



Universidade Federal do Pampa
Curso de Engenharia Química
Disciplina de Laboratório de Sistemas Particulados
Prof. André Ricardo Felkl de Almeida
Profª. Gabriela Silveira da Rosa

Aula Prática 1: Caracterização Física de Partículas

✓ **Objetivo Geral**

Obter o diâmetro da partícula (d_p), a massa específica real (ρ), a massa específica *bulk* (ρ_{bulk}), a esfericidade (ϕ) e a porosidade do leito de partículas (ε) para os seguintes sólidos particulados:

Sólido Particulado	Geometria aproximada
Vidro	
Porcelana	
Pedregulho fino	
Pedregulho grosso	
Arroz	
Soja	
Milho	
Polietileno de alta densidade	
Polietileno de baixa densidade	

✓ **Objetivos Específicos**

- Determinar o diâmetro das partículas através de ensaios de picnometria líquida, paquimetria e peneiramento.
- Determinar massa específica real das partículas através de ensaios de picnometria líquida.
- Determinar massa específica *bulk* das partículas através de ensaios de proveta.
- Determinar a esfericidade das partículas por definição e através da análise do regime de *Stokes* (esse último somente para as partículas de PEBD e porcelana).
- Determinar porosidade do leito de partículas através da relação entre massa específica real e a massa específica *bulk*.

✓ **Dados Experimentais**

1. **Ensaio de picnometria líquida**

Calibração do Picnômetro (2 picnômetros)						
Solvente		$m_{\text{picnômetro}}$	$m_{\text{picnômetro}+\text{solvente}}$	ρ_{solvente}		
Água °C						
Água °C						
Ensaio						
Amostra	Solvente	$m_{\text{picnômetro}}$ (g)	N_p (1/3 do $V_{\text{picnômetro}}$)	$M_{\text{pic}+\text{amostra}}$ (g)	$M_{\text{pic}+\text{amostra}+\text{solvente}}$ (g)	ρ_{solvente}
Vidro	Água					
Porcelana	Água					
	Água					

Pedregulho fino						
Pedregulho grosso	Água					
Arroz	Hexano					
Soja	Hexano					
Milho	Hexano					
PEAD	Água					
PEBD	Água					

2. Ensaio de paquimetria

$N_{amostra}$	Amostra (mm)												
	Arroz			Soja			Milho			PEBD		PEAD	
	a	b	c	a	b	c	a/2	b/2	c/2	D	H	D	H
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
$N_{amostra}$	Amostra (mm)												
	Pedregulho fino			Pedregulho grosso			Vidro		Porcelana				
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

3.

6. Ensaio de Stokes