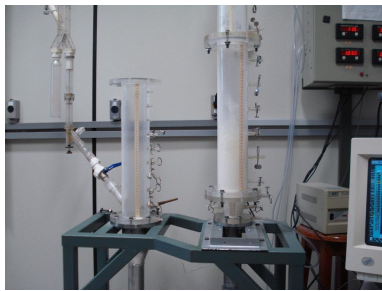


Introdução e Objetivo

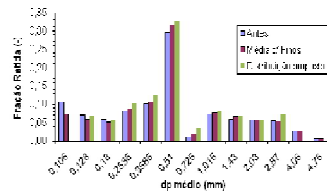
O leito fluidizado gasoso é caracterizado por apresentar altas taxas de transferência de massa e calor, devido o intenso contato gás-sólido. Por esta razão, a tecnologia de fluidização vem sendo utilizada em larga escala no meio industrial, como por exemplo, nas indústrias petrolífera, farmacêutica e alimentícia.

Na indústria farmacêutica, é considerado peça chave no processo de secagem, visto que a umidade e tamanho das partículas afetam diretamente na qualidade do fármaco. Por isso, o objetivo deste trabalho é analisar diferentes geometrias de leito e distribuidores de ar permitindo auxiliar na qualidade e redução na perda do produto final.

Materiais e Métodos

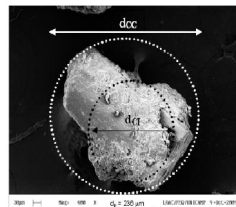


Bases dos leitos fluidizados cilíndrico e cônico



Distribuição Granulométrica do material

Estrutura física da partícula



Propriedades físicas do material

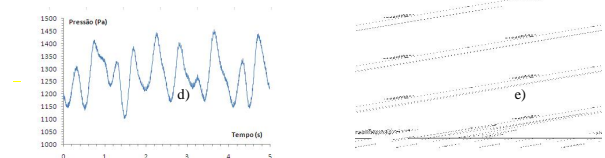
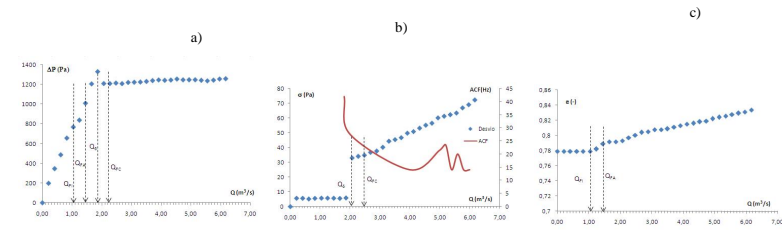
Material	\bar{d}_p (μm)	ρ_p (kg/m^3)	Φ (-)	Classificação Geldart
Fármaco	298	1451	0,82	B
Fármaco	411	1451	0,82	B+D

Planejamento Experimental

Fatores	Níveis	
	(- 1)	(+ 1)
Diâmetro de Partícula (Grupo Geldart)	298 μm (Grupo B)	411 μm (Grupo B+D)
Fração de área livre no distribuidor	1,34%	5,89%
Geometria	Cônica	Cilíndrica

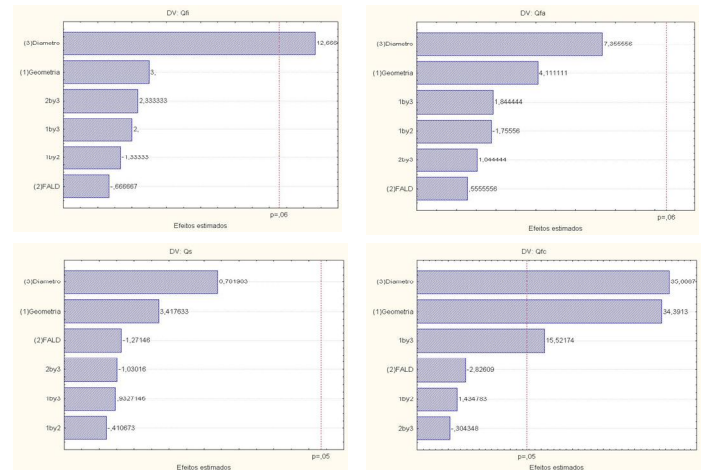
Respostas: vazão de fluidização inicial (Q_{fi}), vazão na mínima fluidização (Q_{fm}), vazão de segregação (Q_s) e vazão de fluidização completa (Q_{fc})

Metodologia Experimental



Fármaco, $d_{m,0} = 298 \mu\text{m}$; $D_c = 0,0504 \text{ m}$; Leito Cônico; FALD=5,89%
a) Evolução da queda de pressão em função da vazão de gás;
b) Desvio padrão das flutuações de pressão e ACF em função da vazão de gás;
c) Expansão do leito em função da vazão de gás;
d) Flutuação de pressão da vazão de 5,6 m^3/h
e) Densidade espectral de potência da flutuação de pressão da vazão de 5,6 m^3/h

Resultados e Discussão



Gráficos de Pareto – Software Statistica

Conclusão

- ⊔ Através do planejamento experimental, obteve-se que o fator de maior efeito sobre a vazão de fluidização inicial (Q_{fi}) foi o diâmetro de partículas. Diâmetros maiores requerem maiores vazões para atingir uma mistura completa (Q_{fc}). A geometria cônica mostrou-se mais eficiente, por apresentar menores vazões para a completa mistura;
- ⊔ Com a ajuda das análises de PSD e flutuações de pressão, observou-se que para vazões acima da fluidização completa o leito fluidizado apresentou um regime empistonado.