda
+ Melhora a circulação sanguínea
+ Fortalece o sistema imunológico
+ Diminuição da incidência de diabetes mellitus tipo 2
+ Diminuição do risco de perfil lipídico adverso

FONTE: Elaborado pelos Autores, 2020

VAMOS APRENDER OS TIPOS DE ATIVIDADE FÍSICA

Exercício Físico	Atividade física
<p>Consiste em uma atividade física planejada, estruturada e regular para melhorar indicadores da aptidão física tanto para a saúde quanto para o desempenho esportivo.</p> <p>Controla-se Volume, intensidade e recuperação</p> <p>Sendo assim, todo exercício físico é uma atividade física mas nem toda atividade física é um exercício físico.</p> 	<p>Envolve pessoas se movendo, agindo e atuando em espaços e contextos culturalmente específicos e influenciados por uma gama única de interesses, emoções, idéias, instruções e relacionamentos.</p> <p>A partir desse conceito, a sua atividade pode estar presente no lazer, nas tarefas domésticas ou no deslocamento para a escola ou o trabalho.</p> 

FONTE: Elaborado pelos Autores, 2020

PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

Uma recomendação para se exercitar na pandemia é realizar exercícios em casa. Assim, você deixa seu organismo mais resistente e se protege de doenças que podem causar infecções no seu organismo. Já é consenso entre os cientistas que a prática regular de exercícios físicos com intensidade moderada pode ser considerada como uma aliada no aumento da imunidade.

A Organização Mundial de saúde recomenda realizar 150 minutos de atividade física de intensidade moderada ou 75 minutos de intensidade mais intensa por semana ou combinação de ambas para adultos. Adolescentes deve fazer 60 minutos diários seja moderada ou mais intensa de atividades. Sugere-se jogos, esportes, brincadeiras, caminhadas, atividades lúdicas que envolvam recreação e locomoção com amigos e familiares etc., ressaltando que essa é a recomendação mínima. Porém, lembre-se respeite o limite do seu corpo!

DICAS IMPORTANTES PARA QUEM QUER SE EXERCITAR



FONTE: Elaborado pelo Autores, 2020.

NÃO ESQUEÇA, PROCURE AJUDA DE UM PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA!

POSSO ME INFECTAR COM O VÍRUS SARS-CoV-2 DURANTE ATIVIDADE FÍSICA? É RECOMENDÁVEL FAZER USANDO MÁSCARA?



A resposta é SIM! O vírus é invisível e pode estar em qualquer lugar inclusive no ar, por isso é tão importante se proteger usando máscara.

As fakes news que circularam sobre isso dizem que o uso de máscara durante o exercício físico poderia levar a intoxicação porque a máscara impediria a liberação de gás carbônico durante a expiração. ISSO É FALSO! FAKE NEWS!

Pesquisadores que avaliaram os efeitos fisiológicos e psicológicos do uso de máscara durante o exercício físico, recomendam seu uso sugerindo ser viável e seguro em pessoas saudáveis. Para as pessoas que sofre com doenças pulmonares foi sugerido passar por cuidadosa avaliação de um profissional antes de começar. Também foi avaliado se o uso da máscara no calor poderia ser perigoso, não foi encontrado nenhum prejuízo no desempenho cognitivo, alteração na temperatura avaliada ou desconforto termal no rosto e corpo. (EPSTIEN *et al.*, 2020; SCHEID *et al.*, 2020; MORRIS *et al.*, 2020).

Faça atividade física usando máscara que deve ser confortável, não esqueça de levar a reserva para trocar se necessário, a troca é recomendada se ela estiver molhada ou estiver com 2 horas de uso. Mantenha o distanciamento social, leve seu álcool em gel no bolso, evite tocar seu rosto e não esqueça de se hidratar, leve sua garrafinha de água (RENSBURG *et al.*, 2020).



As pesquisas sobre atividade física e Covid-19 tem demonstrado resultados positivos associados à sua prática. Um estudo sugere que fazer atividade física reduz o tempo de internação pela Covid-19, ou seja, você fica menos tempo no hospital quando está doente (SOUZA *et al.*, 2020). Ainda não está totalmente claro quais são os efeitos da atividade física sobre doenças provocadas por vírus como a Covid-19.

