

JORNADA PCI/CBPF

APRESENTAÇÃO DE PÔSTER – 2019/2020



BOLSISTA:	Suzana Azevedo dos Anjos
E-MAIL:	anjos.biologia@gmail.com
SUPERVISOR:	Elena Mavropoulos Oliveira Tude
TÍTULO DO PROJETO:	Estudo de toxicidade e biocompatibilidade in vitro de nanomateriais

Introdução

O Laboratório de células e biomateriais do CBPF apresenta estrutura para pesquisas de padrão internacional na área de biomateriais, medicina regenerativa, odontologia e ortopedia.

A avaliação de toxicidade de materiais nanoestruturado constitui requisitos essenciais para aprovação de nanomateriais para uso médico pelos órgãos federais reguladores da saúde.

A toxicidade de nanomateriais depende das suas características físico-químicas e de superfície, e do tipo de funcionalização com biomoléculas tais como peptídeos, proteínas ou fármacos. Posterior as análises físico-química, as análises biológicas que investigam a interação célula-material são extremamente necessárias para que o material desenvolvido seja aplicado.

Objetivos

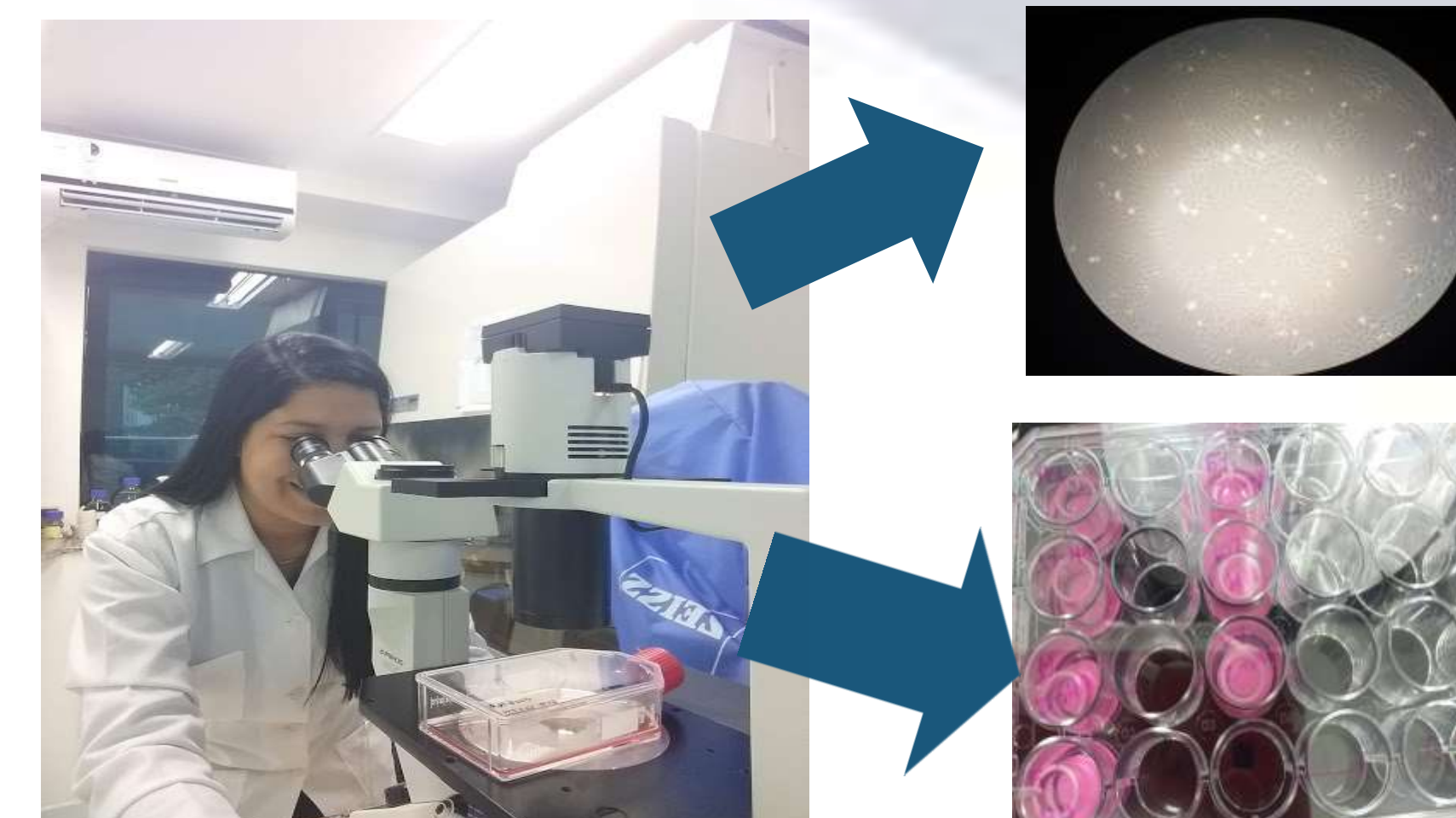
Desenvolvimento de protocolos de testes que visam avaliar a interação entre célula e nanopartículas de fosfatos de cálcio, através de ensaios de nanotoxicidade seguindo por base os padrões de qualidade da norma ISO. Outras análises incluem o preparo de amostras após os testes *in vitro*, para microscopia de fluorescência, microscopia Eletrônica de Varredura e transmissão.

