

Competência: Construir e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar decisões éticas e responsáveis. Habilidade: EM13CNT206- Justificar a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.

Objeto de Aprendizagem

Estudar o contexto das pandemias e sua relação com as mudanças climáticas entendendo como o comportamento humano pode afetar e impactar negativamente o meio ambiente e dar início a situações pandêmicas.



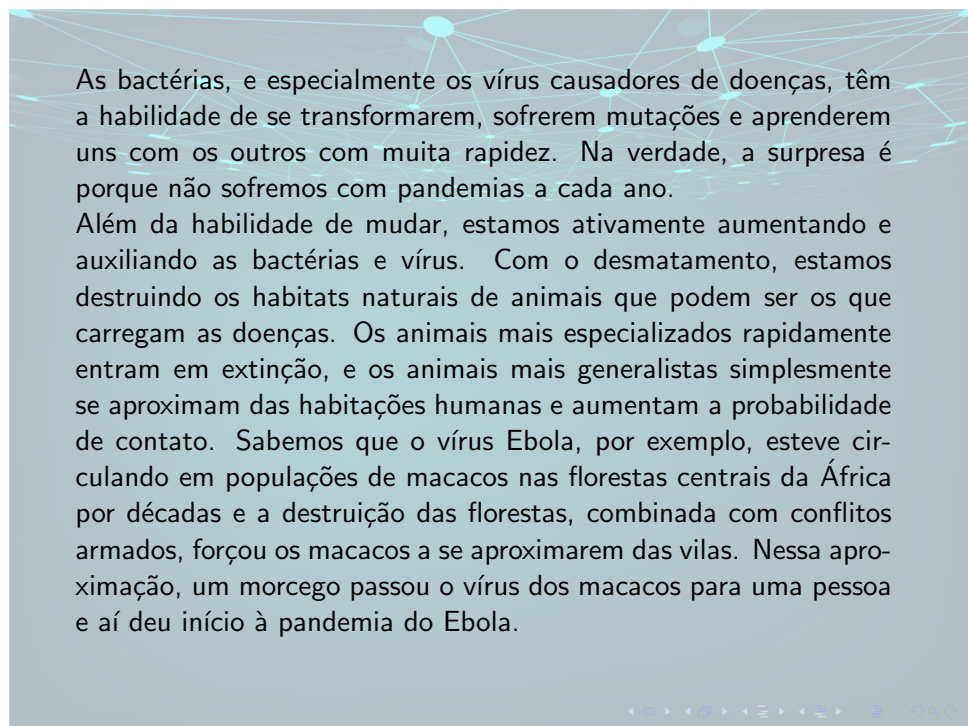
Figura: Revista TIME, maio 2017 - Aviso -não estamos prontos para a próxima pandemia

Contexto

Mesmo com a Organização Mundial da Saúde/OMS, prevendo há anos a ocorrência de pandemias em seus relatórios anuais, assim também outras agências e até mesmo o Pentágono/EUA fizeram alertas neste sentido, e muitos políticos internacionais continuaram falando que não foi possível prever a pandemia da COVID-19. Pode ser que isso tenha sido somente uma justificativa para a lentidão em responder ou para esconder o fato de que eles estavam desmontando o sistema da saúde pública em nome de economias nacionais.




