

Desenvolvimento de biomateriais para regeneração óssea guiada: novas perspectivas para a engenharia tecidual

MACHADO, Gabriela Moraes; KASPER, Rafaela Hartmann; MAURMANN Natasha; PRANKE, Patricia; BAVARESCO, Caren; BREW, Myrian Camara. ULBRA, Canoas. UFRGS, Porto Alegre

INTRODUÇÃO



Salgado, 2002.

Tipos de Membranas

Reabsorvíveis x não reabsorvíveis
Polímeros naturais x polímeros sintéticos

Indicações

MATERIAIS E MÉTODOS

Material Particula

Plataforma Brasil: 76451717.9.0000.5349



Membranas

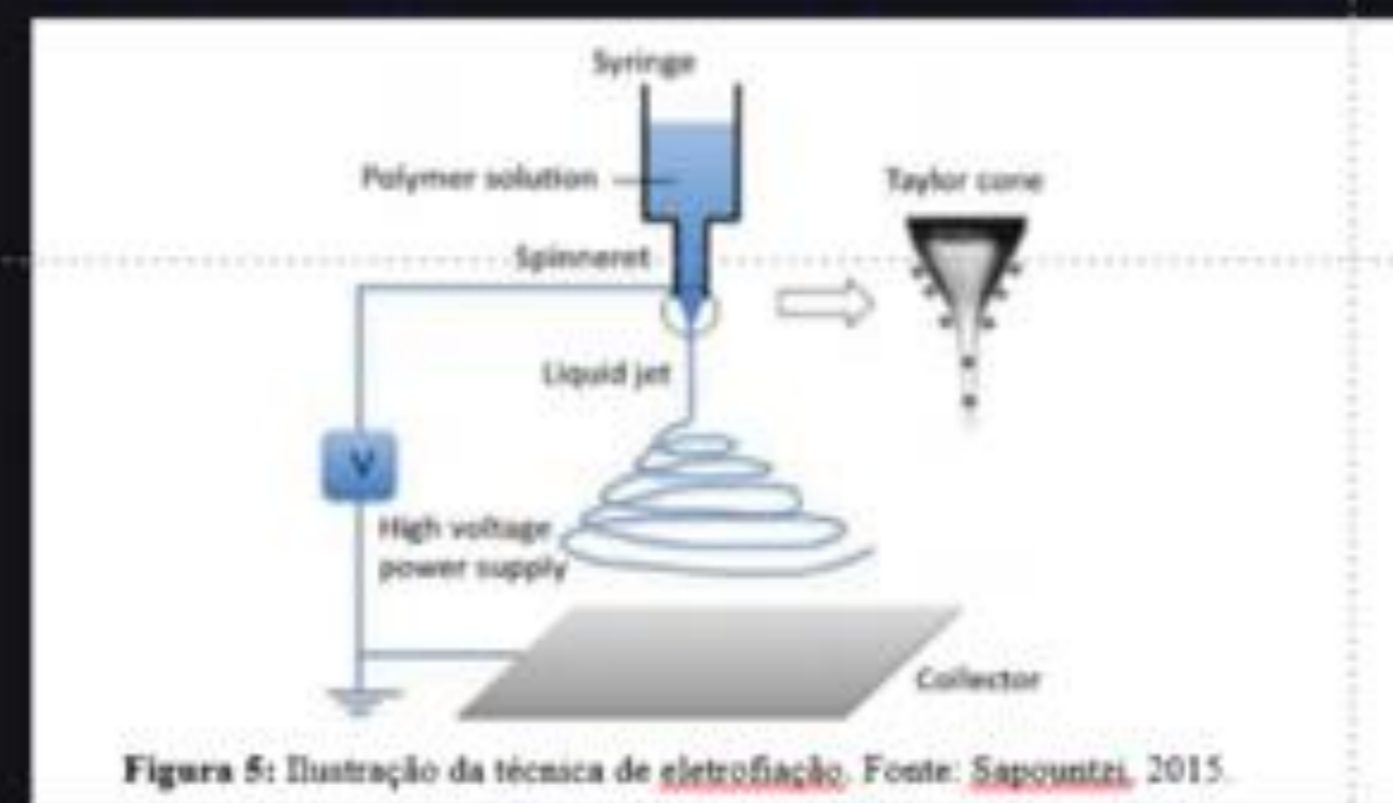


Figura 5: Ilustração da técnica de eletrospinning. Fonte: Sapountzi, 2015.

