



# **Simulacro da Vida?**



**Michèle Sato  
Déborah M. Santos  
Celso Sánchez**

**Rio de Janeiro: UNIRIO  
Cuiabá: UFMT  
2020**

---

**Vírus: simulacro da vida?**

**SATO, Michèle; SANTOS, Déborah; SÁNCHEZ, Celso**

**Rio de Janeiro: GEA-SUR, UNIRIO, 2020**

**Cuiabá: GPEA, UFMT, 2020**

**20 p. il.**

**1. Vírus 2. Pandemia 3. Crise climática**  
**Educação ambiental**

---

**Capa: Letras vírus – Joan Miró**

**Fundo amarelo - Mark Rothko**

**Design gráfico: Michèle Sato**



**Movimento SEJA VIVO**  
**Rio de Janeiro**



**Projeto Água na Peneira**  
**Programa UFMT com a Corda Toda**



**Educação Ambiental desde el Sur**  
**Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro**



**Grupo Pesquisador em Educação Ambiental,**  
**Comunicação e Arte**





Você já deve saber que o isolamento social (*lockdown*), a higiene das mãos com sabão, ou o uso das máscaras, podem ajudar na proteção contra uma pandemia COVID-19 (**CO**rona**VI**rus **D**isease), provocada por um vírus circundado por formas de coroa (coronavírus).

Há uma controversa sobre o vírus. Esta diferença ocorre porque ainda **temos dificuldade em conceituar o que é vida.**



**Este coronavírus é um ser vivo?**



**Para além da Biologia, o que é ser-estar vivo?**



Para algumas pessoas, a vida está qualificada em crescimento, adaptação, metabolismo, organização, reprodução ou resposta a algum estímulo. As ciências Modernas escolheram a generalização para explicar o fenômeno. Mas o vírus é a particularidade que foge da conduta "normal" – podemos dizer que o vírus é o ponto fora da curva.

Por isso, a maioria dos estudiosos resolveu "cristalizar" **o vírus como um simulacro, isto é, uma mera imitação da vida**, um espectro ainda sem compreensão.

*Mas... se o vírus não tem vida, por que existe a recomendação de usar álcool gel, ou sabão para "matá-lo"?*

**Parece contraditório, que sob o alvoroço de uma pandemia, ainda não saibamos definir o que seja VIDA.**

Contudo, aos que deliram em subverter hegemonias, o vírus tem vida! (Quammen, 2020). A semente de uma planta ainda dormente, sem sinais de metabolismo, é um ser vivo. Ela vibra, suspira e exala o desejo de viver, ainda que seja somente uma delicada promessa.