Uma Espiral Viral

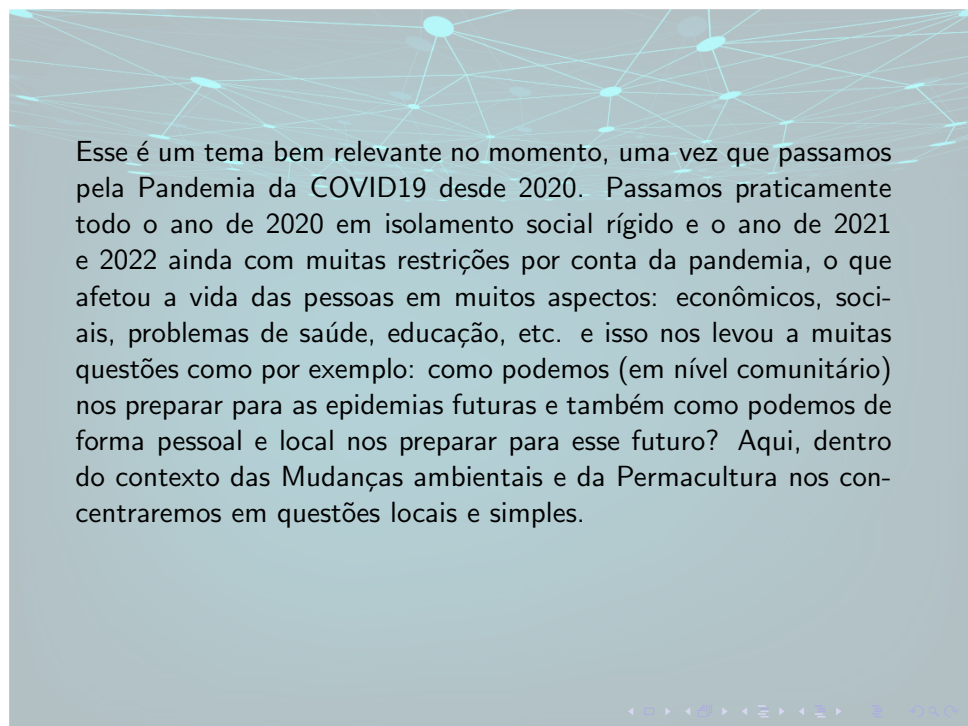


As bactérias, e especialmente os vírus causadores de doenças, têm a habilidade de se transformarem, sofrerem mutações e aprenderem uns com os outros com muita rapidez. Na verdade, a surpresa é porque não sofremos com pandemias a cada ano.

Além da habilidade de mudar, estamos ativamente aumentando e auxiliando as bactérias e vírus. Com o desmatamento, estamos destruindo os habitats naturais de animais que podem ser os que carregam as doenças. Os animais mais especializados rapidamente entram em extinção, e os animais mais generalistas simplesmente se aproximam das habitações humanas e aumentam a probabilidade de contato. Sabemos que o vírus Ebola, por exemplo, esteve circulando em populações de macacos nas florestas centrais da África por décadas e a destruição das florestas, combinada com conflitos armados, forçou os macacos a se aproximarem das vilas. Nessa aproximação, um morcego passou o vírus dos macacos para uma pessoa e aí deu início à pandemia do Ebola.

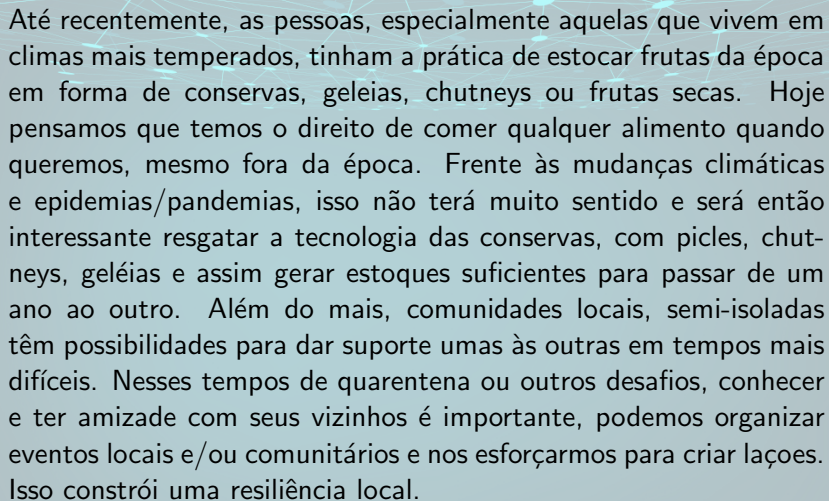


Além do mais, também insistimos em sistemas de produção de animais para consumo humano (porcos, gado bovino, caprino, galinhas, etc.), isso em ambientes de confinamento com até milhões de animais juntos. Isso é um berçário para doenças e oportunidade para as doenças serem transmitidas dos animais para pessoas que lidam com eles. Esse foi o caso da gripe H1N1 (gripe suína) que começou em uma empresa de produção de suínos.

