

COVID-19: A CIÊNCIA EM PROL DA SOCIEDADE

1ª Edição - 2021 - GEPEEA



GRUPO DE ESTUDOS,
PESQUISA E
EXTENSÃO EM
EDUCAÇÃO
AMBIENTAL –
GEPEEA/UFOPA/PA



GRUPO DE ESTUDOS, PESQUISA E EXTENSÃO
EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL –
GEPEEA/UFOPA/PA

**COVID-19: A
CIÊNCIA EM
PROL DA
SOCIEDADE**

Santarém-PA

Como citar este documento:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ. Grupo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Educação Ambiental - GEPEEA. **COVID-19: a ciência em prol da sociedade**. 1 ed. Santarém: Universidade Federal do Oeste do Pará, 2021. *E-book*.

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/UFOPA

U58 Universidade Federal do Oeste do Pará. Grupo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Educação Ambiental - GEPEEA

COVID-19: a ciência em prol da sociedade. 1 ed. Santarém, Pará: Ufopa, 2021.

53 p. : il.

Bibliografia.

ISBN: 978-65-88512-14-2(E-book)

1. COVID-19. 2. Vacina. 3. Amazônia-sociedade. I. Gemaque, Brendo Bentes. II. Silva, Carla Eich Back. III. Lustosa, Denise Castro. IV. Rocha, Eulina Christyane Araújo. V. Bentes, Handerson da Costa. VI. Alves, Helionora da Silva. VII. Schons, Juliana Schmidt. VIII. Adad, Maria Francisca de Miranda. IX. Silva, Maria Júlia Veiga da. X. Santos, Maria Mirtes Cortinhas dos. XI. Pontes, Milane Lima. XII. Vieira, Thiago Almeida. XIII. Rodrigues Junior, Urandi João. XIV. Chaibe, Maria Eduarda dos Santos. XV. Título.

CDD: 23 ed. 616.2414

COVID-19: a Ciência em prol da Sociedade

APRESENTAÇÃO

Século XXI, a humanidade vivência um dos momentos mais angustiantes de sua história, no qual muitas pessoas tiveram suas vidas ceifadas e outras ainda agonizam nos leitos dos hospitais clamando por suas vidas. Jamais imaginávamos que um vírus tão cruel e sorrateiro causasse tanta dor e sofrimento nas famílias, diante da perda de entes queridos: pais, irmãos e irmãs, sobrinhos (as), tios (as), genros e noras, afilhados (as), cunhados(as), amigos (as). As notícias da finitude destas vidas chegaram e ainda chegam a cada hora, minute e segundo: poderíamos agir de formas diferentes com eles/elas, poderíamos conversar e nos divertir muito mais, viajar, sorrir demasiadamente em momentos prazerosos, mas não foi possível, pois o coronavírus SARS-CoV-2, potencialmente grave, que destrói e aniquila vidas, os levou.

Estamos na mesma nave mãe, a TERRA, e o vírus não escolheu e nem escolhe quem é rico, pobre, bonito ou feio, homem ou mulher, criança, adulto ou idoso, não faz qualquer distinção, chega e leva àqueles (as), que, muitas vezes gravemente, são atingidos(as). É sempre mais necessário nos prevenir e de nos cuidar ainda mais, cuidar daqueles que são importantes em nossas vidas. **Cuidar significa Amar e Proteger!**

O nosso olhar, do GEPEEA (Grupo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Educação Ambiental) da UFOPA, sobre o atual cenário da COVID-19, fez pensarmos em como contribuir com informações necessárias e pontuais a sociedade, nossa região, nosso estado e país, quanto à prevenção e aos cuidados com o SARS-CoV-2 e, assim, contribuir com alguns conhecimentos no enfrentamento de tantos sofrimentos aos que nos querem tão bem e por perto.

COVID-19: a Ciência em prol da Sociedade

Diante disso, nossa Cartilha “Covid-19: a Ciência em prol da sociedade” informa aos leitores e leitoras sobre as vacinas e sua importância, a revolta da vacina no Brasil, o *drive-thru* fluvial amazônico, os imunizantes contra a Covid-19 e os cuidados necessários durante e após o processo de vacinação.

Também apresenta uma análise gerencial sobre a pandemia e aborda sobre o tratamento de resíduos sólidos, suas leis e seus cuidados em tempos de Pandemia da Covid-19. Além disso deixamos aqui a “Hora de Cultivar”, com algumas ideias e instruções para a atividade de cultivo de plantas em casa, como forma não só de incentivar o cuidado com o meio ambiente, mas como atividade que pode auxiliar os momentos de cuidados com a saúde física e mental, a distração em casa, além de conhecimentos básicos para produção de alimentos.

Finalizamos reforçando importantes informações à população humana de prevenção à contaminação do Coronavírus, devidamente recomendadas pelo Ministério da Saúde, do Brasil.

Santarém, 05 de junho de 2021.

Maria Mirtes Cortinhas dos Santos
Coordenadora do GEPEEA/UFOPA

AS VACINAS E SUA IMPORTÂNCIA



As doenças sempre estiveram no meio da humanidade e **as vacinas são uma das formas de prevenção**. Segundo a Fiocruz (2016) as vacinas são substâncias biológicas introduzidas nos corpos das pessoas a fim de protegê-las de doenças. **Na prática, elas ativam o sistema imunológico, "ensinando" nosso organismo a reconhecer e combater vírus e bactérias em futuras infecções.**

Foi em 1798 que o termo “vacina” surgiu pela primeira vez, graças a uma experiência do médico e cientista inglês Edward Jenner. Ele ouviu relatos de que trabalhadores da zona rural não contraíam varíola, pois já haviam tido a varíola bovina, de menor impacto no corpo humano. Ele, então, introduziu os dois vírus em um garoto de oito anos e percebeu que o rumor tinha de fato uma base científica. A palavra vacina deriva justamente de *variolae vaccinae*, nome científico dado à varíola bovina (FIOCRUZ, 2016).



Sobre as vacinas no Brasil, segundo Temporão et al. (2005, p. 136-137), nos primeiros anos do século XIX, quando ainda colônia de Portugal, o Brasil realizou as primeiras tentativas de imunizar sua população. Em 1804, a vacina contra varíola foi trazida da Europa pelo Marquês de Barbacena¹, em braços de negros escravos, e espalhada pela nação. Naqueles anos, a vacinação consistia na coleta de material da pústula (linfa) de um indivíduo, inoculando-se, em seguida, outro.



A população do país correspondia à, aproximadamente, 3,5 milhões de habitantes e havia um intenso fluxo migratório, principalmente de chegadas que contribuíam para a disseminação de doenças tropicais e de outros males trazidos do velho mundo (BASSANEZI; BACELAR, 2002). As enfermidades infectocontagiosas propagavam-se em todos os povos. Na Europa, desde 1839, surtos de cólera dizimavam milhares de vidas. A pólio teve, nas duas últimas décadas desse século, os seus primeiros registros.

¹ Um militar, diplomata e político brasileiro. Seu nome era Felisberto Caldeira Brant Pontes de Oliveira e Horta, nascido no dia 19 de setembro de 1772, no Arraial de São Sebastião, próximo de Mariana, na então Capitania de Minas Gerais.

Os esforços que se conhecem para a criação de uma ação de controle de saúde pública internacional ocorreram antes de 1851, como parte de luta contra a disseminação de doenças infecciosas. Na época, os conhecimentos eram muito incipientes, e os primeiros trabalhos não obtiveram sucesso. Em 1902, foi criada a Oficina Sanitária Internacional, com sede em Washington, uma organização cujo objetivo principal era promover ações capazes de elevar a qualidade de vida dos povos das Américas.



É importante frisarmos que, no Brasil, mesmo que as vacinas já tivessem sido objeto de saúde pública para a prevenção das doenças, em 1904, surge um movimento contra a vacinação da população, o que culminou na chamada Revolta da Vacina.

A REVOLTA DA VACINA NO BRASIL

A Revolta da Vacina foi um movimento político e social ocorrido na cidade do Rio de Janeiro, capital do país, no ano de 1904.

Nicolau Sevcenko, em sua obra: **A Revolta da Vacina: mentes insanas em corpos rebeldes**, publicada pela Editora UNESP DIGITAL, em 2018, descreve o episódio da seguinte forma:



A Revolta da vacina surgiu com o pretexto imediato à campanha da vacinação em massa contra a varíola, desencadeado por decisão da própria Presidência da República.



Os setores de oposição política, que desde longo tempo vinham articulando um golpe contra o governo, aproveitaram-se das reações indignadas da população, a fim de abrir caminhos para o seu intento furtivo.

Essas oposições eram constituídas basicamente de dois agrupamentos:

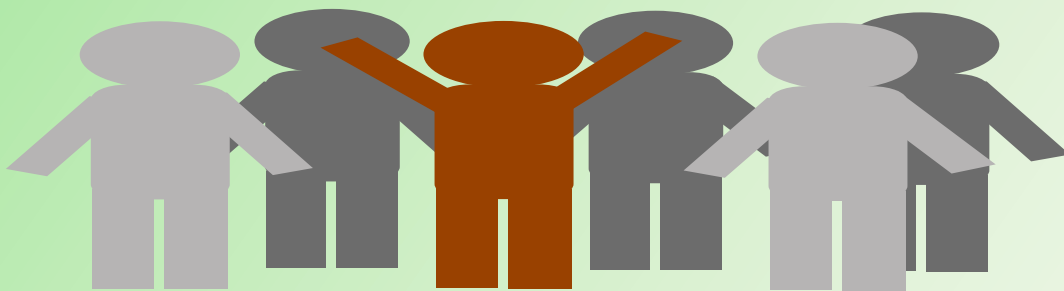
O primeiro, muito difuso, se compunha genericamente do núcleo de forças que ascenderam e se impuseram ao país durante a primeira fase do regime republicano, os governos militares de Deodoro da Fonseca e Floriano Peixoto – sobretudo este último. Tratava-se, primeiramente, de jovens oficiais, formados nas escolas técnicas de preparação de cadetes, onde pontificavam as novas técnicas científicas que propunham uma reorganização geral da sociedade.

Essa reorganização inspirava-se na teoria de Augusto Comte, o positivismo, o qual preconizava uma nova civilização industrial que, administrada por gerentes de empresas, se baseava em uma legislação de proteção e assistência aos trabalhadores e era governada por uma ditadura militar.

