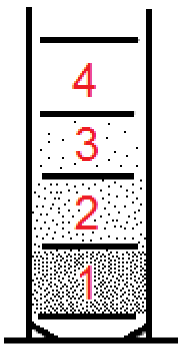
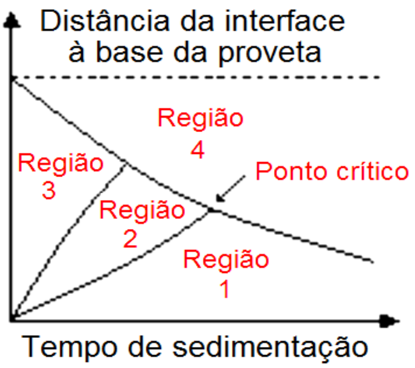
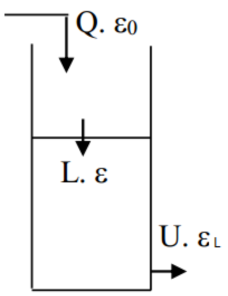
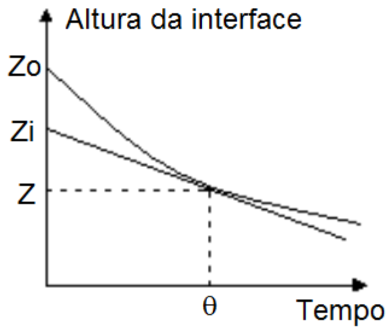
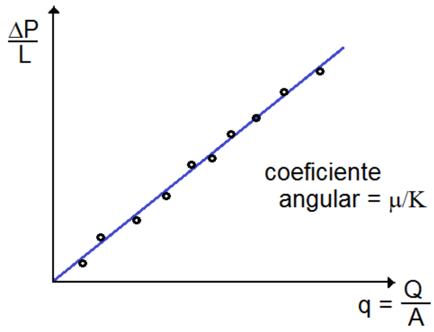
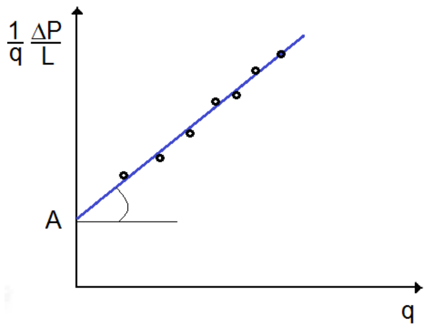
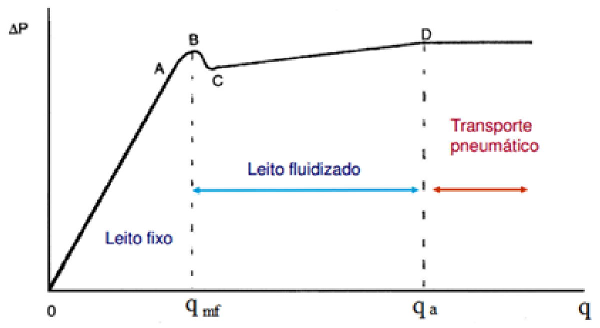
Sedimentação	
	
	
Velocidade de ascensão do líquido	$q_i = \frac{Q.\varepsilon_0}{A}\left(\frac{1}{\varepsilon_i} - \frac{1}{\varepsilon_L}\right)$
	$q_i = \frac{z_i - z}{t}$
Concentração no instante i	$\varepsilon_i = \frac{\varepsilon_0 . z_0}{z_i}$
Método Biscaia	$\frac{Q}{A} = \frac{z_0}{t_{min}}$ $z_{min} = \frac{\varepsilon_0 . z_0}{\varepsilon_L}$
Altura do sedimentador	$H_T = H_1 + H_2 + H_3$
	$H_1 = 0{,}45 - 0{,}75\ m$
	$H_2 = \frac{4}{3} z_{mín}\left(\frac{t_R}{t_{mín}}\right)$ $H_2 = \frac{4Q}{3A}\left(\frac{\varepsilon_0}{\varepsilon_L}\right).t_R$
	$H_3 = 0{,}073.D$

Meios porosos	
Porosidade do leito	$\varepsilon = 1 - \frac{V_s}{V_T}$
Volume de sólidos	$V_s = \frac{m_s}{\rho_s}$
Escoamento Lento Baixas vazões (Lei de Darcy)	
Equação de Darcy	$\frac{\Delta P}{L} = \frac{\mu}{k} q$ $\frac{\Delta P}{L} = \frac{\mu}{k}\frac{Q}{A}$
Modelo de Karman-Kozeny	$k = \frac{\varepsilon^3(\emptyset dp)^2}{180(1-\varepsilon)^2}$
Altas vazões (Ergun)	
Correlação de Ergun	$\frac{\Delta P}{L} = \frac{150(1-\varepsilon)^2\mu}{\varepsilon^3 dp^2}.q + 1{,}75\left[\frac{(1-\varepsilon)\rho}{\varepsilon^3 dp}\right].q^2$
K_{Ergun}	$k = \frac{\varepsilon^3(\emptyset dp)^2}{150(1-\varepsilon)^2}$

Fluidização



Altura do meio poroso	$L_1(1-\varepsilon_1) = L_2(1-\varepsilon_2)$
Queda de pressão	$\frac{\Delta P_{mf}}{L_{mf}} = (1-\varepsilon_{mf})(\rho_s-\rho)$