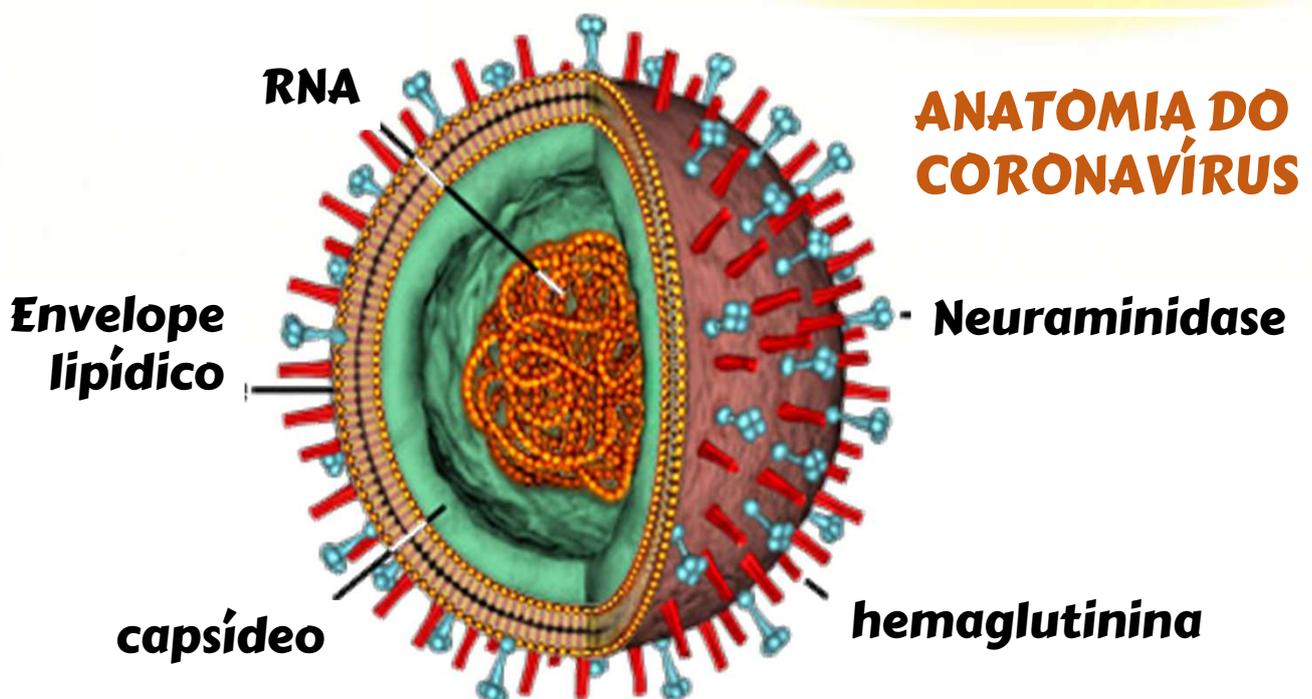


## Vírus e Ecologia

Do ponto de vista da Biologia, vírus são organismos microscópicos que não possuem células. Não conseguem viver sozinhos e necessitam de outras vidas (hospedeiros) para se multiplicar (Wessner, 2010). Não se consegue negar que o vírus se movimenta, já que pega carona com diversos veículos vivos, como morcegos, galinhas, mosquitos ou macacos. O vírus usa táticas de disfarces para se reproduzir e tem uma linha de montagem invejável a qualquer indústria automobilística.

Todo ser vivo possui uma proteína chamada **Ácido Desoxirribonucleico (DNA)** – que comprova nossa identidade genética. Com ajuda do **Ácido Ribonucleico (RNA)**, ambos produzem informações genéticas e proteínas, essências básicas da vida, já que nenhum objeto possui DNA (Davidson, 2005).

**Os vírus são formados por DNA e RNA.** Alguns são envoltos por uma capsula proteica chamado capsídeo, e as vezes apresentam um revestimento mais externo denominado envelope.



Michael Davidson, 2005

<https://micro.magnet.fsu.edu/cells/viruses/influenzavirus.html>

**Quando está fora da célula, a partícula viral é denominada de vírion:** cada tipo de vírion apresenta um formato característico. No capsídeo e no envelope dos vírions há certos tipos de proteínas, denominadas de ligantes, que são capazes de se encaixar em determinados tipos de proteínas presentes nas células do hospedeiro, denominadas receptoras virais.

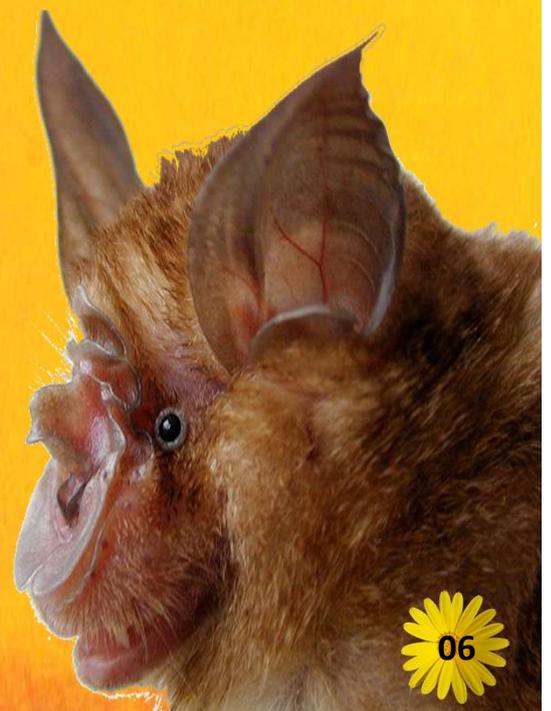
**Para invadir uma célula, essas proteínas precisam se encaixar perfeitamente.** É justamente essa característica que torna os vírus tão específicos, por exemplo, as receptoras virais da Covid-19 são encontradas com mais facilidade nas células das vias respiratórias e pulmões, por isso essas partes são as mais afetadas pela infecção viral.

