



***II Congresso Internacional e VI
Encontro Nacional de Riscos
Coimbra 22 a 25 Maio***



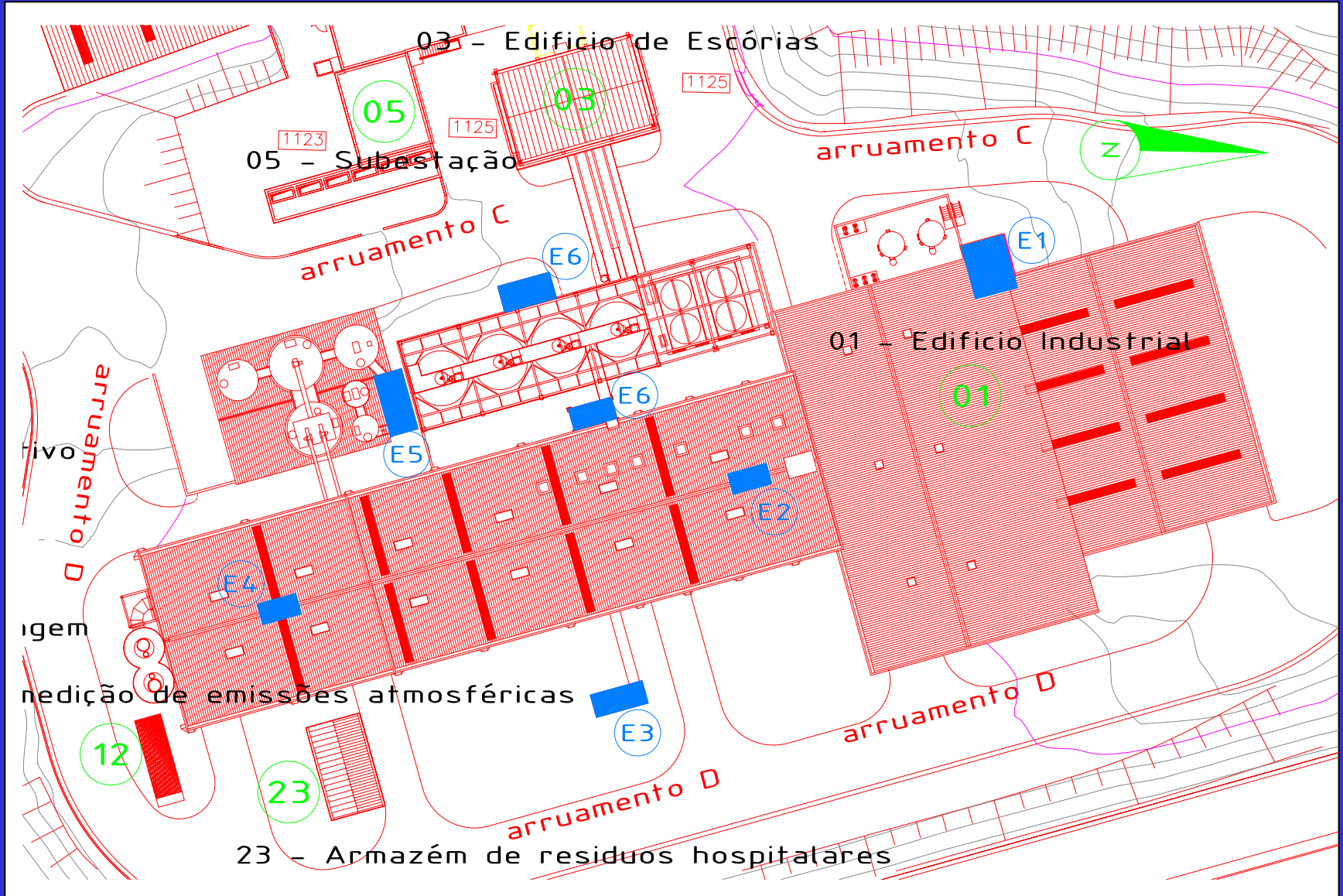
**RISCO DE INCÊNDIO NA FOSSA DE RESÍDUOS DA
INSTALAÇÃO DE INCINERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
URBANOS DA MEIA SERRA NA ILHA DA MADEIRA**



