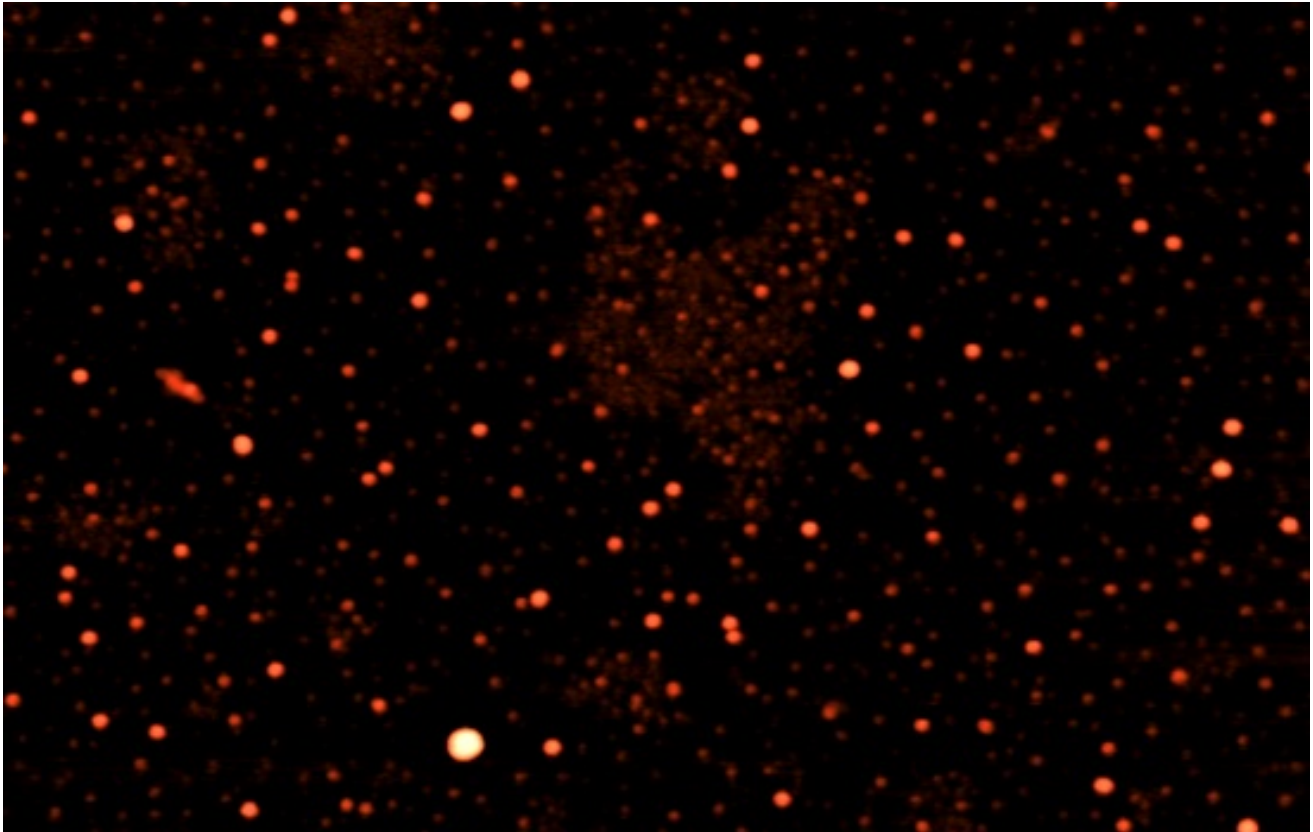


BLOGS |

Cajuzinho-do-cerrado: uma chave para outra dimensão

Liana John - 09/10/2014 às 09:00



Nanopartículas de prata têm serventia em Eletrônica, Engenharia, indústrias têxteis, tintas, indústria de alimentos, cosméticos, **biossensores**, Medicina e Biologia. Elas servem, por exemplo, para **fazer diagnósticos; controlar microrganismos** (bactérias, fungos e vírus) ou pragas agrícolas e vetores de doenças; entregar fármacos aos órgãos de destino, dentro do organismo humano e conter **células tumorais**.

Atualmente, as nanopartículas de prata são obtidas a partir de um sal (nitrato de prata) através de um processo de redução, tendo como **solvente** uma base forte, como o **hidróxido de sódio** em meio aquoso. Deste processo convencional resultam químicos que devem ser coletados, neutralizados e descartados de forma adequada para evitar **contaminação ambiental**. O que, infelizmente, nem sempre acontece nas indústrias e laboratórios de síntese.

