

CAMPINAS E REGIÃO

TERRA DA GENTE

Saiba como pesquisadores "caçam" remédios na natureza

Em laboratórios, florestas ou até no fundo do mar, cientistas procuram substâncias capazes de curar doenças.

Por Marcelo Ferri, Terra da Gente

30/04/2020 11h54 · Atualizado há 4 meses

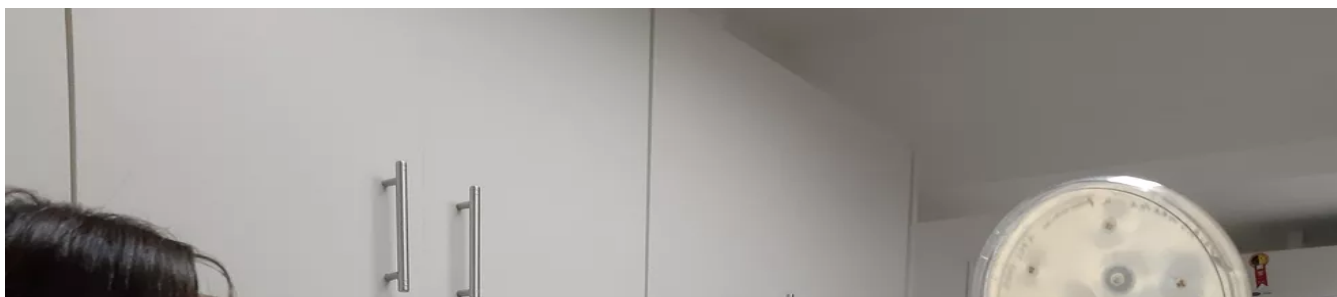


Nós usamos cookies e outras tecnologias semelhantes para melhorar a sua experiência em nossos serviços, personalizar publicidade e recomendar conteúdo de seu interesse. Ao utilizar nossos serviços, você concorda com tal monitoramento. Informamos ainda que atualizamos nossa [Política de Privacidade](#). Conheça nosso [Portal da Privacidade](#) e veja a nossa nova Política.

PROSSEGUIR

A pandemia de COVID-19 pegou o mundo de surpresa e desencadeou uma corrida em busca de remédios que possam conter o novo coronavírus. A aposta imediata está na cura de pessoas infectadas já que o processo de desenvolvimento de uma vacina deve levar no mínimo um ano, tempo demais diante de uma doença que mata 75 pessoas por hora no mundo.

Os cientistas não tiveram tempo hábil para chegar à conclusões seguras sobre o uso de medicamentos como a cloroquina, hidroxicloroquina, antiretrovirais e mais uma dezena de substâncias já disponíveis no mercado. Ainda assim, está nesses medicamentos comerciais a grande esperança de cura da COVID-19. "Porque para descobrir um fármaco novo é um processo que leva tempo e no momento atual a situação é de emergência", conclui a doutora Vanderlan Bolzani, química da Unesp de Araraquara e uma das principais pesquisadoras do Brasil sobre o aproveitamento da biodiversidade para aplicações em fármacos.



Nós usamos cookies e outras tecnologias semelhantes para melhorar a sua experiência em nossos serviços, personalizar publicidade e recomendar conteúdo de seu interesse. Ao utilizar nossos serviços, você concorda com tal monitoramento. Informamos ainda que atualizamos nossa [Política de Privacidade](#). Conheça nosso [Portal da Privacidade](#) e veja a nossa nova Política.

PROSSEGUIR



A farmacêutica bioquímica Ilana Camargo testa potenciais medicamentos contra bactérias — Foto: Arquivo Pessoal

Mas, afinal, por que esse processo é tão demorado? E como surge um novo medicamento? O caminho mais fácil é encontrar a receita na natureza, garante a doutora Vanderlan. Ao longo de milhões de anos de evolução, plantas, fungos, animais e todos os outros seres vivos desenvolveram remédios internos contra suas próprias doenças. O homem pode copiar a receita, multiplicar e distribuir em forma de medicamento. Dizendo assim parece até fácil, mas estamos falando de um longo e penoso processo onde há mais erros que acertos, mais dúvidas do que certezas.

“

Por mais inteligente que o homem possa ser jamais idealizaria modelos tão sofisticados como os que a natureza faz

— Vanderlan Bolzani, química

"Uma única família vegetal produz centenas de substâncias de estrutura molecular diferente, logo é o modelo mais fascinante que o homem já teve para explorar e produzir fármacos, cosméticos, suplementos alimentares e outras substâncias que favoreçam a qualidade de vida humana", conclui a pesquisadora.