- Análise de molhabilidade;
- Viabilidade Celular em membranas.

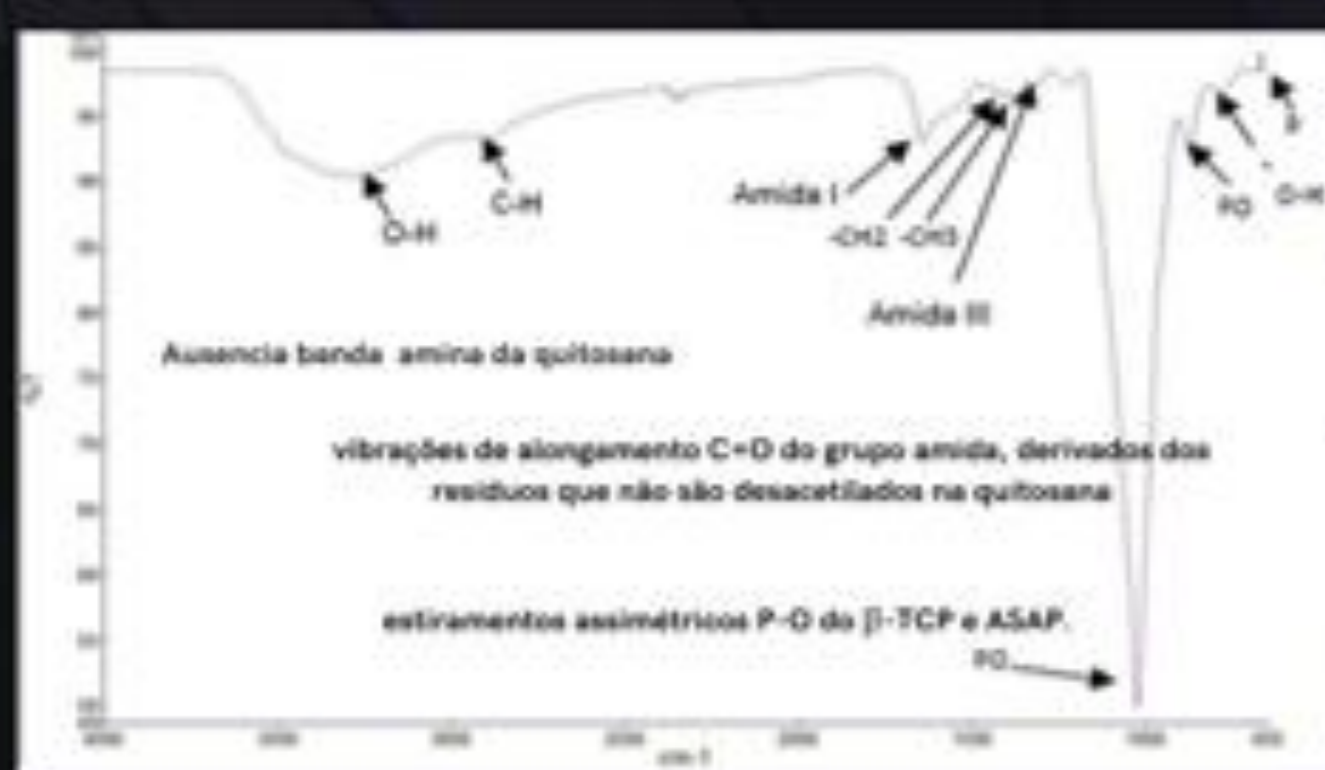


OBJETIVOS

Desenvolver e avaliar biomateriais particulados e uma nova membrana para regeneração óssea guiada.

