

SÃO CARLOS E ARARAQUARA

Bactérias da laranja podem reduzir impacto de agrotóxicos, segundo estudo da USP São Carlos

Testes comprovaram que espécies da bactéria *Bacillus*, encontradas nas folhas da fruta, biodegradam dois tipos de pesticidas, que podem ser prejudiciais para a saúde de animais e pessoas.

Por G1 São Carlos e Araraquara

06/09/2020 08h32 · Atualizado há 3 dias



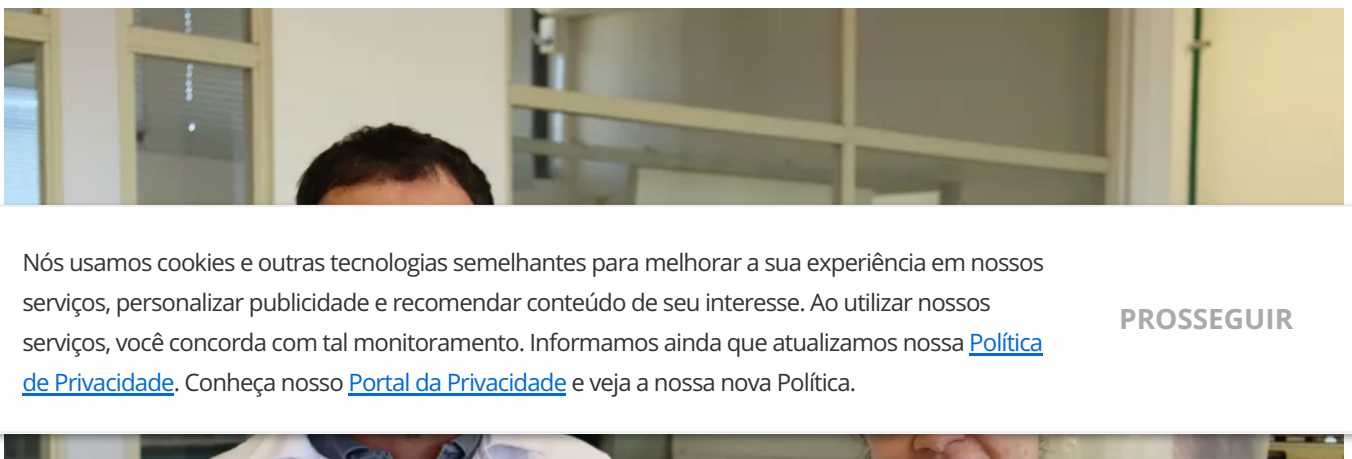
Nós usamos cookies e outras tecnologias semelhantes para melhorar a sua experiência em nossos serviços, personalizar publicidade e recomendar conteúdo de seu interesse. Ao utilizar nossos serviços, você concorda com tal monitoramento. Informamos ainda que atualizamos nossa [Política de Privacidade](#).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

PROSSEGUIR

A pesquisadora e doutoranda Juliana Viana do Instituto de Química de São Carlos (IQSC) da Universidade de São Paulo (USP), em **São Carlos** (SP), descobriu que **bactérias encontradas nas folhas da laranja podem auxiliar na redução do impacto de agrotóxicos.**

De acordo com Juliana e seu orientador, o professor do IQSC, André Luiz Porto, as bactérias do gênero Bacillus têm potencial para serem utilizadas por agricultores na eliminação de resquícios de agrotóxicos nas plantações, evitando a contaminação de outros seres vivos e dos recursos naturais.

“Após cumprirem seu papel de proteção aos cultivos, os agrotóxicos precisam ter um destino final, não podem ficar no meio ambiente. Para isso, estamos trabalhando em uma alternativa sustentável, utilizando a própria natureza para preservá-la e nos proteger”, explicou o professor.



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



Cientistas do Instituto de Química de São Carlos da USP estudam diversas espécies de bactérias extraídas da natureza — Foto: Henrique Fontes/IQSC/USP

Problemática

O Brasil é o maior consumidor de agrotóxicos do mundo. De acordo com o Censo Agropecuário 2017, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), entre 2006 e 2017 o país registrou um aumento de 20% no número de propriedades rurais que utilizam os produtos químicos.

O objetivo é evitar a ação de pragas invasoras nas plantações. Contudo, o uso indiscriminado gera uma série de impactos prejudiciais, como o acúmulo dessas substâncias no solo, rios ou nas próprias hortaliças, afetando insetos que vivem no local, como as abelhas, e poluindo recursos hídricos.

Os riscos também atingem os seres humanos, que podem se intoxicar pela exposição aos agroquímicos, inalando os produtos, tendo contato com pele e mucosas ou consumindo alimentos contaminados.

