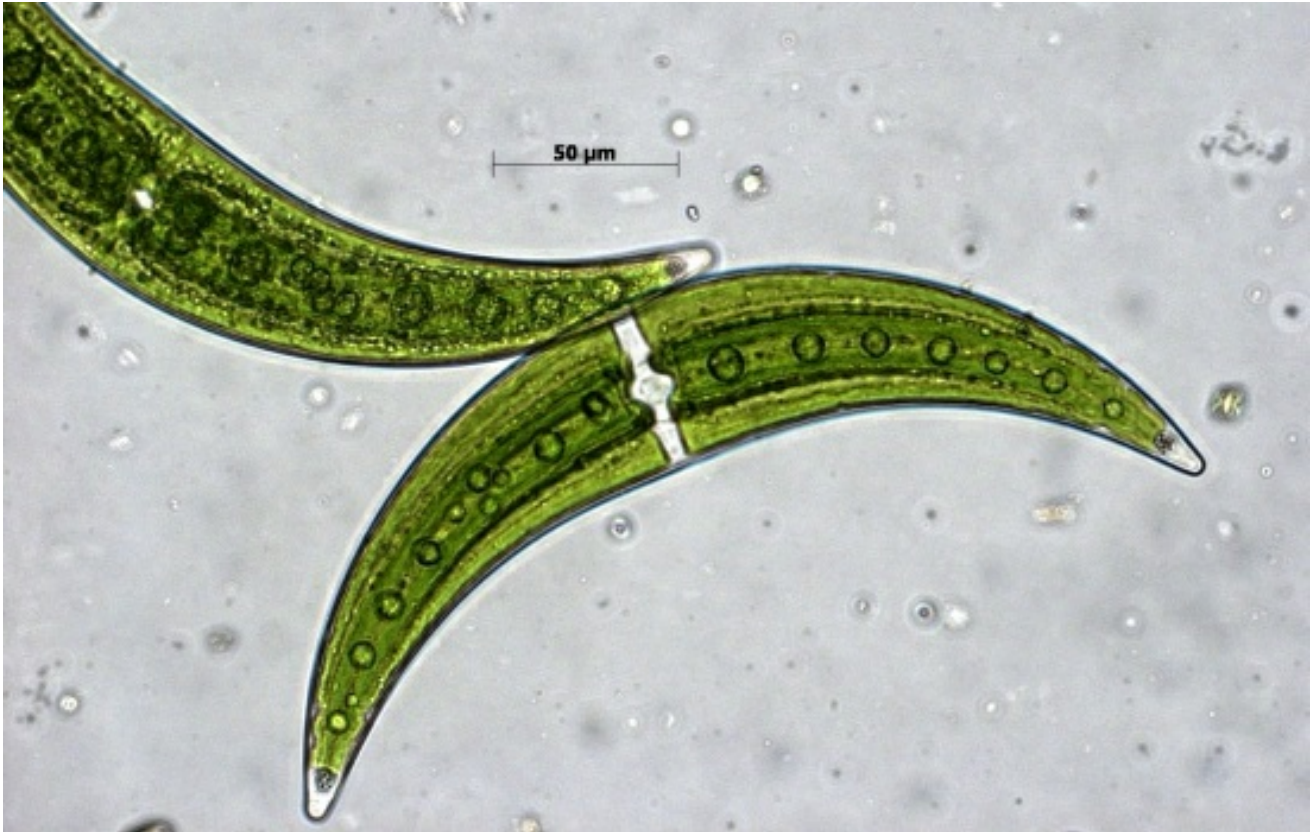


BLOGS |

Do sequestro ao reflorestamento, num instantinho

Liana John - 25/09/2014 às 16:33



Quem tem piscina, lagunho artificial ou cuida de algum aquário com certeza já viu a água esverdear num piscar de olhos, só porque caiu uma chuvinha ou algum detalhe fugiu ao controle por um breve período. As agentes dessas mudanças rápidas são as **microalgas** de água doce: uns vegetais pequenininhos – da ordem de **10 micrômetros** (a milionésima parte de um metro) – com um grande potencial de **multiplicação**.

