

LOGIN

E-mail

Esqueceu a senha?

Quero me cadastrar

23/04/2017



Siga-nos no 

**BUSCA RÁPIDA**

Palavra-chave

Busca Avançada

A- A+

**Tecnologia**

**Nanobiotecnologia e o controle de pragas e doenças**

A saúde animal é uma grande área de aplicação das nanoestruturas, por exemplo, com o objetivo de potencializar o desempenho de vacinas. Um menor uso de antibióticos para tratar enfermidades de animais de produção também pode ser proporcionado pela nanotecnologia



Marlene de Barros Coelho, pesquisadora Embrapa Gado de Corte  
21/02/2017

**ARTIGOS ESPECIAIS**

**Nanobiotecnologia e o controle de pragas e doenças**

A saúde animal é uma grande área de aplicação das nanoestruturas, por exemplo, com o objetivo de potencializar o desempenho de vacinas. Um menor uso de antibióticos para tratar enfermidades de animais de produção também pode ser proporcionado pela nanotecnologia



**Marlene de Barros Coelho**  
Pesquisadora Embrapa Gado de Corte

A nanotecnologia é uma ciência de ponta que trabalha na nanoescala e que oferece oportunidades para desenvolver produtos e aplicações inovadoras para inúmeros setores industriais e consumidores finais.

Esta ciência deriva de várias áreas, tais como física, ciência dos materiais, química supramolecular e polímeros, interface e ciência coloidal, biologia e, também, das engenharias: química, mecânica e elétrica. Todo o desenvolvimento de produtos nanotecnológicos necessita de esforço multi e interdisciplinar para superar os principais problemas técnicos enfrentados pelos pesquisadores, para que possam realizar os avanços de mudança de paradigma que procuram. E este é um dos maiores desafios da nanotecnologia.

Materiais na nanoescala são especiais devido a fenômenos peculiares que apresentam, os quais estão baseados nos “efeitos quânticos”, além de outros efeitos físicos mais simples tais como: razão entre área superficial/volume e, consequentemente, a reatividade química; ponto de fusão; condutividade elétrica e permeabilidade magnética. Devido ao seu minúsculo tamanho, as nanoestruturas podem carrear para o interior das

**EVENTOS**

- [18/04/2017](#)  
[IV Congresso Brasileiro de Bioética e Bem-estar Animal Porto Alegre - RS](#)
- [01/05/2017](#) ★  
[Agrishow 2017 Ribeirão Preto - SP](#)
- [16/05/2017](#) ★  
[AgroBrasília 2017 Brasília - DF](#)
- [29/08/2017](#) ★  
[11º Congresso Brasileiro do Algodão Maceió - AL](#)

+ EVENTOS

**CURSOS**

+ CURSOS

**NEWSLETTER DIA DE CAMPO**

Boletim diário com o monitoramento da informação do setor agrotecnológico

Clique aqui para acessar a última newsletter

Cadastre-se

**LIMITE DE SOBREPOSIÇÃO**

PRECISÃO MELHOR QUE 3,8 cm

SAIBA MAIS 

**WRÁ**  
web radio água

[webradioagua.org](http://webradioagua.org)

**MURAL DE EVENTOS E CURSOS**

**PARCEIROS TÉCNICOS E APOIADORES**

	
	
	
	
	
	
	

**TECNOLOGIA**

- Soja
- Milho
- Algodão
- Café
- Feijão
- Arroz
- Cana-de-Açúcar
- Frutas
- Pecuária Leiteira
- + Culturas e Criações

**Agrotemas**

- Sanidade
- Nutrição
- Manejo
- Genética
- Máquinas e Equipamentos
- Pós-Produção
- Plantio Direto
- Integração LP
- Sustentabilidade
- Meio Ambiente
- Agricultura Familiar
- Agricultura Orgânica
- Agroenergia
- Solo e Clima
- Em Pesquisa

**GESTÃO**

**Manejo Econômico de Insumos**

- Armazenagem
- Máquinas e Implementos
- Sanidade Animal
- Sanidade Vegetal
- Sementes e Mudas
- Nutrição Animal
- Nutrição Vegetal
- Manejo
- Sua Propriedade
- Ferramentas Gerenciais

**CANAIS**

- Colunas Assinadas
- Artigos Especiais
- Consultoria Técnica
- Notícias
- Vitrine
- Publicações
- Eventos
- Cursos
- Multimídia

**SALAS ESPECIAIS**

-  SUÍNOS E AVES
-  EPAGRI
-  SOLOS

células diversos compostos, adsorvidos em sua superfície ou encapsulados. Tantas características interessantes fazem dos nanomateriais estruturas capazes de melhorar o desempenho em diversas aplicações médicas.

