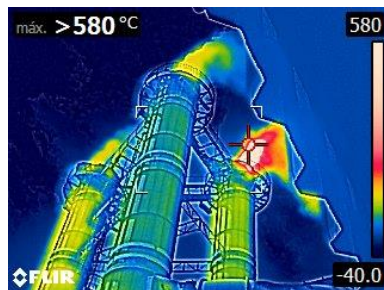


OBJETIVOS

- Medir a **vazão** e temperatura dos gases gerados no processo químico e de entrada de ar falso
- Calcular o sistema de **reações químicas**
- Calcular a vazão da **tiragem** natural das **chaminés**
- Verificar as **velocidades e temperaturas** de exaustão para entrada ao sistema de despoeiramento
- **Projetar o sistema de diluição** de temperatura dos gases

DESAFIOS

- Avaliar os diferentes cenários de operação a fim de encontrar a melhor solução para redução da potência consumida
- Realizar a parada para manutenção e substituição dos módulos da chaminé
- Aplicar o isolamento refratário no interior das chaminés
- Realizar as medições de vazão e temperatura



Projeto:

**Dimensionamento das
chaminés e sistema de
despoeiramento de um
forno de arco elétrico**

Local: Pirapora/MG

Data: DEZ/22

Duração: 6 meses

Equipe: 06 consultores

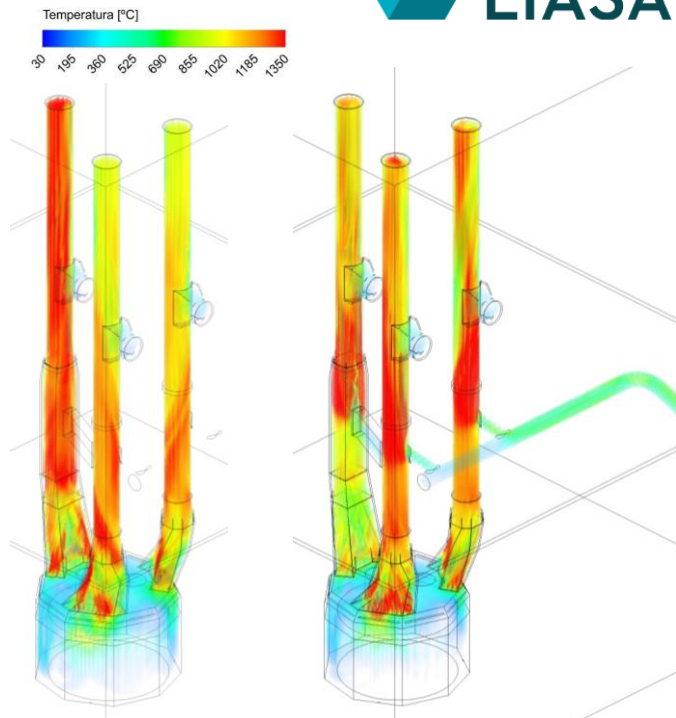
RESULTADOS

Sistema atual opera com:

- Velocidade** média na entrada da coifa refrigerada **superior a 21 m/s** → Carrega partículas ($p > 2.500 \text{ kg/m}^3$)
- Temperatura máxima** de saída **1.083 °C** → Temperatura excessiva ($> 800^\circ\text{C}$)

Sistema projetado com diluição de ar opera com:

- Diluição $217.500 \text{ m}^3/\text{h}$ **velocidade de entrada** na chaminé de **15,4 m/s** → Carregará apenas partículas pequenas e leves (fuligem $\varnothing < 1\text{mm}$ e $p < 800 \text{ kg/m}^3$)
- Diluição $217.500 \text{ m}^3/\text{h}$ **temperatura máxima** de saída **665 °C** → Temperatura adequada para entrada na caixa de mistura



MODELO	Q CH 1 [m³/h]	Q CH 2 [m³/h]	Q CH 3 [m³/h]	Q TOTAL [m³/h]	Q TOTAL [Nm³/h]	V méd gás [m/s]	V máx gás [m/s]	Temperatura saída [°C]	Área Ar diluição [m²]	V _{ar} diluição [m/s]	QT diluição [m³/h]	QT diluição [Nm³/h]	% diluição
Ø 2250 mm	570.852	469.022	482.882	1.522.760	300.105	21,0	37,3	1.083	0,00	0,0	0,0	0,0	0%
Ø 2250 mm C/DILUIÇÃO	497.570	459.248	451.746	1.408.560	329.006	17,9	29,5	907	1,20	8,2	106.433	77.688	24%
Ø 2250 mm. C/1,5xDILUIÇÃO	489.492	461.560	463.680	1.414.720	340.771	17,4	29,6	842	1,20	12,0	149.180	108.190	32%

Projeto:

**Dimensionamento das
chaminés e sistema de
despoeiramento de um
forno de arco elétrico**

Local: Pirapora/MG

Data: DEZ/22

Duração: 6 meses

Equipe: 06 consultores