Velocidade de mínima fluidização (Ergun)

$$\frac{\Delta P_{mf}}{L_{mf}} = (1-\varepsilon_{mf})(\rho_s-\rho).g =$$
$$150\frac{(1-\varepsilon_{mf})^2\mu}{\varepsilon_{mf}{}^3(\phi dp)^2}.q_{mf} + 1{,}75\left[\frac{(1-\varepsilon_{mf})\rho}{\varepsilon_{mf}{}^3\,(\phi dp)}\right].q_{mf}{}^2$$

Reynolds

$$\frac{(\rho_s-\rho)g.\rho.dp^3}{\mu^2(1-\varepsilon_{mf})} = \frac{150(1-\varepsilon_{mf})Rep_{,mf}}{\varepsilon_{mf}{}^3\phi^2} + \frac{1{,}75.Rep_{,mf}{}^2}{\varepsilon_{mf}{}^3\phi}$$

Equação de WEN e YU

$$Rep_{,mf} = \left[33{,}7^2 + \frac{0{,}0408\,dp^3\,\rho\,(\rho_s-\rho)g}{\mu^2}\right]^{1/2} - 33{,}7$$

Se $Rep_{,mf} < 20$	$q_{m,f} = \frac{(\phi dp)^2}{150}\,\frac{(\rho_s-\rho).g}{\mu}\left[\frac{\varepsilon_{mf}{}^3}{(1-\varepsilon_{mf})}\right]$
Se $Rep_{,mf} > 1000$	$q_{m,f}{}^2 = \frac{(\phi dp)(\rho_s-\rho)g.\varepsilon_{mf}{}^3}{1{,}75\rho}$

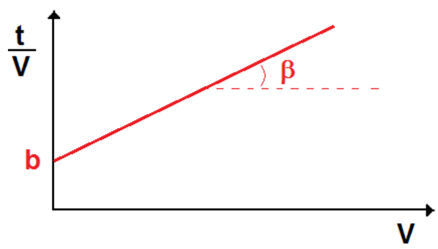
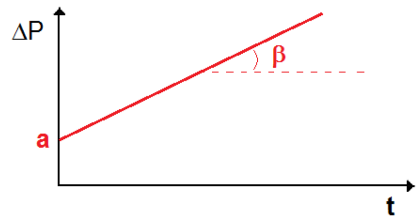
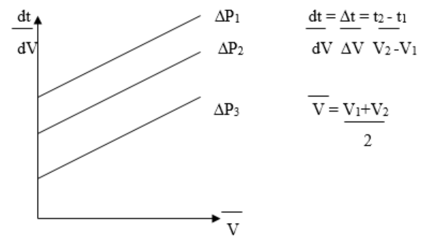
Leito de Jorro

Velocidade de jorro mínimo

$$(1-\varepsilon_{mf})(\rho_s-\rho)g =$$
$$150\frac{(1-\varepsilon_{mf})^2\mu}{\varepsilon_{mf}{}^3(\phi dp)^2}.q_{jm} + 1{,}75\left[\frac{(1-\varepsilon_{mf})\rho}{\varepsilon_{mf}{}^3\,(\phi dp)}\right].q_{jm}{}^2$$

Velocidade jm (correlação empírica)	$q_{jm} = \left(\frac{dp}{Dc}\right)\left(\frac{Di}{Dc}\right)^{1/3}\left[2gHc\left(\frac{\rho_s}{\rho}-1\right)\right]^{1/2}$
Queda de pressão máxima	$-\Delta P_{máx} = (1-\varepsilon_{mf})(\rho_s-\rho)gH$
Queda de pressão jorro mínimo	$-\Delta P_{jm} = \frac{2}{3}\,(-\Delta P_{máx})$
Potência	$\dot{W} = \frac{\Delta P_{máx}.Q}{\eta}$

Filtração

Concentração	$S = \frac{m_s}{m_{líq}}$
Filtração a pressão constante (torta incompressível)	
Equação geral	$\frac{t}{V} = \frac{\alpha.\rho.S.\mu}{2.A^2.\Delta P}.V + \frac{\mu}{A.\Delta P}.Rm$
Coeficiente linear	$b = \frac{\mu}{A.\Delta P}.Rm$
Coeficiente angular	$tg\beta = \frac{\alpha.\rho.S.\mu}{2.A^2.\Delta P}$
Filtração a vazão constante (torta incompressível)	
Equação geral	$\Delta P = \frac{(\mu.\alpha.\rho.S.Q^2)}{A^2}.t + \frac{\mu.Rm.Q}{A}$
Coeficiente linear	$a = \frac{\mu.Rm.Q}{A}$
Coeficiente angular	$tg\beta = \frac{(\mu.\alpha.\rho.S.Q^2)}{A^2}$
Filtração com tortas compressíveis	
Equação geral	$\overline{\frac{dt}{dV} = \frac{\alpha.\rho.S.\mu}{2.A^2.\Delta P}.\bar{V} + \frac{\mu}{A.\Delta P}.Rm}$
Correlação empírica	$log < \alpha > = \log < \alpha_0 > + n\ log\Delta P$ $\alpha = \alpha_0\,(\Delta P)^n$

CLASSIFICAÇÃO DE GELDART