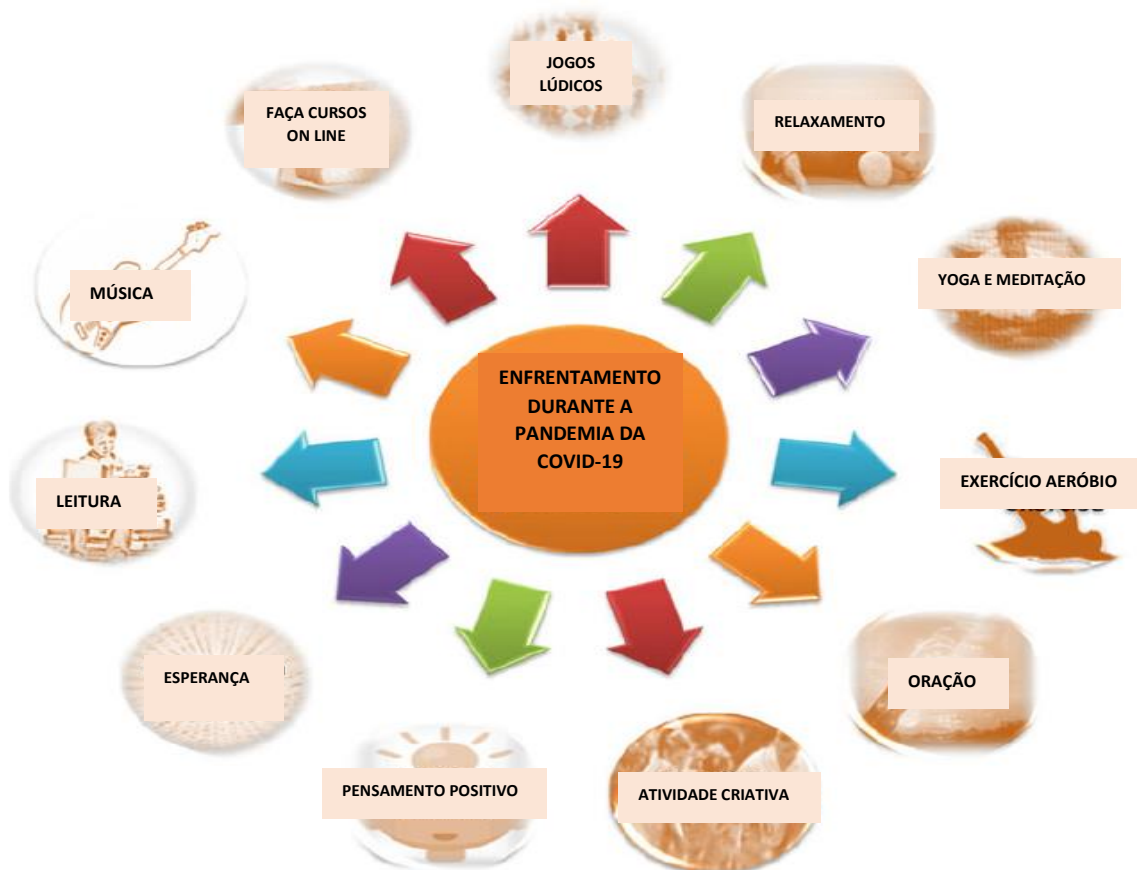
Vale lembrar que a atividade física ou exercício físico não previne o “CONTÁGIO” pelo coronavírus, por isso tem que usar máscara!



O aumento da inatividade física trará consequências na saúde da população pois, um comportamento sedentário pode aumentar o risco de morte, de diabetes, câncer e doença cardiovascular etc.

Várias atividades podem ser desenvolvidas para ajudar você a lidar com esse momento de pandemia e melhora a saúde física e mental. O fundamental é manter uma rotina saudável (alimentação, descanso e atividade física), escolha fazer o que gosta e sente prazer, mantenha contato virtual com amigos e familiares.

Algumas atividades recomendadas para cuidar da sua saúde mental durante a pandemia.