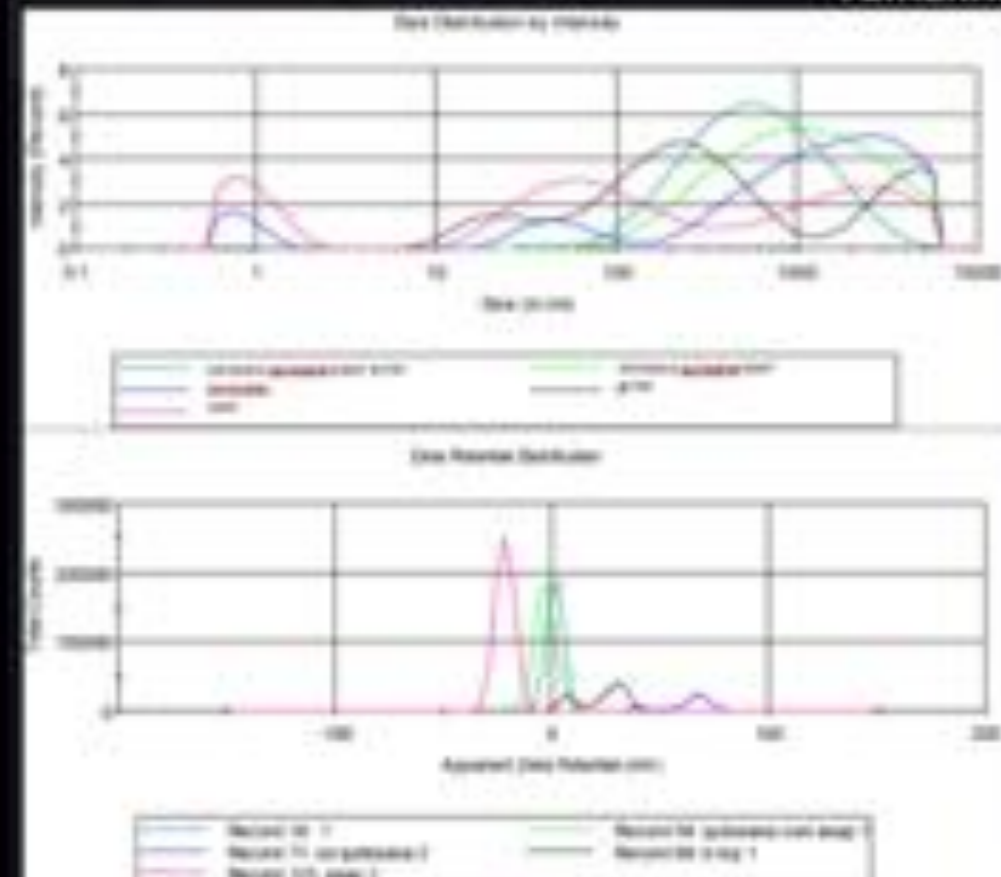
RESULTADOS

Espectroscopia de Infravermelho transformada de Fourier (FTIR)