Outro aspecto relacionado ao tamanho é que a maioria dos processos biológicos ocorre na nanoescala, o que oferece aos cientistas modelos e moldes para imaginar e construir novos processos que podem melhorar o seu trabalho em medicina, imagem, computação, impressão, catálise química, síntese de materiais e muitos outros campos. Porém, não é por se estar trabalhando em escala cada vez menor que isso se trata de simples miniaturização. Em vez disso, trabalhar na nanoescala permite aos cientistas utilizar as propriedades físicas, químicas, mecânicas e ópticas únicas dos materiais que ocorrem naturalmente nesta escala.

A evolução do setor agropecuário passa, necessariamente, pela automação com maquinário moderno; o uso mais inteligente de insumos e a aplicação de técnicas e estudos genéticos mais avançados na produção de plantas e animais. À medida que o conhecimento avança, e essa importante atividade econômica evolui, novos desafios são impostos à pesquisa agropecuária contemporânea.

Exemplos de inovação no agronegócio, envolvendo a nanobiotecnologia, são inúmeros. No setor de agroquímicos, a nanotecnologia pode oferecer avanços significativos. Há um número considerável e crescente de patentes, publicações e citações na Web sobre nanotecnologia aplicada ao desenvolvimento de fertilizantes e ao controle de pragas e doenças. De acordo com a literatura, existem diversas oportunidades de uso de pesticidas e fertilizantes na nanoescala, em particular para evitar perdas devido aos meios de aplicação, volatilização ou reações químicas, excreção pela planta, degradação microbiana, etc. Neste sentido, a nanotecnologia contribui para minimizar essas perdas graças às particularidades de propriedades estruturais dos materiais na nanoescala. Processos químicos permitem a obtenção de nanoemulsões mais estáveis, nanoestruturas que recobrem melhor as folhas das plantas, que podem reduzir muito as taxas e a precisão das aplicações, proteção contra a degradação por raios ultravioleta e liberação controlada de substâncias. Os nanopesticidas devem superar em desempenho os usuais inseticidas, fungicidas, herbicidas e agroquímicos em geral. Esses novos produtos podem revolucionar a agricultura dos tempos modernos quando oferecem novas soluções para problemas da produção vegetal e pós-colheita. Na maioria dos casos, as pragas desenvolvem resistência aos produtos químicos e a corrida evolutiva continua, lançando novos desafios à indústria de insumos agropecuários. Em geral, o controle é deficiente.

A formulação de nanopesticidas, inclusive na linha “mais verde”, tem como objetivo, essencialmente importante, a redução do potencial de danos ao meio ambiente, somando benefícios à sustentabilidade dos setores produtivos. Nessa linha, os potenciais candidatos incluem os ingredientes ativos de ocorrência natural, tais como os feromônios e os óleos essenciais (fitoterápicos), que se tornam potencialmente mais ativos e seguros quando combinados com polímeros biodegradáveis ou outros materiais nanoestruturados.

Os mecanismos que explicam o melhor desempenho de nanoformulações agroquímicas estão relacionados com o aumento da solubilidade de ingredientes fracamente solúveis, à liberação mais lenta e dirigida, e à proteção de ingredientes ativos contra a degradação prematura favorecida pelas nanoestruturas.

As maiores motivações para o desenvolvimento de formulações de liberação mais lenta e/ou dirigida incluem a segurança do aplicador e taxas mais reduzidas de aplicação, devido às menores perdas dos agroquímicos por degradação, lixiviação e/ou volatilização. Além disso, essas estratégias são particularmente importantes com respeito aqueles ingredientes que degradam rapidamente no ambiente.

