

# Importante Reciclagem de lodo e taxa de lodo devolvido Fórmulas PDF



**Fórmulas**  
**Exemplos**  
**com unidades**

**Lista de 12**  
**Importante Reciclagem de lodo e taxa de lodo devolvido Fórmulas**

## 1) MLSS Sólido Suspenso com Licor Misto Fórmulas

### 1.1) MLSS dada a taxa de recirculação de lodo Fórmula

Fórmula

$$X = \frac{\alpha \cdot X^R}{1 + \alpha}$$

Exemplo com Unidades

$$1200 \text{ mg/L} = \frac{1.5 \cdot 2000 \text{ mg/L}}{1 + 1.5}$$

Avaliar Fórmula

### 1.2) MLSS dado o índice de volume de lodo e taxa de recirculação Fórmula

Fórmula

$$X' = \frac{1}{\text{SVI} \cdot (1 + \alpha)}$$

Exemplo com Unidades

$$2.6667 \text{ mg/L} = \frac{1}{150 \text{ mL/g} \cdot (1 + 1.5)}$$

Avaliar Fórmula

### 1.3) MLSS dado SVI e descarga de esgoto Fórmula

Fórmula

$$X' = \frac{\left(\frac{Q_{r'}}{Q_{s'}}\right) \cdot (10^6)}{\text{SVI} \cdot \left(1 + \left(\frac{Q_{r'}}{Q_{s'}}\right)\right)}$$

Exemplo com Unidades

$$857.3387 \text{ mg/L} = \frac{\left(\frac{100 \text{ m}^3/\text{d}}{9000 \text{ m}^3/\text{s}}\right) \cdot (10^6)}{150 \text{ mL/g} \cdot \left(1 + \left(\frac{100 \text{ m}^3/\text{d}}{9000 \text{ m}^3/\text{s}}\right)\right)}$$

Avaliar Fórmula

## 2) Descarga de esgoto Fórmulas

### 2.1) Descarga de esgoto dada a taxa de recirculação de lodo Fórmula

Fórmula

$$Q_s = \frac{Q_r}{\alpha}$$

Exemplo com Unidades

$$10 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{15 \text{ m}^3/\text{s}}{1.5}$$

Avaliar Fórmula

### 2.2) Descarga de esgoto dada MLSS e SVI Fórmula

Fórmula

$$Q_s = \frac{Q_{r'}}{X} \cdot \left(\frac{10^6}{\text{SVI}_g}\right) - X$$

Exemplo com Unidades

$$9.9923 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{0.518 \text{ m}^3/\text{d}}{1200 \text{ mg/L}} \cdot \left(\frac{10^6}{0.5 \text{ L/g}}\right) - 1200 \text{ mg/L}$$

Avaliar Fórmula



### 3) Razão de Recirculação de Lodo Fórmulas ↻

#### 3.1) Razão de Recirculação de Lodo Fórmula ↻

Fórmula

$$\alpha = \frac{Q_r}{Q_s}$$

Exemplo com Unidades

$$1.5 = \frac{15 \text{ m}^3/\text{s}}{10 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Avaliar Fórmula ↻

#### 3.2) Taxa de recirculação de lodo dada a taxa de recirculação de lodo Fórmula ↻

Fórmula

$$Q_{r'} = \alpha \cdot C_s$$

Exemplo com Unidades

$$15.552 \text{ m}^3/\text{d} = 1.5 \cdot 0.12 \text{ mg/L}$$

Avaliar Fórmula ↻

#### 3.3) Taxa de recirculação de lodo dada MLSS e SVI Fórmula ↻

Fórmula

$$Q_{r'} = Q_s \cdot \left( \frac{X}{\left( \frac{10^6}{\text{SVI}_s} \right) - X} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$0.5184 \text{ m}^3/\text{d} = 10 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \left( \frac{1200 \text{ mg/L}}{\left( \frac{10^6}{0.5 \text{ L/g}} \right) - 1200 \text{ mg/L}} \right)$$

Avaliar Fórmula ↻

#### 3.4) Taxa de Recirculação de Lodo dado o Índice de Volume de Lodo Fórmula ↻

Fórmula

$$\alpha = \left( \frac{\text{SSV}}{X'} \right) \cdot 1000$$

Exemplo com Unidades

$$1.5053 = \left( \frac{1.29 \text{ mg/L}}{857 \text{ mg/L}} \right) \cdot 1000$$

