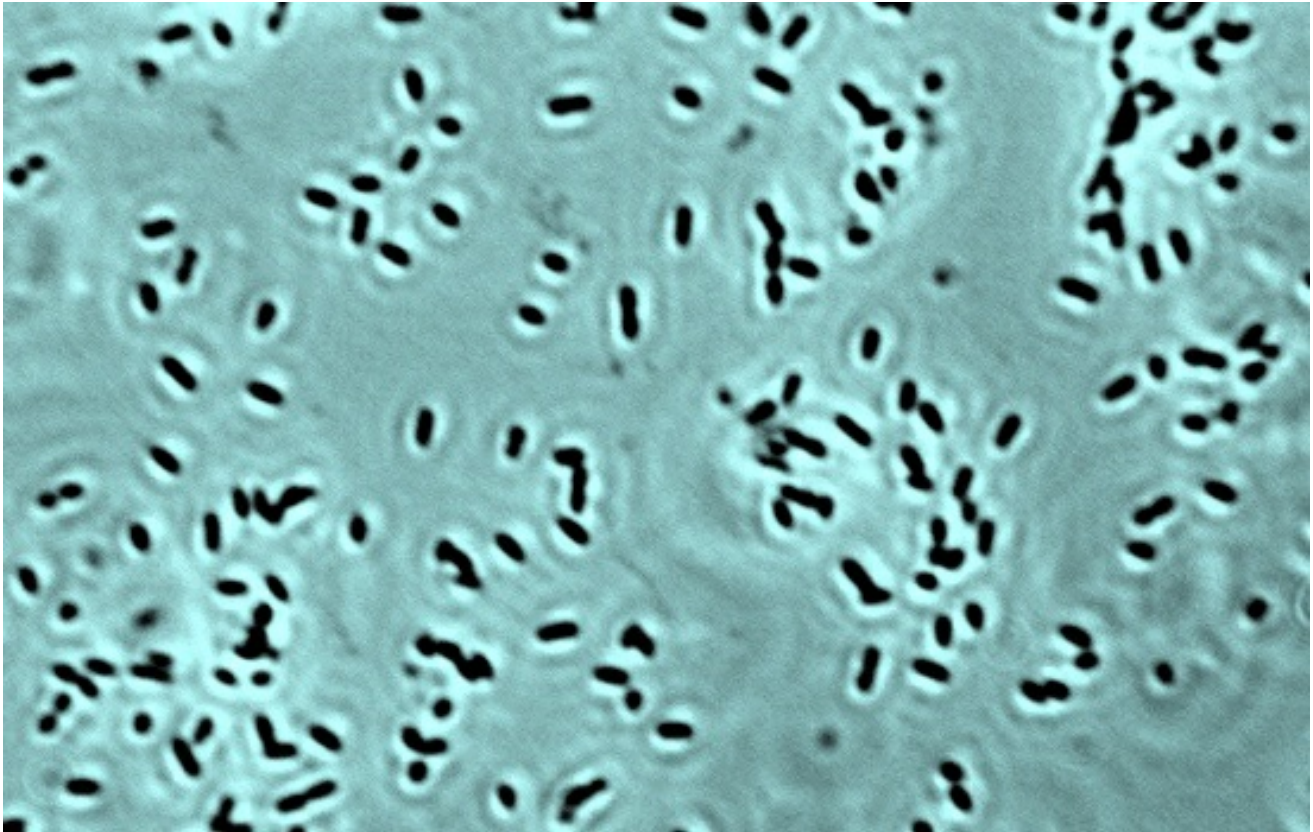


## BLOGS |

**Nano esperanças para um futuro mais saudável e sustentável**

Liana John - 18/12/2014 às 19:02



A esperança de Anos Novos melhores nem sempre vem apenas em forma de votos e cartões. Às vezes ela se materializa em **novos materiais** que podem operar grandes transformações, mesmo se de origem humilde e minúscula, nano até.

Assim é com a **celulose bacteriana**, nova versão de película parecida com o **filme plástico**, com múltiplas utilidades, a começar pela **embalagem de alimentos** como **queijo fresco** e chegando até à confecção de bandagens para curativos, sobretudo de **vítimas de queimaduras**. Diversos grupos e instituições de pesquisa, e até uma ou duas empresas, já se debruçam sobre o novo material, apostando em seu desempenho e **sustentabilidade**, tanto na **indústria alimentícia** como **farmacêutica**.

Um dos grupos envolve pesquisadores de três centros da **Embrapa**, com recursos próprios da empresa, e é coordenado pela química e doutora em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos, **Morsyleide de Freitas Rosa**, do Laboratório de Tecnologia da Biomassa na **Embrapa Agroindústria Tropical**, de Fortaleza (Ceará). De olho na melhor relação custo-benefício, a equipe já testou diversos resíduos e subprodutos agroindustriais para servir como substrato para a multiplicação das **bactérias** que produzem a tal celulose. E concluiu que a melhor opção disponível é o **suco de sisal**, resultante do beneficiamento de fibras para a fabricação de cordas e telas.