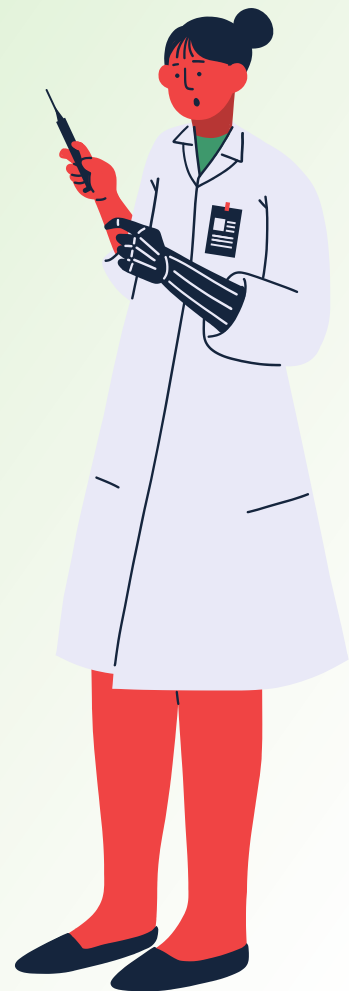
Ainda segundo Nicolau Sevcenk (2018, p. 10), “acompanhavam esses jovens oficiais, base do movimento que culminou com a Proclamação da República, toda uma enorme gama de setores sociais urbanos, representados por trabalhadores do serviço público, funcionários do estado, profissionais autônomos, pequenos empresários, bacharéis desempregados e pela vasta multidão de locatários de imóveis arruinados e desesperados, que viam o discurso estatizante, nacionalista, trabalhista e xenófobo dos cadetes como tábua de salvação.



Esse grupo era genericamente denominado de jacobinos (indicando sobretudo grupo de civis) ou florianistas (referindo-se principalmente aos setores militares) ou, ainda, de republicanos vermelhos radicais. O outro agrupamento dos conspiradores era formado por monarquistas depositos pelo novo regime.



Essas oposições revelariam incapazes de compreender outras diversas, mais abrangentes, e de caráter mais radicalmente contestador encontradas nos movimentos de massa popular que iriam desencadear a Revolta da Vacina e se constituiriam numa das mais pungentes demonstrações de resistência dos grupos subalternos do país contra a exploração, a discriminação e o tratamento espúrio a que eram submetidos pela administração pública nessa fase da história”.



De qualquer forma, depois de tantas discussões entre governo e opositores sobre a vacinação contra a varíola, a Revolta da Vacina serviu como ponto de tomada de decisão para que o governo contratasse a figura de um médico, Oswaldo Cruz, para combater a doença que se alastrava no Brasil.

De tal forma, o uso de forças e imposição da obrigatoriedade de vacinar todos(as) brasileiros(as) no país, como forma de prevenção da contaminação da varíola, serviu para que ainda hoje, em pleno século XXI, possamos fazer uma reflexão sobre como as vacinas são importantes para cada ser humano deste planeta terra, e perceber que vacinar para a prevenção do Coronavírus SARS-CoV-2 é indubitavelmente importante e necessário na defesa do organismo contra agentes infecciosos, que podem dizimar vidas.

Destacamos que Temporão et al. (2005, p. 138-139) relatam que o acontecimento da II Grande Guerra Mundial (1939-1945) trouxe uma explosão no desenvolvimento tecnológico e agilizou a evolução histórica das vacinas. A partir de 1949, a saúde pública mundial passa a contar com uma grande parceira, estava criada a Organização Mundial da Saúde (OMS), com a missão institucional de deconvolver ao máximo o nível de saúde e coordenar a luta internacional de combate a doenças passíveis de disseminação. No ano seguinte, a Organização Sanitária Pan-Amazônia passou a ser considerada oficina regional da OMS, anos mais tarde (1958) recebeu a denominação de Organização Pan-Americana da Saúde (Opas).

Portanto, a Revolta da Vacina no Brasil, mesmo depois de tantos conflitos entre governo e população, serviu para um novo (re)pensar da sociedade e para mostrar que a melhor forma de prevenir a doença era as pessoas se vacinarem.

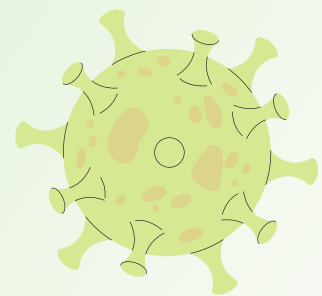




Ressaltamos aqui ao (a) leitor (a) que não deixe de se vacinar na prevenção do coronavírus SARS-CoV-2, que se atente para o dia de planejamento do governo, que está destinado a sua vacinação, lembrando sempre que sua vida, a nossa e de toda família precisa da VACINA.

E, neste cenário de Pandemia, da COVID-19, nós do GEPEEA chamamos aqui atenção de todos(as) os(as) leitores(as) de nossa Cartilha para que atenda a chamada de sua faixa etária de idade para se VACINAR, que estejam atentos(as) à data estipulada pelos órgãos de Saúde de seus municípios, pois o ATO de VACINAR faz a diferença frente ao Coronavírus, e que se encontra em qualquer lugar fazendo vítimas e vítimas. Proteja-se, é necessário!

Salientamos que, em nosso país, o processo de vacinar muitas vezes torna-se difícil, mas nunca impossível, haja vista sua dimensão territorial e a dificuldade de acesso às diferentes regiões e suas especificidades.



No caso da Amazônia brasileira, no oeste paraense, região de Santarém (PA), onde o GEPEEA, realiza suas atividades, notamos um excepcional trabalho da Secretaria Municipal de Saúde, em prevenção ao coronavírus, para atender idosos nas áreas ribeirinhas, por meio do chamado *drive-thru* fluvial amazônico.



Fonte: Aplicativo Canva, 2021

O *drive-thru* fluvial amazônico

Na Amazônia, oeste paraense, região de rios, uma forma de não deixar os idosos ribeirinhos sem a vacina contra a COVID-19 foi a forma mais inusitada que uma equipe de Saúde de Santarém encontrou, por meio do deslocamento em canoas, o típico *drive-thru* fluvial, pois as enchentes dos rios não permitiram que a equipe chegasse até as residências dos idosos de outra forma.

Então a vacina contra a COVID-19 aconteceu nas áreas ribeirinhas por meio do *drive-thru* fluvial, o que consideramos uma atitude da Secretaria de Saúde de Santarém de grande responsabilidade e inovadora, compromissada com a vida daqueles idosos, que vivem em áreas bem distantes do centro urbano, para ficarem imunes ao coronavírus.

Mesmo diante de tantas experiências no momento de vacinar idosos, notamos que ainda é necessário expandir mais informações às pessoas, independente de sua faixa etária, alertando-as para os cuidados necessários em prevenção ao SARS-CoV-2.

OS IMUNIZANTES CONTRA A COVID-19 E OS CUIDADOS NECESSÁRIOS DURANTE O PROCESSO DE VACINAÇÃO E APÓS A IMUNIZAÇÃO COMPLETA

Fungos, bactérias e vírus são os organismos causadores de doenças no nosso corpo.

Quando um destes agentes se instala no nosso corpo, imediatamente o sistema imunológico entra em ação e passa a produzir defesa natural chamados anticorpos, capazes de combater o corpo estranho.

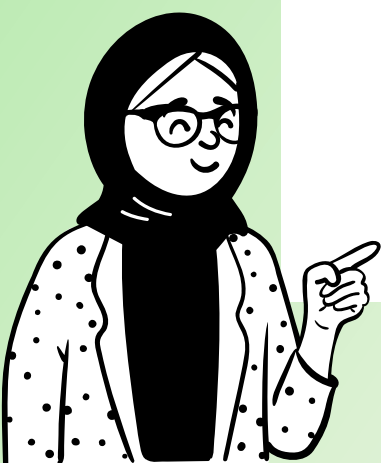
Em algumas situações, a resposta no combate ao agente patogênico pode ser rápida e eficiente, em outras, pode ser lenta ou até ineficiente.

Buscando auxiliar o organismo na prevenção ao ataque de organismos causadores de doenças, são desenvolvidas vacinas que auxiliam na produção de anticorpos no organismo a partir da inoculação de pequenas quantidades do próprio agente patogênico capazes de auxiliar na produção de anticorpos, conforme imagem abaixo:

Ilustração sobre o mecanismo de funcionamento de uma vacina



Fonte: WORLD HEALTH ORGANIZATION (2020)



A Covid-19, é uma doença altamente infecciosa e letal e que tem causado danos sem precedentes na história da saúde e, **em pouco mais de um ano**, infectou 147 milhões de pessoas, 84,5 milhões de pessoas se recuperaram e causou a morte de 3,1 milhões de pessoas em toda a superfície terrestre.



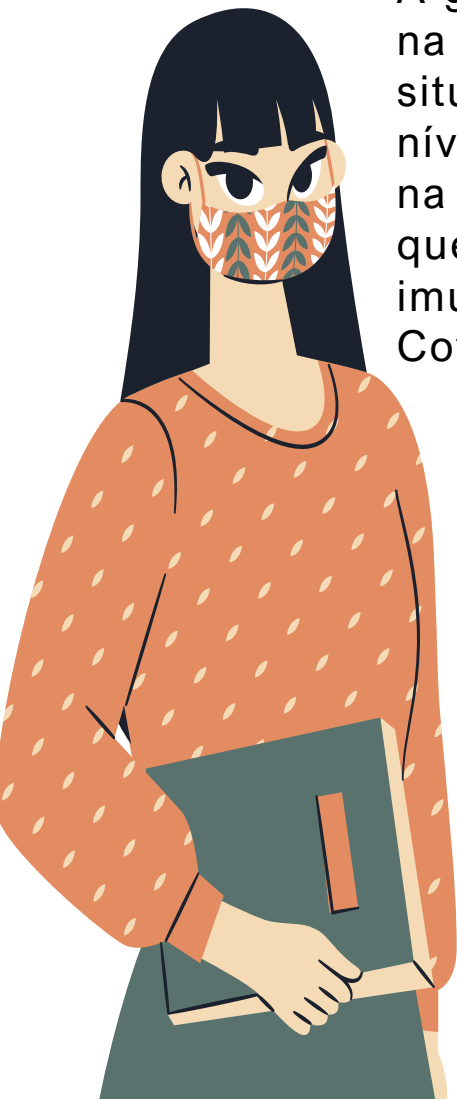
No Brasil, desde fevereiro de 2020 até o desenvolvimento desta pesquisa já são 14,3 milhões de infectados; 12,6 milhões de recuperados e 389 mil óbitos.

O Estado do Pará somava 462 mil infectados, 431 mil recuperados e 12.442 (doze mil quatrocentos e quarenta e dois) óbitos. Santarém apresentava 17.503 (dezessete mil quinhentos e três) infectados, 16.383 (dezesesseis mil trezentos e oitenta e três) recuperados e 939 (novecentos e trinta e nove) óbitos.

A gravidade da doença tem exigido respostas rápidas na busca de solucionar ou pelo menos, amenizar a situação catastrófica. Tal situação aliada ao elevado nível de desenvolvimento tecnológico e experiência na produção de medicamentos e vacinas permitiu que se desenvolvesse em tempo recorde vários imunizantes para prevenir a contaminação pelo Sars Cov-2, o vírus causador da Covid-19.

De acordo com reportagem da CNN Brasil, do dia 24 de abril de 2021, há 14 imunizantes contra a Covid-19 aprovados ao redor do mundo, havendo, ainda, mais 91 em fase de testes clínicos e mais 184 na fase de testes em laboratório ou em outros animais.