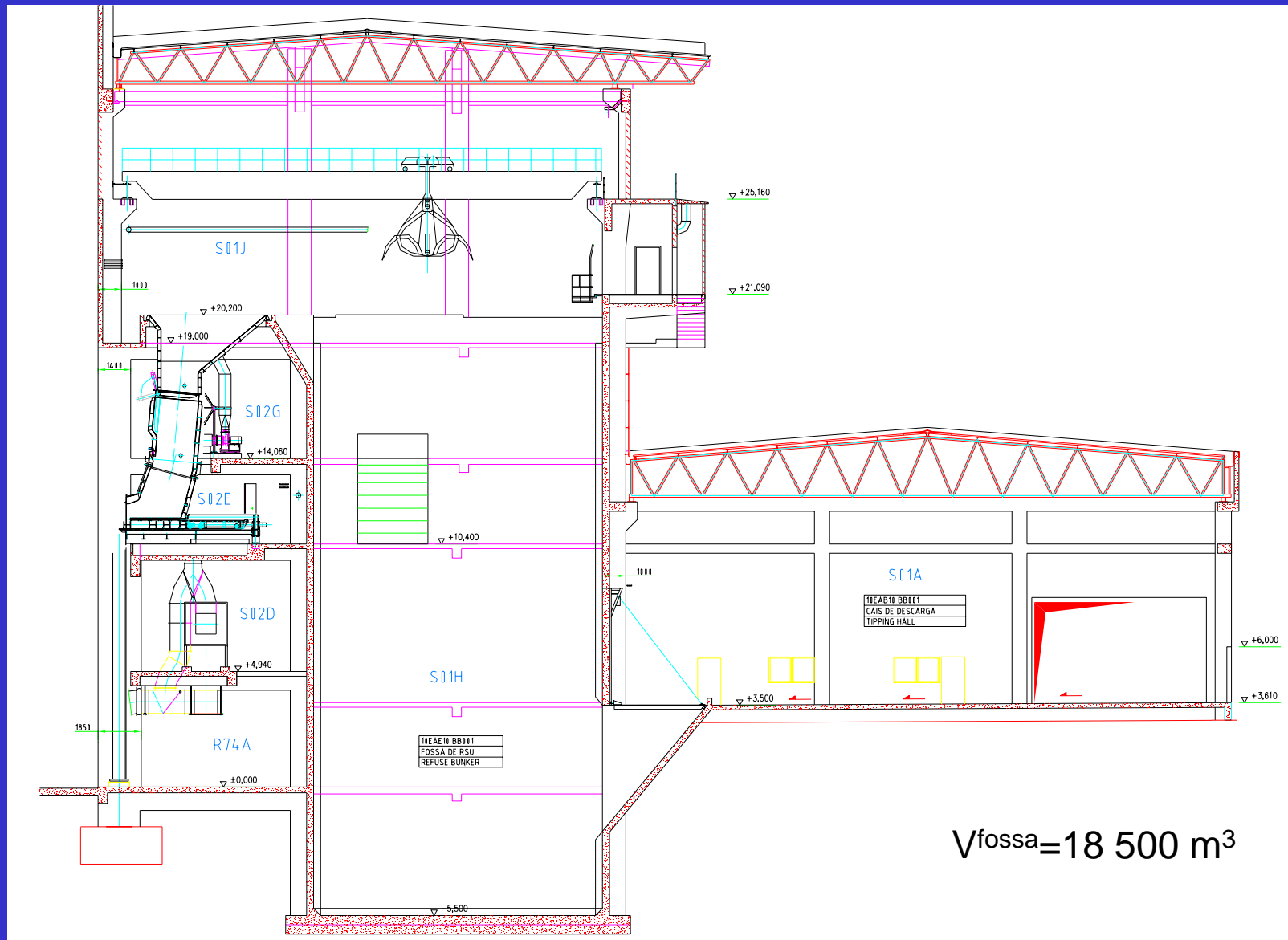
Emanuel N. Ferreira

OBJECTIVOS:

- Explicar o local de análise;**
- Aplicar os modelos de simulação para estimar temperaturas e altura da camada de fumo:**
 - Modelo de zona – CFAST (Consolidated Model of Fire and Smoke Transport).**
 - Modelo de campo ou CFD (Computational Fluid Dynamics) – FDS (Fire Dynamics Simulator).**
- Comparar resultados.**
- Conclusões.**



Cais de descarga e fossa de resíduos



Cais de descarga e fossa de resíduos



O QUE SE PRETENDE SABER?