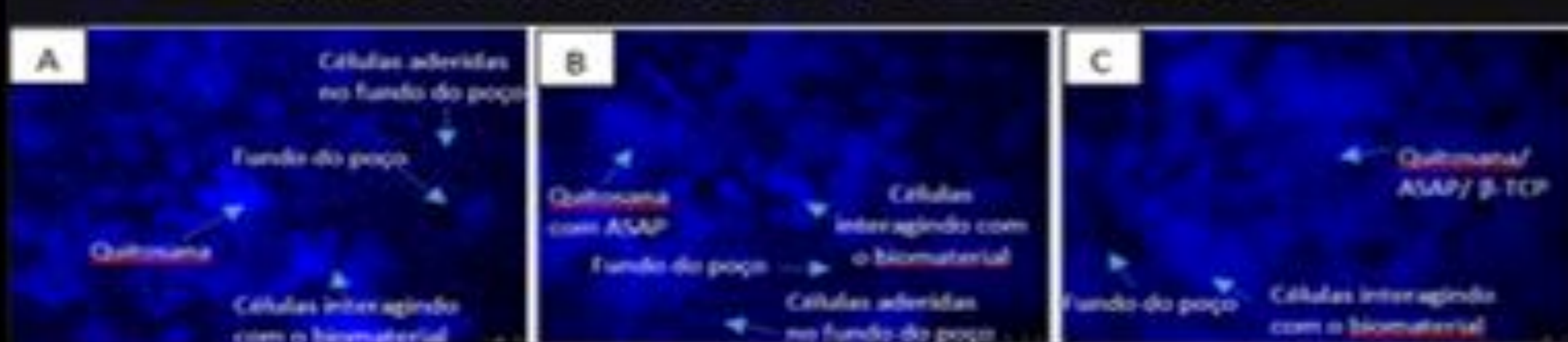
- abaixo de 450cm⁻¹ do β -TCP não puderam ser identificadas através deste equipamento que tem como detecção limite 650cm⁻¹
- ASAP 1405cm⁻¹ não foi observada, sugerindo então que houve interação entre o ASAP e a quitosana, deixando o ASAP em sua forma não ionizada.