A seguir, no Quadro 1, podemos observar algumas características importantes das vacinas que já foram aprovadas:



Quadro 1 - Vacinas que já foram aprovadas ao redor do mundo e suas principais características

Nome da vacina	Nº de países com aprovação	Tecnologia utilizada	Nº de doses	Eficácia	Fabricação
Pfizer/BioNTtec	83	mRNA – o material genético sintético faz o organismo fabricar proteínas que estimulam a resposta do sistema imunológico	2	91,3%	EUA e Bélgica
Moderna	46	mRNA	2	90%	EUA
SputnikV	62	Usa um adenovírus como vetor, que recebe o material genético do Sars-Cov-2	2	91,6%	Rússia
Oxford-AstraZeneca	91	A base de adenovírus do tipo que acomete chimpanzés	2	76%	Reino Unido e Brasil
Covishield	33	A base de adenovírus do tipo que acomete chimpanzés	2	76%	Índia
Janssen	40	A base de adenovírus	1	61% a 85% (em casos graves)	EUA
Cansino	5	A base de adenovírus	1	65,28%	China
Sinopharm (Pequim)	35	Usa um vírus inativado do novo Coronavírus	2	79,34%	China
Sinopharm (Whan)	2	Usa um vírus inativado do novo Coronavírus	2	72,51%	China
Sinovac/Coronavac	22	Usa um vírus inativado do novo Coronavírus	2	50,65% (em testes realizados no Brasil)	China e Brasil
Bharat Biotech/Covaxin	6	Usa um vírus inativado do novo Coronavírus	2	80,6%	Índia
Instituto Vector (Rússia)/EpiVacCorona	2	Usa Subunidades de proteínas do novo Coronavírus	2	Dado não disponível	Rússia
Anhui Zhifei Longcom	2	Usa Subunidades de proteínas do novo Coronavírus	3	Dado não disponível	China
Centro Chumacov	1	Usa o vírus inativo inteiro	Dado não disponível	Dado não disponível	Rússia

No Brasil, estão sendo inoculadas duas vacinas: a Oxford/AstraZeneca e a Sinovac/Coronavac. Além destas, já foram autorizadas a vacina Janssen da divisão farmacêutica da Johnson & Johnson; a covishield da Oxford produzida pelo (*Serum Institute of India*); e a vacina da Pfizer em parceria com a BioNTech.

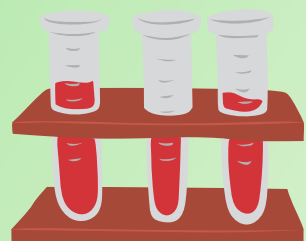


Há outros fabricantes que apresentaram documentos solicitando autorização à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA): Sputnik V, Covaxin e vacina da CanSino Biológicas.



Em nota oficial, no dia 26 de abril de 2021, a Fiocruz, informou que já entregou 20 milhões de doses da vacina Oxford/AstraZeneca ao Programa Nacional de Imunização do Ministério da Saúde.

Destas, 4 milhões de doses foram importadas da Índia e 16 milhões foram produzidas em suas instalações, isto é, no Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos Bio-Manguinhos/Fiocruz, utilizando Ingrediente Farmacêutico Ativo importado da China.



Até o dia 19 de abril de 2021, o Instituto Butantan já havia entre 41,4 milhões de doses da Sinovac/Coronavac ao Plano Nacional de Imunização do Ministério da Saúde.

O Butantan também depende, por enquanto, da importação do Ingrediente Farmacêutico Ativo para a produção do imunizante.

Conforme a plataforma *World In Data*, até o dia 24 de abril de 2021, no mundo todo, já foram aplicadas 1,01 bilhão de doses de vacinas. 235 mil pessoas, o equivalente a 3% da população mundial, já está totalmente imunizada, isto é, já recebeu a segunda dose da vacina ou recebeu vacina de dose única.

Ainda, até o dia 24 de abril de 2021, de acordo com a plataforma *World In Data*, já havia sido aplicadas 37,7 milhões de doses da vacina contra a Covid-19 no Brasil, sendo que: 26,6 milhões de brasileiros já havia tomado apenas a primeira dose, e apenas 11 milhões de brasileiros já havia sido completamente imunizados, isto é, tomado a primeira e a segunda dose da vacina contra a Covid-19.



Percentualmente, 12,6% dos brasileiros já tomaram apenas a primeira dose da vacina e 5,2% da população brasileira já tomou a primeira e a segunda dose e se encontra imunizada. Neste ponto, ressaltamos que o desenvolvimento de anticorpos não se dá de maneira imediata. Dependendo da recomendação de cada fabricante, os anticorpos só são desenvolvidos alguns dias após o recebimento da segunda dose.

Como observamos, tanto no Brasil, quanto no mundo todo, o percentual de vacinação da população ainda é muito baixo, por isso, após receber a segunda dose de uma das vacinas que estão sendo inoculadas nos brasileiros, **é necessário manter todos cuidados necessários para evitar a contaminação pelo Sars-Cov-02 por três motivos:**

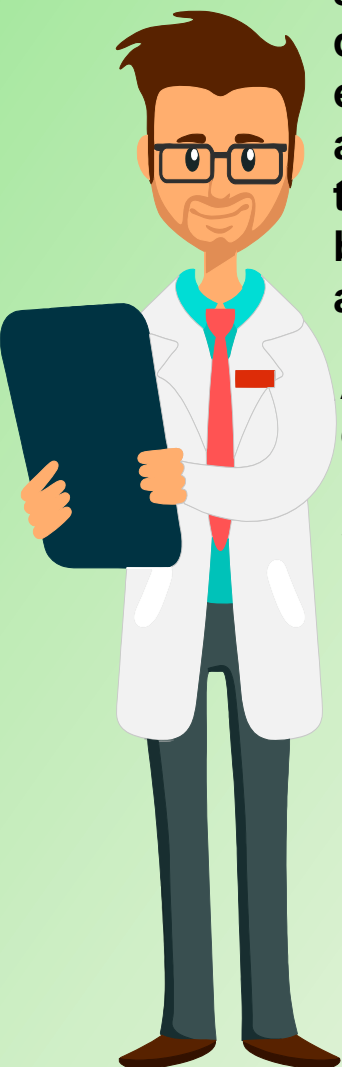
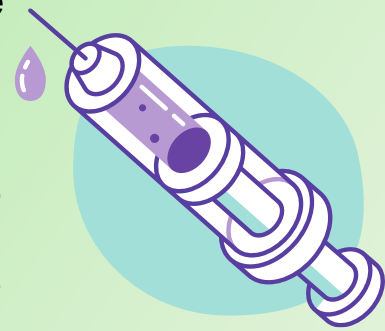
- a) Para esperar o tempo necessário para que a vacina produza os anticorpos necessários para combater a ação devastadora do coronavírus no organismo;
- b) Para evitar que variantes ainda mais fortes se desenvolvam a partir de mutações realizadas pelo próprio vírus para ultrapassar as barreiras de anticorpos produzidos pela ação da vacina;
- c) Para as pessoas que ainda não tenham sido imunizadas não venham contrair.



De acordo com notícia da Agência Pará, do dia 19 de abril de 2021, o Estado do Pará já havia recebido do Ministério da Saúde, até aquela data, 1,4 milhões de doses de vacinas e já havia aplicado 81% deste quantitativo.

Considerando que o Pará apresenta uma população estimada de 8.690.745 de habitantes, conforme dados do IBGE (2020) e, ainda, que, de aproximadamente um milhão de doses de vacinas, há a necessidade de aplicação da primeira (até aquela data 938.666 pessoas já haviam tomado a primeira dose) e da segunda dose (348.518 pessoas imunizadas completamente até aquela data), calcula-se que pouco mais de 4% da população do Pará já esteja totalmente imunizada.

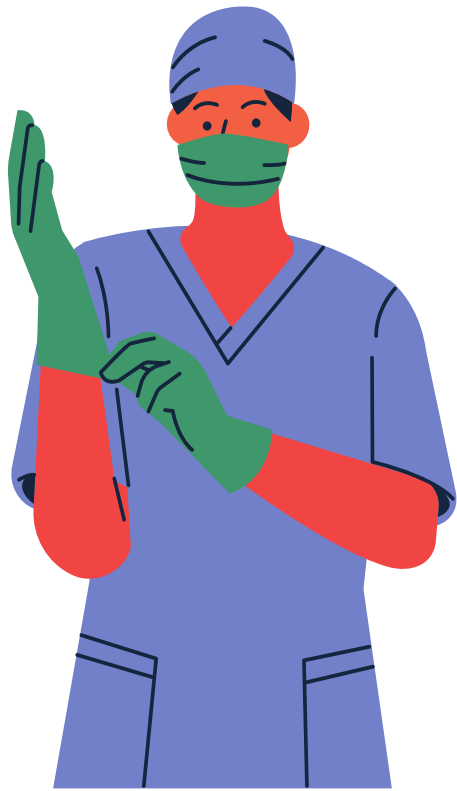
O Ministério da Saúde informou na primeira quinzena do mês de abril que 1,5 milhão de brasileiros não retornaram para tomar a segunda dose de uma das vacinas e não completaram, imunização



Aqui, reforçamos a importância de se tomar a segunda dose das vacinas, pois apenas a primeira dose não garante a imunização, além disso enfatizamos a necessidade de tomar a primeira e a segunda dose do mesmo fabricante, pois, a tecnologia aplicada na produção de cada vacina é bem diferente e a dinâmica de produção de anticorpos também.

A imunização parcial gera um perigo para o indivíduo que fica menos protegido e por menos tempo, além de não contribuir para a diminuição da circulação do Sars-Cov-02.

Destacamos também que, como percentual de pessoas vacinados no Brasil é muito baixo e o ritmo de vacinação é muito lento, a interação entre pessoas imunizadas, pessoas parcialmente e não imunizadas podem contribuir para o surgimento de variantes do vírus ainda mais resistentes, e com isso os imunizantes em uso podem não ser eficientes na proteção contra infecções causadas pelo Sars-Cov-02.



De acordo com reportagem da revista Isto é, do dia 23 de abril de 2021, os dados sobre o assunto ainda revelam que mais de 16 mil brasileiros tomaram doses de vacinas trocadas, isto é, receberam a primeira dose de um fabricante e a segunda dose de outro fabricante, sendo que não há comprovação de eficácia da imunização quando se recebe doses de diferentes fabricantes num mesmo ciclo de imunização.

As vacinas aplicadas no Brasil apresentam tecnologias bem diferentes e intervalos de aplicação entre as duas doses também muito diferentes.

Enquanto a segunda dose da Sinovac/Coronovac deve ser aplicada num intervalo de 14 a 28 dias após a primeira dose,

A da Orford/ Astrazeneca pode ser aplicada num intervalo de três meses após a aplicação da primeira dose.

