

3B's

O Grupo de Investigação 3B's – Biomateriais, Materiais Biodegradáveis e Biomiméticos, do Departamento de Engenharia de Polímeros da Universidade do Minho, dedica-se ao desenvolvimento de novos materiais para aplicações biomédicas.

A investigação está focada no desenvolvimento de novos BIOMATERIAIS poliméricos e compósitos de origem natural, obtidos sobretudo a partir de recursos naturais (amido de milho, caseína, soja, quitina, algas, etc.).

Diversos sistemas BIODEGRADÁVEIS estão a ser estudados para aplicações relacionadas com substituição, fixação ou regeneração óssea, suportes para engenharia de regeneração de tecidos humanos (pele, osso e cartilagens), sistemas para libertação controlada de drogas e agentes bioactivos, bem como plásticos degradáveis para aplicações ambientais.

As actividades do grupo envolvem uma metodologia que visa compreender e mimetizar a função para o desenvolvimento de novos materiais BIOMIMÉTICOS.

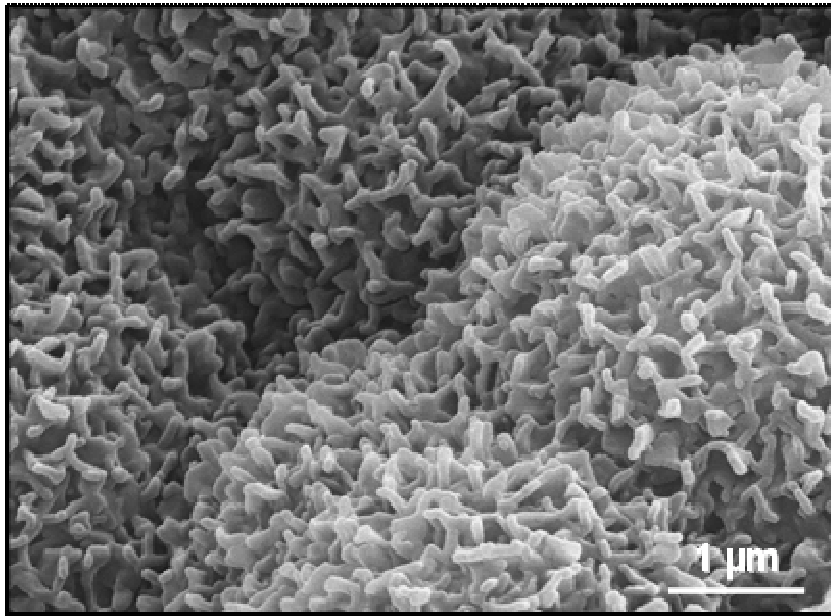


Imagem: Isabel Leonor

Legenda: Revestimento biomimético. Formação de um fosfato de cálcio (hidroxiapatite) à superfície de SEVA-C (composto por amido de milho e álcool poli(etileno vinil)). Este fosfato de cálcio é um mineral idêntico em composição e morfologia ao componente cerâmico existente nos nossos ossos.

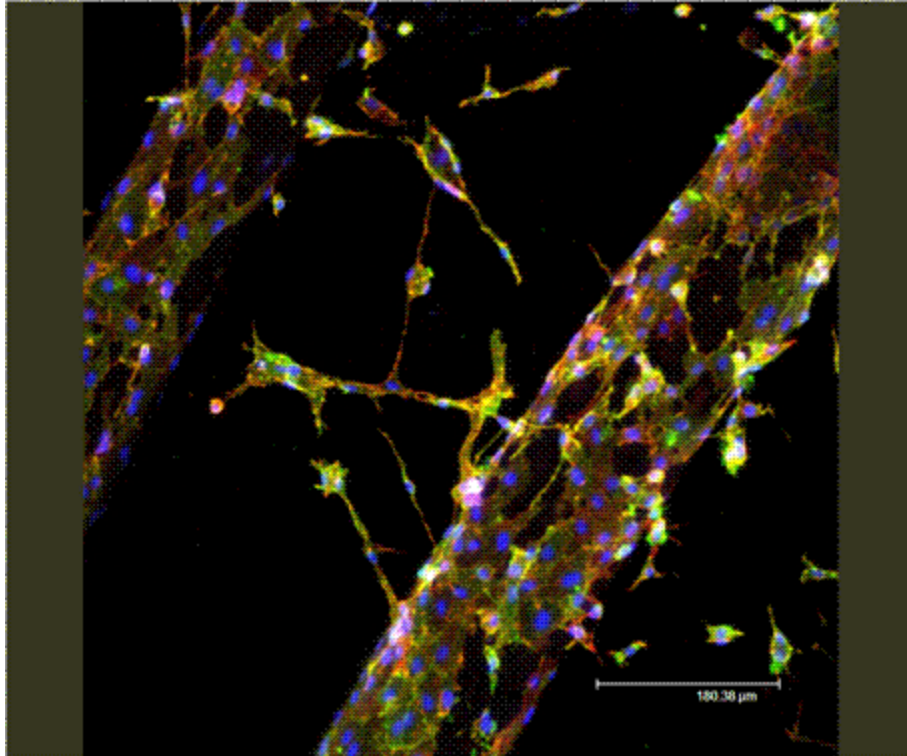


Imagem: Marina Santos

Legenda: Células endoteliais humanas para regeneração óssea. As células são aplicadas num suporte feito à base de amido de milho combinando fibras de escalas micro e nanométricas. A proteína estrutural vimentina em células endoteliais aparece colorida a verde fluorescente e o núcleo celular a azul fluorescente.

A investigação interdisciplinar está na interface entre a ciência e a engenharia de materiais, a química, as ciências da vida e biotecnologia, e envolve uma parceria muito forte com redes internacionais de referência como a Rede de Excelência EXPERTISSUES (<http://www.expertissues.org/>).

APLICAÇÕES

A investigação desenvolvida pelo Grupo 3B's destina-se a obter materiais e estruturas biodegradáveis que possam ser usados para regenerar tecidos humanos, nomeadamente no osso e na cartilagem. O nosso objectivo é que os materiais biodegradáveis e as células humanas do próprio paciente, pré-cultivadas em laboratório, possam vir a ser implantados e que sejam capazes de ajudar a produzir novo osso ou nova cartilagem que regenere as funções perdidas com o tecido em falta.

Para saber mais sobre este grupo: <http://www.dep.uminho.pt/3bs/>.