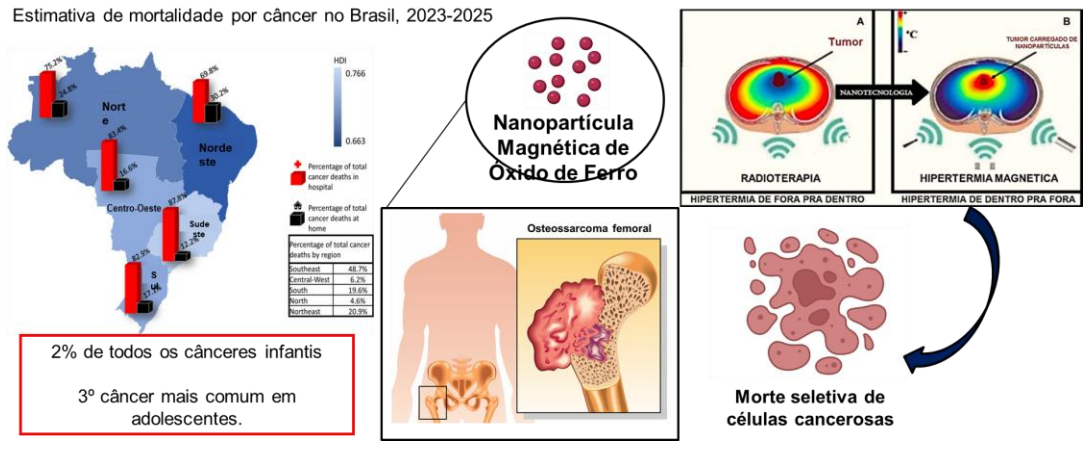
cbecimat26
26° Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais
22 a 26 de novembro de 2026
Costão do Santinho
Florianópolis-SC

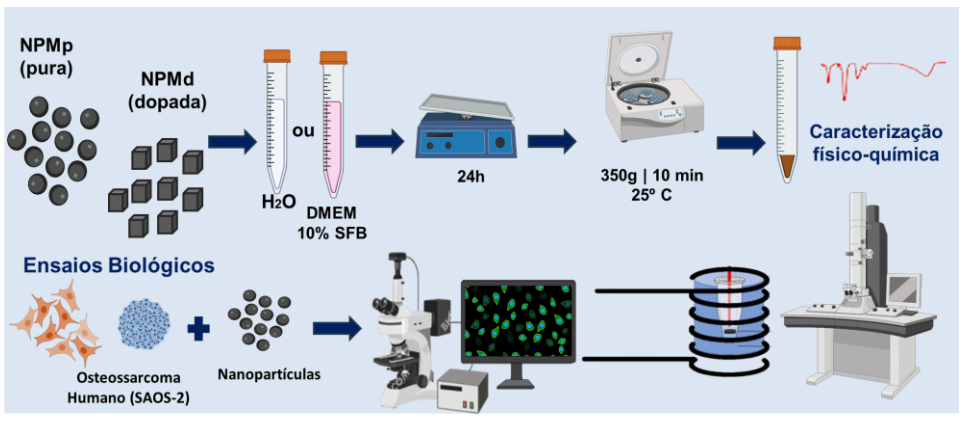
Hipertermia magnética autorregulada induzida por nanopartículas magnéticas dopadas: avaliação em modelo 3D de osteossarcoma

Claudiane Santos Maximiano[1], Célio Valente[3], Marla Horta[2], Flávio Garcia[3], Victor Midlej[4], Marcel Guimarães Martins[2], Sara Gemini Piperni [1]
1 Laboratório de Biotecnologia, Bioengenharia e Biomateriais Nanoestruturados - UFRJ
2 Magtech Brasil, 3 Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas - CBPF, 4 Laboratório de Biologia Estrutural, IOC/Fiocruz.

Introdução



Metodologia



Objetivos

Validar o efeito biológico da hipertermia magnética autorregulada, induzida pela aplicação de um campo magnético alternado em nanopartículas magnéticas de óxido de ferro dopadas com Zn/Co/Cr, como abordagem terapêutica para câncer de osteossarcoma.

Resultados e Discussão

Figura 1. DRX e MET das nanopartículas magnéticas.