FONTE: Adaptado de SAXENA *et al.*, 2020 p.205

INSPIRE, EXPIRE E RELAXE, VAI PASSAR!!!

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Hermes Fonseca de Medeiros, biólogo, ecólogo, pesquisador da Universidade Federal do Pará, grande cientista que me ensinou muito, mudou meu jeito de olhar a relação dos seres vivos e meio ambiente, motivação para estudar mais sobre a One health.

A PROEPI e PROJETO HOPE (BROWN University) pela oportunidade de aprimorar meus conhecimentos sobre a Covid-19 através do Curso de Capacitação de Treinadores de Resposta a COVID-19. Assim como no curso de Vigilância em Saúde, oportunidade de resgatar conhecimento.

A APATA- Associação de Proteção dos Animais e do Meio Ambiente de Altamira, grupo de pessoas voluntárias, apaixonadas, dedicadas que lutam pelo bem estar animal e a garantia de seus direitos na cidade de Altamira.

A direção da Escola Polivalente de Altamira (Prof. Maxcinei Pacheco, Rita Anjos e Dajas Anunciação), coordenação pedagógica (Profa. Lindamir Hoinaski e Mirella) e todos os meus alunos e ex-alunos, esse trabalho foi feito pensando em vocês. “Todos os dias eu ensino, todos os dias eu aprendo” (VASCONCELOS, D).

Ao meu querido e eterno Marinho, companheiro e amigo que em seus 20 anos de vida sempre esteve comigo, parte da nossa família e nos doou seu amor incondicional até seu último suspiro. Meu pequeno, obrigado por todas as lindas lembranças.

AUTORES

1. Dinar Duarte Vasconcelos: Doutoranda em Biologia Parasitária na Amazônia (UEPA/Instituto Evandro Chagas), Mestre em Ensino e Saúde na Amazônia, Especialista em Saúde Pública e Informática em Saúde – Professora e pesquisadora da Universidade do Estado do Pará. E-mail: divasconcelos@uepa.br.

2. Juarez Antônio Simões Quaresma: Doutor em Patologia (USP), professor e pesquisador da Universidade do Estado do Pará, Universidade Federal do Pará (núcleo de medicina tropical) e colaborador do Instituto Evandro Chagas. E-mail: Juarez.quaresma@gmail.com.

3. Silvia Ribeiro Santos Araújo: Doutora em Ciências do Esporte, professora e pesquisadora da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG/EEFFTO). E-mail: silviaaraujo72@ufmg.br.

4. Inês Trevisan: Doutora em Ensino de Ciências (UFMT/REAMEC/2015), professora e pesquisadora da Universidade do Estado do Pará. E-mail: inesatm17@gmail.com.

5. Ilma Pastana Ferreira: Doutora em Enfermagem (UFRJ), professora e pesquisadora da Universidade do Estado do Pará. E-mail: ilma.m@oi.com.br.

6. Antônio Carlos de Lima: Mestrando em Saúde na Amazônia (UFPA) - Professor e pesquisador da Faculdade de Medicina de Altamira no Campus Universitário de Altamira. E-mail: carlosenf@icloud.com

7. Glaucielen Gomes da Silva. Doutoranda em Biologia Parasitária na Amazônia pela Universidade do Estado do Pará, Mestre em Ciências Ambientais e Saúde (PUC/GO). professora e pesquisadora da Universidade do Estado do Pará. E-mail: glaucyelen@hotmail.com.

8. Osvaldo Correia Damasceno: Mestrando em Vigilância e Controle de Vetores (FIOCRUZ), Professor e pesquisador da Faculdade de Medicina de Altamira no Campus Universitário de Altamira. E-mail: osvaldocd1977@gmail.com

9. Cléa Nazaré Carneiro Bichara: Doutora em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários (UFPA), professora e pesquisadora da Universidade do Estado do Pará e Núcleo de Medicina Tropical (UFPA). E-mail: cleabichara@ig.com.br.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. **BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO: SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DO COVID-19.** [S. l.: s. n.], 2020.