Veja o exemplo da Aspirina, um dos remédios mais consumidos no mundo: o princípio ativo do medicamento é o ácido acetilsalicílico, um derivado do ácido salicílico encontrado na casca do Salgueiro-chorão (*Salix babylonica*), árvore

Nós usamos cookies e outras tecnologias semelhantes para melhorar a sua experiência em nossos serviços, personalizar publicidade e recomendar conteúdo de seu interesse. Ao utilizar nossos serviços, você concorda com tal monitoramento. Informamos ainda que atualizamos nossa [Política de Privacidade](#). Conheça nosso [Portal da Privacidade](#) e veja a nossa nova Política.

PROSSEGUIR



Veja alguns remédios que vieram da natureza — Foto: Fonte: João B. Calixto / Arte TG

Há mais de dois mil anos o homem utiliza essa substância contra febre, dor e inflamações. O que a indústria fez foi melhorar a molécula no laboratório e produzir em grande escala em forma de comprimido. Na lista de moléculas copiadas da natureza também está a penicilina (antibiótico), morfina (analgésico), quinina (antimalárico), captopril (antihipertensivo) e mais algumas centenas de substâncias.

No interior de São Paulo o CIBFar, Centro de Pesquisa e Inovação em Biodiversidade de Fármacos, reúne cientistas do Laboratório de Física da USP de São Carlos, Institutos de Química da Unesp de Araraquara e Unicamp, Departamento de Química da UFSCAR (Universidade Federal de São Carlos) e Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP de Ribeirão Preto, com a missão de encontrar novas substâncias na natureza que possam combater doenças, especialmente as chamadas "doenças negligenciadas", como a malária, que atingem populações pobres e não despertam muito interesse da indústria farmacêutica.

Nós usamos cookies e outras tecnologias semelhantes para melhorar a sua experiência em nossos serviços, personalizar publicidade e recomendar conteúdo de seu interesse. Ao utilizar nossos serviços, você concorda com tal monitoramento. Informamos ainda que atualizamos nossa [Política de Privacidade](#). Conheça nosso [Portal da Privacidade](#) e veja a nossa nova Política.

PROSSEGUIR



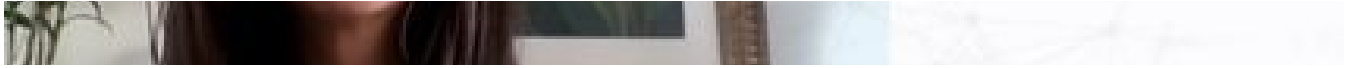
Tudo começa com como uma aposta: uma folha, caule ou raiz de planta, por exemplo, que pode conter substância curativa. "Fazemos coleta de partes das plantas, ela chega fresca, nós secamos, depois de seca nós moemos e reduzimos à pó", mostra Paulo Cezar Vieira, químico da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP de Ribeirão Preto.

A segunda fase é verificar se a substância é capaz de combater algum micro-organismo. Isso é feito no LEMiMo, Laboratório de Epidemiologia e Biologia Molecular da USP de São Carlos que conta com um banco com mais de mil bactérias para testes.

"Os pesquisadores do CIBFar mandam as substâncias para o nosso laboratório e eu desafio essas bactérias com esses compostos. Aí eu consigo ver se aqueles compostos apresentam alguma atividade contra essas bactérias da coleção de cultura. Apresentando atividade eu vou para a 'bacterioteca' do LEMiMo e pego as bactérias provenientes de hospitais que tem perfil de resistência alta ou são resistentes a múltiplos fármacos, algumas resistentes à quase todos os fármacos e testo os compostos novamente", explica a farmacêutica bioquímica do LEMiMO Ilana Camargo.

Nós usamos cookies e outras tecnologias semelhantes para melhorar a sua experiência em nossos serviços, personalizar publicidade e recomendar conteúdo de seu interesse. Ao utilizar nossos serviços, você concorda com tal monitoramento. Informamos ainda que atualizamos nossa [Política de Privacidade](#). Conheça nosso [Portal da Privacidade](#) e veja a nossa nova Política.

PROSSEGUIR



Se a nova substância mata alguma bactéria a pesquisa prossegue. O passo seguinte é melhorar a molécula para que ela se torne mais barata e eficiente: "Matar a bactéria com uma concentração menor dessa molécula ou diminuir a toxicidade que a molécula pode ter para que ela possa avançar nesse processo de descoberta de novos fármacos", comenta Ilana Camargo.

Para chegar ao mercado o novo medicamento ainda tem que passar pelo desenvolvimento pré-clínico, que inclui testes com animais ou células de animais, três fases de pesquisa clínica (em humanos) e só então o interessado pode pedir autorização à agência reguladora como a Anvisa ou o FDA (Estados Unidos) para fabricar e vender o remédio. Estima-se que para cada substância aprovada foram testadas outras 10 mil sem sucesso. Isso mesmo, 10 mil.