A temperatura superior e inferior da camada de fumo e respectiva altura, na fossa de resíduos em frente à cabine da ponte rolante;

Temperaturas na face exterior do vidro da cabine e nos monitores de extinção;

Se os resíduos existentes na tremonha 2, que se encontra afastada de 3,7 m da tremonha 1, ganham energia suficiente para de inflamarem.

CENÁRIOS DE INCÊNDIOS

Os incêndios que surgem na fossa são na maioria das vezes detectados precocemente pelo operador.

Cenário 1 - C1



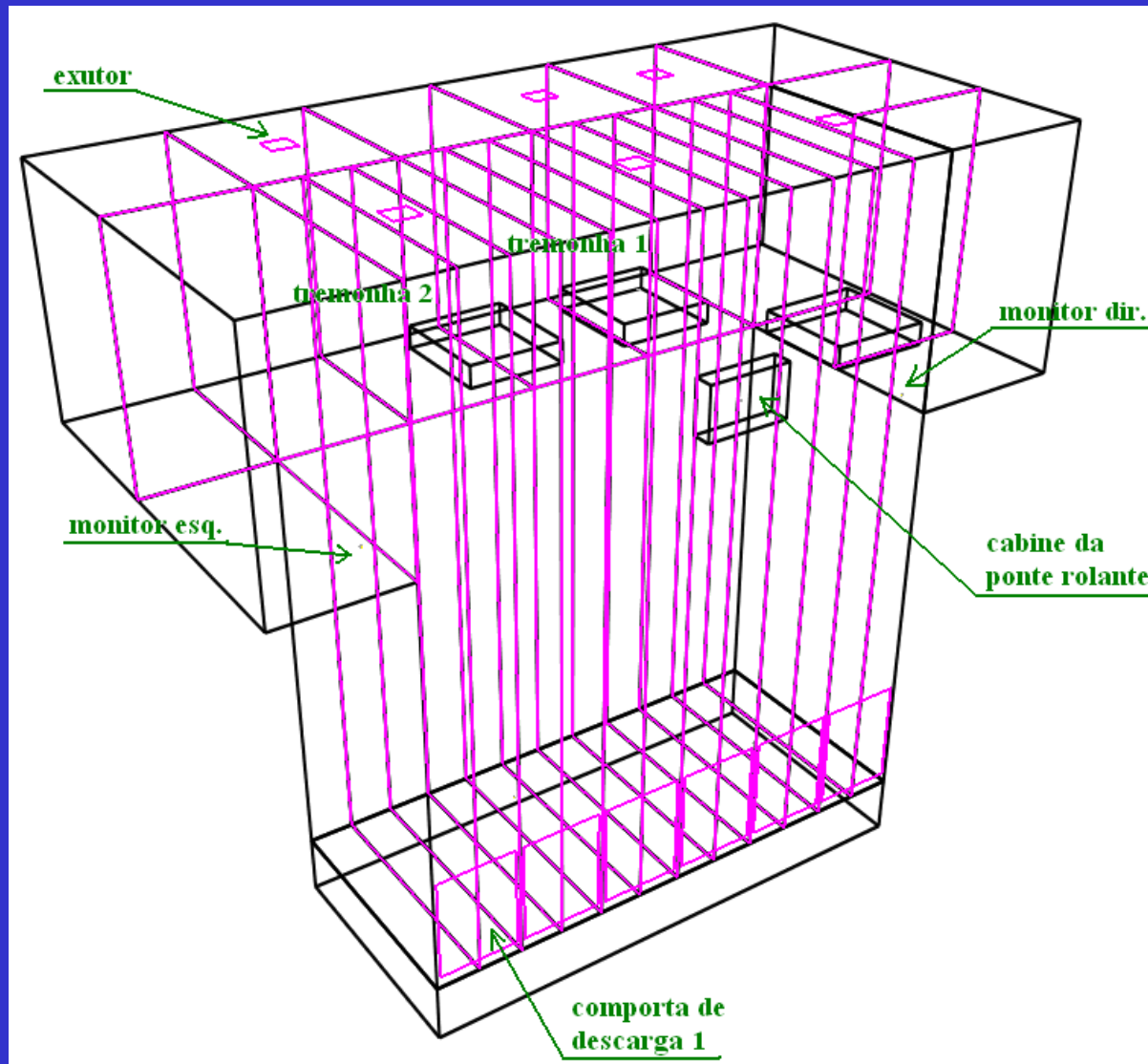
Cenário 2 - C2



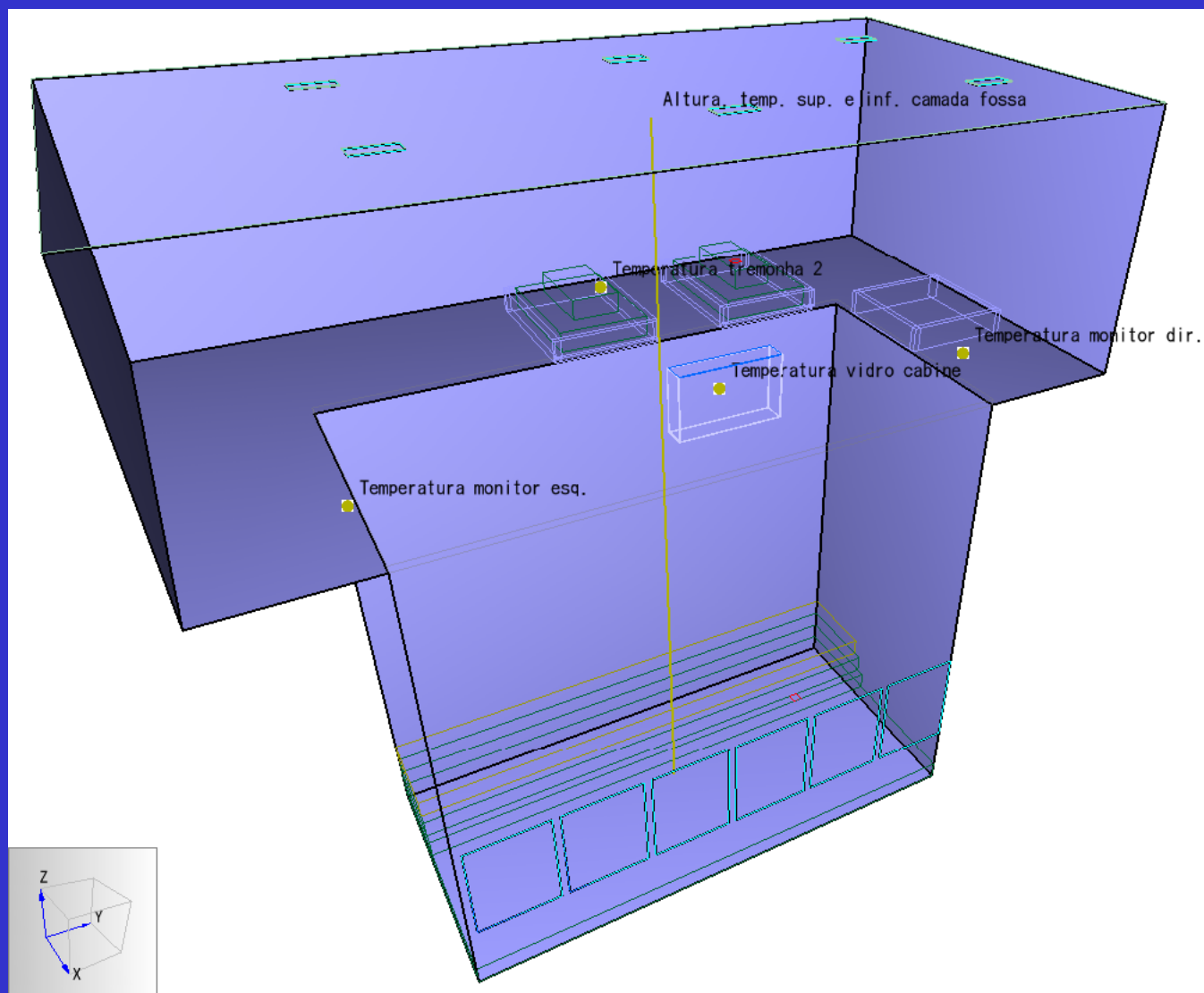
Cenário 3 - C3