Portanto, é preciso guardar muito bem o cartão de vacinação da primeira dose para não haver confusão quando for tomar a segunda dose e certificar-se de que está recebendo a segunda dose do mesmo fabricante da primeira dose.



Assim sendo, a imunização contra a Covid-19 exige cuidados importantes durante e após o seu processo de imunização.

Após tomar a primeira e a segunda dose das vacinas, é essencial aguardar o tempo necessário para a produção de anticorpos que pode demorar mais de duas semanas.

E, mesmo após estar completamente imunizado/a, é fundamental manter todos os cuidados que evitam a contaminação pelo Sars-cov-02, pois, há um percentual muito baixo de vacinados/as e o processo de imunização da população está muito lento.

Lembramos os cuidados:

- ❖ **Continuar usando máscaras**
- ❖ **Evitar sair de casa pelo máximo de tempo possível**
- ❖ **Evitar aglomerações**
- ❖ **Manter a higienização das mãos**
- ❖ **Manter o distanciamento físico**
- ❖ **Manter alimentação adequada**

Portanto, é importante ficarmos atentos ao calendário de vacinação de cada cidade e respectivos cuidados acima destacados.

O cenário de contaminação pela pandemia em nosso país, o Brasil, é crítico e por isso tem sido motivo de discussões nas diversas arenas políticas, sociais, dentre outras.



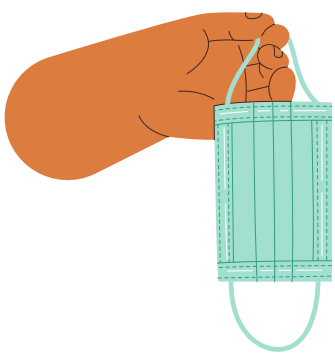
COVID-19: UMA ANÁLISE GERENCIAL SOBRE A PANDEMIA - CONTRIBUINDO PARA OS PROCESSOS ESTRATÉGICOS NO BRASIL

O Brasil, no período de elaboração desta Cartilha, encontrava-se como o terceiro país com mais casos de Covid-19 no planeta, registrando 13.013.601 de ocorrências e 336.917 mortes (JHU CSSE, 2021).

À frente do Brasil estava somente os Estados Unidos (EUA) e a Índia que ostentavam números maiores em mortes e ocorrências, porém, ambos estavam posicionados à frente do Brasil em números absolutos quanto à vacinação, no qual o Brasil estava em quinto lugar em uma contagem global com cerca de 31 milhões de doses aplicadas (JHU CSSE, 2021).

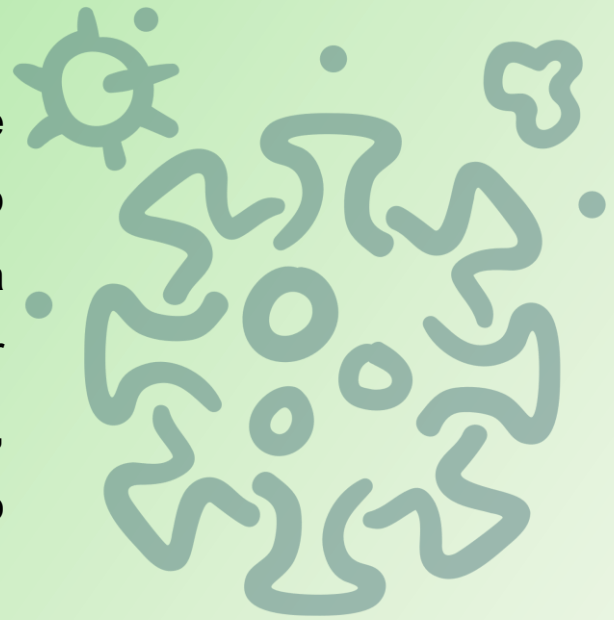
Os dados que iremos demonstrar faz jus a uma comparação entre os anos de 2020 e 2021, com o objetivo de analisarmos os impactos em cada região do país e o crescimento da pandemia em casos e óbitos, gerando dados mais efetivos para processos estratégicos de tomada de decisões, por parte de gestores das inúmeras áreas envolvidas nessa mazela global.

A pandemia é algo sem precedentes em nossa sociedade moderna e trouxe impactos negativos em todas as áreas de nossa vivência, desde a economia até nosso estilo de vida e convivência, a análise a seguir nos permite para que em novas e eventuais ocorrências possamos saber o que fazer.

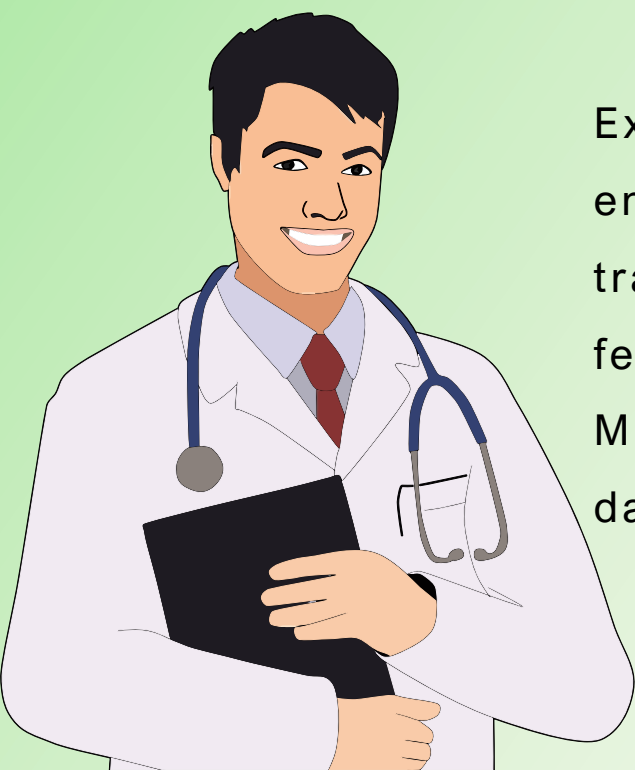


No mês de abril de 2020, o Brasil registrava 71.886 casos de Covid -19 (BRASIL, 2021) e ocupava o 14º lugar no *ranking* mundial de casos efetivos da doença.

Como parâmetro histórico, em 11 de março, o Diretor da Organização Mundial da Saúde caracterizou a emergência em saúde pública por Covid-19 como uma pandemia (OMS, 2020), o que mudou o nível de atenção global quanto à doença.



No Brasil, os números supracitados ilustravam que a situação parecia relativamente controlada frente a outros países, de modo que as ações para contenção ainda eram isoladas e pouco efetivas.



Exemplos disso são: lançamento do ensaio que buscava identificar tratamentos eficazes para a Covid-19 feito pela Fiocruz e o lançamento pelo Ministério da Saúde do painel com dados de leitos e equipamentos no país.

DADOS GERAIS – A PANDEMIA NO BRASIL

Em abril de 2020, o país apresentava 71.886 casos de Covid-19 e um número de 5.017 óbitos. A taxa de letalidade no país era de aproximadamente 7%, o que, na época, colocava o país em destaque nesse fatídico quesito na América do Sul.

No mês de abril de 2021, temos registrado no território nacional, cerca de 13 milhões de casos e 336.917 óbitos, um crescimento gigantesco da expansão da doença pelo país.

A taxa de letalidade caiu para 2,6%, reflexo direto da ação dos profissionais de saúde envolvidos e evolução rápida e contínua das técnicas de atendimento e cuidados para com o vírus e seus sintomas.

Obviamente, essa redução não significa uma melhora geral no quadro nacional e, com o progresso da doença e o aumento dos casos, se faz necessário uma atenção cada vez maior à demanda por leitos de UTI's e também o aumento de medidas preventivas sociais que venham mitigar a transmissão do vírus.

As regiões brasileiras apresentaram percentuais significativos de contaminação por esse vírus (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Representativo de casos de Covid-19 por região brasileira



FONTE: Elaborado por Rodrigues Junior (2021)

Conforme apresentado, **a região sudeste apresentou 37% dos casos totais de Covid no Brasil, seguido da região nordeste com 23%, sul com 20%, norte com 11% e centro-oeste com 11% do total de incidências da doença no país.**

Do ano de 2020 para 2021, não houve mudança nesse posicionamento entre as regiões. Essas informações serão mais detalhadas a seguir.

Essas informações serão mais detalhadas a seguir:

DADOS GERAIS – COMPARAÇÃO ENTRE REGIÕES

A visualização da distribuição dos casos e óbitos a nível nacional é importante no sentido de compreender o avanço da doença e como os estados e regiões tem lidado com a pandemia. Na sequência são apresentados dados comparativos entre os anos de 2020 e 2021 de todas as regiões do Brasil (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Casos total nacional – participação das regiões



FONTE: Elaborado por Rodrigues Junior (2021)



No montante de casos, duas regiões apresentaram aumento (vide setas vermelhas) na participação dos casos a nível nacional: sul e centro-oeste.

As demais regiões de um ano para o outro apresentaram um decréscimo (vide setas amarelas) na participação nacional, o que não significa uma diminuição no total deles.

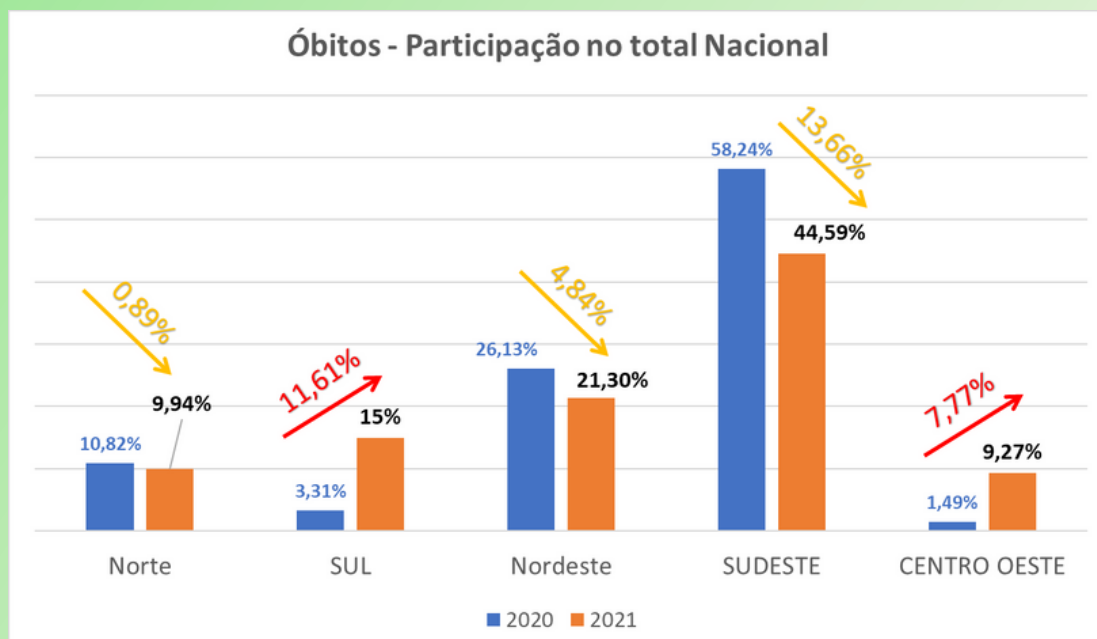
A região sudeste, desde o início da coleta dos dados dessa produção apresentou a maior valor no total dos casos (50,17% em 2020 e 36,72% em 2021) e a região centro-oeste a menor (3,30% e 10,66%).