“

Esse processo todo de avaliação demora de 10 a 15 anos e, além disso, é um processo muito caro, estima-se em torno de um bilhão de dólares, ou seja, 5 bilhões de reais desde o descobrimento até colocar esse fármaco no mercado

— Ilana Carmargo, farmacêutica bioquímica

A força-tarefa de pesquisadores do interior de São Paulo já descobriu uma molécula

Nós usamos cookies e outras tecnologias semelhantes para melhorar a sua experiência em nossos serviços, personalizar publicidade e recomendar conteúdo de seu interesse. Ao utilizar nossos serviços, você concorda com tal monitoramento. Informamos ainda que atualizamos nossa [Política de Privacidade](#). Conheça nosso [Portal da Privacidade](#) e veja a nossa nova Política.

PROSSEGUIR

necessário para prosseguir com as pesquisas. As pessoas acham que fazer um

medicamento, isolar uma substância da natureza é um passe de mágica. Ciência não é mágica, é um processo custoso, demorado, fascinante mas responsável por todos avanços que conseguimos até hoje", lembra a doutora Vanderlan Bolzani.

Químico fala de onde são extraídas algumas das fontes para criação do remédio

Agora imagine que apenas 10% da biodiversidade mundial foi estudada e mesmo entre o que já se conhece há pelo menos 140 mil moléculas de plantas e microrganismos isoladas e caracterizadas que ainda nem sequer foram avaliadas biologicamente. Enquanto se desdobram para testar uma a uma cada molécula já descoberta na natureza, os cientistas também correm para identificar substâncias de espécies raras antes que elas desapareçam por conta da poluição, desmatamento ou aquecimento global.

É o caso das espécies marinhas, foco da pesquisa do químico Roberto Berlinck, da USP de São Carlos. "A gente tem uma equipe de pesquisadores biólogos especialistas em biologia marinha e a gente vai pro mar, pega o material de mergulho, vai coletar os animais marinhos, as esponjas, ascídias, briozoários,

Nós usamos cookies e outras tecnologias semelhantes para melhorar a sua experiência em nossos serviços, personalizar publicidade e recomendar conteúdo de seu interesse. Ao utilizar nossos serviços, você concorda com tal monitoramento. Informamos ainda que atualizamos nossa [Política de Privacidade](#). Conheça nosso [Portal da Privacidade](#) e veja a nossa nova Política.

PROSSEGUIR

O químico Roberto Berlinck coleta invertebrados marinhos em busca de novas moléculas — Foto: Roberto Berlinck/Arquivo Pessoal

Roberto dá uma atenção especial a invertebrados com pouca ou nenhuma locomoção, que ficam parados no fundo do mar e não podem fugir dos predadores. "Eles têm duas opções (para se defender): ou desenvolver uma defesa física na forma de espículas, que parecem agulhas, ou desenvolver uma defesa química que atua quase como se fosse uma guerra biológica. Ou seja, o predador vai lá se alimentar dele só que ele tem a substância no tecido e (o predador) não vai comer porque a substância é tóxica e inibe o predador", explica. A grande questão é que essas substâncias também podem prevenir doenças.

“

"Existem várias substâncias de organismos marinhos que tem ação farmacológica comprovada contra diferentes tipos de câncer"

Nós usamos cookies e outras tecnologias semelhantes para melhorar a sua experiência em nossos serviços, personalizar publicidade e recomendar conteúdo de seu interesse. Ao utilizar nossos serviços, você concorda com tal monitoramento. Informamos ainda que atualizamos nossa [Política de Privacidade](#). Conheça nosso [Portal da Privacidade](#) e veja a nossa nova Política.

PROSSEGUIR

"Existe uma substância que tem uma atividade analgésica muito potente, que foi isolada de um molusco marinho e existem outras substâncias que tem atividade anti-inflamatória e tem também substâncias com atividade antiviral", revela.

Espécies marinhas possuem substâncias analgésicas, anticancerígenas e antivirais — Foto: Henrique Fontes/USP

A busca incessante por novas moléculas hoje é resultado de uma lição que os cientistas aprenderam no século passado: "Entre as décadas de 40 e 60 houve muita descoberta de fármacos a partir de produtos naturais mas depois disso a pesquisa focou em síntese química, os pesquisadores pararam de buscar novos antibióticos na natureza dedicando-se apenas a modificar em laboratório moléculas que já conheciam. A consequência veio depois quando começaram a surgir bactérias com resistência a todos os fármacos que tínhamos em mãos e não tinha nenhuma molécula nova no mercado", conta Ilana Camargo.

