



**Tema de projeto de tese de doutorado a ser desenvolvido no
Laboratorio RAPSODEE, em Albi, na França**

Titulo	Soluções solidas multicomponentes para liberação controlada de moléculas hidrofobicas (misturas ternarias principio ativo/polimero1/polimero2)
Responsavel	Maria Inês Ré (orientadora) ; Martial Sauceau (co-orientador) Tél : 05.63.49.32.99 - mariare@mines-albi.fr
Laboratorio	RAPSODEE, UMR-CNRS-Mines Albi 5302 , Albi, France

Resumo

O objetivo desta tese é de aprofundar o estudo sobre estruturas solidas de uso farmaceutico constituídas por misturas ternarias principio ativo/polimero 1/polimero 2 (dispensões solidas).

As propriedades funcionais destas estruturas (solubilidade, cinética, controle de liberação) dependem dos materiais que os constituem, de suas estruturas (heterogeneidade) e suas características físicas (tamanho, morfologia..). Os processos de preparação influenciam propriedades como tamanho de particulas e homogeneidade da mistura solida.

A fusão/resfriamento de formulações principio ativo/polimeros ou a solubilização das formulações em um solvente comum seguida da evaporação deste solvente são os métodos de escolha para a preparação de dispersões solidas. Referimo-nos aqui aos processos de *Hot melt extrusion* (HME) e *Spray drying* (SD). Estes são os dois processos de maior interesse industrial. No entanto, apesar do interesse industrial crescente por este tipo de formulação, poucos exemplos de produtos à base de dispersões solidas se encontram no mercado. Um tal indicador reflete em grande parte a complexidade do desenvolvimento de dispersões solidas amorfas, em particular a instabilidade termodinamica de um dos constituintes amorfos, o principio ativo. As principais dificuldades científicas e tecnológicas à serem superadas para que estas formas solidas encontrem maior repercussão industrial são : - compreensão da estrutura do solido e de seu impacto sobre o mecanismo que controla a liberação do principio ativo da estrutura solida ; - predição da estabilidade física durante seu « envelhecimento » sob efeito ambiente (temperatura/umidade relativa) ; - predição da influencia do processo sobre a estrutura do solido (sua historia térmica, por exemplo).

Este trabalho de tese será desenvolvido em 3 grandes linhas : pesquisa de polimeros misciveis com o principio ativo (via calculos termodinamicos, via experimental), geração de estruturas solidas por processos diferentes (HME e SD) ; analise das estruturas formadas através um conjunto de tecnicas de caracterização. A constituição, a compreensão e o controle da miscibilidade do sistema ternario constituirá a originalidade deste trabalho de tese com o objetivo de controlar/modular a velocidade de liberação de um principio ativo além de melhorar sua solubilidade em meio aquoso.

Informações complementares :

Direção de tese : **Maria Inês Ré**

Co-direção : Martial Sauceau (co-orientador)

Projeto a submeter ao programa CIENCIAS SEM FRONTEIRAS para financiamento da bolsa de doutorado.

Perfil do(a) candidato(a) : formação em engenharia (química, de alimentos, materiais) ou farmacia com solidos conhecimentos em processos quimicos ; interesse pela area farmaceutica.

Infra estrutura que sera disponibilizada : laboratorio Rapsodee + plataforma tecnologica GALA (onde a parte experimental do HME e do SD serà realizada)

A tese sera inscrita no programa MEGEP : www.ed-megep.fr

site de Rapsodee : www.rapsodee.mines-albi.fr

site : www.plateforme-gala.com

interessados favor encaminhar email para Maria Inês Ré (mariare@mines-albi.fr) para maiores informações.