Segundo um levantamento feito pela Coordenação de Vigilância Ambiental do Ministério Da Saúde, **entre 2007 e 2017, foram registrados 29.472 casos de intoxicações acidentais por agrotóxicos** no Sistema Nacional de Agravos de Notificação (Sinan), sendo que somente em 2016 416 pessoas vieram a óbito.

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

Entre 2007 e 2017, foram registrados 29.472 casos de intoxicações acidentais por agrotóxicos no Brasil — Foto: Camila Domingues/Palácio Piratin

Pesquisa

Com o objetivo de encontrar alternativas para eliminar esse acúmulo de compostos, os pesquisadores de São Carlos iniciaram um estudo com **bactérias do gênero Bacillus**, extraídas de folhas de laranja de uma plantação em Tabatinga (SP).

Como essas bactérias habitam o mesmo ambiente onde os produtos químicos são aplicados e, mesmo assim, se mantêm “vivas”, a hipótese dos cientistas era de que elas conseguissem eliminar os dois pesticidas estudados, a **Bifentrina** e o **Fipronil**, muito utilizados na agricultura brasileira.

Ambos os produtos foram banidos na União Europeia, mas são empregados no Brasil como inseticida e formicida em diversos tipos de plantações, como em culturas de citros, tomate, batata, milho, arroz, soja, feijão, entre outras.

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

Bactérias foram colocadas em frascos que continham amostras de pesticidas — Foto: Henrique Fontes/IQSC/USP

Testes individuais

Para comprovar a teoria, eles realizaram testes no Laboratório de Química Orgânica e Biocatálise do IQSC, onde bactérias de diferentes espécies do gênero *Bacillus* foram colocadas em frascos que continham pequenas amostras dos agroquímicos, para testar cada uma individualmente.

Após cinco dias de experimentos, eles descobriram que **esses microrganismos produzem enzimas capazes de biodegradar os pesticidas**. A espécie *Bacillus amyloliquefaciens* conseguiu eliminar 93% do Fipronil, enquanto a espécie *Bacillus pseudomycoloides* biodegradou 88% da Bifentrina.

“Elas promoveram reações de biodegradação dos pesticidas, mostrando potencial para eliminar tais agentes tóxicos lançados no meio ambiente. Essa atividade dos microrganismos representa uma importante função ambiental de remediação desses produtos,” afirmou a autora da pesquisa Juliana Viana.

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 pesquisadora de São Carlos (SP) testou a ação de diferentes linhagens de bactérias contra o Fipronil e a Bifentrina — Foto: Henrique Fontes/IQSC/USP

A pesquisadora, que teve sua pesquisa financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), também testou como seria o desempenho de oito linhagens diferentes de bactérias do gênero *Bacillus* atuando juntas contra os agrotóxicos.

Os resultados mostraram que houve uma biodegradação de 81% do Fipronil e de 51% da Bifentrina, isso porque, segundo Porto, **quando as bactérias estão em conjunto, pode haver competição por espaço e nutrientes**, “desviando o foco” do combate aos pesticidas, o que justifica a taxa de biodegradação um pouco inferior ou mais lenta nos testes com bactérias trabalhando em equipe.

Benefícios

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

Abelhas controlam equilíbrio na polinização de flores que produzem diversos tipos de alimentos consumidos pelo ser humano — Foto: RBS TV/Reprodução

A eliminação dos resquícios do Fipronil e da Bifentrina seria benéfico para a natureza, já que em excesso seu uso pode causar problemas. Em abelhas, os dois produtos são capazes de atingir o sistema nervoso e levá-las à morte, acarretando problemas para a polinização de flores que produzem diversos tipos de alimentos, e também para a economia.

Segundo estudo realizado pela Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos (BPBES), em parceria com a Rede Brasileira de Interações Planta-Polinizador (Rebipp), o valor do trabalho prestado pelos animais polinizadores à agricultura brasileira gira em torno de R\$ 43 bilhões por ano.

Veja mais notícias da região no G1 São Carlos e Araraquara.

SÃO CARLOS - SP

Veja também

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.

PROSEGUIR



Próximo >

Mais do G1

Lava Jato no RJ

Ex-advogado de Bolsonaro e advogados de Lula e Witzel são alvos de ação que mira desvios no Sistema S

Políticos não são investigados. Juiz Marcelo Bretas autorizou buscas nos endereços dos advogados e aceitou denúncia contra 26 pessoas, que viraram réis.