CASPERSEN, Carl J; CHRISTENSON, Gregory M. Actividad física, ejercicio y aptitud física: definiciones y distinciones para la investigación relacionada con la salud. **Public Health Reports**, [s. l.], v. 100, n. April, p. 126–131, 1985. Disponível em: /pmc/articles/PMC1424733/?report=abstract. Acesso em: 28 out. 2020.

CDC, Centers for Disease Control and Prevention. **One Health | CDC.** [S. l.], 2020. Disponível em: <https://www.cdc.gov/onehealth/index.html>. Acesso em: 28 out. 2020.

CHAMBERLIN, William M; NASER, Saleh a. Integrating theories of the etiology of Crohn's disease. On the etiology of Crohn's disease: questioning the hypotheses. **Med Sci Monit**, [s. l.], v. 12, n. 2, p. RA27-A33, 2006. Disponível em: <https://doi.org/8181> [pii]

EPSTEIN, Danny *et al.* Return to training in the COVID-19 era: The physiological effects of face masks during exercise. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, [s. l.], 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/sms.13832>. Acesso em: 28 out. 2020.

FERRETTI, Luca *et al.* Quantifying SARS-CoV-2 transmission suggests epidemic control with digital contact tracing. **Science**, [s. l.], v. 368, n. 6491, p. 0–8, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1126/science.abb6936>

FIOCRUZ, Fundação Oswaldo Cruz. **COVID-19. INFORMAÇÕES PARA PESQUISADORES.** [S. l.: s. n.], 2020.

FRANÇA, Erivelton Fernandes *et al.* COVID-19: Estratégias para se manter fisicamente ativo e seguro dentro de casa. **InterAmerican Journal of Medicine and Health**, [s. l.], v. 3, p. 1–10, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.31005/iajmh.v3i0.122>. Acesso em: 28 out. 2020.

GUPTA, Aakriti *et al.* Extrapulmonary manifestations of COVID-19. **Nature Medicine**, [s. l.], v. 26, n. 7, p. 1017–1032, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0968-3>. Acesso em: 28 out. 2020.

HIROSE, Ryohei *et al.* Survival of SARS-CoV-2 and influenza virus on the human skin: Importance of hand hygiene in COVID-19. **Clinical Infectious Diseases**, [s. l.], 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1517>. Acesso em: 28 out. 2020.

JIN, Yuefei *et al.* Virology, Epidemiology, Pathogenesis, and Control of COVID-19. **Viruses**, [s. l.], v. 12, n. 372, p. 1–17, 2020.

JOHNSON, Christine Kreuder *et al.* Spillover and pandemic properties of zoonotic viruses with high host plasticity. **Scientific Reports**, [s. l.], v. 5, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/srep14830>. Acesso em: 28 out. 2020.

KAMPF, G. *et al.* Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. **Journal of Hospital Infection**, [s. l.], v. 104, n. 3, p. 246–251, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.01.022>. Acesso em: 28 out. 2020.

LAUER, Stephen A. *et al.* The incubation period of coronavirus disease 2019 (CoVID-19) from publicly reported confirmed cases: Estimation and application. **Annals of Internal Medicine**, [s. l.], v. 172, n. 9, p. 577–582, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.7326/M20-0504>. Acesso em: 28 out. 2020.

MORRIS, Nathan B. *et al.* Prolonged facemask use in the heat worsens dyspnea without compromising motor-cognitive performance. **Temperature**, [s. l.], v. 00, p. 1–6, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/23328940.2020.1826840>. Acesso em: 28 out. 2020.

MWANGI, Waithaka; FIGUEIREDO, Paul; CRISCITIELLO, Michael F. One Health: Addressing Global Challenges at the Nexus of Human, Animal, and Environmental Health. **PLoS Pathogens**, [s. l.], v. 12, n. 9, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1005731>. Acesso em: 28 out. 2020.

NGUYEN-VIET, Hung *et al.* **Reduction of antimicrobial use and resistance needs sectoral-collaborations with a One Health approach: perspectives from Asia**. [S. l.]: Birkhauser Verlag AG, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00038-016-0933-6>. Acesso em: 28 out. 2020.

