



# SUORTE PARA AS EVIDÊNCIAS DA CONFORMIDADE LEGAL

Diploma legal	PORTARIA N°
---------------	-------------

ALTURA DA CHAMINÉ DOS FUMEIROS

Altura da chaminé = 3 m

$$\boxed{h_0 \geq \frac{D}{5}} \Leftrightarrow 7 \geq \frac{150}{5} \Leftrightarrow 7 \text{ m} \geq 3 \text{ m} \text{ OK}$$

$$\boxed{L \geq 1 + (14 * D) / 300} \Leftrightarrow 30 \geq 1 + (14 * 150) / 300 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 30 \geq 8 \text{ OK}$$

$$\boxed{H_p = \sqrt{S} * \left( \frac{1}{Q * \Delta T} \right)^{1/6}}$$

Eq 1

$$\boxed{S = \frac{F * q}{C}}$$

Eq 2

media à saída

$$\Delta T = 318 - \bar{T}_T \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \Delta T = 318 - 291,15 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \Delta T = 26,85$$



MAS COMO  $\Delta T \leq 50$ , ENTÃO

CONSIDERA-SE  $\Delta T = 50$ , PARA O CÁLCULO DO  $H_p$ .

$$\bar{T}_{T2011} = 18^\circ\text{C}$$



$$\bar{T}_{T2011} = 291,15 \text{ K}$$

$$S_{\text{PARTICULAS}} = \frac{680 * 0,02}{0,12} \Leftrightarrow S_{\text{PARTICULAS}} = 113,3$$

$$S_{\text{NO}_x} = \frac{390 * 0,04}{0,12} \Leftrightarrow S_{\text{NO}_x} = 113,3$$

$$S_{\text{SO}_2} = \frac{390 * 0,01}{0,085} \Leftrightarrow S_{\text{SO}_2} = 40$$

$$\boxed{C_{\text{PARTI.}} = CR - CF}$$

Ed3

$$\Leftrightarrow C_{\text{PARTI.}} = 0,150 - 0,030 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow C_{\text{PARTI.}} = 0,12 \text{ mg/m}^3$$

$$C_{\text{NO}_x} = CR - CF \Leftrightarrow C_{\text{NO}_x} = 0,140 - 0,020 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow C_{\text{NO}_x} = 0,12 \text{ mg/m}^3$$

$$C_{\text{SO}_2} = CR - CF \Leftrightarrow C_{\text{SO}_2} = 0,1 - 0,015 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow C_{\text{SO}_2} = 0,085 \text{ mg/m}^3$$

O MAIOR S' O DE PARTICULAS E NO<sub>x</sub>

$$Hp = \sqrt{S} * \left( \frac{1}{Q * \Delta T} \right)^{1/6} \Leftrightarrow Hp = \sqrt{113,3} * \left( \frac{1}{391 * 50} \right)^{1/6} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow Hp = 10,64 * (0,20016) \Leftrightarrow Hp = 2,13$$

Diploma legal

INFLUENCIA DE OUTRAS CHAMINÉIS

1)  $D_{iJ} \leq h_i + h_J + 10 \Leftrightarrow 1,5 \leq 3 + 3 + 10 \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow 1,5 \leq 1,6 \quad \text{O.K.}$

2)  $h_i > \frac{h_J}{2} \Leftrightarrow 3 > \frac{3}{2} \Leftrightarrow 3 > 1,5 \quad \text{OK}$

3)  $h_J > \frac{h_i}{2} \Leftrightarrow 3 > \frac{3}{2} \Leftrightarrow 3 > 1,5 \quad \text{OK}$

$H_p$  (CORRIGIDA)

Quantidade Missão TOTAL ( $q_i + q_J$ )

Quantidade Missão TOTAL ( $Q_i + Q_J$ )  $\Rightarrow Q_T = 311 + 222 \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow Q_T = 533 \text{ m}^3/\text{h}$

$$S = \frac{F \cdot q}{c}$$

$S_{\text{partículas}} = \frac{680 \cdot (0,02 + 0,01)}{0,12} \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow S_{\text{partículas}} = 170$

$$S_{NO_x} = \frac{340 * (0,04 + 0,004)}{0,12} \Rightarrow S_{NO_x} = 124,6$$

$$S_{SO_2} = \frac{340 * (0,01 + 0,001)}{0,085} \Rightarrow S_{SO_2} = 44$$

$$H_p = \sqrt{S} * \left( \frac{1}{Q_T * \Delta T} \right)^{1/6} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow H_p = \sqrt{170} * \left( \frac{1}{533 * 50} \right)^{1/6} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow H_p = 13,03 * 0,182 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow H_p = 2,38 \text{ m} \underline{\underline{}}$$



Altura mínima que deve ter a chaminé, logo a  
altura atual das chaminés estão corretas (2,38 < 3,00)           

Piquel

Diploma legal	PORTARIA N°
---------------	-------------

Chaminé da ALDEIA

Altura da chaminé = 14 m

$$h_0 \geq D/5 \Leftrightarrow 7 \geq \frac{150}{5} \Leftrightarrow 7 \text{ m} \geq 3 \text{ m}, \text{ OK}$$

$$L \geq 1 + (14 \times D)/300 \Leftrightarrow L \geq 1 + (14 \times 150)/300 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow L \geq 1 + 7 \Leftrightarrow 20 \geq 8 \text{ OK}$$

$$| H_p = \sqrt{5} * \left( \frac{1}{Q * \Delta T} \right)^{1/6} | \quad (EQ1)$$

$$| S = \frac{F * 4}{C} | \quad (EQ2)$$

$$\Delta T = 407 - \bar{X}_{T2012(K)} \Leftrightarrow \Delta T = 407 - 291,15 \Leftrightarrow$$

Medida à saída em K

$$\Leftrightarrow \Delta T = 115,85$$

$$\bar{X}_{T2011} = 18^\circ\text{C}$$

$$\bar{X}_{T2011} = 291,15 \text{ K}$$

$$S_{\text{Partículas}} = \frac{680 * 0,2 * 10^{-2}}{0,12} \Rightarrow S_{\text{Part.}} = 11,33$$

$$S_{\text{NO}_x} = \frac{340 * 0,2}{0,12} \Rightarrow S_{\text{NO}_x} = 566,6$$

$$\boxed{C_{\text{PARTÍCULAS}} = CR - CF} \quad \text{Eq 3}$$

$$C_{\text{Part.}} = 0,150 - 0,030 \Rightarrow C_{\text{Part.}} = 0,12 \text{ mg/m}^3$$

$$C_{\text{NO}_x} = 0,140 - 0,020 \Rightarrow C_{\text{NO}_x} = 0,12 \text{ mg/m}^3$$

$$C_{\text{SO}_2} = 0,1 - 0,015 \Rightarrow C_{\text{SO}_2} = 0,85 \text{ mg/m}^3$$

$$S_{\text{O}_2} = \frac{340 * 0,01}{0,085} \Rightarrow S_{\text{O}_2} = 40$$

O maior S é o de NO<sub>x</sub>

$$H_p = \sqrt{S} * \left( \frac{1}{Q * \Delta T} \right)^{1/6} \Rightarrow H_p = \sqrt{566,6} * \left( \frac{1}{3259 * 115,85} \right)^{1/6} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow H_p = 23,8 * 0,11 \Rightarrow H_p = 13,0 \text{ m}$$

$$13,0 \text{ m} \leq 14,0 \text{ m}$$

OK

Dijuel