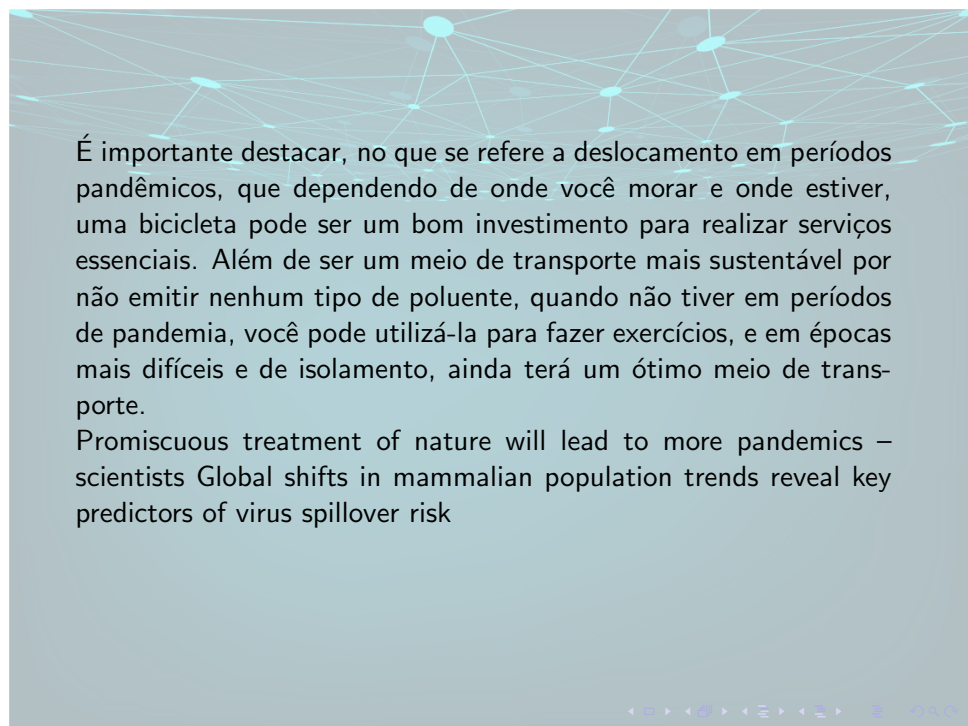
A background network diagram with light blue nodes and connecting lines, overlaid on a dark blue gradient background.

Esse é um tema bem relevante no momento, uma vez que passamos pela Pandemia da COVID19 desde 2020. Passamos praticamente todo o ano de 2020 em isolamento social rígido e o ano de 2021 e 2022 ainda com muitas restrições por conta da pandemia, o que afetou a vida das pessoas em muitos aspectos: econômicos, sociais, problemas de saúde, educação, etc. e isso nos levou a muitas questões como por exemplo: como podemos (em nível comunitário) nos preparar para as epidemias futuras e também como podemos de forma pessoal e local nos preparar para esse futuro? Aqui, dentro do contexto das Mudanças ambientais e da Permacultura nos concentraremos em questões locais e simples.

Durante a quarentena e período de isolamento, o desafio principal para a maioria das pessoas foi a alimentação. Poucas pessoas mantiveram um estoque de alimentos por mais de alguns dias em casa. Também os supermercados, não mantiveram estoques, e isso é parte essencial de nossa sociedade globalizada e baseada em economia “de última hora” (“just in time”). Então manter grandes estoques de alimentos não tem muito sentido, de maneira geral, mas manter hortas pessoais ou até comunitárias seria uma estratégia interessante, por exemplo. Além disso, mesmo com a questão dos alimentos e também de outros produtos e serviços, é importante buscar dar suporte para a economia local. Nos momentos de quarentena e isolamento social, com movimento de aviões e até caminhões bem restritos, há mais impacto na oferta de produtos que normalmente vem de longe. Por outro lado, é importante dar suporte às lojas, padarias, mercados menores e locais e não aos grandes supermercados, grupos internacionais e dependência de grandes shoppings. Isso fortalece a economia local e faz sua comunidade mais resiliente.



Até recentemente, as pessoas, especialmente aquelas que vivem em climas mais temperados, tinham a prática de estocar frutas da época em forma de conservas, geleias, chutneys ou frutas secas. Hoje pensamos que temos o direito de comer qualquer alimento quando queremos, mesmo fora da época. Frente às mudanças climáticas e epidemias/pandemias, isso não terá muito sentido e será então interessante resgatar a tecnologia das conservas, com pickles, chutneys, geleias e assim gerar estoques suficientes para passar de um ano ao outro. Além do mais, comunidades locais, semi-isoladas têm possibilidades para dar suporte umas às outras em tempos mais difíceis. Nesses tempos de quarentena ou outros desafios, conhecer e ter amizade com seus vizinhos é importante, podemos organizar eventos locais e/ou comunitários e nos esforçarmos para criar laços. Isso constrói uma resiliência local.



É importante destacar, no que se refere a deslocamento em períodos pandêmicos, que dependendo de onde você morar e onde estiver, uma bicicleta pode ser um bom investimento para realizar serviços essenciais. Além de ser um meio de transporte mais sustentável por não emitir nenhum tipo de poluente, quando não tiver em períodos de pandemia, você pode utilizá-la para fazer exercícios, e em épocas mais difíceis e de isolamento, ainda terá um ótimo meio de transporte.