Pois o que é uma desvantagem para aquaristas e tratadores de piscinas tornou-se uma imensa vantagem para a pesquisadora **Ana Teresa Lombardi**, bióloga, ecóloga e doutora em Química Analítica, coordenadora do **Laboratório de Biotecnologia de Algas** da Universidade Federal de São Carlos (**UFSCar**), no interior de **São Paulo**. Ela colocou as microalgas e sua rapidez de resposta a mudanças no ambiente aquático a serviço do **sequestro de carbono atmosférico**.

O primeiro passo foi construir um **fotobiorreator** em parceria com 20 colegas e estudantes de pós-graduação da própria UFSCar e da Universidade de São Paulo (**USP**). Trata-se de um tanque de vidro transparente, na base do qual são instaladas **membranas porosas**, especialmente desenvolvidas para filtrar o líquido e separar **biomassa** produzida pelas microalgas ou, em outras palavras, o carbono atmosférico convertido em **carboidratos, lipídios e proteínas vegetais**.

“A ideia inicial era promover a **biofixação de gás carbônico (CO₂)** através da **fotossíntese** realizada pelas microalgas, mas também precisávamos dar uma finalidade à biomassa, de modo a manter o carbono fixado, sem devolvê-lo à atmosfera”, explica a pesquisadora. Então foram testados vários meios de cultura e diferentes gêneros de microalgas no fotobiorreator. “As microalgas têm uma **plasticidade fisiológica**, que permite mudar sua composição interna conforme muda a concentração dos compostos no entorno (na água)”, diz. De modo geral, as soluções incluem **nutrientes** inorgânicos majoritários, como **potássio** e **nitratos**, e minoritários, como o **ferro**, além de componentes específicos, conforme a finalidade da biomassa: para compor **ração para animais**; para fabricar **plásticos** ou **fertilizantes**; para obter **ácidos graxos essenciais** – como **Ômega 3** – para a **indústria alimentícia** ou **farmacêutica** e outras aplicações.