Metodologia

Dentre vários requisitos necessários ao bom funcionamento de um laboratório de cultura celular, a rotina consiste em realizar a descontaminação e preparo de materiais que serão utilizados durante o cultivo celular. Posso citar preparo de meio de cultura celular, reagentes enzimáticos, tampões e fixadores comumente usados em processamento de microscopia eletrônica e de fluorescência. A cultura de células exige uma manutenção diária e rígida na esterilização e monitoramento constante das células através da microscopia óptica. As células em cultivo precisam da renovação do meio de cultivo, e ao atingir sua etapa sub-confluência as células são tripsinizadas (método enzimático onde as células são destacadas do substrato para livre manipulação). Linhagens em cultivo, sem previsão de utilização são congeladas em nitrogênio líquido através de metodologia específica para congelamento celular.



Preparação das amostras no fluxo laminar



Célula MC₃T₃-E1, visualizadas no Microscópio Olympys CKX41

Resultados

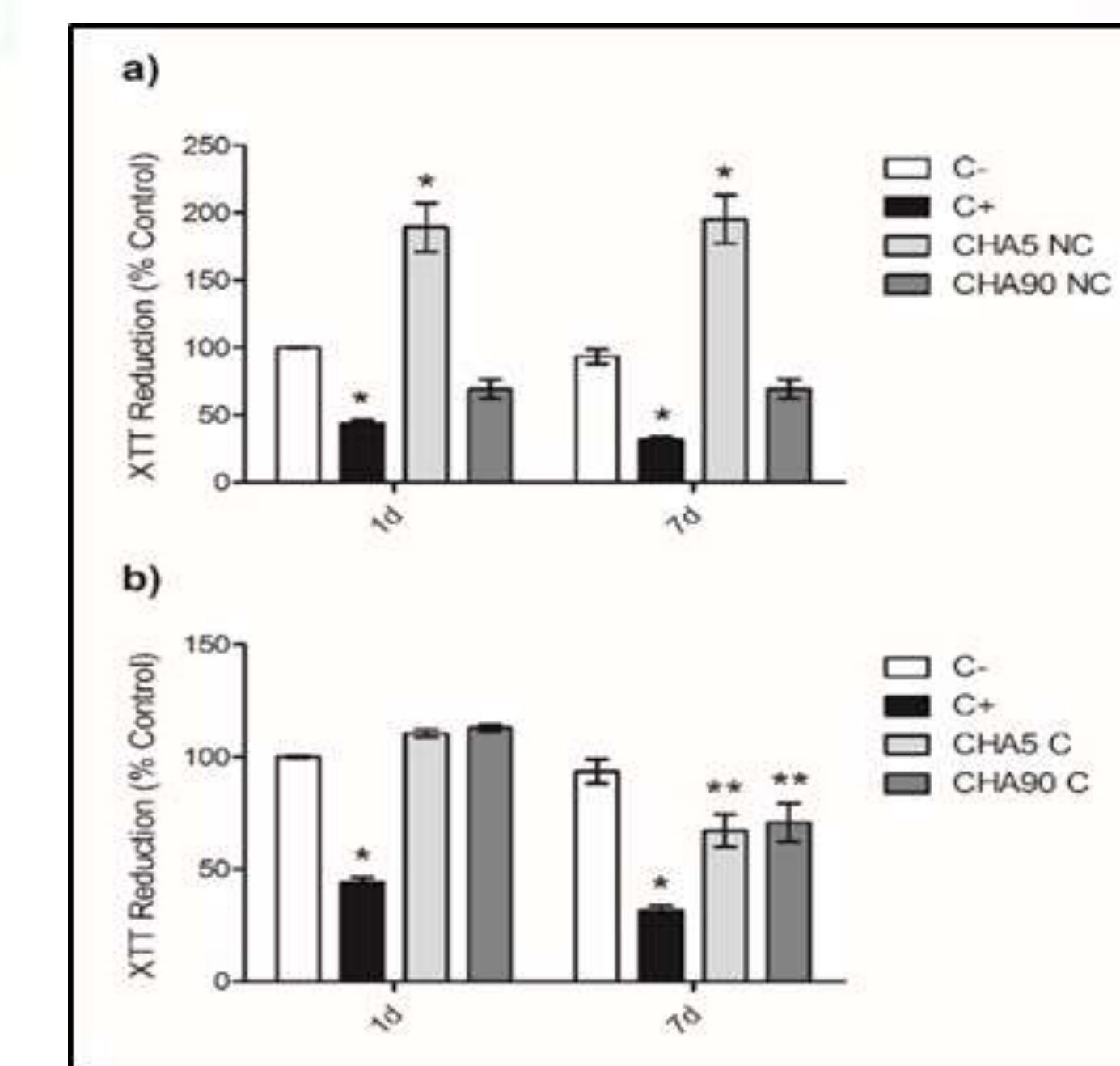


Figura 1: Resultado de citotoxicidade do XTT após 24h e 7 dias. Suspensão de nanopartículas das amostras de Hidroxiapatita carbonatada.

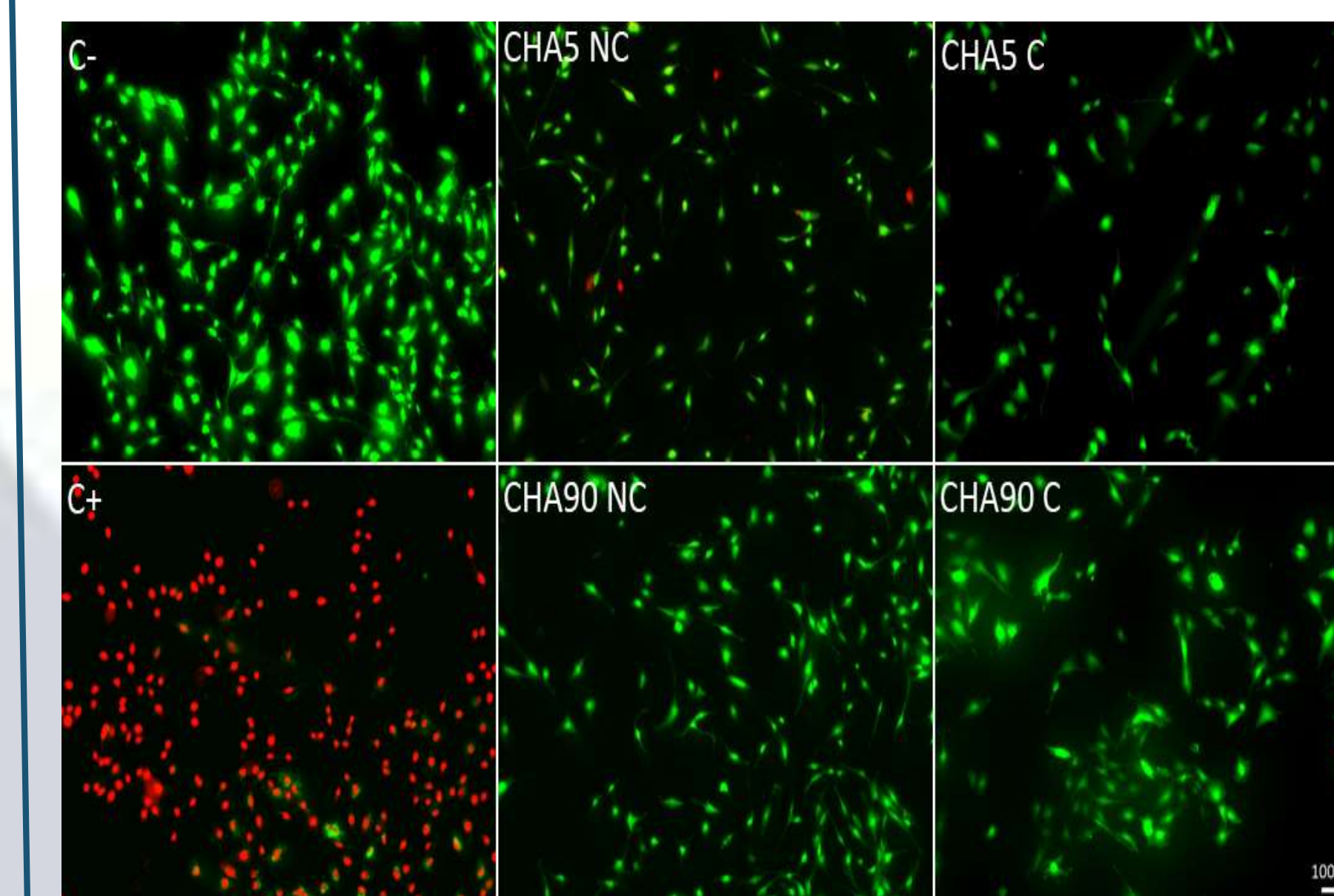


Figura 1: Live dead após 24h de exposição às suspensões de nanopartículas das amostras de Hidroxiapatita carbonatada. A Calceína marca enzimas em verde, Etídio marca as células mortas em vermelho.

