

# Nanocompósitos híbridos para inserção de fármacos

**MICRO E NANOTECNOLOGIA**



# Nanocompósitos híbridos, processo de obtenção, composições farmacêuticas e usos

**RESUMO:** A presente invenção é resultado de um trabalho interinstitucional multidisciplinar de cientistas que desenvolveram um processo de obtenção do nanocompósito híbrido, preparado com um poliéster biocompatível, biorreabsorvível e biodegradável, o PLDLA-co-TMC, na forma de partículas nanométricas de um óxido de ferro magnético, a magnetita ou a maghemita, adequadamente versátil ao acoplamento de fármacos, como a finasterida, para uso em práticas médicas, em oncologia.

**DESAFIOS E OBJETIVOS:** O câncer é uma doença com diversas alternativas terapêuticas, a maioria associada a riscos e a efeitos secundários indesejados. A presente proposta é que a terapia oncológica seja feita via nanotecnologia farmacêutica, especificamente, por hipertermia magnética, por (a) internalização celular do nanossistema magnético; (b) liberação gradual e sustentada do fármaco, controlada pela resposta magnetocalórica a um campo magnético aplicado, que aja no local do nanomaterial superparamagnético, na região do tecido afetado pelo tumor. A primeira fase do desenvolvimento consistiu na preparação do nanocompósito magnético contendo o fármaco. A próxima etapa serão os testes ex vivo e in vivo, com animais.

**SOLUÇÃO:** Os nanocompósitos híbridos podem ser obtidos por um processo diretamente transferível, por escalonamento, a uma linha industrial. O nanomaterial magnético permite a dissipação de calor na região tumoral, por resposta a um campo magnético aplicado, além da liberação sustentada do fármaco-modelo, a finasterida. Mas outros fármacos podem ser utilizados. Os materiais para a preparação do compósito são amplamente disponíveis no mercado ou na natureza; são quimicamente simples e de baixo custo.

## TITULARES:

Universidade Federal do Rio De Janeiro (UFRJ)  
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)  
Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)

## INVENTORES:

Ângela Leão Andrade  
Carlos Nelson Elias  
Flávia Almada do Carmo (UFRJ)  
José Domingos Fabris  
Lúcio Mendes Cabral (UFRJ)  
Rosana Zacarias Domingues  
Vagner De Oliveira Machado

**NÚMERO DO PEDIDO:**  
BR1020190102853

AGÊNCIA UFRJ DE INOVAÇÃO

Rua Hélio de Almeida, s/n - Incubadora de Empresas - Prédio 2 (salas 25 a 29)

Cidade Universitária | Ilha do Fundão | Rio de Janeiro - RJ | 21941614

[www.inovacao.ufrj.br](http://www.inovacao.ufrj.br)



Agência UFRJ de Inovação