No número de óbitos, as regiões apresentam uma dinâmica similar de variações.

Em 2020, o sudeste representava 58,54% do total das mortes no Brasil com o número absoluto de 36.068 óbitos e a região centro-oeste 1,49% do total com 2375 óbitos. Já em 2021, o sudeste apresenta 44,59% dos óbitos mantendo o incômodo primeiro lugar e o centro-oeste aumentou sua participação nos óbitos drasticamente para 9,27% nos óbitos nacionais, sendo a região com menor participação, mas a segunda região que mais aumentou seus óbitos proporcionalmente no período.

Das cinco regiões, três apresentaram um decréscimo na participação nacional nos óbitos: norte (0,89%), nordeste (4,84%) e sudeste (13,66%), durante o período registrado. Tais condições, provavelmente, são consequência direta das políticas adotadas por seus estados e municípios, visando a contenção da doença por meio de medidas sanitárias e ações relacionadas (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Casos de óbito total nacional – participação das regiões

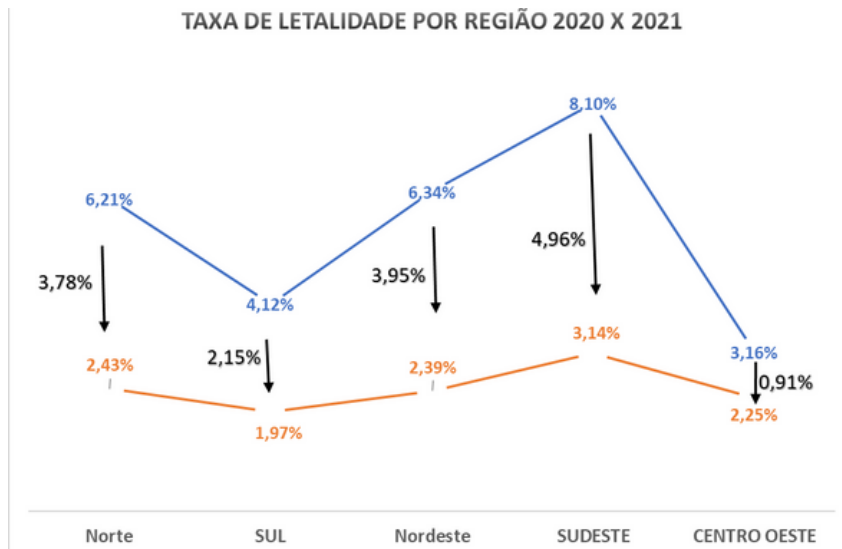


FONTE: Elaborado por Rodrigues Junior (2021)

A taxa de letalidade mede o quanto a doença vitimou seus infectados, trata-se de um índice utilizado para mensurar o quanto a pandemia se torna mortal em determinado país ou região. No período estudado, as regiões do país apresentaram um decréscimo na taxa de letalidade de um ano para o outro, mesmo com o aumento expressivo de casos.

Em 2020, o que ocorria era mais mortes por casos, o que aumenta essa taxa. Isso pode ser explicado por ser o início da doença e pela falta de experiência a nível mundial com o trato dela e de ações de saúde para combatê-la (Gráfico 4).

Gráfico 4 - Taxa de letalidade por região correspondente aos anos 2020 e 2021

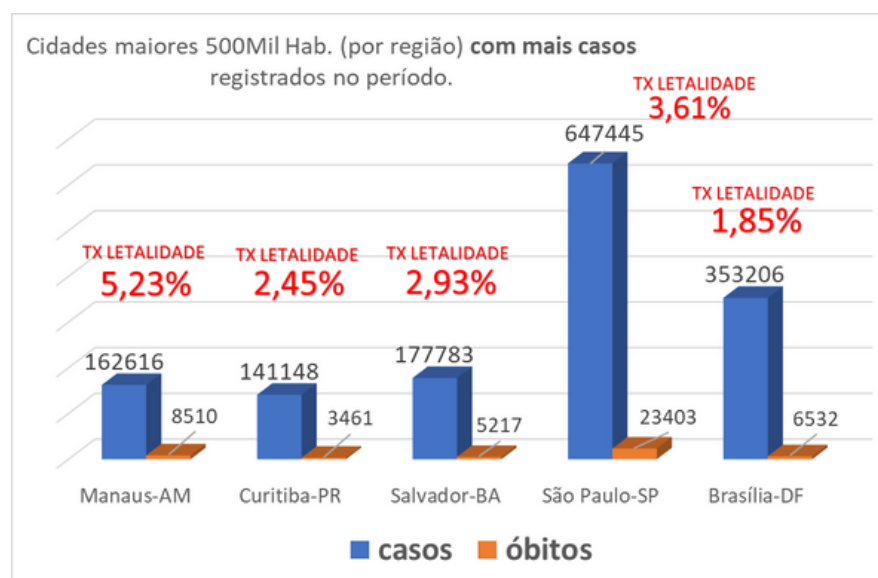


FONTE: Elaborado por Rodrigues Junior (2021)

Por região, para ilustrar de maneira mais efetiva a situação, apresentamos as cidades com mais casos e óbitos registrados durante a elaboração desta produção. Tais dados reforçam, juntamente com os já citados, para compreender o cenário atual da doença e as diferenças entre as regiões de nosso país e como cada uma tem lidado com o covid.

Optamos por dividir os municípios em 3 classes: até 100 mil habitantes, de 101 a 499.999 mil habitantes e com mais de 500 mil habitantes, pois entende-se que são realidades diferentes em suas esferas econômicas, sociais e culturais (Gráfico 5).

Gráfico 5- Cidades com mais de 500 mil hab. Por região: casos, óbitos e taxa de letalidade,



FONTE: Elaborado por Rodrigues Junior (2021)

O Gráfico 5 demonstra que as capitais são as cidades com maior número de casos e, por consequência, apresentam alta taxa de letalidade, ao se comparar tais capitais, Manaus é o destaque negativo com uma alta taxa de letalidade, 5,23%, mesmo com a região norte apresentando uma queda significativa no índice de letalidade do ano de 2020 para 2021. **Conforme o Gráfico 6, dos municípios entre 101 e 499 mil habitantes destacam-se**

Gráfico 6 – Cidades entre 100 e 500 mil hab.
Por região: casos, óbitos e taxa de letalidade

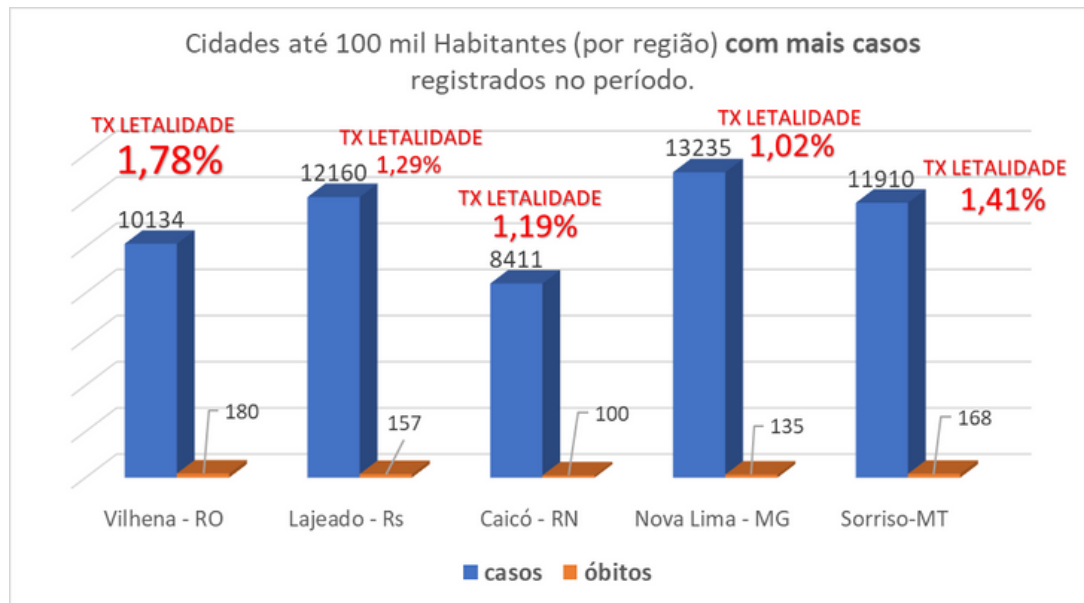


FONTE: Elaborado por Rodrigues Junior (2021)

Rondonópolis no Mato Grosso, com uma taxa de letalidade maior que a da sua região, e a capital de Roraima, Boa Vista, que apresentou 68 mil casos, representando 17% de sua população infectada. A média de letalidade entre esses municípios é de 1,93% e a média de contágio é de 11%.

Nas cidades com até 100 mil habitantes (gráfico 7), a média de letalidade é de 1,34% e o que mais impressiona nesse recorte é que a taxa de contágio é a maior entre os grupos de municípios: 13%, ou seja, para cada 100 habitantes da cidade, 13 já foram infectados pelo Covid.

Gráfico 7 - Cidades com até 100 mil hab.
 Por região: casos, óbitos e taxa de letalidade



FONTE: Elaborado por Rodrigues Junior (2021)

Trata-se de municípios com alto impacto econômico em seus estados e cidades consideradas desenvolvidas.

Exemplificando:

Sorriso-MT possui um IDH de 0,744 e 30 estabelecimentos de saúde registrados no SUS;

Lajeado-RS, 0,778 de IDH e 31 estabelecimentos de saúde registrados nos SUS; e

Nova Lima-MG tem um IDH de 0,813 e 33 estabelecimentos de saúde registrados no SUS.

A média nacional do IDH é de 0,765.

Tais dados demonstram que a estrutura e o desenvolvimento do município não garantem por si o sucesso no combate à doença e na prevenção de óbitos oriundos dela.