A nanoencapsulação é um processo por meio do qual um agente químico - um inseticida - é conjugado a uma nanoestrutura, formando nanocápsulas. Estas, quando aplicadas no campo, vão lentamente e eficientemente liberando, do seu interior, o inseticida na planta para o controle de uma infestação. A nanoestrutura formada é que permite a adequada absorção, ou melhor, a eficiente penetração do agente químico na cutícula vegetal. O mesmo princípio pode ser utilizado no aumento de desempenho de vacinas de DNA, em que se esperam níveis mais



## INSTITUCIONAL

Cadastre-se

Fale Conosco

Release

Expediente

 Agricultura Familiar

 Agricultura Orgânica

 Agricultura Sustentável

 Agroenergia

 Agronegócio

 Armazenagem

 Genética

 ILP

 Manejo

 Mão de Obra

 Maquinário

 Meio Ambiente

 Nutrição

 Plantio Direto

 Sanidade

 Tecnologia e Informação

elevados de transfecção (introdução deliberada de ácidos nucleicos) pela proteção do DNA, conferida pelas nanocápsulas, até a entrega desse no interior de células animais. Os ácidos nucleicos carregados pelo nanomaterial penetram a parede celular em maior quantidade e, por isso, aumentam a eficiência dos processos de transfecção.

A saúde animal é, portanto, uma grande área de aplicação das nanoestruturas com o objetivo de potencializar o desempenho de vacinas, sem mencionar toda a linha de pesquisa com a nutrição, onde é possível o desenvolvimento de suplementos nutricionais nanoparticulados. Um menor uso de antibióticos para tratar enfermidades de animais de produção também pode ser proporcionado pela nanotecnologia, reduzindo custos de produção e o resíduo destes no alimento produzido.

Os exemplos citados neste texto, em que se demonstram as possíveis aplicações da nanobiotecnologia na produção de alimentos ou outros produtos agrícolas, servem para visualizar o que vem por aí em termos de inovação, mas são apenas uma pequena amostra do que se pode explorar da nanobiotecnologia. As vantagens econômicas são indiscutíveis e outras devem surgir e serem demonstradas cada vez mais úteis com o pleno desenvolvimento dos produtos nanobiotecnológicos voltados à agropecuária.

[Curtir](#) Fernando Fonseca e outras 20 mil pessoas curtiram isso.

### Aviso Legal

Para fins comerciais e/ou profissionais, em sendo citados os devidos créditos de autoria do material e do Jornal Dia de Campo como fonte original, com remissão para o site do veículo: [www.diadecampo.com.br](http://www.diadecampo.com.br), não há objeção à reprodução total ou parcial de nossos conteúdos em qualquer tipo de mídia. A não observância integral desses critérios, todavia, implica na violação de direitos autorais, conforme Lei N° 9610, de 19 de fevereiro de 1998, incorrendo em danos morais aos autores.

### COMENTÁRIOS

### NOTÍCIAS DA NEWSLETTER DIÁRIA

#### TECNOLOGIA

##### Pesquisa cria biossensor para detectar cobre em cafeeiro

Em determinadas concentrações, pode ser tóxico e provocar alterações fisiológicas na planta

##### ILPF armazena quantidade de carbono similar à da mata nativa

Maior acúmulo ocorreu na ILPF com espaçamento de 50 metros, com 70,4 t/ha

##### Leite: alimentação de inverno é o foco da assistência a criadores no PR

Boas práticas de produção e conservação de alimento têm impacto direto na produção de leite

##### Corte de cipós nas castanheiras pode aumentar a produção em até 30%

Pesquisa comprovou importância do tratamento antes só observado por alguns extrativistas

##### Estimativa de safra recorde de grãos é de 227,9 milhões de toneladas

Além de aumento na área plantada, resultado deve ser influenciado de forma positiva pelas condições climáticas

##### Mandioca: caminho aberto para produção de mudas em larga escala

Finalidade é aumentar quantidade de mudas geradas a partir de plantas matrizes com qualidade comprovada

##### Rentabilidade da produção de café anima produtores de Rondônia

É importante que o cafeicultor conheça os seus custos. Por isso, precisa ter tudo na ponta do lápis, para saber onde pode minimizar perdas; ou seja, produzir mais com menos, já que os preços de mercado do café não dependem diretamente dele