NIEMAN, David C.; WENTZ, Laurel M. The compelling link between physical activity and the body's defense system. **Journal of Sport and Health Science**, [s. l.], v. 8, n. 3, p. 201–217, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2018.09.009>

O'Kelly E, Pirog S, Ward J, et al. Ability of fabric face mask materials to filter ultrafine particles at coughing velocity. **BMJ Open** 2020;10:e039424. doi: 10.1136/bmjopen-2020-039424.

PIGGIN, Joe. What Is Physical Activity? A Holistic Definition for Teachers, Researchers and Policy Makers. **Frontiers in Sports and Active Living**, [s. l.], v. 2, p. 72, 2020. Disponível em:

<https://doi.org/10.3389/fspor.2020.00072>. Acesso em: 28 out. 2020.

PRIYANKA *et al.* Aerosol transmission of SARS-CoV-2: The unresolved paradox. **Travel Medicine and Infectious Disease**, [s. l.], v. 37, n. January, 2020. Disponível em: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101869>

RENSBURG, Christina Janse Van *et al.* Year of the face mask: do`s and don`ts during exercise. **South African Journal of Sports Medicine**, [s. l.], v. 32, n. 1, p. 1–2, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.17159/2078-516x/2020/v32i1a8615>. Acesso em: 28 out. 2020.

SAXENA, Shailendra K. **Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): from Pathogenesis to Disease Control Series Editor**. Singapore: Springer Nature, 2020. ISSN 2662-9828.*E-book*.

SCHEID, Jennifer L. *et al.* Commentary: Physiological and psychological impact of face mask usage during the covid-19 pandemic. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [s. l.], v. 17, n. 18, p. 1–12, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph17186655>

SFRISO, P. *et al.* Infections and autoimmunity: the multifaceted relationship. **Journal of Leukocyte Biology**, [s. l.], v. 87, n. 3, p. 385–395, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1189/jlb.0709517>

SHIRREFFS, Susan M. The Importance of Good Hydration for Work and Exercise Performance. **Nutrition Reviews**, [s. l.], v. 63, n. 6 Pt 2, p. S14–S21, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2005.tb00149.x>. Acesso em: 28 out. 2020.

SOUZA, Francisco R. *et al.* **Physical Activity Decreases the Prevalence of COVID-19 associated Hospitalization: Brazil EXTRA study**. medRxiv 2020.10.14.20212704; Disponível em: <https://doi.org/10.1101/2020.10.14.20212704>. Acesso em: 27 out. 2020.

THOMPSON, Deborah. **Teach One Health**. Blog One Health Lessons. 2020. Disponível em: <http://www.onehealthlessons.com/>. Acesso em 26/10/2020.

VAN DOREMALEN, Neeltje *et al.* Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. **New England Journal of Medicine**, [s. l.], v. 382, n. 16, p. 1564–1567, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1056/nejmc2004973>. Acesso em: 28 out. 2020.

WHO, World Health Organization. **CORONAVIRUS DISEASE (COVID-2019) SITUATION REPORTS. GENEVA: WORLD HEALTH ORGANIZATION**. [S. l.: s. n.], 2020a.

WHO, World Health Organization. **No TitleCORONAVIRUS DISEASE 2019 (COVID-19). SITUATION REPORT-32**. [S. l.: s. n.], 2020b.

YANG, Shu-Han *et al.* The molecular basis of immune regulation in autoimmunity. **Clinical Science**, [s. l.], v. 132, n. 1, p. 43–67, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1042/CS20171154>. Acesso em: 19 maio 2018.

YONKER, Lael M. *et al.* Pediatric Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2): Clinical Presentation, Infectivity, and Immune Responses. **Journal of Pediatrics**, [s. l.], 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2020.08.037>. Acesso em: 28 out. 2020.

ZANELLA, Janice Reis Ciacci. Zoonoses emergentes e reemergentes e sua importância para saúde e produção animal Emerging and reemerging zoonoses and their importance for animal health and production. **Pesq. agropec. bras**, [s. l.], v. 51, n. 5, p. 510–519, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-204X2016000500011>

ISBN: 978-65-00-11737-0

CDL



9 786500 117370