Muitas enfermidades provêm de hospedeiros animais como:  
Gripe aviária – galinhas, gansos ou patos.  
Gripe suína – porcos  
Dengue – mosquito *Aedes spp*  
Ebola - morcego  
AIDS – macaco

James Gorman 2020  
<https://www.nytimes.com/2020/01/28/science/bats-coronavirus-Wuhan.html>



No início da pandemia, acreditava-se que o coronavírus tinha o pangolim como hospedeiro, mas recentes estudos avaliam que o pangolim é só o intermediário entre uma espécie de **morcego ferradura** e o humano (Gorman, 2020). A parte frontal do morcego parece mesmo uma ferradura!



Se existir a necessidade de conhecer a raiz do problema para combatê-lo, os vírus são organismos muito antigos, e não sabemos sobre a variedade, patologia, ou potencialidade ecológica. Mas sabemos que os vírus não são apenas seres que causam enfermidades, e alguns até ajudam no combate a cura de doenças oculares, entre outros exemplos.

**Importante refletir que nem os vírus, nem os morcegos são os vilões deste flagelo mundial.**



A antropóloga Els Lagrou (2020), narra maravilhosamente bem sobre a história dos morcegos na tribo Huni Kuin do Acre. Este povo acredita que os humanos adoecem porque ingerimos outros seres, e a natureza lança uma espécie de feitiço "nisun", que resulta em doenças e mortes. As pandemias não são causadas por vírus ou morcegos, senão pela própria humanidade que maltrata a floresta, desmata, queima e causa fissuras que possibilitam que as espécies fujam e disseminem doenças ao mundo inteiro.

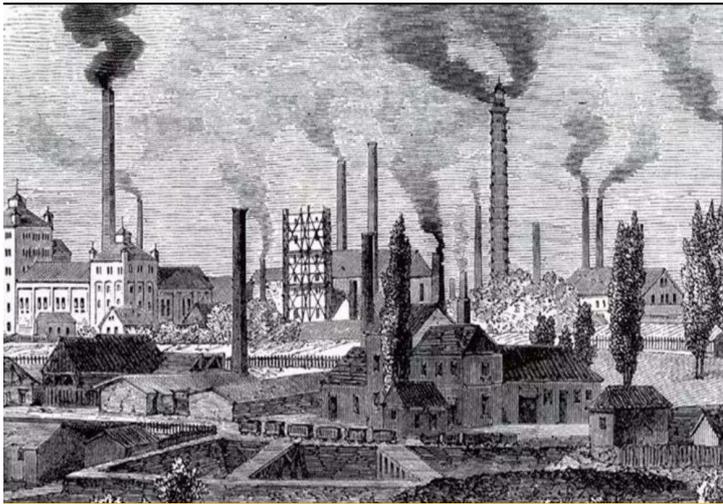
Na ecologia, aprendemos que nenhum ser é independente do outro, nem das porções que não tem vida, como a água, a terra, o fogo, ou o ar. Os humanos são ecodependentes dos ecossistemas e o mal que acontece em um, recairá sobre os outros. Somos elos intrínsecos de uma Terra que carece de toda sua extensão para que continue existindo.