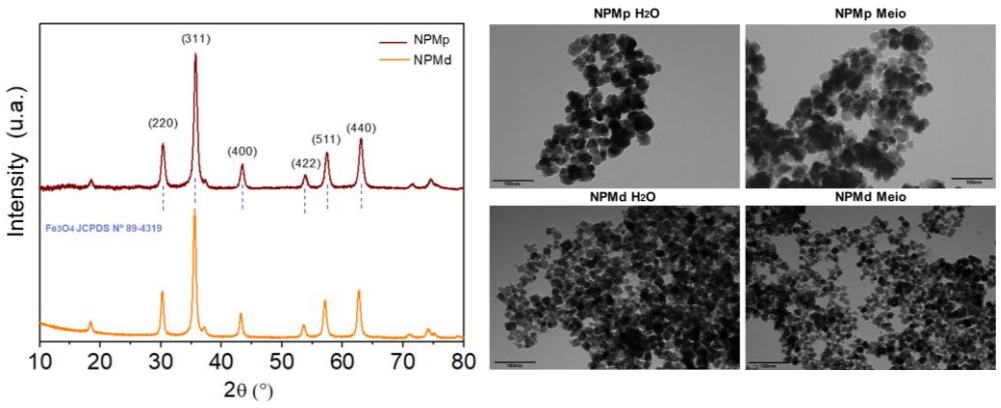


Figura 2. SAR / Magnetização das nanopartículas magnéticas.

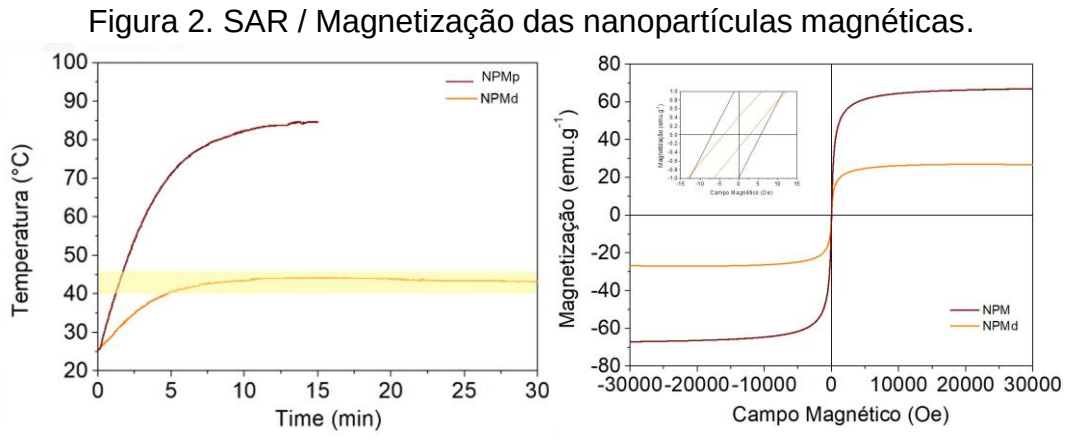


Figura 3. Internalização das NPMs em células SAOS2.

