

# Nanopartículas de carbono como agentes de contraste em MRI

MICRO E NANOTECNOLOGIA



# Nanopartículas de carbono encapsuladas com íons metálicos biocompatíveis e respectivo método de síntese das mesmas para aplicação biológica como agente de contraste em MRI

**RESUMO:** Nesta invenção foram desenvolvidos Carbon dots encapsulados com metais, nos quais foi possível inserir em cada sistema íons de  $Mn^{2+}$ ,  $Fe^{3+}$  ou  $Eu^{3+}$  para seu uso como agentes de contraste em MRI. Os resultados físico-químicos e biológicos indicam que esses cdots têm o tamanho ideal para alcançar a distribuição in vivo, apresentados nas imagens por ressonância magnética no camundongo masculino (black C57BL/6).

**DESAFIOS E OBJETIVOS:** Apesar do potencial desenvolvimento que têm os cdots para serem utilizados em aplicações biomédicas como agentes de contraste em (MRI), o controle da interação destes nanomateriais com sistemas biológicos até chegar ao seu destino final representa um desafio, e ainda faltam estudos que forneçam o total entendimento para que estas partículas contribuam trazendo novas informações sobre a influência no organismo. Já que atualmente um dos objetivos da biomedicina é detectar ou diagnosticar doenças em sua fase inicial, o objetivo é aplicar o tratamento no local e em momento apropriado, utilizando a dose mínima possível de nanomedicamentos (cdots) para evitar possíveis efeitos colaterais.

**SOLUÇÃO:** Estes agentes de contrastes poderão ser, no futuro, projetados para reconhecerem marcadores tumorais e órgãos específicos, melhorar sequências de pulso, além de viabilizarem a ressonância magnética como técnica para o diagnóstico de doenças e seu monitoramento, podendo ser uma alternativa aos compostos de Gd. O aspecto do realce de imagens é importante porque irá fornecer informações específicas que auxiliam diagnósticos mais precisos. Portanto eles aumentariam a acurácia no diagnóstico final.

## TITULARES:

Universidade Federal do Rio De Janeiro (UFRJ)  
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

## INVENTORES:

Adriane Regina Todeschini  
Andréia de Vasconcelos dos Santos  
Gustavo Tavares Ventura  
Jorge Luiz Neves  
Rafaela Muniz de Queiroz  
Yarima Sanchez Garcia

**NÚMERO DO PEDIDO:**  
BR1020180058380

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