Mulher Kaxinawá tecendo com algodão  
Nietta Lindenberg Monte, 1984

[https://pib.socioambiental.org/pt/Povo:Huni\\_Kuin\\_\(Kaxinaw%C3%A1\)](https://pib.socioambiental.org/pt/Povo:Huni_Kuin_(Kaxinaw%C3%A1))





### 1. ACELERAÇÃO INDUSTRIAL

Lancashire cotton 1914

<https://learnodo-newtonic.com/wp-content/uploads/2018/03/Indu>



### 2. AGRONEGÓCIO – agrotóxicos

Abrasco-Fiocruz

<https://cee.fiocruz.br/?q=node/552>



### 3. EMERGÊNCIA CLIMÁTICA

melting ice -- environmental defense

<https://www.edf.org/climate/why-fighting-climate-chang>

## Natureza e Esperança

O Antropoceno é uma teoria proposta por Paul Crutzen (2006) que incrimina o excesso de consumo energético como fator de grande prejuízo à Terra. Não é uma homenagem, mas uma denúncia que nesta **era (ceno) da humanidade (antropo)**, fomos os causadores de prejuízos ecológicos, escravizando a natureza, tirando proveito de seus "baixos custos" e nada devolvendo. Crutzen alerta que o antropoceno tem 3 períodos: a aceleração industrial; a pesada maquinaria e estratégias do agronegócio; e as "mudanças climáticas".

Com merecida reflexão, Jason Moore (2016) argumenta que por não sermos todos iguais, é preciso responsabilizar quais emitem mais os **Gases do Efeito Estufa (GEE)**, já que um trabalhador que mora na periferia de Cuiabá, por exemplo, não pode ser culpado como um empresário do agronegócio.

Outros autores formulam suas teorias sobre a era que vivemos, e quase todas denunciam o capitalismo como causador da destruição socioambiental.



Na plena era do capitalismo, a Covid-19 é apenas uma parte de uma dramaticidade maior. A destruição da natureza e os desequilíbrios ecológicos são alguns dos fatores que mais contribuem para aumentar a proliferação de doenças causadas por vírus. Isso porque eles vivem em animais silvestres (hospedeiros) e com o aumento das populações humanas invadindo áreas naturais, cada vez mais se tem a possibilidade de contato com vírus.



Os vírus possuem excelente capacidade de fazer um tipo de "hibernação", desligando suas funções por longo período. **No rápido degelo que a humanidade provoca nos polos, por intermédio da queima global** (emissão dos Gases de Efeito Estufa - GEE), encontraremos diversos agentes patogênicos que serão libertos pela própria ação humana num efeito bumerangue de vida e morte.



Esculturas de animais surreais  
Ellen Jewett

Recentemente, 28 novas variedades foram identificadas nas geleiras do Tibete, que derreteram em função do colapso climático. Alguns vírus conseguiram ficar "inativos" por 15 mil anos nestas geleiras, apenas à espreita de uma oportunidade para saírem e novamente retomarem suas atividades. Assim, outras pandemias virão, talvez mais avassaladoras e mortais do que a Covid-19 (Quammen, 2020).

No período do isolamento social, muitas espécies de animais foram vistas circulando livremente nas ruas, como macacos, alces ou coelhos, entre outras. Os seres marinhos retornaram às praias, a China fechou temporariamente o mercado de vidas selvagens e há uma ilusão de que resolvemos o problema da degradação do mundo. Mas ao mesmo tempo, enquanto a maioria estava em isolamento social, o comércio do petróleo continuou em franco desenvolvimento (Watts, 2020), principalmente pelos negacionistas.

Nas ciências, o ceticismo sempre foi processo natural da construção de saberes. Por outro lado, o negacionismo é um movimento político, no substrato néscio da "Terra Plana". Não existe força argumentativa, apenas poder político.

É muito pouco provável, assim, que a Covid-19 seja tomada como aprendizagem. A mudança do mundo ainda dependerá de grandes esforços daqueles que buscam uma civilização mais ética.