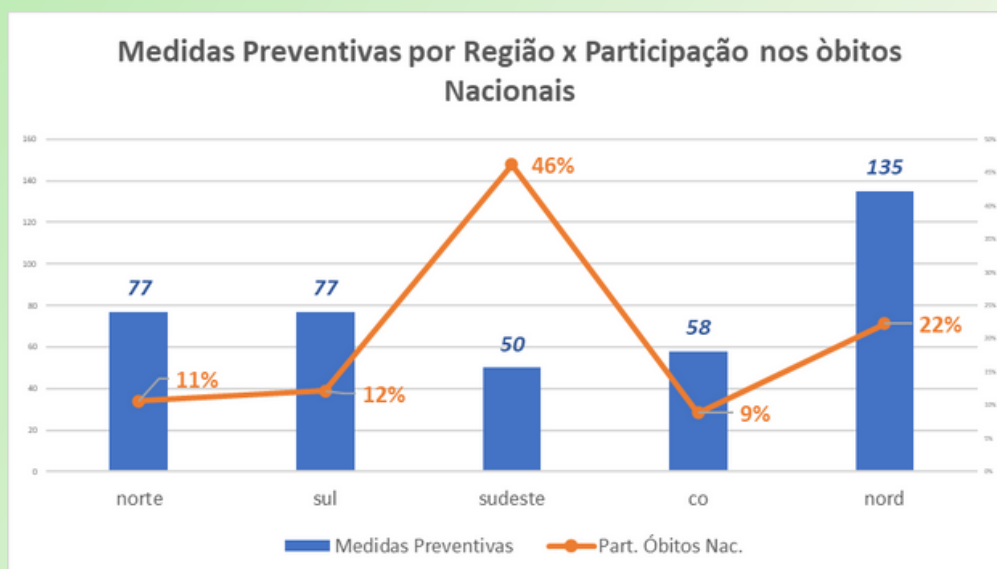
DADOS GERAIS – MEDIDAS DO PODER PÚBLICO

Para esclarecer os dados apresentados por região, buscamos realizar uma breve análise das ações realizadas pelo poder público em relação ao enfrentamento do Covid-19 em várias formas possíveis. Instituições de pesquisa publicaram estudos nesse sentido, como a FGV-EAESP e a Fundação Oswaldo Cruz.

Para esse recorte foram selecionadas ações de enfrentamento nas medidas relacionadas à: distanciamento social, higiene coletiva, controle de produtos no mercado, segurança pública, informação e comunicação, vigilância em saúde, atenção hospitalar, coordenação de saúde e manejo após o óbito.

Consideramos, para essa produção, dados dos estados, entre as datas de fevereiro de 2020 e fevereiro de 2021, medidas estaduais e federais oficialmente publicadas por eles (Gráfico 08). Após isso, para seguir a lógica aplicada ao estudo, os resultados foram divididos e apresentados por regiões geográficas.

Gráfico 8 - Medidas preventivas publicadas por região no período
x
óbitos no período por região



FONTE: Elaborado por Rodrigues Junior (2021)



Quando os dados são apresentados de maneira relacionada, é possível observar que a região sudeste, no período de estudo, apresentou a maior participação efetiva nos óbitos nacionais e o menor número de intervenções públicas efetivas. Em contrapartida, a região nordeste apresenta a incômoda segunda colocação nesse *ranking* e a primeira na publicação de medidas. As outras três regiões apresentam um equilíbrio numérico maior, o que por si não garante que as medidas tenham sido mais efetivas.



A ideia desse gráfico é elucidar o debate de que as ações públicas e medidas coletivas precisam estar relacionadas diretamente à participação coletiva da população humana e ao engajamento de todos (as), desde sua elaboração e, principalmente, em seu cumprimento.

É importante alertamos as pessoas no cuidado para a prevenção do sars-cov-2, para isso diferentes ações de combate precisam estar em nosso dia-a-dia de forma correta. Nesse contexto, destacamos os resíduos sólidos, que também devem ser alvo desses cuidados de modo a se prestar muita atenção em como lidamos com este tipo de resíduos.



RESÍDUOS SÓLIDOS, LEIS E SEUS CUIDADOS EM TEMPOS DE PANDEMIA DA COVID-19

Ao final do ano de 2019, surgem as primeiras contaminações de seres humanos por uma variante do coronavírus, posteriormente denominada de Covid-19, um vírus de rápida propagação e contaminação, modificando completamente o dia a dia das pessoas na tentativa de contê-la ou, ao menos, reduzir sua contaminação.

Estudos mostram que o vírus se mantém ativo, em alguns meios, por vários dias. Podemos aqui citar: em cobre, 4 horas; luvas cirúrgicas, 8 horas; alumínio, até 8 horas; papelão, 24 horas; aço inoxidável, 3 dias; madeira, 4 dias; plástico, 5 dias ou mais (DOREMALEN et al., 2020; KAMPF et al., 2020).

De acordo com a norma NBR 10004/2004, os resíduos que tem patogenicidade são considerados resíduos perigosos, porque fornecem riscos para a sociedade e para o meio ambiente (BRASIL, 2004).



Nesse contexto, é importante frisarmos que o grau de patogenicidade dos resíduos, no contexto pandêmico, é maximizado pelo crescimento da geração de Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS) e de Resíduos Sólidos Domésticos (RSD), como efeito, no primeiro caso, da ocupação de hospitais, Unidades Básicas de Saúde (UBS) e Unidades de Pronto Atendimento (UPA) com pacientes acometidos pelo coronavírus e, no segundo, como consequência do isolamento social que reduz a mobilidade das pessoas.



Segundo dados da Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), devido à pandemia e com as pessoas permanecendo mais tempo em casa, a quantidade de resíduos domésticos descartados aumentou de 15% a 25% e, devido ao aumento de pacientes, a geração de resíduos hospitalares nas instituições médicas aumentou de 10 a 20 vezes (ABAR, 2020).

De acordo com a constituição de 1988, “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988).



Visando solucionar os problemas causados pela má disposição dos resíduos sólidos no Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), aprovada pela Lei nº 12.305/2010, representa, ao mesmo tempo, uma conquista para o saneamento ambiental e um desafio para toda a sociedade brasileira para se adequar a nova realidade. A PNRS, quanto à responsabilidade pela geração, coleta e disposição dos resíduos, integra poder público, iniciativa privada e sociedade civil e tem como principal objetivo a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental (BRASIL, 2010).

Dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2019), em 2017, na região norte do Brasil, 83,2% da população possuía cobertura do serviço de coleta domiciliar de resíduos sólidos, existindo na região 157 lixões ainda distribuídos, muito embora esse tipo de disposição seja considerado crime, conforme a lei 9.605/1998, de crimes ambientais.

No estado do Pará, foi instituído o Plano Estadual de Resíduos Sólidos, por meio da Lei nº 7.731/2013. No âmbito do município de Santarém, no oeste do estado, o tema é regulado pela Lei Municipal nº 19.941/2015, que institui a Política Municipal de Resíduos Sólidos de Santarém.

Em síntese, as legislações estadual e municipal buscam alocar parâmetros/critérios para o tratamento dos resíduos em todas as suas etapas, desde a coleta, transporte e descarte final, inclusive atribuindo responsabilidades pelos danos ambientais causados pela desatenção ao tratamento desprendido por entes públicos, privados e pessoas físicas que desobedecerem ou ignorarem as diretrizes apontadas.

Conforme previsto na Lei Federal nº 13.979/2020, a pandemia levantou as seguintes questões: segurança no trabalho, risco ocupacional, uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e o cumprimento de protocolos de segurança, como uso de máscara, luvas e álcool. Isso respaldou providências nos âmbitos estadual - PA, com o Decreto nº 777/2020, e municipal (Santarém), com o Decreto nº 134/2020, estabelecendo novas medidas locais para o enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus e prorrogando as já existentes.



Na atual conjuntura pandêmica, com o objetivo de diminuir os riscos, as autoridades públicas elaboraram medidas para combater o coronavírus, inclusive, algumas voltadas para os profissionais da linha de frente da saúde e para as pessoas que se enquadram nas categorias de risco. Em regime de urgência, foram elaborados instrumentos normativos excepcionais, tendo como base a lei federal e os decretos municipais e estaduais citados no parágrafo anterior.

A gestão dos resíduos sólidos é importante para o combate da Covid-19 pois, segundo Zandonai e Avis (2020), com a propagação da pandemia e o impacto crescente na saúde humana e na economia, os governos são responsáveis por tratar a gestão de resíduos, sejam eles provenientes de hospitais, residências ou outros tipos de risco, como um serviço público que é urgente e indispensável, no intuito de reduzir os impactos secundários na saúde e no meio ambiente.

O tratamento adequado aos resíduos sólidos consiste, entretanto, em um sistema que prescreve uma mudança de paradigmas e comportamentos em relação às formas de consumo e descarte de produtos. Na prática, exige um sistema social de colaboração, buscando informações e cobrando dos órgãos públicos, de seus pares e da sociedade, um cuidado diário. Neste embate, indubitavelmente, **a educação ambiental é importante instrumento para a realização das transformações necessárias para a existência de um meio ambiente ecologicamente equilibrado e saudável.**

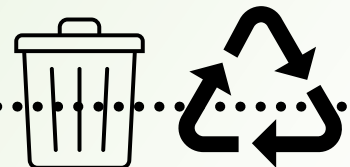


É também de grande valia para a proteção dos profissionais da limpeza pública, principalmente aos do grupo de risco, a colaboração da população em separar os resíduos classificados como de serviços médicos, mas, no contexto presente, utilizados domesticamente, como máscaras, luvas, medicamentos usados ou vencidos e outros itens contaminados, tratando-os como resíduos contaminados e os descartando separadamente.

Para isso, faz-se necessário um eficiente trabalho de educação ambiental utilizando-se meios de comunicação em massa, conjuntamente com um instrumento regulatório e orientativo de como proceder nas residências em relação ao descarte dos resíduos, para garantir um efeito emergencial.

No que se refere aos profissionais que atuam na coleta, disposição e tratamento de resíduos, alguns mecanismos precisam ser incentivados pelos agentes públicos, para reduzir os riscos a que se expõem ao manusear resíduos domiciliares provenientes de residências com pessoas com suspeitas de contaminação ou contaminadas pelo Covid-19.


Por exemplo, é indispensável se garantir a exclusão da cadeia de reciclagem dos resíduos gerados por essas pessoas, independente de eles serem considerados recicláveis. Mondelli et al. (2020, p. 7) orientam ainda: “**pacientes contaminados que estão em isolamento domiciliar a acondicionar os resíduos gerados em sacos duplos, completados em até 2/3, bem fechado e descartar normalmente na coleta indiferenciada de RSU**”.



Reafirmando este posicionamento, de acordo com a OMS, as diretrizes atuais para a prestação segura e eficiente desses serviços todos os dias são suficientes para conter a disseminação de novos vírus. Sendo que os resíduos domiciliares, sem confirmação do Covid-19, serão executados com os procedimentos usuais, mas em **domicílios onde os moradores são confirmados ou suspeitos de contaminação por vírus eles devem ser acondicionados em dois sacos plásticos resistentes, devidamente lacrados e transportados para a coleta regular de materiais de limpeza da cidade. É proibido o descarte em vias públicas e o contato dos animais domésticos com os materiais descartados** (ABRELPE, 2020).

Apesar de todas as medidas para o enfrentamento da emergência de saúde pública decorrente do coronavírus, com as devidas recomendações da OMS, referendados com a lei federal e decretos estadual e municipal, observamos a necessidade de trabalhar a sensibilização da população por representantes dos governos.