Avaliar Fórmula ↻

### 4) Índice de volume de lodo Fórmulas ↻

#### 4.1) Índice de volume de lodo Fórmula ↻

Fórmula

$$\text{SVI} = \left( V_{\text{ob}} \cdot \frac{1000}{X} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$150.5833 \text{ mL/g} = \left( 180.7 \cdot \frac{1000}{1200 \text{ mg/L}} \right)$$

Avaliar Fórmula ↻

#### 4.2) Índice de Volume de Lodo dado Descarga de Esgoto e MLSS Fórmula ↻

Fórmula

$$\text{SVI}_s = \frac{\left( \frac{Q_r}{Q_s} \right)}{\left( \frac{Q_r}{Q_s} \right) \cdot X + X}$$

Exemplo com Unidades

$$0.5 \text{ L/g} = \frac{\left( \frac{15 \text{ m}^3/\text{s}}{10 \text{ m}^3/\text{s}} \right)}{\left( \frac{15 \text{ m}^3/\text{s}}{10 \text{ m}^3/\text{s}} \right) \cdot 1200 \text{ mg/L} + 1200 \text{ mg/L}}$$

Avaliar Fórmula ↻



### 4.3) MLSS dado Índice de Volume de Lodo Fórmula

Fórmula

$$X = \frac{V_{ob} \cdot 1000}{SVI}$$

Exemplo com Unidades

$$1204,6667 \text{ mg/L} = \frac{180,7 \cdot 1000}{150 \text{ mL/g}}$$




Avaliar Fórmula 



## Variáveis usadas na lista de Reciclagem de lodo e taxa de lodo devolvido Fórmulas acima






- $C_s$  Concentração de esgoto (Miligrama por Litro)
- $Q_r$  Fluxo de recirculação (Metro Cúbico por Segundo)
- $Q_r'$  Taxa de recirculação de lodo dada MLSS (Metro cúbico por dia)
- $Q_r''$  Fluxo de recirculação dado MLSS (Metro cúbico por dia)
- $Q_s$  Descarga de esgoto (Metro Cúbico por Segundo)
- $Q_r'$  Fluxo de recirculação dada a taxa de recirculação (Metro cúbico por dia)
- $Q_s'$  Descarga de esgoto fornecida pela MLSS (Metro Cúbico por Segundo)
- $SSV$  Volume de lodo sedimentado (Miligrama por Litro)
- $SVI$  Índice de volume de lodo (Mililitro por grama)
- $SVI_s$  Índice de volume de lodo dado o lançamento de esgoto (litros / grama)
- $V_{ob}$  Volume de lodo
- $X$  MLSS (Miligrama por Litro)
- $X'$  MLSS dado Relação de Recirculação (Miligrama por Litro)
- $X'$  Sólidos Suspensos de Licor Misto (Miligrama por Litro)
- $X^R$  MLSS em lodo devolvido ou desperdiçado (Miligrama por Litro)
- $\alpha$  Taxa de recirculação

## Constantes, funções, medidas usadas na lista de Reciclagem de lodo e taxa de lodo devolvido Fórmulas acima



- **Medição: Taxa de fluxo volumétrico** in Metro cúbico por dia ( $m^3/d$ ), Metro Cúbico por Segundo ( $m^3/s$ )  
Taxa de fluxo volumétrico Conversão de unidades 
- **Medição: Densidade** in Miligrama por Litro (mg/L)  
Densidade Conversão de unidades 
- **Medição: Volume específico** in Mililitro por grama (mL/g), litros / grama (L/g)  
Volume específico Conversão de unidades 



## Baixe outros PDFs de Importante Tratamento de Esgoto

- **Importante Projeto do Tipo de Fluxo Contínuo do Tanque de Sedimentação Fórmulas** 
- **Importante Eficiência de filtros de alta taxa Fórmulas** 
- **Importante Proporção de alimentos para microrganismos ou proporção de**
- **F para M Fórmulas** 
- **Importante Reciclagem de lodo e taxa de lodo devolvido Fórmulas** 
- **Importante Teoria da Liquidação Tipo 1 Fórmulas** 

## Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração mista** 
-  **MMC de dois números** 

Por favor, **COMPARTILHE** este PDF com alguém que precise dele!

## Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

9/18/2024 | 11:03:02 AM UTC