Tamanho e potencial zeta

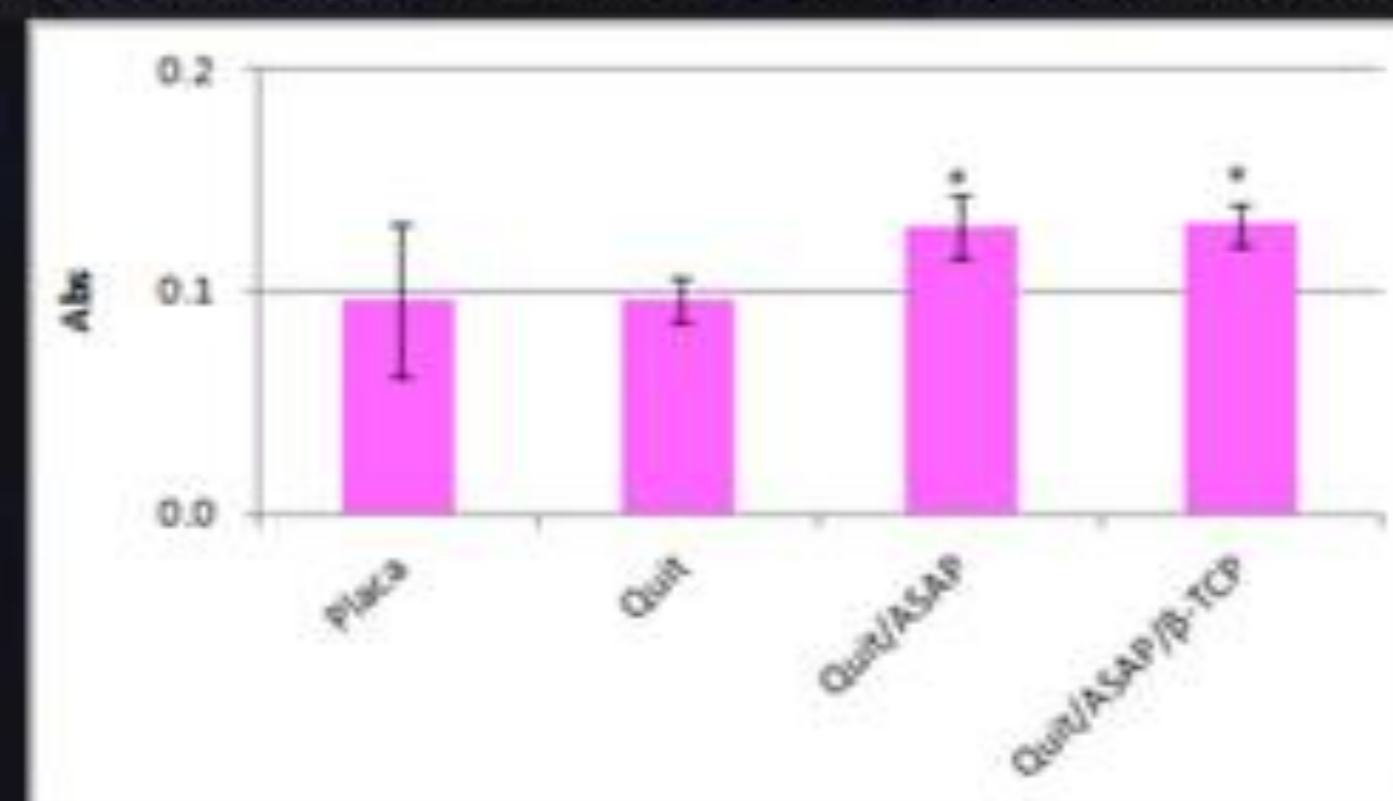


- Valor médio do tamanho das partículas:
 - β -TCP 233,1nm
 - ASAP 62,67nm
 - quitosana 465,5nm
 - quitosana/ASAP 784,6 nm
 - quitosana/ASAP/ β -TCP 416,2nm
- Necessárias análises de MEV para complementação dos resultados. Partículas de quitosana quando em contato com a água tendem a se aglomerar, dificultando a leitura.
- Valores do potencial zeta:
 - quitosana 25,3mV
 - β -TCP 22,9 mV
 - ASAP 21,8 mV
 - quitosana/ASAP -3,15mV
 - quitosana/ASAP/ β -TCP 1,19mV
- Sugere-se que houve um processo de atração das partículas negativas do ASAP com as partículas positivas da quitosana.

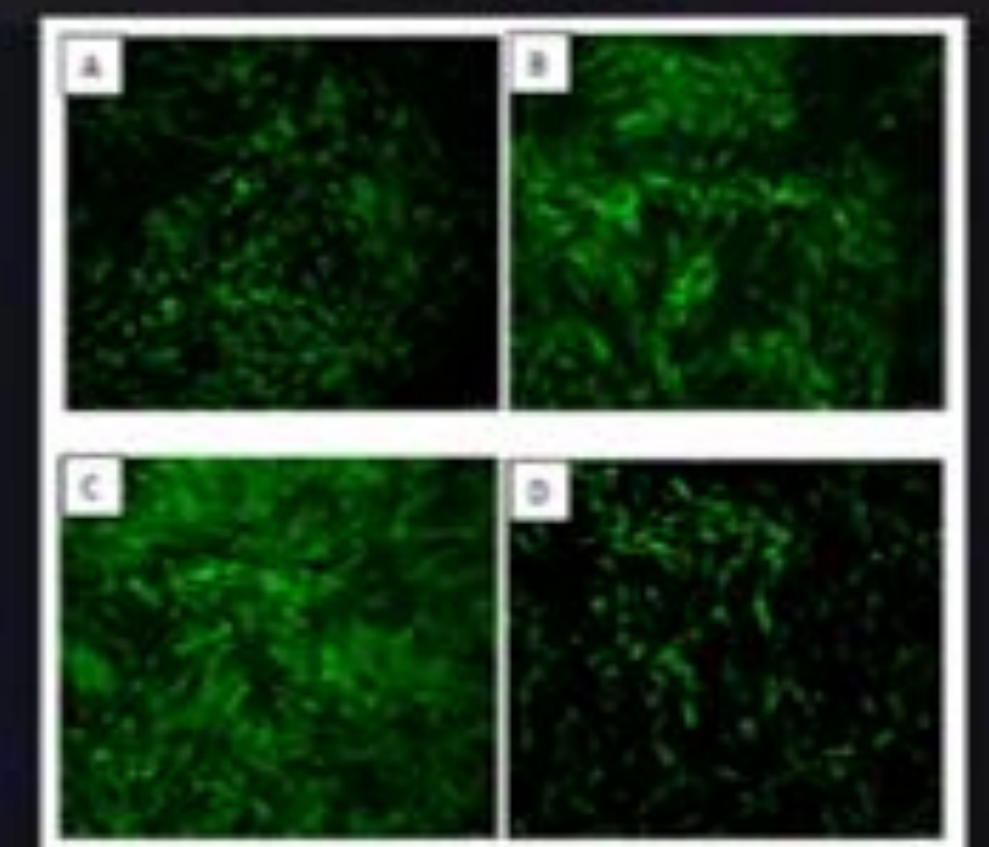
Coloração dos núcleos celulares com 4',6'-diamino-2-fenil-indol (DAPI)