Os resíduos sólidos devidamente embalados diminuem a contaminação tanto dos moradores das residências quanto daqueles que os manipulam, geralmente formadas por pessoas físicas de baixa renda, que, além dos problemas inerentes à vulnerabilidade social e econômica, no ambiente de trabalho, continuam expostos a vários riscos ocupacionais, entre eles os biológicos, físicos, químicos, ergonômicos e de acidente (SILVA; SIQUEIRA, 2017). Além dos cuidados com os resíduos sólidos e outras ações para a prevenção do coronavírus, o Sars-cov-2, trazemos a hora de cultivar a seguir.



É HORA DE CULTIVAR

A pandemia da Covid-19 mudou nossas vidas, ressignificando nossas relações de diversas formas, com as pessoas, com nossa saúde e do próximo, com nossos hábitos, desencadeando uma série de emoções até então desconhecidas. **É hora de cuidar ainda mais do corpo e da mente.** Nesse sentido, **o cultivo de plantas é uma forma de autocuidado físico e mental, que nos conecta com a produção de nosso alimento.**

Então é hora de cultivar! Cultivar bons hábitos, cultivar nosso próprio alimento, mudar a relação com nossos resíduos. Alimentos frescos, com menor impacto ambiental e com maior aproveitamento de resíduos. Uma prática saudável, terapêutica e estratégica para minimizar os impactos causados pelo distanciamento social e pelas oscilações emocionais.

Esse desejo de cultivar alimentos frescos em casa tem se destacado no último ano, o que pode ser visto com o aumento, nesse período de pandemia, de instruções publicadas na *internet* sobre como fazer uma horta, como plantar em espaços pequenos, já que nem todas as pessoas sabem como plantar, como cuidar e quando colher.

Na *internet*, muitos técnicos, agrônomos, biólogos etc, vêm ensinando como cultivar plantas em pequenos espaços, o que não é uma tarefa muito difícil, mas há alguns cuidados que são extremamente necessários para se ter sucesso na produção de mudas e no cuidado com as plantas.



Para fazer a sua horta em casa é necessário considerar vários fatores importantes para o desenvolvimento das plantas. Colocamos a seguir algumas imagens e instruções que podem auxiliar na construção de uma pequena horta:



FOTO: Arquivo de Alves (2021)



FOTO: Arquivo de Pontes (2021)

Onde cultivar?

Os espaços são os recipientes.

Você tem um cantinho?

Varanda, sacada, janela, corredor, quintal.



Se você tem quintal separe uma pequena área, respeitando a orientação de iluminação. Se você mora em apartamento, existem várias espécies que podem ser plantadas em vasos ou recipientes reutilizáveis, desde copinho de iogurte, caixa de leite, potes plásticos, garrafas pets, caixotes de madeiras e cano pvc. Nesses recipientes é recomendado plantar hortaliças que possuem a parte aérea comestível e um ciclo de vida curto, como o coentro, cebolinha, couve, salsa, alface, chicória, almeirão, rúcula e alguns condimentares como alecrim, poejo, hortelã, erva cidreira, manjeriço, alfavaca.

LIGUE A CÂMERA DO SEU CELULAR E APROXIME DOS CÓDIGOS QR A SEGUIR, PARA CONHECER AS HORTALIÇAS CITADAS:



COENTRO



CEBOLINHA



COUVE



SALSA



ALFACE



CHICÓRIA



ALMEIRÃO



RÚCULA



ALECRIM



POEJO



HORTELÃ



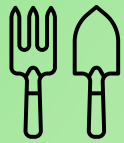
ERVA CIDREIRA



MANJERICÃO



ALFAVACA



No caso da formação de hortas a partir de mudas, a produção destas plantas devem ser feitas com antecedência. Para isso, as mudas podem ser produzidas em copinhos descartáveis ou bandejas.

A horta pode ser horizontal ou vertical depende das opções de preferência, espaço e luminosidade disponível.

Acesse o código QR a seguir para conhecer alguns exemplos:



ILUMINAÇÃO

A iluminação é essencial para o desenvolvimento das plantas, para que não cresçam fracas ou tenham seu desenvolvimento atrasado.

É importante que o local escolhido receba luz do sol, ao menos em um período do dia e que se evite a exposição direta ao sol nas horas mais quentes do dia (12 às 15h). também é importante pesquisar as características da espécie a ser cultivada, pois algumas hortaliças necessitam de mais ou menos horas luz.

SUBSTRATO/NUTRIENTES

O substrato (“solo”) recomendado para o cultivo de hortaliças deve ser rico em matéria orgânica e bem drenado.

Você pode comprar o substrato já preparado ou adicionar esterco curtido, terra vegetal, húmus de minhoca, compostagem para melhorar as características químico/físicas desse substrato e ter plantas nutridas e saudáveis.

Outro aspecto muito importante é que você pode aproveitar os resíduos orgânicos produzidos em sua casa, como a casca de ovo triturada e borra de café que, secos, podem ser incorporados no solo ou na compostagem, e também cascas de frutas e legumes secas que podem ser utilizadas na produção da compostagem.

Além desses, pode-se utilizar cinzas da churrasqueira, a ser adicionada na terra, no adubo/substrato.

Esses itens também podem ser curtidos por um certo tempo para produção do composto, assim, para melhor aproveitamento dos resíduos, que tal fazer uma compostagem caseira?

Aprenda como fazer uma acessando os códigos QR a seguir:



Manual de Compostagem



Compostagem doméstica





O QUE/COMO CULTIVAR?

Na hora da escolha do que cultivar é importante observar o espaço disponível e quais recipientes serão utilizados. A maioria das hortaliças tem desenvolvimento radicular superficial, porém algumas como pimentas, quiabo, jiló, precisam de vasos maiores. Plantas trepadeiras, como pepino e maxixe, precisam de tutoramento, para isso podem ser usados, por exemplo, cabos de vassouras.

As sementes devem ser escolhidas atentamente e plantadas direto no canteiro ou por mudas e respeitando a recomendação de espaçamento e de acordo com o planejamento da horta. Outra recomendação importante é que no mercado já existem sementes sem tratamento de produtos químicos. Veja na sua cidade.

Para quem mora em apartamentos, Há várias espécies que podem ser plantadas em vasos. A tabela a seguir fornece algumas informações para orientar na escolha da hortaliça que melhor se adequa ao seu tipo de cultivo e preferencias alimentares.



Quadro 2- Hortaliças, formas de propagação e tempo de colheita de hortaliças indicadas para cultivos em espaços pequenos

Qual hortaliça?	Como Plantar?	Quando colher?
Cebolinha	Muda/brotos com raiz	A partir de 30 dias
Coentro	Sementes	30 a 40 dias
Couve	Mudas ou sementes	40 a 60 dias
Rúcula	Sementes	35 a 45 dias
Alface	Sementes	35 a 45 dias
Chicória	Mudas	30 a 50 dias
Tomate	Sementes	90 dias
Pimenta de cheiro	Sementes	70 a 90 dias
Pimenta ardida	Sementes	70 a 90 dias
Pepino	Sementes	30 dias
Maxixe	Sementes	70 dias

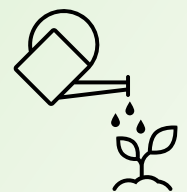
ACESSE OS CÓDIGOS QR A SEGUIR PARA CONHECER SOBRE MAIS ALGUMAS HORTALIÇAS:



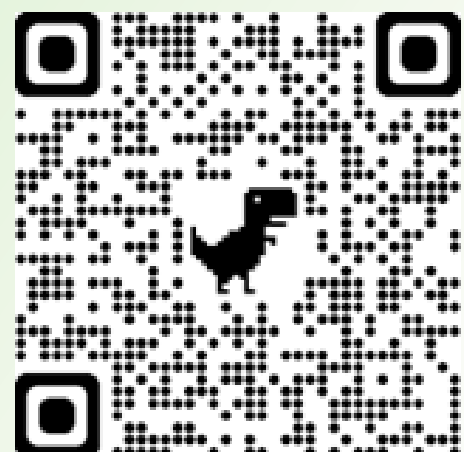
TOMATE



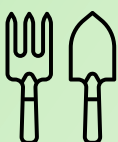
PIMENTAS



PEPINO



MAXIXE



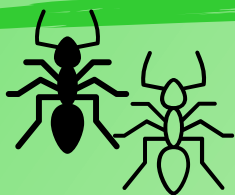
O CICLO DE CADA HORTALIÇA VARIA EM FUNÇÃO DAS CONDIÇÕES CLIMÁTICAS

Para que não falte hortaliças fresquinhas na sua hortinha é recomendado fazer o plantio de sementes de maneira escalonada no tempo, por exemplo, a cada semana, de acordo com a quantidade e períodos. Com relação ao espaçamento, é necessário utilizar o recomendado para cada cultura. Informações de espaçamento vêm no verso do saquinho de sementes. A irrigação deve ser feita pela manhã e final da tarde. Mas atenção para não irrigar muito.

Acesse código QR a seguir pela câmera do seu celular para que você aprenda como seu substrato deve ficar:



Dicas de cultivo



CONTROLE DE PRAGAS



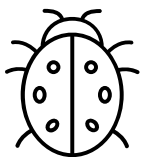
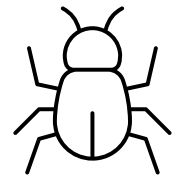
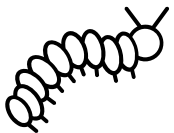
As pragas vão aparecer. Por isso é necessário estar preparado para elas. O importante é não desistir de ter suas hortaliças fresquinhas por causa de uma “praguinha”.

As pragas que mais atacam as hortaliças são: larvas e lagartas, pulgões, percevejos, mosca branca cochonilhas, paquinhas, grilos, gafanhotos, formigas, cupins ácaros, lesmas e caracóis.

No caso de aparecimento de uma praga, tente coletá-las manualmente e em caso do ataque de pragas mais severas é recomendado o controle alternativo. Alguns produtos naturais ou de preparo caseiro podem auxiliar nesse controle. Recomenda-se também o cultivo de duas ou mais espécies de plantas em uma mesma área e ao mesmo tempo, pode ser no mesmo vaso com espécies repelentes como coentro, cravo de defunto, camomila.

É necessário controle no uso de aplicações defensivas mesmo naturais, além de respeitar o período de carência.

**ACESSE OS PRÓXIMOS CÓDIGOS QR PARA
APRENDER UM POUCO MAIS SOBRE O CONTROLE
DE PRAGAS:**



Doenças mais comuns em hortaliças são as causadas por bactérias e fungos nematoides.