Promiscuous treatment of nature will lead to more pandemics – scientists
Global shifts in mammalian population trends reveal key predictors of virus spillover risk

Atividades

* Assistir ao vídeo sugerido: Uma Espiral Viral e promover um debate entre os alunos sobre as causas e consequências de uma pandemia, especialmente no que se refere à pandemia da COVID19 uma vez que os alunos puderam sentir as consequências negativas dela. Instigá-los a relatar quais os principais impactos sofridos por eles durante o período de isolamento e de restrições impostas pelos governantes e como isso afetou diretamente suas vidas e de sua família. Obs1.: Essa atividade pode ser feita tanto em forma de debate, onde os alunos vão relatando suas experiências de forma espontânea e discutindo o tema ou pode ser solicitado que eles escrevam este relato em uma folha de papel e depois um a um pode ler o que escreveu para os demais.

Obs2.: O professor deve deixar claro em sua aula que normalmente as causas de uma pandemia estão associadas às atividades humanas e que podemos agir para minimizar este problema.

NOTA: Tivemos muitos avisos e notícias de que ocorreria uma pandemia. Uma edição da revista TIME, foi dedicada a este tema e relatórios da Organização Mundial de Saúde, por alguns anos mostraram que haveriam mais epidemias. O exército (Pentágono) dos EUA, lançou um relatório em 2017 falando a mesma coisa. Hoje, a OMS tem uma lista de doenças que eles precisam monitorar. Sendo a seguinte lista:

COVID-19 (China)

Febre hemorrágica da Criméia-Congo (África)

Doença do vírus Ébola e Marburg (África)

Febre de Lassa (África)

Síndrome respiratória do Médio Oriente coronavírus (MERS-CoV)
e síndrome respiratória aguda grave (SARS) (China)

Doenças virais do Nipah (Indonésia) e do Henipa (Austrália)

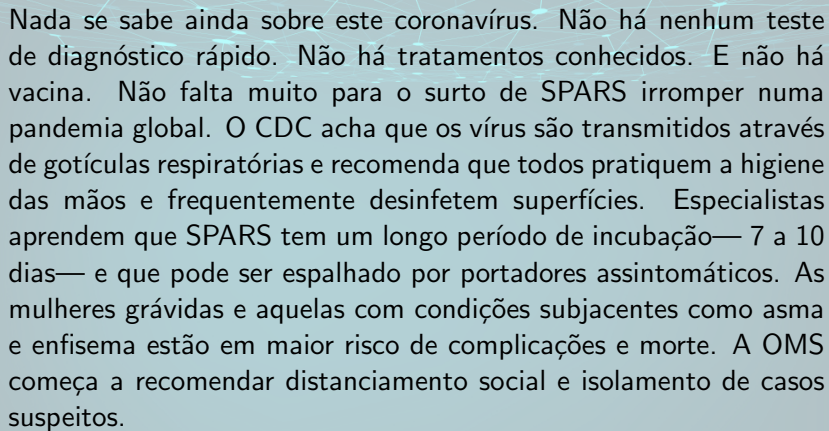
Febre do Vale do Rift (África)

Zika (África)


Doença X (isso significa uma doença ainda não identificada, mais que ainda vai surgir)

Texto complementar I


Em 2017, um grupo dos médicos (especialistas na área de pandemias e doenças infecciosas) ligada a Universidade John Hopkins (EUA), publicou um estudo do cenário de uma pandemia, para avaliar como os países e organizações da saúde são preparadas para este tipo de disseminação de doença. Olhando os resultados da COVID, entendemos que poucos países tomaram nota dessa pesquisa e relatório. A despreparação dos países, principalmente aqueles governados por políticos mais de direita foi bem clara. Aqui é um resumo do cenário que eles publicaram em 2017: O ano é 2025. Alguns viajantes americanos que regressam da Ásia morrem de uma doença desconhecida, tipo uma gripe. O centro de controle e prevenção de doenças confirma que as vítimas foram infectadas com um novo coronavírus, o SPARS-CoV.