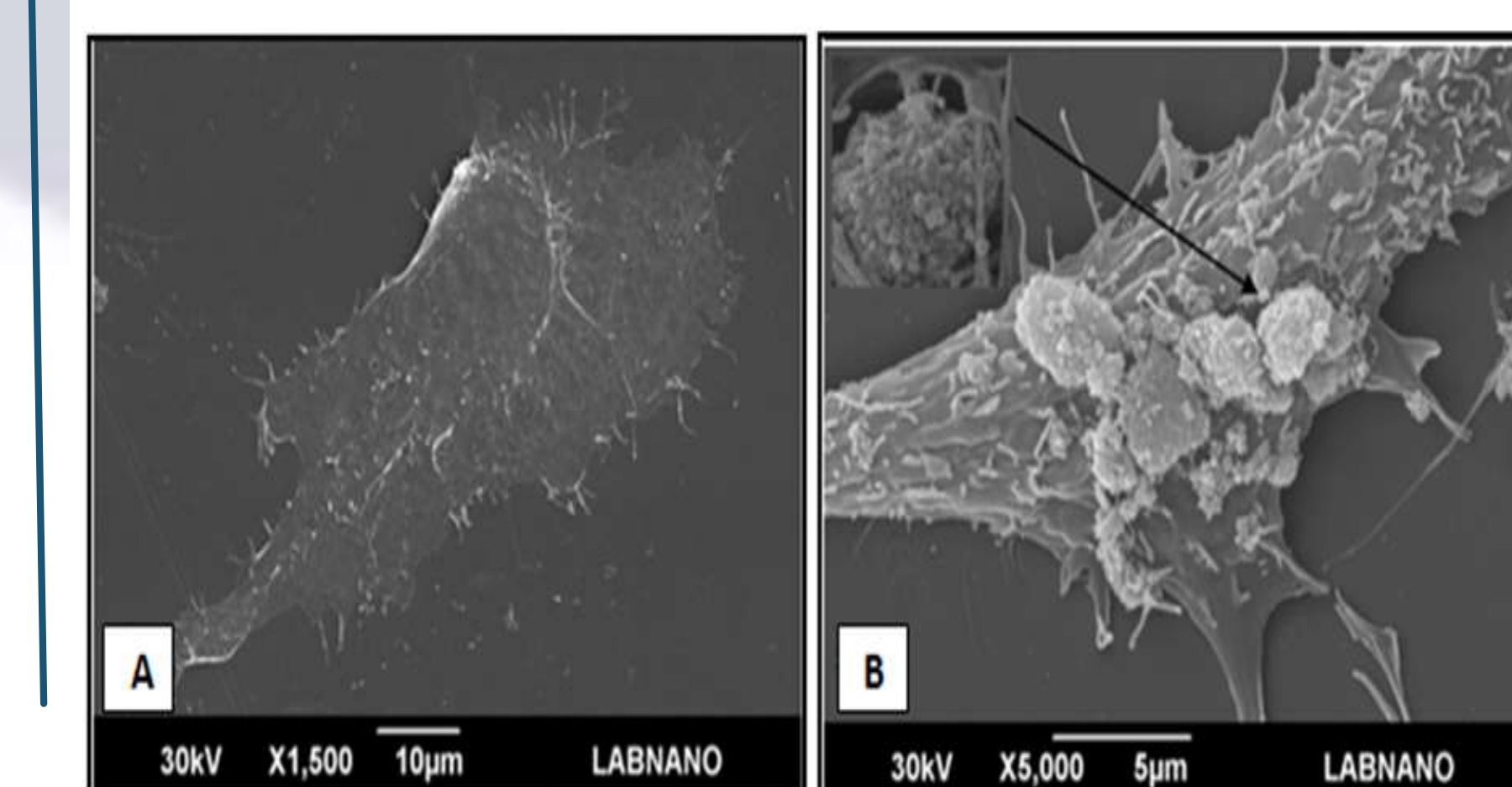


Figura 2: MEV mostrando a morfologia das células MC₃T₃-E1 após 24h de exposição aos extratos da CHA37 em 100Mgm/ml. O espalhamento celular e filopódios (B) estão em contato direto com as nanopartículas comparando com o Controle (A).