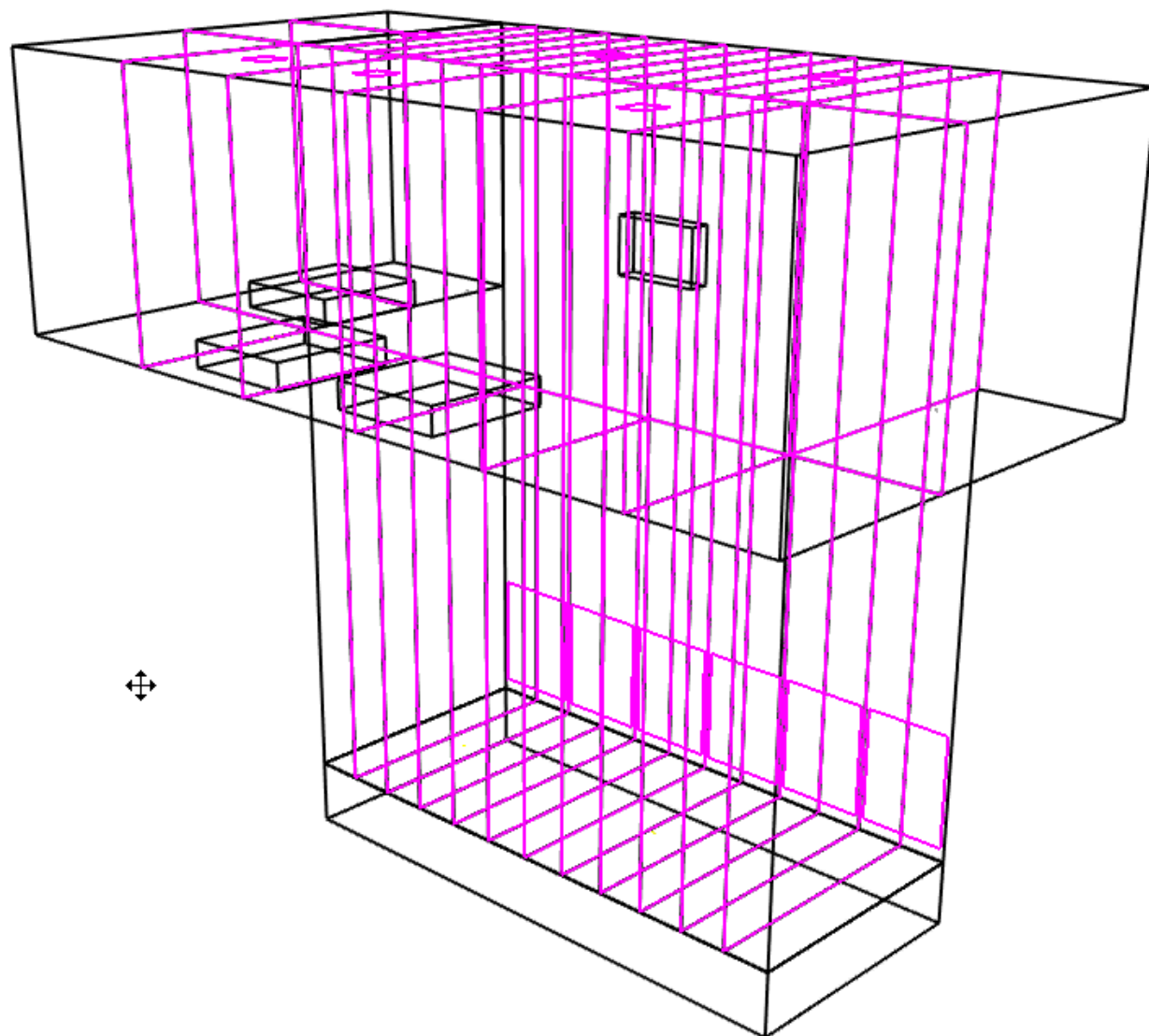


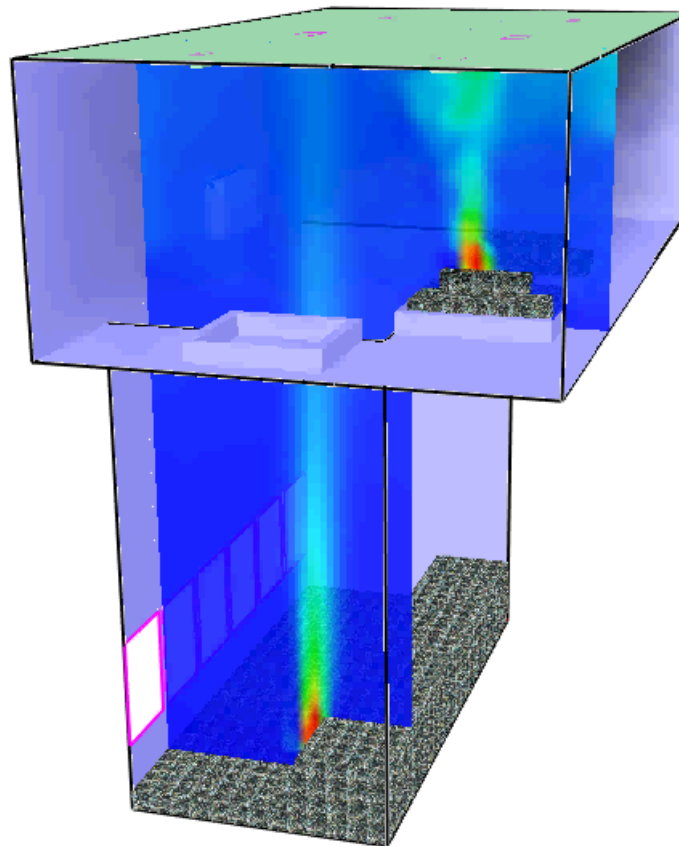
Descretização no CFAST



Descretização no FDS







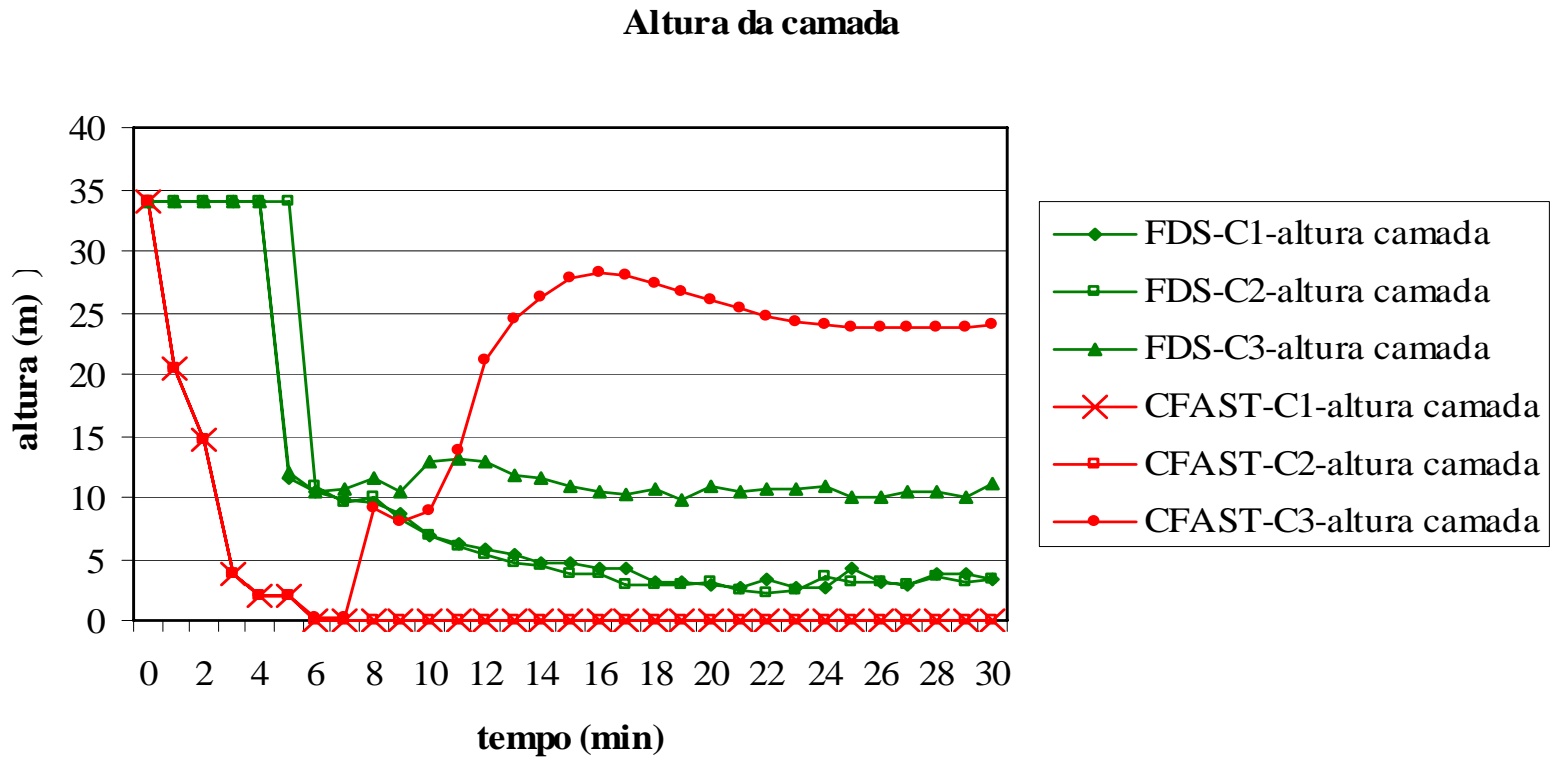
Frame: 137

Time: 246.6

>40 (kW/m3)