Nada se sabe ainda sobre este coronavírus. Não há nenhum teste de diagnóstico rápido. Não há tratamentos conhecidos. E não há vacina. Não falta muito para o surto de SPARS irromper numa pandemia global. O CDC acha que os vírus são transmitidos através de gotículas respiratórias e recomenda que todos pratiquem a higiene das mãos e frequentemente desinfetem superfícies. Especialistas aprendem que SPARS tem um longo período de incubação— 7 a 10 dias— e que pode ser espalhado por portadores assintomáticos. As mulheres grávidas e aquelas com condições subjacentes como asma e enfisema estão em maior risco de complicações e morte. A OMS começa a recomendar distanciamento social e isolamento de casos suspeitos.




Há esperança de que um medicamento antiviral existente possa ajudar a tratar os SPARS, mas não houve ensaios controlados. A Food and Drug Administration dos EUA emitiu uma autorização de Uso de emergência para este medicamento para tratar pacientes com espasmos. Em breve, haverá uma grande demanda pública pela droga e milhões de doses serão dispensadas do estoque Estratégico Nacional. No entanto, logo se tornará evidente que a droga pode causar efeitos secundários graves.



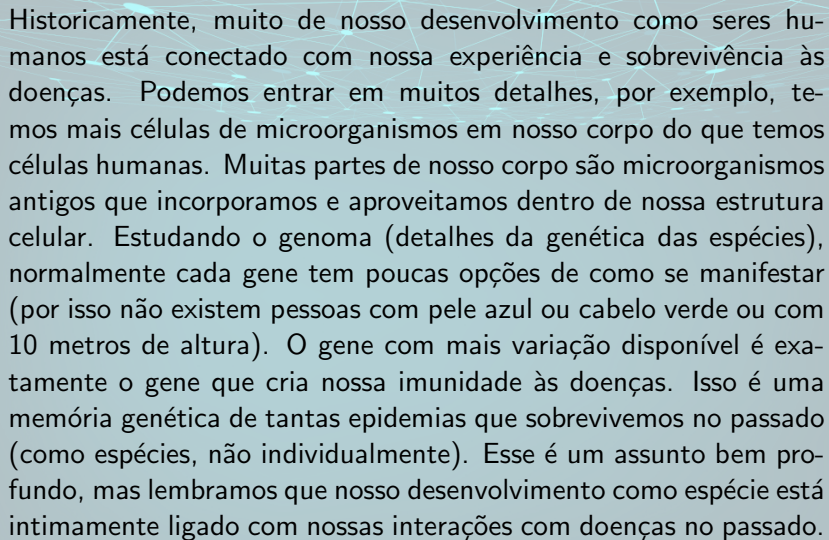
As coisas tornam-se políticas. Os republicanos expressam o seu apoio à droga enquanto os democratas expressam dúvidas. A América está mais ligada e mais dividida do que nunca. Rumores e desinformação sobre o vírus e potenciais tratamentos circulam nas redes sociais. A economia é atingida à medida que a pandemia se arrasta. Dentro de um ano, uma potencial vacina começa a revisão acelerada e há promessas de que dezenas de milhões de doses estarão disponíveis dentro de alguns meses. Mas das centenas de milhões de pessoas que vivem nos EUA, quem receberá a vacina primeiro? Eles erraram no ano, mas fora isso, o cenário é bem real...e nós não prestamos atenção.

Texto complementar II

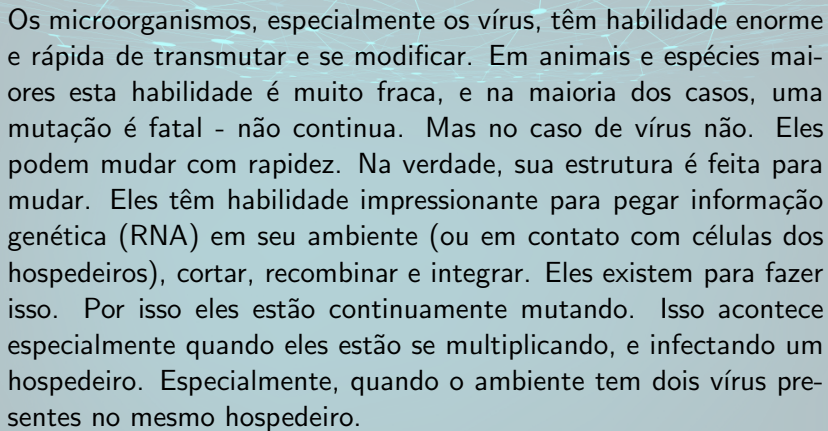
05/06/2021 Um grupo de pesquisadores médicos levaram uma proposta para a Reunião da Organização Global da Saúde de que além da preparação para as próximas pandemias com medicinas e procedimentos hospitalares, também seria eficiente identificar as fontes e lugares onde estas novas doenças estariam sendo transmitidas para seres humanos. Eles especificamente identificaram os lugares onde essa transmissão seria mais provável, ou seja, em áreas de desflorestamento de larga escala (como no Brasil), e onde há comercialização de animais silvestres e a produção de produtos carnívoros em forma de cativeiro. fonte: <https://www.hsph.harvard.edu/c-change/news/prevent-pandemics-task-force/>