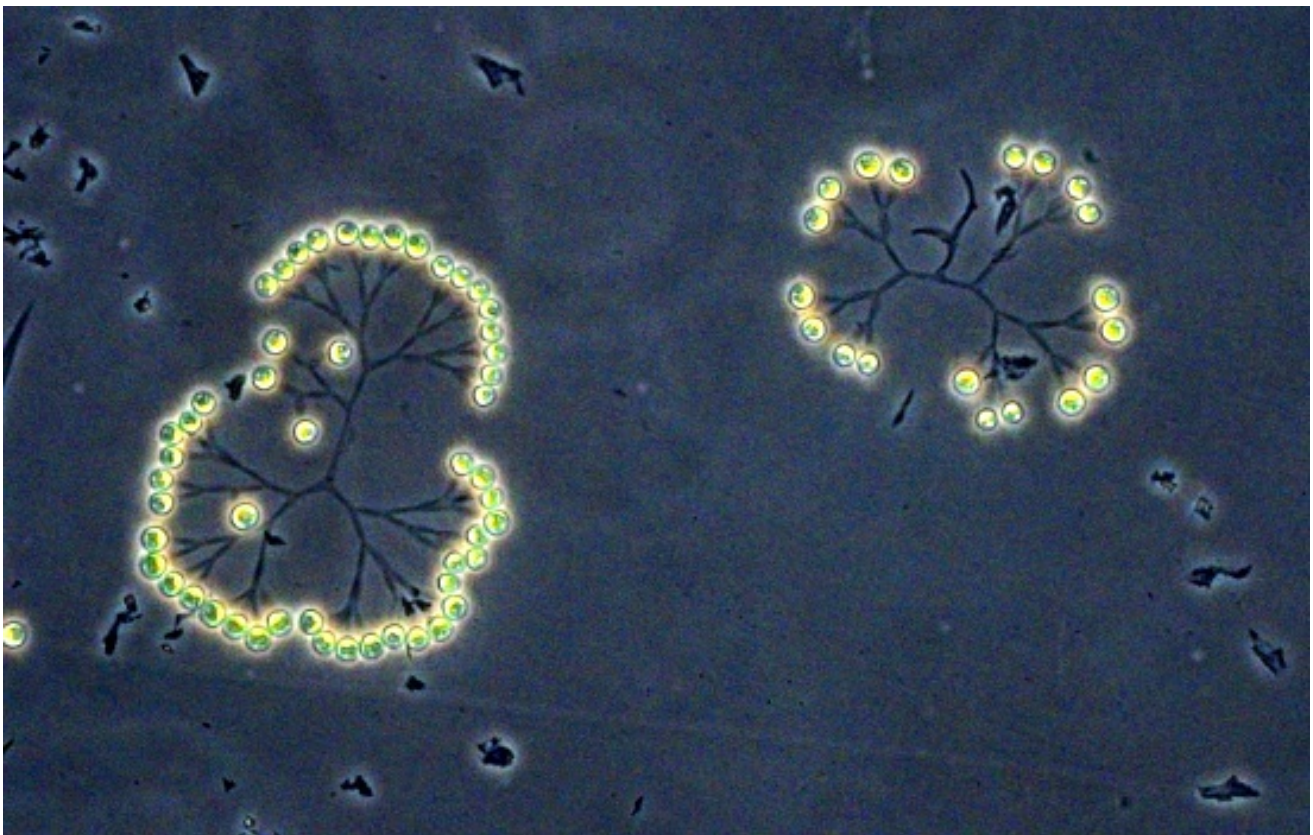
As microalgas testadas são dos gêneros *Dictyosphaerium*, *Sphaerocystis*, *Closterium*, *Desmidium* e *Chlorella*. “Elas são inoculadas no meio de cultura e logo passam por transformações intracelulares, adaptando-se aos nutrientes que foram