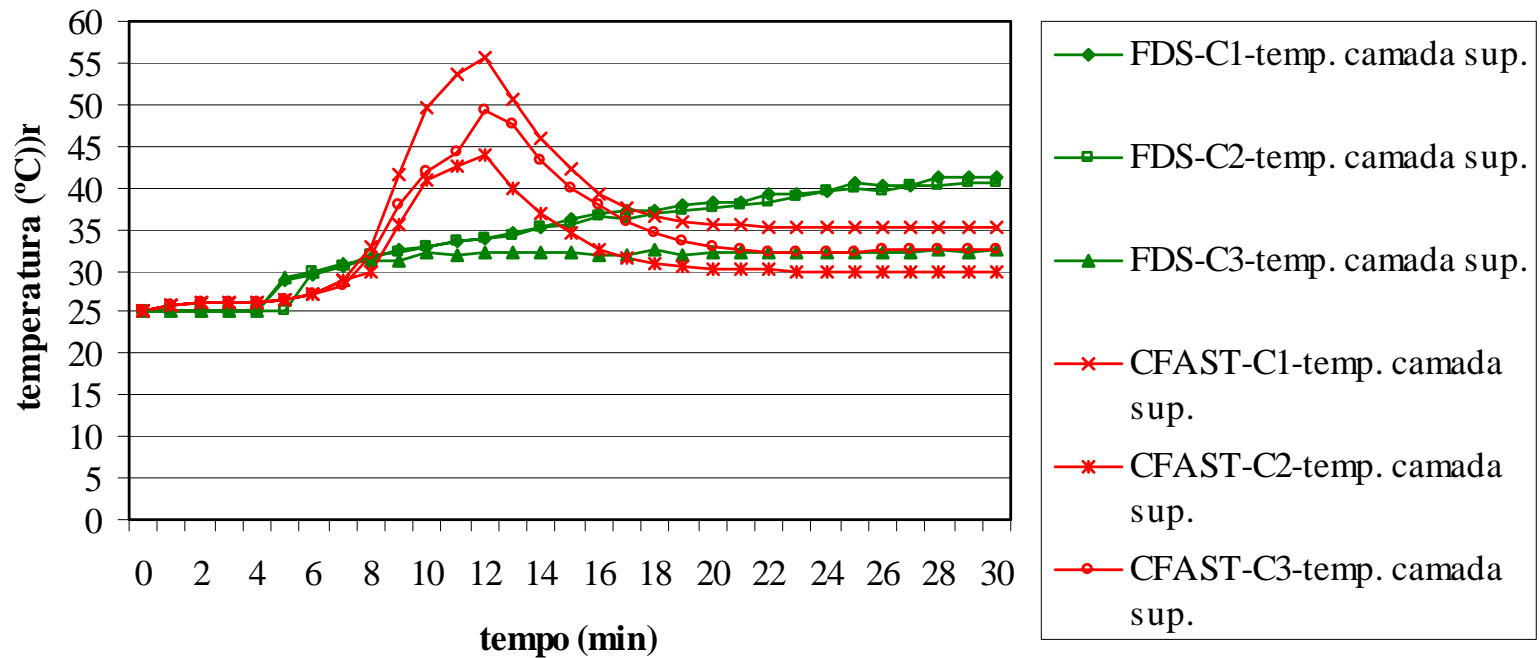
mesh: 1

CONCLUSÕES