Outros assuntos importantes neste tema são: Pandemicos Futuros
Pandemias ou epidemias locais não são eventos que não podem ser antecipados totalmente*. Claro que não temos como saber exatamente quando e de que forma vai começar a próxima pandemia, mas podemos prever que vão ocorrer mais epidemias e vão surgir mais doenças e a tendência é que esses desafios ocorram com mais frequência.




Historicamente, muito de nosso desenvolvimento como seres humanos está conectado com nossa experiência e sobrevivência às doenças. Podemos entrar em muitos detalhes, por exemplo, temos mais células de microorganismos em nosso corpo do que temos células humanas. Muitas partes de nosso corpo são microorganismos antigos que incorporamos e aproveitamos dentro de nossa estrutura celular. Estudando o genoma (detalhes da genética das espécies), normalmente cada gene tem poucas opções de como se manifestar (por isso não existem pessoas com pele azul ou cabelo verde ou com 10 metros de altura). O gene com mais variação disponível é exatamente o gene que cria nossa imunidade às doenças. Isso é uma memória genética de tantas epidemias que sobrevivemos no passado (como espécies, não individualmente). Esse é um assunto bem profundo, mas lembramos que nosso desenvolvimento como espécie está intimamente ligado com nossas interações com doenças no passado.



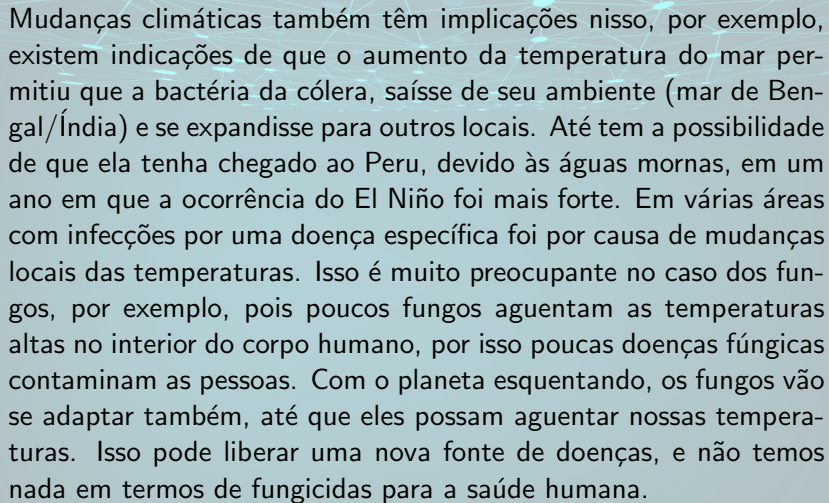
Os microorganismos, especialmente os vírus, têm habilidade enorme e rápida de transmutar e se modificar. Em animais e espécies maiores esta habilidade é muito fraca, e na maioria dos casos, uma mutação é fatal - não continua. Mas no caso de vírus não. Eles podem mudar com rapidez. Na verdade, sua estrutura é feita para mudar. Eles têm habilidade impressionante para pegar informação genética (RNA) em seu ambiente (ou em contato com células dos hospedeiros), cortar, recombinar e integrar. Eles existem para fazer isso. Por isso eles estão continuamente mutando. Isso acontece especialmente quando eles estão se multiplicando, e infectando um hospedeiro. Especialmente, quando o ambiente tem dois vírus presentes no mesmo hospedeiro.




Esta questão da mutabilidade é especialmente importante na presença da destruição ambiental (que podem forçar espécies mais especializadas à extinção, e forçar espécies mais generalistas, como ratos e morcegos, a terem contato mais próximo com seres humanos), e ambientes não naturais, como os mercados dos animais silvestres na China ou as enormes fábricas de produção animal, como os abatedouros de galinhas, porcos e até vacas. Nesses ambientes, as infecções podem passar rápido entre indivíduos e entre espécies. O resultado são animais com várias doenças fracas, criando um ambiente de mutação rápida, e aumentando a possibilidade do desenvolvimento de algumas doenças fortes e mais infecciosas.