##### A produtividade do campo é um bom exemplo

No balanço da agropecuária, nos últimos 40 anos, a Produtividade Total dos Fatores de Produção cresceu 3,5% ao ano, o dobro dos EUA (1,7% a.a.). Trata-se de produtividade e competitividade acumuladas

##### Evolução na produção de frutas na Amazônia

Região Amazônica no mesmo ano respondeu por 7,34% do total de frutas produzidas no Brasil, de acordo com banco de dados Agregados do IBGE

##### Nanobiotecnologia e o controle de pragas e doenças

A saúde animal é uma grande área de aplicação das nanoestruturas, por exemplo, com o objetivo de potencializar o desempenho de vacinas. Um menor uso de antibióticos para tratar enfermidades de animais de produção também pode ser proporcionado pela nanotecnologia

##### Registro de produtos fitossanitários no Brasil: necessidade de agilização

O manejo das pragas agrícolas deve sempre seguir o MIP, que significa a utilização simultânea ou sequencial de todas as alternativas de controle disponíveis

**VEJA TAMBÉM**

**Produtor familiar triplica renda após aumentar a produtividade do leite em MG**

Resultados transformaram pequena propriedade da Zona da Mata em referência

**Dia de campo mostrará alternativas de consórcios para segunda safra**

7º Dia de Campo sobre Sistemas Integrados de Produção Agropecuária acontece no dia 28 de abril

**Pesquisa aponta vantagens do plantio consorciado de sorgo e capins tropicais**

O sorgo emerge de sete a 10 dias antes do capim e, assim, passa a dominar a competição por nutrientes

**Manejo da adubação fosfatada reduz custeio da lavoura**

Especialistas calculam que os agricultores estejam depositando o equivalente a R\$ 54 bilhões acima daquilo que é recomendado para correção do solo

Conteúdos Relacionados à: Pecuária

Palavras-chave: • [Pecuária](#) • [BRASIL](#) • [Informação e Tecnologia](#) • [Manejo](#) • [Nutrição](#) • [Sanidade](#) • [Manejo Pecuária](#) • [Nutrição Animal](#) • [Sanidade Animal](#)

Notícias

119/04/2017 | [Produção de tilápia no Brasil cresce 80% em dez anos](#)

119/04/2017 | [ILPF armazena quantidade de carbono similar à da mata nativa](#)

117/04/2017 | [Leite: alimentação de inverno é o foco da assistência a criadores no PR](#)

111/04/2017 | [Publicação explica o passo a passo para conseguir licenciamento ambiental da aquicultura](#)

110/04/2017 | [Produtor familiar triplica renda após aumentar a produtividade do leite em MG](#)

[Voltar para página inicial da Newsletter](#)

**Tecnologia**

**Culturas e Criações**

- Soja
- Milho
- Algodão
- Café
- Feijão
- Arroz
- Cana-de-Açúcar
- Frutas
- Bovinos de Corte
- Bovinos de Leite
- Aves
- Suínos
- Caprinos
- Ovinos
- Equinos
- Bubalinos
- Silvicultura
- + Culturas e Criações

**Agrotemas**

- Sanidade
- Nutrição
- Manejo
- Genética
- Máquinas e Equipamentos
- Pós-Produção
- Plantio Direto
- Integração LP
- Sustentabilidade
- Meio Ambiente
- Agricultura Familiar
- Agricultura Orgânica
- Agroenergia
- Solo e Clima
- Produtos e Serviços
- Em Pesquisa

**Canais**

- Colunas e Artigos
- Artigos Especiais
- Notícias
- Vitrine
- Publicações
- Eventos
- Cursos
- Multimídia

**Especiais**

- Salas
- Coberturas

**Gestão**

**M.E.I.**

- Sanidade Animal
- Sanidade Vegetal
- Nutrição Animal
- Nutrição Vegetal
- Máquinas e Implementos
- Armazenagem
- Irrigação e Pulverização
- Sementes E Mudas
- Ferramentas Gerenciais
- Manejo
- Sua Propriedade

**Institucional**

**Relacionamento**

- Newsletter
- Cadastro
- Sobre O Portal
- Anuncie
- Fale Conosco
- Expediente
- Twitter

[home](#) | [recomende este site](#)

[fale conosco](#) | [mapa do site](#)

desenvolvido por **clair**