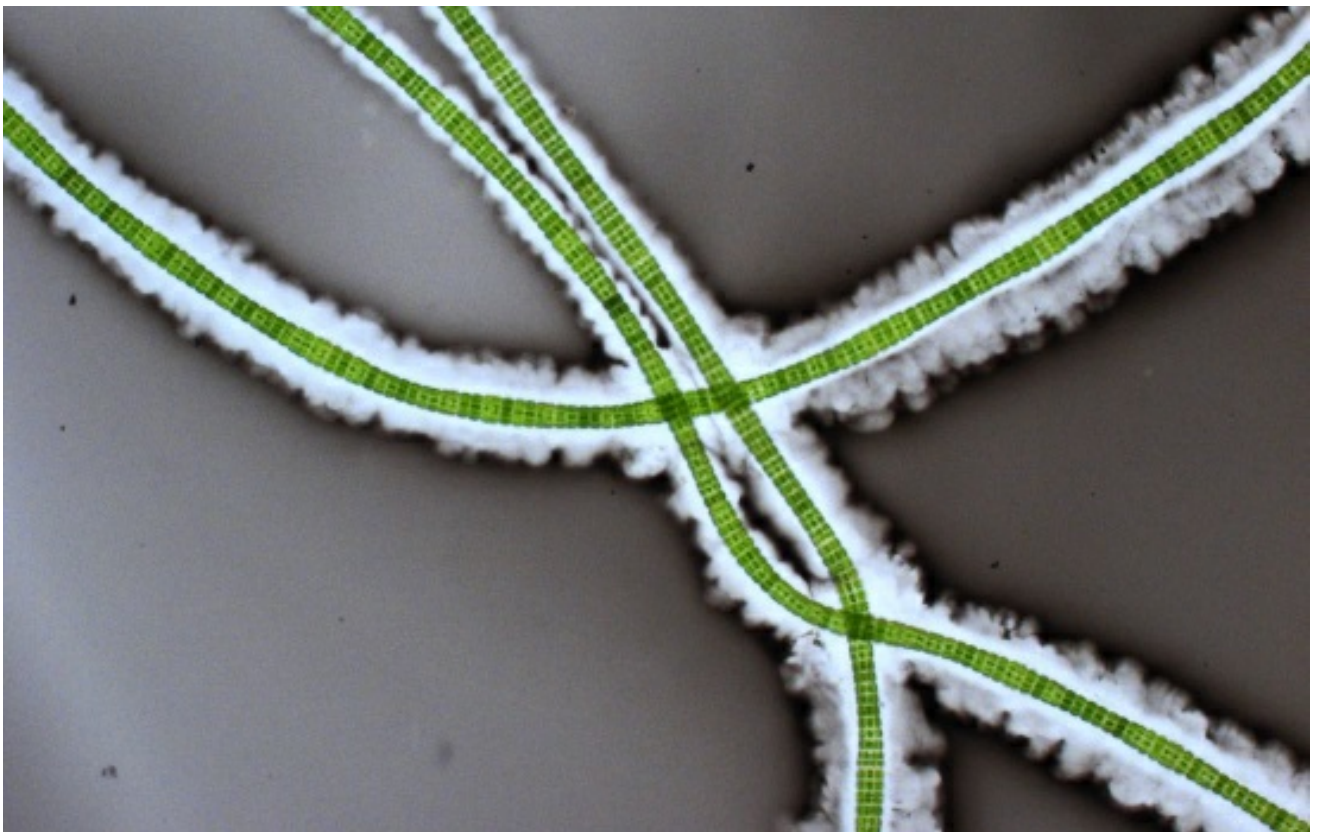
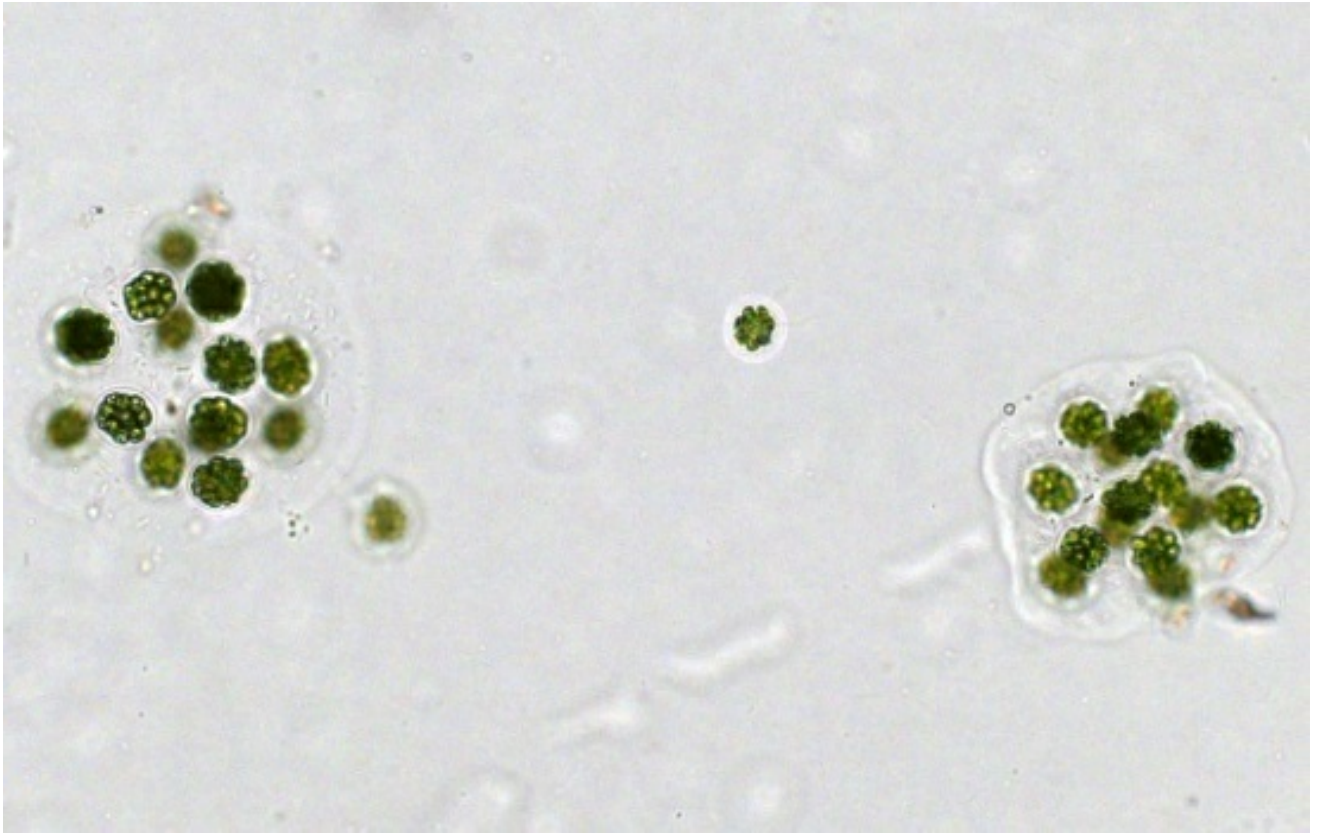
acrescentados ali”, prossegue Ana Teresa. “Um dos resultados interessantes que obtivemos foi o desenvolvimento de uma **mucilagem** microscópica, que pode ser usada no **revestimento de sementes** para favorecer a **germinação** em ambientes hostis, sujeitos à seca, por exemplo”. A peletização das sementes com esta mucilagem poderia aumentar significativamente a taxa de sucesso nos **reflorestamentos com espécies nativas**, em biomas como o **Cerrado**, eliminando as etapas de produção e plantio de mudas e até alguns tratos culturais hoje necessários.