Quando estudamos os mapas de locais que foram fontes das epidemias mais recentes, observamos que todas as doenças tem origem nesse tipo de ambiente - isso por razões de ganância econômica, costumes locais ou simplesmente devido a concentração de populações mais pobres, devido a questões diversas, principalmente políticas de austeridade e escravidão ou guerra. Por isso, a SARS e COVID-19 são da mesma família de vírus, e as duas viroses iniciaram em mercados de animais silvestres da China. O Ebola, se desenvolveu depois da destruição pelas guerras em Gana, na África. Por isso a doença LYMES, se desenvolveu nas áreas do nordeste dos EUA depois da destruição das florestais locais.




Mudanças climáticas também têm implicações nisso, por exemplo, existem indicações de que o aumento da temperatura do mar permitiu que a bactéria da cólera, saísse de seu ambiente (mar de Bengal/Índia) e se expandisse para outros locais. Até tem a possibilidade de que ela tenha chegado ao Peru, devido às águas mornas, em um ano em que a ocorrência do El Niño foi mais forte. Em várias áreas com infecções por uma doença específica foi por causa de mudanças locais das temperaturas. Isso é muito preocupante no caso dos fungos, por exemplo, pois poucos fungos aguentam as temperaturas altas no interior do corpo humano, por isso poucas doenças fúngicas contaminam as pessoas. Com o planeta esquentando, os fungos vão se adaptar também, até que eles possam aguentar nossas temperaturas. Isso pode liberar uma nova fonte de doenças, e não temos nada em termos de fungicidas para a saúde humana.



As doenças têm mais chance de se desenvolverem em lugares de mais pobreza, ou seja, onde o povo tem pouca imunidade (por desnutrição), ambientes sujos (com esgoto a céu aberto), sem acesso à água de qualidade, serviços da saúde de qualidade ou educação. Esses ambientes também incluem uma densidade alta, o que beneficia as doenças. Enquanto continuamos a gerar pobreza, devido a políticas de austeridade e ganância corporativa, vamos continuar a gerar novas epidemias.

Uma questão importante no desenvolvimento das epidemias também é a corrupção e política. No caso da pandemia da COVID-19, vemos políticos como Johnson (primeiro ministro da Inglaterra) e Trump (presidente dos EUA à época do início da COVID) que inicialmente insistiram em não fazer nada com relação à pandemia para atender a interesses econômicos, e que só quando o número de mortes aumentou é que eles mudaram suas políticas. Claro que no caso do Brasil, mesmo com muitas mortes pela pandemia, o presidente insistiu que a economia também era mais importante. Mas isso não é de agora. O governo dos EUA passou mais de 10 anos negando a existência da AIDS, e depois ativamente bloqueando pesquisas e práticas médicas para resolver a situação. Na África do Sul, o governo também negou a existência da AIDS, insistindo que as pessoas tomassem suco de limão quando sentissem uma gripe. Mesmo com a COVID-19, as autoridades Chinesas negaram a existência por semanas.

Além disso, a habilidade de mutar também dá aos vírus e bactérias a habilidade de desenvolver resistência às drogas existentes. Por certo tempo, a hidroxicloroquina foi a maior defesa contra malária. Mas hoje é quase inútil, sendo que todas as variações da malária são resistentes a ela. Além da habilidade em desenvolver resistência, os vírus ensinam uns aos outros como ser resistentes. Experimentos mostram que colocando uma doença resistente, no mesmo ambiente com uma doença não resistente, a segunda doença aprenderá a ser resistente em pouco tempo. Alexander Fleming (descobridor da Penicilina) falou em 1945, "O tempo pode chegar quando a Penicilina pode ser comprada por qualquer um nas lojas. Então haverá o perigo de que o homem ignorante possa facilmente se automedicar, expondo seus micróbios a quantidades não-letais da droga e torná-los resistentes". A Penicilina foi uma descoberta que salvou milhões de soldados na segunda guerra mundial, mas hoje é quase inútil, sendo que todas as doenças são resistentes a esse medicamento.



Ademais, a globalização é um bônus impressionante para as doenças. Antigamente, a expansão geográfica de uma doença era bem mais lenta, mas hoje as doenças pegam carona com barcos, ônibus, trens e, especialmente aviões, e em horas estão do outro lado do mundo, buscando novas vítimas.