É possível evitar essas doenças por meio do manejo adequado do solo ou do substrato, rotação de culturas, adubações regulares e uso de sementes confiáveis



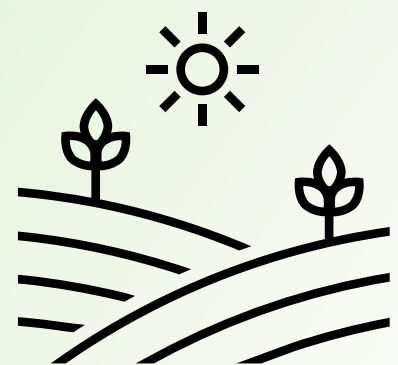
ONDE ENCONTRAR MATERIAIS PARA INICIAR O CULTIVO DE UMA HORTA CASEIRA EM SANTARÉM, NO ESTADO DO PARÁ?

Na Associação Flores do Tapajós é possível encontrar substratos, mudas, vasos, adubos e defensivos orgânicos para controle de pragas.

Você encontra hortaliças nos vasos já no ponto de colheita.

A Associação tem como local físico de venda a FEIRA DO Mercado da prainha que fica localizada no bairro Santíssimo nº 80, CEP 68020-590.

Você também pode ir até o mercadão 2000 e outras feiras da cidade.



OUTRAS INFORMAÇÕES:

Para finalizarmos nossa II Cartilha, o GEPEEA apresenta importantes informações à população humana de prevenção à contaminação do coronavírus, devidamente recomendadas pelo Ministério da Saúde – MS (s/d).



Tais recomendações são:

1- lave com frequência as mãos até a altura dos punhos, com água e sabão, ou então higienize com álcool em gel 70%. Essa frequência deve ser ampliada quando estiver em algum ambiente público (ambientes de trabalho, prédios e instalações comerciais, etc.), Quando utilizar estrutura de transporte público ou tocar superfícies e objetos de uso compartilhado;

2- ao tossir ou espirrar, cubra nariz e boca com lenço ou com a parte interna do cotovelo;

3- Não Tocar Olhos, Nariz, Boca Ou A Máscara De Proteção Fácil Com As Mãos Não Higienizadas;

4- Se Tocar Olhos, Nariz, Boca Ou A Máscara, Higienize Sempre As Mãos Como Já Indicado.

Atenção: Nossa Saúde é importante! Precisamos tomar todos os cuidados possíveis, para evitar mais contaminações do vírus da Covid-19, um vírus que fez, e ainda está fazendo, inúmeras vítimas no seio da humanidade. precisamos refletir sobre nossos comportamentos e, mais que isso, agir em prol da vida. Portanto, o GEPEEA, neste instrumento apresentado, deixa sua contribuição à sociedade e ao meio ambiente, pois a proteção à vida é necessária e urgente. Vacine-se e tenha os cuidados necessários para se prevenir do coronavírus, o Sars-cov-2.

GEPEEA 2021



REFERÊNCIAS

ABRELPE. **Recomendações para a gestão de resíduos sólidos durante a pandemia de corona vírus (COVID-19)**. 2020. Disponível em: [file:///c:/users/cris%20rocha/downloads/recomendacoesabrelpe_covid19_23mar%20\(2\).pdf](file:///c:/users/cris%20rocha/downloads/recomendacoesabrelpe_covid19_23mar%20(2).pdf). Acesso em: 17 mar. 2021.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br>. Acesso em: 25 abr. 2021.

ABAR. Associação Brasileira de Agências de Regulação. **Gestão dos Resíduos Sólidos Durante Pandemia**. 2020. Disponível em: <https://abar.org.br/2020/04/27/gestao-dos-residuos-solidos-foi-tema-de-webinar/>. Acesso em: 16 mar. 2021.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10004: Resíduos Sólidos - Classificação**. Rio de Janeiro, p. 08. 2004.

BRASIL. **Constituição Federal (1988)**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 15 mar. 2021.

BRASIL. **Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020**. Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l13979.htm. Acesso em: 26 abr. 2021.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em: 26 abr. 2021.

BRASIL. **Ministério da Saúde: Portal COVID**. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: abr. 2021.

PORTAL-JHU CSSE. **COVID-19 content**. Disponível em: <https://systems.Jhu.Edu/research/public-health/2019-ncov-map-faqs/>. Acesso em: abr. 2021.

DOREMALEN, N.; BUSHMAKER, T.; MORRIS, D. H.; PHIL, M.; HOLBROOK, M. G.; GAMBLE, C.; WILLIAMSON, B. N.; TAMIN, A.; HARCOURT, J. L.; THORNBURG, N. J.; GERBER, S. I.; LLOYD-SMITH, J. O.; WIT, E.; MUNSTER, V. J. (2020). Aerosol and surface stability of Sars-cov-2 as compared with Sars-cov-1. **The New England Journal Of Medicine**. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmc2004973>. Acesso em: 19 abr. 2021.

FIOCRUZ. **Vacinas: as origens, a importância e os novos debates sobre seu uso**. Disponível em: <https://www.bio.fiocruz.br/index.php/br/noticias/1263-vacinas-as-origens-a-importancia-e-os-novos-debates-sobre-seu-uso?>. Acesso em: 11 abr. 2021.



FIOCRUZ. Fundação Oswaldo Cruz. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/vacinasocovid19>. Acesso em: 25 mar. 2021.

KAMPF, G., TODT, D., PFAENDER, S., STEINMAN, E. Persistence of Coronaviruses on Inanimate Surfaces and Their Inactivation With Biocidal Agents. **The Journal Of Hospital Infection**. v. 704, n. 3, p. 246-251, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.01.022>. Acesso em: 19 abr. 2021.

LIMA, N. T.; BUSS, P.; SOUSA, R. A Pandemia de COVID-19: uma crise sanitária e humanitária. *Cad. Saúde Pública*. v. 36, n. 7. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0102-311x2020000700503&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: mar. 2021.

MONDELLI, G; SILVA, E.R.; SOUSA, C.G. **Reflexão sobre o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos antes e após COVID-19**. ASSEMAE – Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saúde. 2020. Disponível em <http://assemae.org.br/artigos/item/5792-reflexao-sobre-o-gerenciamento-de-residuos-solidos-urbanos-antes-e-apos-covid-19>. Acesso em: 19 abr. 2021.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Organização Pan-americana da Saúde**. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/brasil>. Acesso em: abr. de 2021.

PARÁ. **Lei nº 7.731 de 20 de setembro de 2013**. Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento Básico e dá outras providências. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=258704>. Acesso em: 24 mar. 2021.

PARÁ. **Lei nº 777 de 23 de maio de 2020**. Dispõe sobre as medidas de distanciamento controlado, visando a prevenção e o enfrentamento à pandemia da COVID-19, no âmbito do estado do Pará e revoga o Decreto Estadual nº 609, de 20 de março de 2020. Disponível em: https://drive.Google.Com/file/d/1pf4oxxpri3juw43siani6n_xezgzt7/view. Acesso em: 24 mar.2021.



PORTO, A.; PONTE, C. F. Vacinas e Campanhas: imagens de uma história a ser contada. **História, Ciências, Saúde**. Manguinhos, 2003. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0104-59702003000500013. Acesso em: 04 abril 2021.

REVISTA ABRIL. Disponível em: <https://saude.abril.com.br/medicina/covid-19-por-que-e-importante-tomar-a-segunda-dose-da-vacina/>. Acesso em: 25 abr. 2021.

SANTARÉM. **Decreto nº 134, de 18 de abril de 2020.** Estabelece novas medidas e prorroga as já existentes para o enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do Corona Vírus no município de Santarém, conforme previsto na Lei Federal nº 13.979/2020. Santarém, PA: Prefeitura Municipal, 2020. Disponível em: <https://transparencia.santarem.pa.gov.br/portal/documentos/decreto-no1342020gappms-de-18-de-abril-de-2020-d97a228a-a94e-4b17-9643-60b234ee20fa>. Acesso em: 15 mar. 2021.

SANTARÉM. **Lei Municipal nº 19.941, de dezembro de 2015,** que institui a Política Municipal de Resíduos Sólidos de Santarém e dá outras providências. Disponível em: <https://santarem.pa.leg.br/>. Acesso em: 24 mar. 2021.

SANTOS, F. V. dos. **O Marquês de Barbacena e o Reconhecimento da Independência.** Disponível em: http://historiacolonial.arquivonacional.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=5230&itemid=284#. Acesso em: 20 abr. 2021.

SEVCENKO, N. **A Revolta das Vacinas: mentes insanas em corpos rebeldes.** São Paulo. Editora UNESP DIGITAL, 2018.

SILVA, M. N.; SIQUEIRA, V. L. **Riscos Ocupacionais de Catadores de Materiais Recicláveis: ações em saúde e segurança do trabalho.** 2017. Disponível em: http://revista.oswaldocruz.br/content/pdf/edicao_16_silva_monique_n.pdf. Acesso em: 14 abr. 2021.

SILVA, M. F. **Uma História sobre Pandemia (COVID-19), Isolamento e Fundamentos de Políticas Públicas.** Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/cgpc/article/view/81290>. Acesso em: mar. De 2021.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. 2019. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/>. Acesso em: 24 mar. 2021.

TEMPORÃO, J. G.; NASCIMENTO, M. V. L.; SOUSA MAIA, M. de L. Programa Nacional de Imunização (PNI): história, avaliação e perspectivas. In: BUSS, P. M; TEMPORÃO, J. G; CARVALHEIRO, J. R. (Orgs.). **Vacinas, Soros e Imunizações no Brasil.** Editora FIOCRUZ, 2005.

UJAVARI, S. C.. **A História da Humanidade Contada pelo Vírus.** 2ª. ed. São Paulo: CONTEXTO, 2012.



WORLD HEALTH ORGANIZATION. Disponível em: <https://covid19.who.int/region/amro/country/br>. Acesso em: 25 abr. 2021

ZANDONAI, R.; AVIS, C. **Gestão de Resíduos é Vital para Combater COVID-19.** O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). 2020. Disponível em: <https://www.unenvironment.org/pt-br/noticias-e-reportagens/comunicado-de-imprensa/gestao-de-residuos-e-vital-para-combater-covid-19>. Acesso em: 14 mar. 2021.

Sites Consultados:

AGENCIA PARÁ. **Pará atinge o segundo lugar no ranking nacional de vacinação contra COVID-19.** Disponível em: <https://agenciapara.com.br/noticia/26649/>. Acesso em 26 abr. 2021.

BUNTANTAN. **14 Vacinas aprovadas para Covid-19 e dezenas em teste em todo o mundo:** conheça. Disponível em: <https://vacinacovid.butantan.gov.br/>. Acesso em 25 abr. 2021.

CNN. **Butantan atinge 41,4 milhões de doses entregues ao Ministério da Saúde.** Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/2021/04/19/butantan-atinge-41-4-milhoes-de-doses-entregues-ao-ministerio-da-saude>. Acesso em 25 abr. 2021.

CNN. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/2021/04/24/saiba-quais-sao-as-vacinas-contr-o-novo-coronavirus-em-uso-e-em-estudo-no-mundo>. Acesso em 24 abr. 2021.

ISTO É. Disponível em: <https://istoe.com.br/mais-de-16-mil-pessoas-tomaram-doses-trocadas-de-vacina-contr-a-covid-diz-jornal/>. Acesso em: 25 abr. 2021