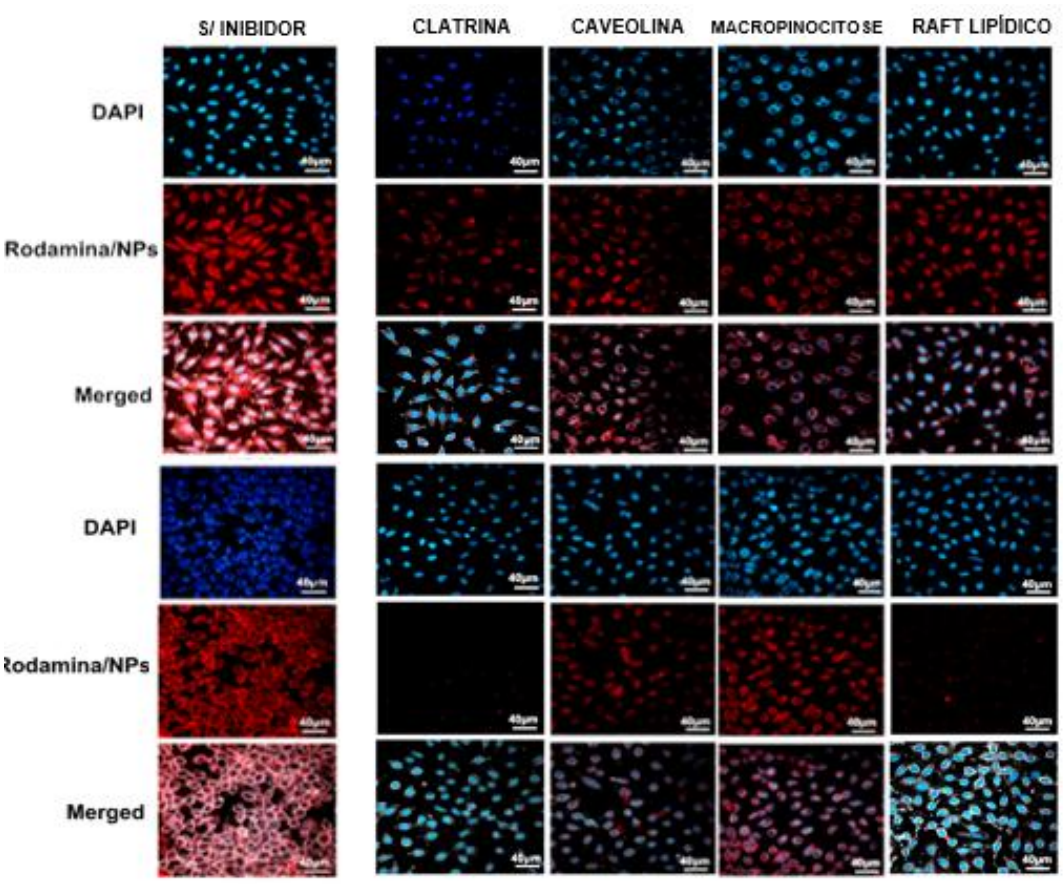


Figura 4. Analise de microCT distribuição das nanopartículas.

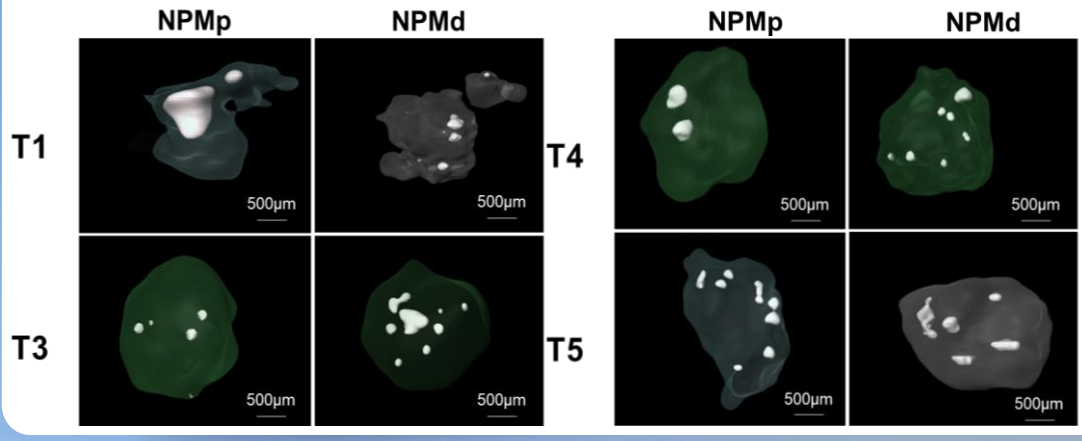


Figura 5. Análise de redução dos esferoides.