Na década de 70, Schumacher (1973) propôs uma economia mais nobre por meio do livro "small is beautiful (a simplicidade é bela)", com ênfase na moderação e não-violência.

**"Qualquer um quer ser rico e poderoso, mas isso só aumenta a violência. Os gênios se movem na coragem de ir na posição contrária".**

**~ Schumacher, 1973, p. 113**

Talvez valesse a pena retomar alguns dos **princípios de sociedades sustentáveis (e não de desenvolvimento sustentável)** para sonhar com as perspectivas do amanhã.



Banksy  
Eu quero mudanças





*In the blind 2020 -- Irina Urumova  
Pessoas com Deficiência (PcD)*

*Crise climática, pandemias, banalização da vida e capitalismo são faces de uma civilização em plena crise, que parece não querer aprender com esta lição chamada Covid-19. Há inúmeras denúncias de abismo social, com revelação de que os economicamente desprivilegiados são aqueles que mais sofrem na pandemia (Grossi, 2020).*

*Aumentaram as violências domésticas contra as mulheres e foram explicitadas as funções de quem tinha direito ao isolamento, e aqueles que continuaram trabalhando.*

*Os riscos são mundiais e estamos todos expostos, mas nem todos têm as mesmas oportunidades de hospitais, remédios ou isolamento social. Nem todos enxergam os acidentes, ouvem sirenes ou conseguem correr num momento de desastre.*

***Estamos enfrentando uma injustiça pandêmica,** que novamente protege os donos do capital em detrimento daqueles que estão em situação de vulnerabilidade.*

## Será o fim do mundo?

Se tudo parece desmoronar sem permitir que esperança tome o seu lugar, haverá aqueles que ainda teimam pela mudança do mundo.

Se os seres humanos fossem cobaias de experimentação científica, os resultados seriam péssimos. Porque não somos previsíveis de um experimento em laboratório, com comportamentos previsíveis e atitudes robotizadas.

**Porque a nós nos cabe a celebração das diferenças, das criações, das transgressões, das resistências e da teimosa liberdade em buscar alternativas.**

Se o barco afundou, haverá alguns náufragos. E a sobrevivência de um pequeno coletivo conseguirá romper com a mesmice, ainda que seja árduo esculpir uma rocha inflexível.



Dom Quixote  
~ Dalí



É preciso reinventar a experiência de estar neste mundo de uma maneira mais simples e solidária. Aliás, a experiência da solidariedade e da compaixão são pilares fundamentais da experiência humana, desde os tempos mais longínquos da civilização, em várias sociedades podem ser observados exemplos importantes de solidariedade e este tempo nos exige que lembremos destas experiências.

**A pandemia nos mostra que ninguém se cura sozinho e que não adianta só você se curar isoladamente** - é uma pandemia que tem muito a nos ensinar sobre a nossa própria humanidade e a nossa profunda interdependência com todos os seres do planeta, além de nos lembrar de nossa imensa fragilidade. **Um vírus foi capaz de parar o planeta.**

A humanidade já enfrentou muitas pandemias, mas desta forma é inédita, pois ela acontece num contexto econômico e político inéditos. Há novas variáveis em jogo, apesar de todos os avanços das tecnologias e das ciências, as desigualdades sociais e ambientais criaram um fosso entre os seres humanos que tem acesso à saúde por meio de tratamentos e medicamentos e os outros que não têm.

*É hora de parar e repensar os caminhos que nos fizeram chegar até aqui com tanta desigualdade.*

É hora de parar e perguntar por que maltratamos tanto uns aos outros? Porque há mais orçamento para guerras do que para saúde, educação, cultura e lazer juntos! Porque destruimos os ambientes naturais, porque esquecemos de parar para respirar e sentir a beleza da vida nas coisas simples que ela oferece, como um belo pôr do sol, por exemplo.