O suco de sisal usado nos ensaios é fornecido pela **Embrapa Algodão**, também de Fortaleza. Os testes com diferentes espécies de bactérias permitiram selecionar cepas bem produtivas de *Gluconacetobacter hansenii*, uma bactéria cosmopolita e muito comum, encontrada em boa parte das frutas maduras, em fase de apodrecimento, e também na transformação de vinho em vinagre (ácido acético), quando se forma uma película na superfície do líquido. As cepas mais produtivas dessa bactéria vieram da Coleção de Culturas da **Fundação André Tosello**, de Campinas (SP). Uma segunda espécie de bactéria começa a ser estudada paralelamente, com bom potencial: *Acetobacter xylinum*, presente no **solo** e igualmente associada ao **apodrecimento de frutas**, sobretudo frutas caídas no chão, em volta das árvores.

Com as bactérias selecionadas, agora os pesquisadores procuram definir o melhor ambiente para desenvolvimento das bactérias transformadoras. “A pesquisa com o suco de sisal gerou 4 gramas de celulose bacteriana por litro, o que é um resultado muito bom, mas ainda estamos em nível de bancada (de laboratório) e precisamos ganhar escala, testar diferentes concentrações para tentar, realmente, produzir mais em menos tempo”, explica a engenheira química e

mestre em Bioquímica, **Leda Gottshalk**, da **Embrapa Agroindústria de Alimentos**, do Rio de Janeiro (RJ). Junto com outros 3 pesquisadores do mesmo centro, ela avalia a melhor **temperatura**, fonte mais adequada de **nitrogênio** e outros fatores determinantes para garantir o **meio de cultivo** ideal para as bactérias.

“Estamos trabalhando também na **otimização do processo**, comparando o cultivo estático e agitado, por exemplo”, diz Leda. “Acredito que teremos um produto finalizado dentro de um máximo de 3 anos. Mas se houver pressão de demanda – ou seja, se alguma indústria se interessar em produzir a celulose bacteriana – o ritmo pode ser acelerado”.

O novo material da Embrapa é considerado um **nanomaterial**, dadas as dimensões das fibras de celulose formadas. Nos testes, foi aprovado como **embalagem** para queijo fresco e como **aditivo** para melhorar a consistência de alimentos, sem adicionar **valor calórico**. “Essa celulose é uma fibra insolúvel, que funciona como **espessante** ou **gelificante**, melhorando a textura de alimentos com **baixo teor de gordura**, como iogurtes *light*”, acrescenta a pesquisadora.

Além de fazer a bem à **saúde**, sua produção dá um destino mais nobre a **resíduos agroindustriais** e seu uso pode substituir vários plásticos, sempre problemáticos no pós-consumo. Quem diria que bactérias de frutas podres poderiam nos trazer **nanoesperanças** de mais saúde e mais sustentabilidade para um futuro próximo, hein?

**Foto: Arquivo UC Davis/Creative Commons (*Gluconacetobacter hansenii*)**

[ver este post](#)

[comente](#)

## Comentários

19/12/2014 às 22:31

**carla de conto schieck - dig:**

Espetacular!

Por estas coisas, tenho orgulho de ser brasileira!

Parabéns aos pesquisadores da Embrapa.

08/01/2015 às 14:35

**Biofilmes para embalar a sustentabilidade - Biodiversa - dig:**

[...] Em 2014, o último post aqui do Biodiversa foi sobre a celulose fabricada por bactérias (Leia **Nanoesperanças para um futuro mais sustentável**) e, em maio, tratamos também das embalagens comestíveis feitas de goma de cajueiro e cera de [...]

### 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)





















## 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

---

- |   |   |  |
|---|---|--|
|  <b>A HUMANIDADE CONTRA AS CORDAS</b>        |  <b>AGRSUSTENTA</b>                  |  <b>BICHOS DO PANTANAL</b>                      |
|  <b>BLOG DO CLIMA</b>                        |  <b>BIOGÁS: A ENERGIA INVISÍVEL</b>  |  <b>BLOG DA REDAÇÃO</b>                         |
|  <b>MUITO ALÉM DA ECONOMIA VERDE</b>         |  <b>CORPORAÇÃO 2020</b>              |  <b>GAIATOS E GAIANOS</b>                       |
|  <b>PARCEIROS DO PLANETA</b>                 |  <b>NA GARUPA</b>                    |  <b>O DIVERGENTE POSITIVO</b>                   |
|  <b>PLANETA ÁGUA</b>                         |  <b>PLANETA URGENTE</b>              |  <b>PLANETA EM AÇÃO</b>                         |
|  <b>SEMANA ABRIL DE JORNALISMO AMBIENTAL</b> |  <b>PROSPERIDADE SEM CRESCIMENTO</b> |  <b>QUANDO NEGÓCIOS NÃO SÃO APENAS NEGÓCIOS</b> |
|   |  <b>SUSTENTÁVEL NA PRÁTICA</b>       |  <b>URBANIDADES</b>                             |