Biblioteca Geral da Disciplina

pdf

Dessertificacao-INSA

pdf

Futuro Climatico Amazonia

pdf

Mudancas Clima e Terra-IPCC

pdf

Primavera Silenciosa

pdf

Terra Inabitavel

Referencias da Disciplina

pdf

O que são limites planetários?

pdf

Por dentro do Clima: 6 perguntas para o cientista Johan Rockstrom

pdf

Nove limites mantêm equilíbrio da Terra; veja 4 já ultrapassados

pdf

Mudanças climáticas estão levando planeta a “ponto de inflexão” perigoso

pdf

Rajkumari Ratnavati Girl's School

pdf

Os laços revelados entre “austeridade” e fascismo



pdf


Reactive nitrogen requirements to feed the world in 2050


pdf


Pegada de nitrogênio: estudo revela impactos e culpados



Referencias - Videos da Disciplina

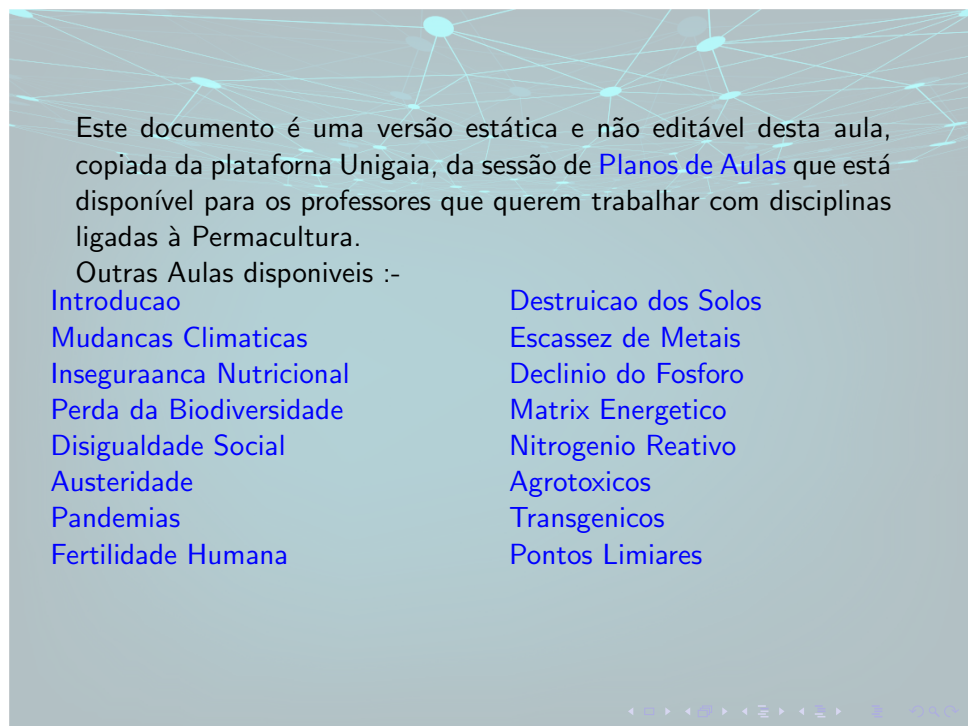
-  9 limites mantêm equilíbrio da Terra; veja 4 já ultrapassados - YouTube
-  Câmera Record mostra como o uso de agrotóxicos
-  UFSC Explica - Agrotóxicos - YouTube
-  POR QUE VOCÊ COME MUITO AGROTÓXICO SEM PERCEBER

 ELIMINE OS AGROTÓXICOS EFETIVAMENTE DAS SUAS VERDURAS

 POR QUE VOCÊ COME MUITO AGROTÓXICO SEM PERCEBER - YouTube

 ALIMENTOS TRANSGÊNICOS E OS DETALHES QUE ESCONDEM DE VOCÊ

 POR QUE EU NUNCA COMO TRANSGÊNICOS! VEJA COMO IDENTIFICAR E NUNCA MAIS COMER  Orgânicos X Transgênicos

A decorative background featuring a network of light blue nodes connected by thin lines, resembling a web or a molecular structure, set against a light grey gradient.

Este documento é uma versão estática e não editável desta aula, copiada da plataforma Unigaia, da sessão de [Planos de Aulas](#) que está disponível para os professores que querem trabalhar com disciplinas ligadas à Permacultura.

Outras Aulas disponíveis :-

Introducao

Mudancas Climaticas

Inseguraanca Nutricional

Perda da Biodiversidade

Disigualdade Social

Austeridade

Pandemias

Fertilidade Humana

Destruicao dos Solos

Escassez de Metais

Declinio do Fosforo

Matrix Energetico

Nitrogenio Reativo

Agrotoxicos

Transgenicos

Pontos Limiares