Feng Shui – sun set

<http://fengshui-paintings.com/B002OUZSWO-Sunset-Painting-Canvas-Prints-Contemporary-Art-Modern-Wall-Art.html>



Assim movimentamos a educação ambiental pelo mundo – por pequenos coletivos que teimam em espalhar as sementes em terras áridas. Somos geniais em traçar uma pintura de céu azul e maçãs verdes. **Emocionamos almas com os acordes de um violino ou cello, entre tantas outras cordas.**

Movimentamos corpos, dedos e pés em jogos, danças ou teatros. Somos capazes de criar sem sucumbir ao desespero. Da lágrima da morte, retiramos a irreverência do humor, e sobremaneira, somos elos de uma trama horizontal da solidariedade.

É imperativo que a educação ambiental consiga incorporar a emergência climática na sua pauta, em todos os âmbitos, idades e níveis da educação. Compreender que a complexidade do mundo também exige a simplicidade da terra, e que o capitalismo é uma ilusão apregoado somente pelos 20% da minoria rica. É essencial compreendermos as catástrofes climáticas, os grupos sociais em situação de vulnerabilidade e construir políticas que possam combater as injustiças sociais e a degradação da natureza.

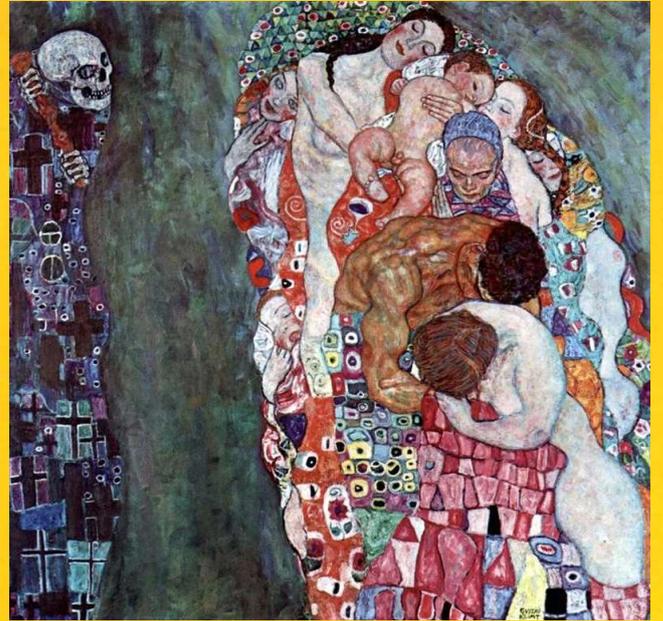
Não podemos simplesmente retomar ao que era antes, já que a crise foi estabelecida exatamente pelo modo de viver, pelos modelos desenvolvimentistas que a humanidade elegeu como patamar ideal da felicidade. Inclusive foi a Medicina Moderna que destruiu nossas defesas naturais afastando a cultura popular e impondo a máfia farmacêutica. Será preciso aprender com o caos, na postulação de uma sociedade diferenciada, que consiga conjugar natureza e humanidade sob a égide do verbo amar. Não precisamos possuir tantas coisas, mas **temos que aprender a vibrar com um céu estrelado dentro de nós.**



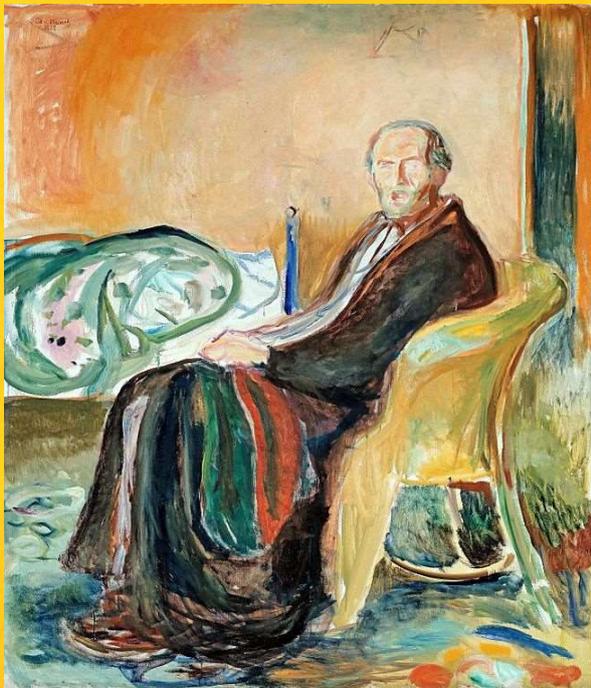
# O que a arte narra sobre doenças?