Há 3 horas — Em Rio de Janeiro

Aumento de preços

Alimentos e gasolina puxam a maior inflação para agosto desde 2016

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 Economia

CAMAROTTI: ministra diz que governo não vai intervir nos preços dos alimentos

Por que o arroz e o óleo estão tão caros? Entenda a disparada nos preços



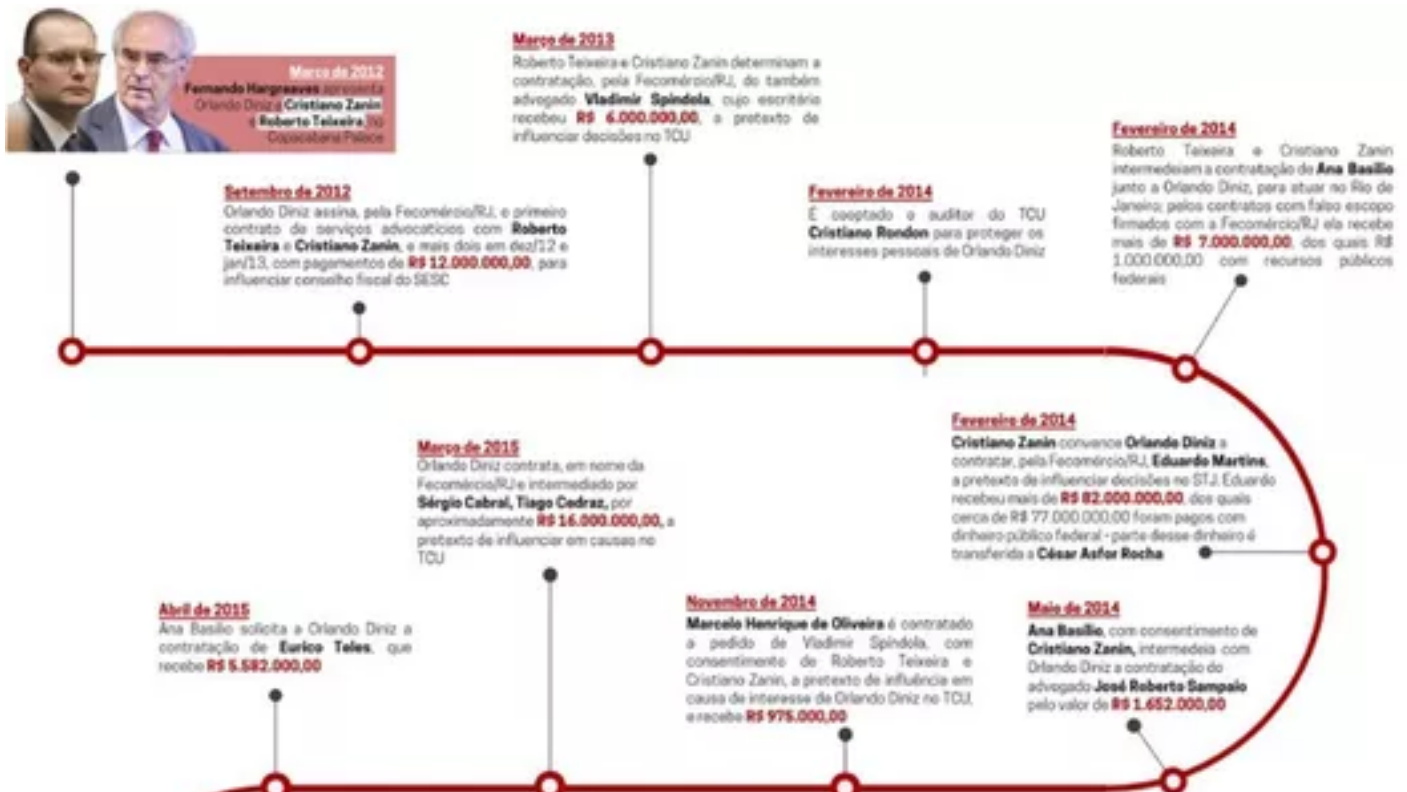
Em Agronegócios

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

MPF aponta desvios de pelo menos R\$ 151 milhões para escritórios de advogados

Segundo investigação, esquema envolvia contratos falsos e propina para blindar Orlando Diniz, ex-presidente da Fecomércio-RJ.



Há 2 horas

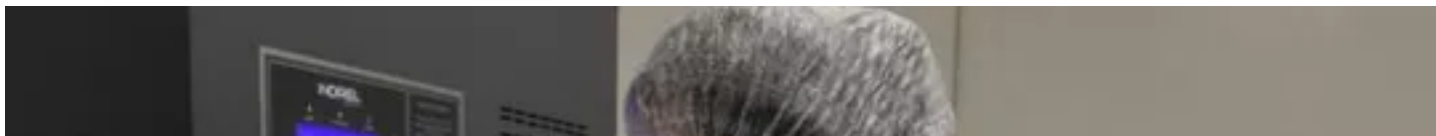
Luta contra a Covid

Pausa em teste da vacina de Oxford não foi a 1ª, diz Reino Unido

Reação adversa em um voluntário no país suspendeu estudo temporariamente.

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



Há 2 horas — Em Vacina

AO VIVO

GLOBONEWS: 'procedimento normal', diz infectologista Julio Croda

Para pesquisador da Fiocruz, imunização ainda deve chegar no ano que vem.



Há 2 horas — Em GloboNews

VEJA MAIS

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