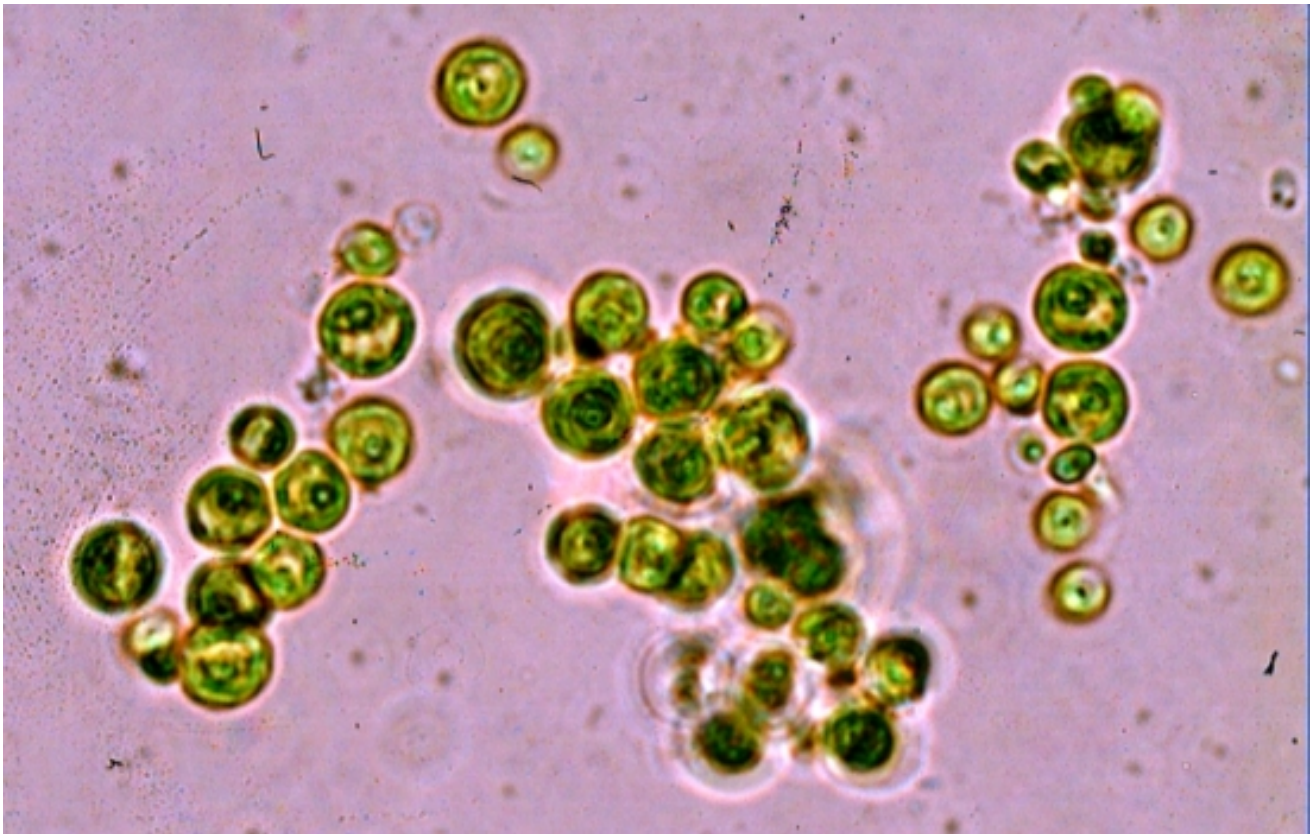
Ainda falta definir melhor quais compostos devem ser adicionados à solução do fotobiorreator para obter a melhor mucilagem para as sementes do Cerrado, mas os resultados preliminares são promissores. E, se o potencial se confirmar, teríamos uma ferramenta duplamente eficaz na **compensação de emissões de carbono**, pois além de **sequestrar carbono** diretamente, as microalgas estariam acelerando o crescimento de novas árvores, que também vão sequestrar carbono enquanto crescem.