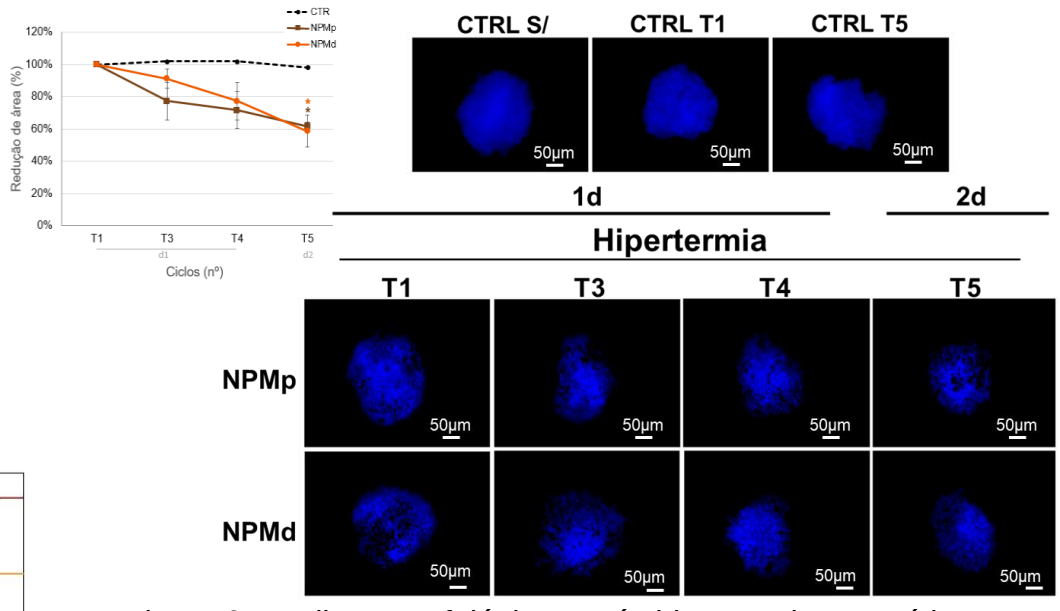
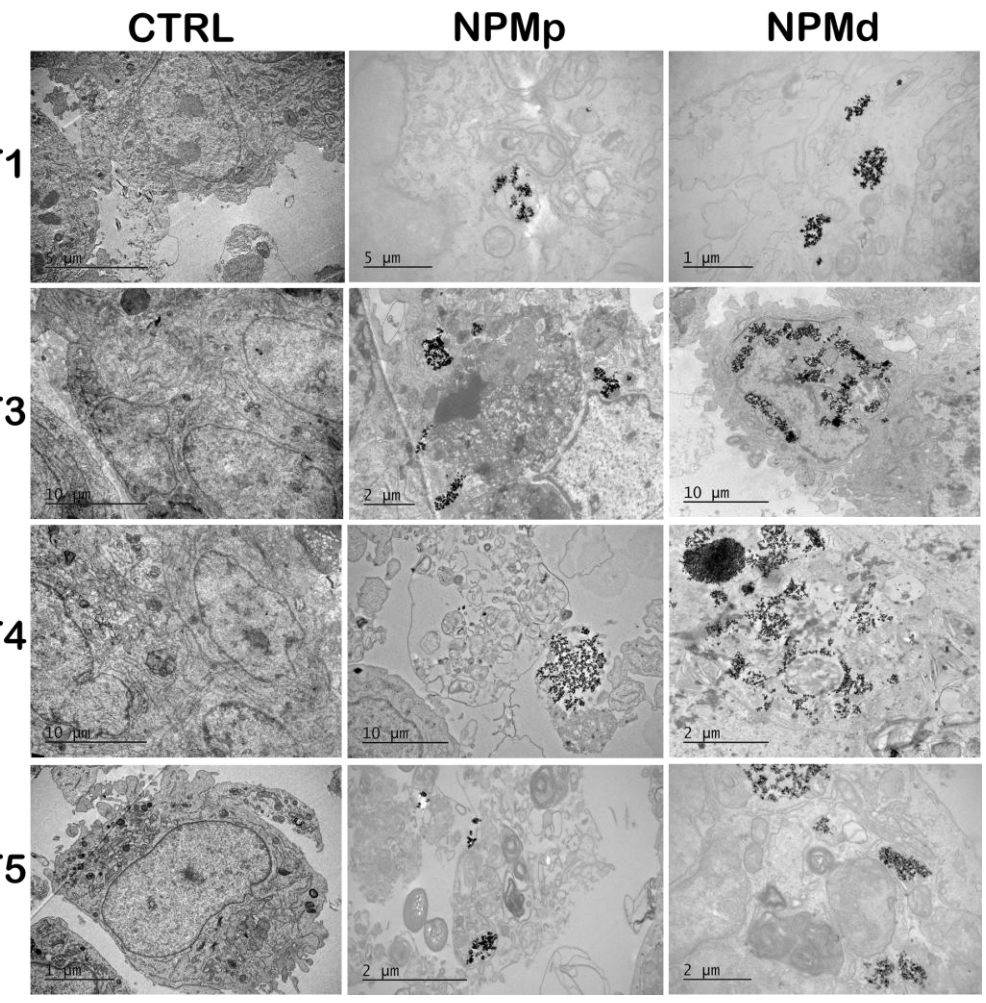


Figura 6. Analises morfológicas após hipertermia magnética.



Conclusão

Autorregulação de temperatura em NPMd dopada com Co, Zn e Cr.

Interação e redução significativa do volume tumoral em esferoides 3D.

As NPMd internalizadas por endocitose mediada por clatrina e raft lipídico, enquanto as NPMp múltiplas vias endocitocas.

Danos celulares irreversíveis, sendo um fator crucial na resposta terapêutica.

Agradecimentos

Laben
rede NANO SAÚDE
Laboratório de Nanotecnologia Biofuncional UFRJ
FIOCRUZ
CAPES
CBPF
UFRJ
MAGtech
L3M