Louis Pasteur 1885  
~ Albert Gustaf Aristides



Vida & Morte 1908  
~ Gustav Klimt



Gripe espanhola 1919  
~ Edvard Munch-Self-Portrait



criança morta 1944  
~ Candido Portinari

## Arte de rua nos diversos países



Desconhecido, 2020  
Buenos Aires - Argentina



Banksy 2020  
Bristol, Inglaterra



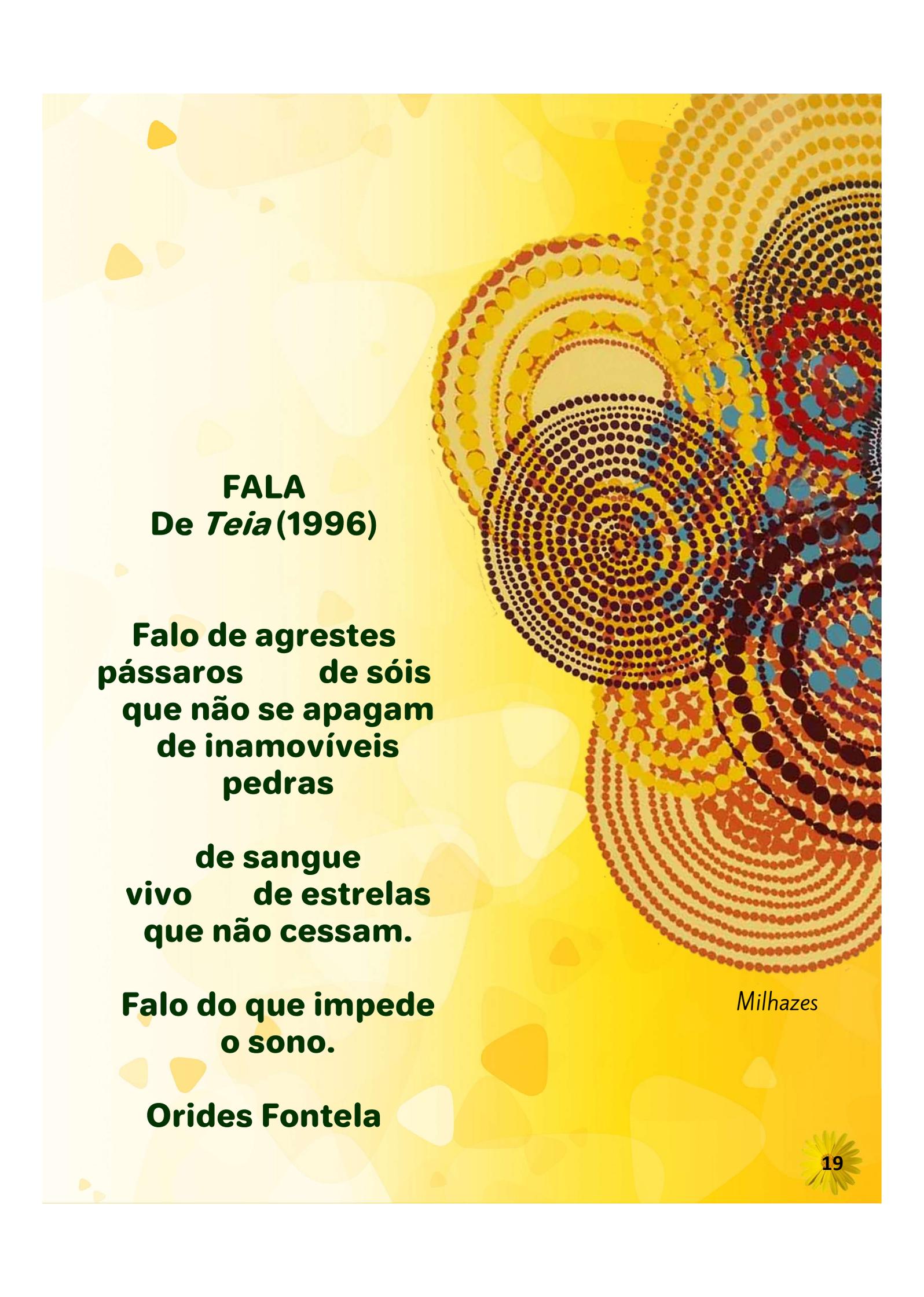
Desconhecido 2020  
Florida, EUA



Airá O crespo 2020  
Rio de Janeiro, Brasil



*A grande esperança 1940*  
*René Magritte*



**FALA**  
**De *Teia* (1996)**

**Falo de agrestes  
pássaros de sóis  
que não se apagam  
de inamovíveis  
pedras**

**de sangue  
vivo de estrelas  
que não cessam.**

**Falo do que impede  
o sono.**

**Orides Fontela**

*Milhazes*

# Referências

CRUTZEN, Paul. The Anthropocene: the current human-dominated geological era. *Pontifical Academy of Sciences, Acta* 18, Vatican City, 199-293, 2006 [<http://www.casinapioiv.va/content/dam/accademia/pdf/acta18/acta18-crutzen.pdf>].

GORMAN, James. How do bats live with so many viruses? *New York Times*, 31/01/2020, 4p. – retrieve on 15/04/2020 [<https://www.nytimes.com/2020/01/28/science/bats-coronavirus-Wuhan.html>].

GROSSI, Marina Coronavírus explicita a desigualdade social no Brasil. *Folha S. Paulo*, 25/03/2014. Acesso em 26/04/2020 [<https://www1.folha.uol.com.br/empreendedorsocial/2020/03/coronavirus-explicita-a-desigualdade-social-no-brasil.shtml>].