A primeira etapa da pesquisa realizada sob coordenação de Ana Teresa Lombardi foi financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (**Fapesp**) e pela **Braskem**. A etapa atual conta com recursos de outra empresa privada. Além da mucilagem para sementes, está em estudos a adaptação da biomassa para a produção de **suplementos alimentares** de uso humano e para a composição de **ração para peixes**.

Na velocidade com que as microalgas se multiplicam – chegando a duplicar sua população por cinco vezes em 24 horas – as boas notícias não devem demorar a se espalhar. Talvez as soluções para nossos **megaproblemas climáticos** estejam mesmo no extraordinário metabolismo de **microsseres** como esses!







Fotos feitas em microscópio ótico: Antonio Luiz Sartori/UFSCar (As 4 primeiras: *Closterium* sp., ao alto, e *Dictyosphaerium* sp., *Sphaerocystis* sp., *Desmidium* sp., acima)

Andrea Moralez/UFSCar (*Chlorella* sp., acima)

Obs.: a microalga *Desmidium* sp. (em verde) aparece envolta por uma mucilagem (em branco) ressaltada para a foto graças a um contraste com nanquim (fundo cinza).

[ver este post](#)

[comente](#)

Comentários

26/09/2014 às 09:29

Zeze - dig:

Parabéns Ana e equipe!!!

26/09/2014 às 11:13

anna saraiva - dig:

Super importante Deve ser divulgado bastante de maneira que o pequeno agricultor possa se utilizar deste recurso.

