



## CARACTERIZAÇÃO DAS MICROESFERAS DE HIDROGEL COM NANOPARTÍCULAS DE SÍLICA PARA UTILIZAÇÃO EM ENGENHARIA TECIDUAL E SISTEMA DE ENTREGA DE FÁRMACOS.

**Autor(es):** CAVALLIN, Giulianna Marryam Quiumento; GONÇALVES, Margarete Regina Freitas; PIVA, Evandro; CARREÑO, Neftalí Lenin Vilarreal, SANTANA, Bianca Palma

**Apresentador:** Giulianna Marryam Quiumento Cavallin

**Orientador:** Bianca Palma Santana

**Revisor 1:** Adriana Fernandes da Silva

**Revisor 2:** Rafael Guerra Lund

**Instituição:** Universidade Federal de Pelotas

### Resumo:

Os biomateriais vêm sendo utilizados em larga escala tanto nas pesquisas de engenharia tecidual quanto em outras áreas para desenvolvimento de carregadores de fármacos. A técnica da engenharia tecidual consiste na regeneração de órgãos e tecidos vivos, através do recrutamento de tecidos do próprio paciente, que são dissociados em células e cultivadas sobre suportes biológicos ou sintéticos, conhecidos como scaffolds (suportes, matrizes tridimensionais, arcabouços, estruturas, etc.), para então serem reinseridos no paciente. E para o sistema de entrega de fármacos são manipulados esferas de alginato que libere controladamente o fármaco desejado. O hidrogel de alginato e a sílica são extensivamente utilizados em encapsulamento de células, transplantação celular e aplicação em engenharia tecidual e entrega de fármacos. O alginato é um polissacarídeo linear (n - ácido gulurônico – ácido manurônico), aniônico, capaz de gelatinizar-se de maneira reversível, na presença de cálcio ou outros cátions divalentes. A sílica é um biocerâmico em potencial devido a seus componentes individuais possuírem características essenciais a um biomaterial. O objetivo do estudo foi caracterizar o hidrogel e a sílica com a finalidade de utilização na engenharia tecidual e entrega de drogas. Para preparação do hidrogel foi utilizado o Alginato de Sódio – NaC<sub>6</sub>H<sub>7</sub>O<sub>6</sub> (VETEC QUÍMICA FINA LTDA) junto a sílica coloidal, e água deionizada sendo chamada de mistura A, e o Sulfato de Cálcio P.A Dihidratado – CaSO<sub>4</sub>.2H<sub>2</sub>O (VETEC QUÍMICA FINA LTDA) e água deionizada sendo chamada de mistura B. Após término de uma hora as duas soluções (A+B) foram vertidas em um Becker, até formar uma solução homogênea (C). Com uma seringa descartável retirou-se do Becker a solução C para posteriormente gotejá-la na solução de hidróxido de cálcio, com a finalidade de formarem esferas de hidrogel que após foram levadas ao liofilizador para retirar a umidade das esferas através do vácuo e baixa temperatura. O material foi caracterizado por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), Energia Dispersiva de Raio-X (EDX) e Infra Vermelho. A formação das esferas foram satisfatórias logo em um segundo momento novos testes serão realizados para a incorporação de células e entrega de fármacos.