LAGROU, Els. Nisun: A vingança do povo morcego e o que ele pode nos ensinar sobre o novo coronavírus. Rio de Janeiro: **Biblioteca Virtual do Pensamento Social (BVPS), UFRJ**, 15/04/2020, 9p. Acesso em 15/04/2020 [<https://blogbvps.wordpress.com/2020/04/13/nisun-a-vinganca-do-povo-morcego-e-o-que-ele-pode-nos-ensinar-sobre-o-novo-corona-virus-por-els>].

MOORE, Jason (Ed.). *Anthropocene or Capitalocene?* Oakland, PM Press, 2016.

QUAMMEN, David. Shaking the viral tree. Interview with David Quammen. *Emergence Magazine*, 15/04/2020, 42p. – retrieve on 15/04/2020 [<https://emergencemagazine.org/story/shaking-the-viral-tree/>].

SCHUMACHER, Ernst. *Small is beautiful* - Economics as if people mattered. London: Blond & Briggs, 1973.

WATTS, Jonathan. Climate crisis: in coronavirus lockdown, nature bounces back – but for how long? *The Guardian*, Thu 9 Apr 2020. Retrieved on 14/04/2020 [<https://www.theguardian.com/world/2020/apr/09/climate-crisis-amid-coronavirus-lockdown-nature-bounces-back-but-for-how-long>].

WESSNER, David. R. The origins of viruses. *Nature Education* 3(9):37, 2010. retrieved on 15/04/2020 [<https://www.nature.com/scitable/topicpage/the-origins-of-viruses-14398218/>].