O hiato na busca por novas moléculas no passado forçou os pesquisadores a voltar

Nós usamos cookies e outras tecnologias semelhantes para melhorar a sua experiência em nossos serviços, personalizar publicidade e recomendar conteúdo de seu interesse. Ao utilizar nossos serviços, você concorda com tal monitoramento. Informamos ainda que atualizamos nossa [Política de Privacidade](#). Conheça nosso [Portal da Privacidade](#) e veja a nossa nova Política.

PROSSEGUIR

pro laboratório e cultivar no laboratório é apenas 1% do que existe na natureza. Esses outros 99% que a gente ainda não consegue cultivar podem ser a fonte para novas moléculas", conclui Ilana.

Veja também

Bom Dia Rio

Após reportagem, vários assessores do prefeito Crivella saíram do grupo mensagens

Depois da reportagem exibida pelo RJ2, muitos assessores do chamado Guardiões do Crivella, deixaram o grupo de mensagens instantâneas.

1 de set de 2020 às 07:27

Próximo >

Nós usamos cookies e outras tecnologias semelhantes para melhorar a sua experiência em nossos serviços, personalizar publicidade e recomendar conteúdo de seu interesse. Ao utilizar nossos serviços, você concorda com tal monitoramento. Informamos ainda que atualizamos nossa [Política de Privacidade](#). Conheça nosso [Portal da Privacidade](#) e veja a nossa nova Política.

PROSSEGUIR

PIB LEVA TOMBO RECORDE DE 9,7% NO 2º TRIMESTRE

Queda causada pela pandemia é a mais intensa já registrada pelo IBGE e faz Brasil voltar à recessão. Indústria despencou 12% e só a agropecuária teve alta.



Há 1 hora — Em Economia

Bolsonaro diz que auxílio emergencial será de R\$ 300 por mais 4 meses

Presidente participou de reunião com ministros e líderes do Congresso. Ele também anunciou que a reforma administrativa vai ser enviada na quinta-feira.

Nós usamos cookies e outras tecnologias semelhantes para melhorar a sua experiência em nossos serviços, personalizar publicidade e recomendar conteúdo de seu interesse. Ao utilizar nossos serviços, você concorda com tal monitoramento. Informamos ainda que atualizamos nossa [Política de Privacidade](#). Conheça nosso [Portal da Privacidade](#) e veja a nossa nova Política.

PROSSEGUIR

Em Política

Governo diz que tombo do PIB brasileiro foi menor do que em outros países e pede reformas

Ministério da Economia avaliou que trabalho conjunto do governo e do Congresso Nacional na elaboração e implementação de políticas econômicas suavizaram os efeitos do coronavírus no PIB.

Em Economia

Tombo recorde do PIB: veja setores mais e menos afetados na pandemia

Setor de serviços, sobretudo os prestados às famílias, foi um dos mais abalados e continua com demanda limitada por restrições sanitárias ou medo de contágio do coronavírus.

 5 min

Em Economia

Nós usamos cookies e outras tecnologias semelhantes para melhorar a sua experiência em nossos serviços, personalizar publicidade e recomendar conteúdo de seu interesse. Ao utilizar nossos serviços, você concorda com tal monitoramento. Informamos ainda que atualizamos nossa [Política de Privacidade](#). Conheça nosso [Portal da Privacidade](#) e veja a nossa nova Política.

PROSSEGUIR

De acordo com economistas ouvidos pelo G1, números da próxima divulgação escondem efeitos estruturais na economia que devem se prolongar por bastante tempo.



5 min

Em Economia

Sabesp abre licitação para construção de cinco novos reservatórios na Baixada Santista

Reservatórios serão construídos em Bertioga, Guarujá, Itanhaém, Peruíbe e Santos. Junto, terão a capacidade de reservar mais de 30 milhões de litros de água tratada.

Nós usamos cookies e outras tecnologias semelhantes para melhorar a sua experiência em nossos serviços, personalizar publicidade e recomendar conteúdo de seu interesse. Ao utilizar nossos serviços, você concorda com tal monitoramento. Informamos ainda que atualizamos nossa [Política de Privacidade](#). Conheça nosso [Portal da Privacidade](#) e veja a nossa nova Política.

PROSSEGUIR



Em Santos e Região

VEJA MAIS

últimas notícias

Globo Notícias

© Copyright 2000-2020 Globo Comunicação e Participações S.A.

[princípios editoriais](#) [política de privacidade](#) [minha conta](#) [anuncie conosco](#)

Nós usamos cookies e outras tecnologias semelhantes para melhorar a sua experiência em nossos serviços, personalizar publicidade e recomendar conteúdo de seu interesse. Ao utilizar nossos serviços, você concorda com tal monitoramento. Informamos ainda que atualizamos nossa [Política de Privacidade](#). Conheça nosso [Portal da Privacidade](#) e veja a nossa nova Política.

PROSSEGUIR