26/09/2014 às 17:54

Nilza - dig:

Maravilhosa descoberta. Os recursos naturais quando explorados a favor da natureza beneficiam a humanidade. Quem sabe estes microsseres serão os protagonistas da solução efetiva para os terríveis efeitos nocivos da poluição atmosférica.

30/09/2014 às 13:32

Lucio soares - dig:

impressionante como a natureza pode salvar a natureza

14/11/2014 às 11:14

conceição areas tuma. - dig:

Chamou-me atenção o título da matéria "do sequestro ao reflorestamento, num instantinho.

A descoberta de microalgas com funções de sequestro de carbono, biofixação de gás carbono, e compensação de emissão de carbono, só vem ratificar quão os microorganismos podem ajudar na produção agrícola, no reflorestamento. Enfim, colaborar com o meio ambiente, na sustentabilidade do agronegócio.

Parabéns à pesquisadora Teresa e a jornalista Liana.

Conceição A. Tuma. Engenheira Agrônoma de Belém do Pará.

13/12/2014 às 23:52

Ivan Pereira de Lima - dig:

Parabéns a Pesquisadora Teresa pela excelente matéria. Prova de que a natureza dispõe de todos os recursos para a solução dos problemas e para a multiplicação dos benefícios para a humanidade. Deus é perfeito ! Prova de que tudo criou e permite que descubramos e desfrutemos de todos os benefícios da Sua criação.

Deixe aqui seu comentário:

Preencha os campos abaixo para comentar, solicitar ou acrescentar informações. Participe!

Seu nome:

Seu e-mail:

Enviar

Biodiversa



LIANA JOHN

é jornalista ambiental. Escreve sobre conservação, mudanças climáticas, ciência e uso racional de recursos naturais há quase 30 anos, nas principais revistas e jornais do país. Ao somar entrevistas e observações, constatou o quanto somos todos dependentes da biodiversidade. Mesmo o mais urbano dos habitantes das grandes metrópoles tem alguma espécie nativa em sua rotina diária, seja como fonte de alimento ou bem-estar, seja como inspiração ou base para novas tecnologias. É disso que trata esse blog: de como a biodiversidade entra na sua vida. E como suas opções, eventualmente, protegem a biodiversidade.

Arquivos de posts

2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | **2015**

MAY 2015 - (3)

APRIL 2015 - (2)

MARCH 2015 - (3)

FEBRUARY 2015 - (4)

JANUARY 2015 - (4)

Nuvem de tags

Amazônia anti-inflamatório antioxidante araras açaí bactérias biodegradável biodiesel biodiversidade biodiversidade brasileira biologia biomimética Caatinga cana-de-açúcar Cerrado clima cochonilha controle biológico COP19 corais cosméticos Embrapa emissões emissões de carbono espinhas do rosto Fapesp fungos inhabitat insetos Instituto Arara Azul joaninha lixo mandacaru mandioca mel microalgas mudanças climáticas parasitas praga preguiça Protocolo de Kyoto queijo mineiro reciclagem semiárido Serra da Canastra sertão nordestino Terroir tratamento de água vinhaça água

Outros Blogs

A HUMANIDADE CONTRA AS CORDAS

BLOG DO CLIMA

MUITO ALÉM DA ECONOMIA VERDE

PARCEIROS DO PLANETA

PLANETA ÁGUA

SEMANA ABRIL DE JORNALISMO AMBIENTAL

AGRISUSTENTA

BIOGÁS: A ENERGIA INVISÍVEL

CORPORAÇÃO 2020

NA GARUPA

PLANETA URGENTE

PROSPERIDADE SEM CRESCIMENTO

SUSTENTÁVEL NA PRÁTICA

BICHOS DO PANTANAL

BLOG DA REDAÇÃO

GAIATOS E GAIANOS

O DIVERGENTE POSITIVO

PLANETA EM AÇÃO

QUANDO NEGÓCIOS NÃO SÃO APENAS NEGÓCIOS

URBANIDADES