Aí é que vem a boa nova do **cajuzinho-do-cerrado** (*Anacardium othonianum*), testado como **biorredutor de prata** no Laboratório de Espectrometria de Massa da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (**Cenargen**), em **Brasília**, DF. “Faz alguns anos, já, que nosso grupo optou por dar preferência à utilização de **rotas sustentáveis e ecoamigáveis**”, diz **Luciano Paulino da Silva**, coordenador do grupo de pesquisa. “Os componentes moleculares da casca do cajuzinho servem como matéria prima para a síntese de nanopartículas de prata em meio aquoso, atuando como **agentes redutores e estabilizadores** desses **nanossistemas**. A utilização de cascas, folhas e outras partes vegetais, eventualmente pouco utilizadas, está relacionada com a proposta do nosso grupo de pesquisa, de investigar subprodutos e **resíduos agropecuários**, em uma abordagem de busca pela **sustentabilidade** nas atividades nanotecnológicas”.

Em outras palavras, o extrato da casca do cajuzinho faz o papel de solventes como o hidróxido de sódio, sem oferecer o mesmo **risco ambiental** e garantindo, ainda, a utilização de um subproduto agrícola, hoje não aproveitado, com bom potencial de **geração de renda**. “Nesse modelo demonstrado, a síntese das nanopartículas de prata foi 100% realizada com componentes naturais, oriundos de uma parte vegetal. O processo de biorredução é ubíquo e bastante presente na natureza. Tudo que há necessidade é se investigar e avaliar o potencial de diferentes partes vegetais, caso a caso. Mas, sim, a utilização de rotas de **síntese verde** é escalonável e há possibilidade de substituição total ou parcial do uso de reagentes químicos tradicionais”, complementa o pesquisador.

Ainda há um bom caminho a percorrer, fazendo **testes de toxicidade** dessas nanopartículas “verdes” e avaliando seus

possíveis impactos para estudar formas de mitigação antes mesmo de acontecerem. Mas é de destacar o fato de parte das **biomoléculas ativas** das plantas também aderir à superfície das nanopartículas metálicas, durante a biorredução. Dessa forma, características interessantes dos vegetais se mantêm e podem apresentar **efeito sinérgico**, manifestando suas **propriedades biológicas** e **atividades desejáveis**, por exemplo, do ponto de vista **biomédico**.

A biorredução feita com o cajuzinho-do-cerrado é parte da tese de doutorado de **Cíntia Caetano Bonatto** na Universidade de Brasília (**UnB**), orientada por Luciano Paulino da Silva. “Além do cajuzinho, estamos investigando o potencial de outras 90 espécies em sintetizar as nanopartículas. Até o momento já utilizamos 14 espécies (**pequi, babaçu, copaíba, aroeira, jacarandá, sucupira-preta**, dentre outras) e as partículas de pequi foram as que tiveram suas características físicas, químicas e biológicas mais exploradas até o momento”, relata Cíntia.

Os trabalhos contam com a colaboração da aluna de iniciação científica **Ivy Garcez Reis** e o grupo de pesquisa tem recursos do programa **Nanobiotec** da Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (**Capes**); da Rede Pró-Centro-Oeste do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (**CNPq**), da **Embrapa** e de uma empresa privada, **TecSinapse**, com a qual os pesquisadores desenvolvem sistemas computacionais e simuladores para melhorar a organização dos dados e a previsão das rotas de síntese das nanopartículas.

“Durante o projeto de doutorado da Cíntia, estamos construindo um **acervo de informações moleculares** e de comparação do potencial formador de nanopartículas de algumas dezenas de espécies”, acrescenta Luciano Silva. “Esse poderá ser o primeiro banco de dados com informações dessa natureza, no mundo, e permitirá a seleção de plantas mais apropriadas à formação de nanopartículas e também à modulação de propriedades dessas nanopartículas como tamanho, forma e carga de superfície”.

O cajuzinho é uma das chaves para o **nano-universo**, que já deu certo com as nanopartículas de prata. Muito ainda parece estar por vir nessa porta apenas entreaberta pelos pesquisadores. Para quem, até aqui, só conhecia o doce de cajuzinho – e já o achava uma delícia de outro mundo – tudo isso soa como uma verdadeira aventura transdimensional rumo à **nanotecnologia verde!**

Foto: Cíntia Caetano Bonatto (imagem de microscopia de força atômica das nanopartículas de prata sintetizadas utilizando extrato de cajuzinho-do-cerrado).

[Ver este post](#)

[Comente](#)

Comentários

16/10/2014 às 14:37

claudia C. falcão - dig:

Ola,

Parabéns à Embrapa Brasília, pela opção de rotas sustentáveis e ecoamigáveis.

O Brasil e o mundo agradece o empenho e dedicação de pesquisas com esse viés.

Claudia

Deixe aqui seu comentário:

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

Seu nome:

Seu e-mail:

[Enviar](#)



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](#)

[AGRSUSTENTA](#)

[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](#)

Patroínio

Siga o Planeta