Avaliação da viabilidade das células (MTT) na presença dos materiais particulados



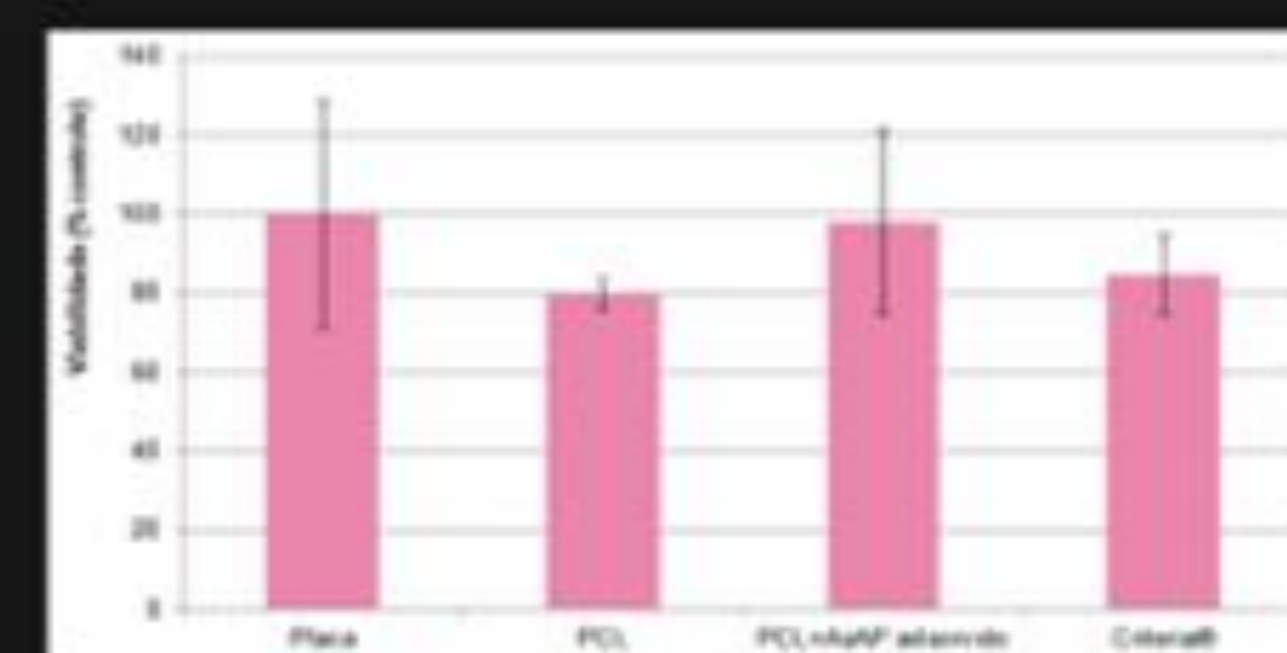
Coloração por FDA



Análise de molhabilidade



Avaliação da viabilidade das células (MTT) na presença das membranas.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os biomateriais particulados foram complexados com sucesso, tendo compatibilidade e bioatividade. As membranas eletrofiadas na presença de ASAP, melhoraram a hidrofiliabilidade e também apresentaram biocompatibilidade. Sendo assim, os biomateriais desenvolvidos são promissores para a regeneração óssea guiada, podendo contribuir com novas perspectivas na engenharia tecidual.