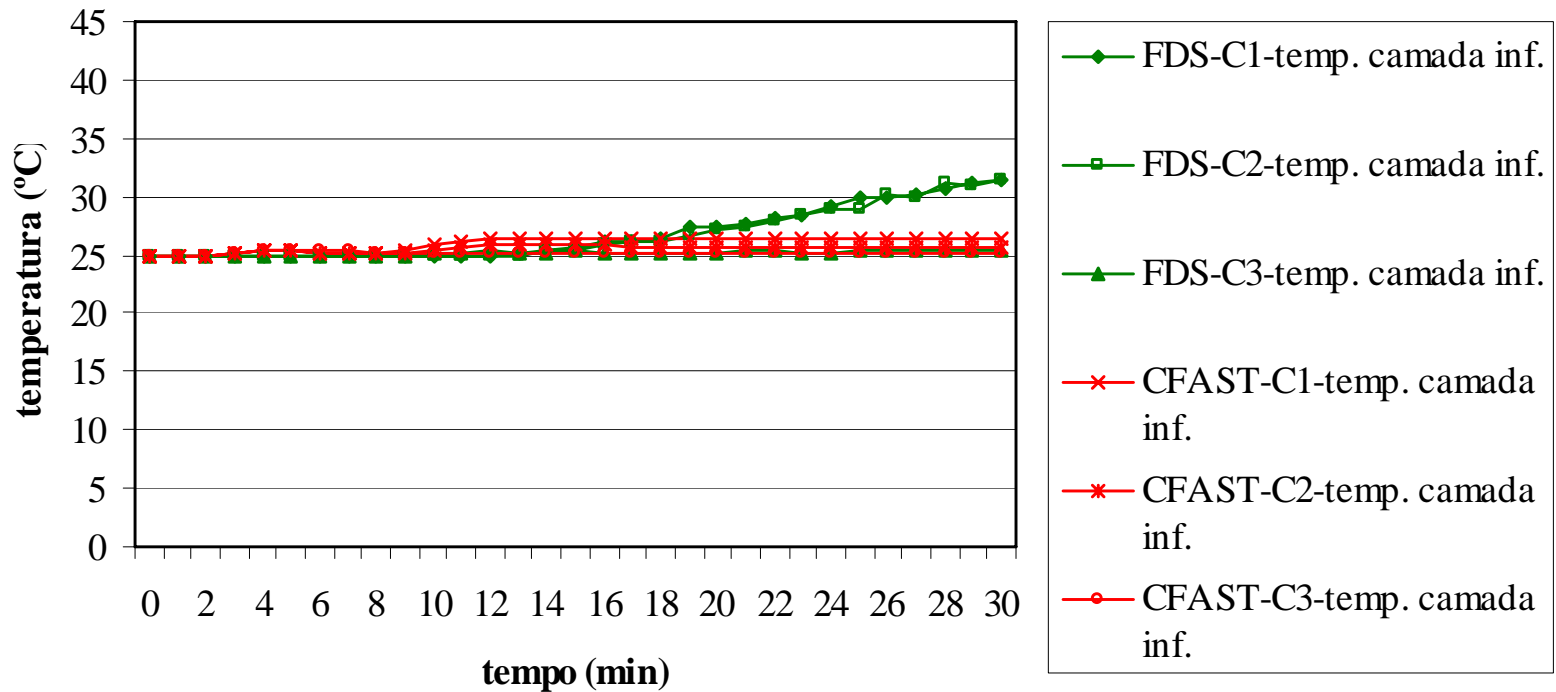
CONCLUSÕES

Temperatura camada superior



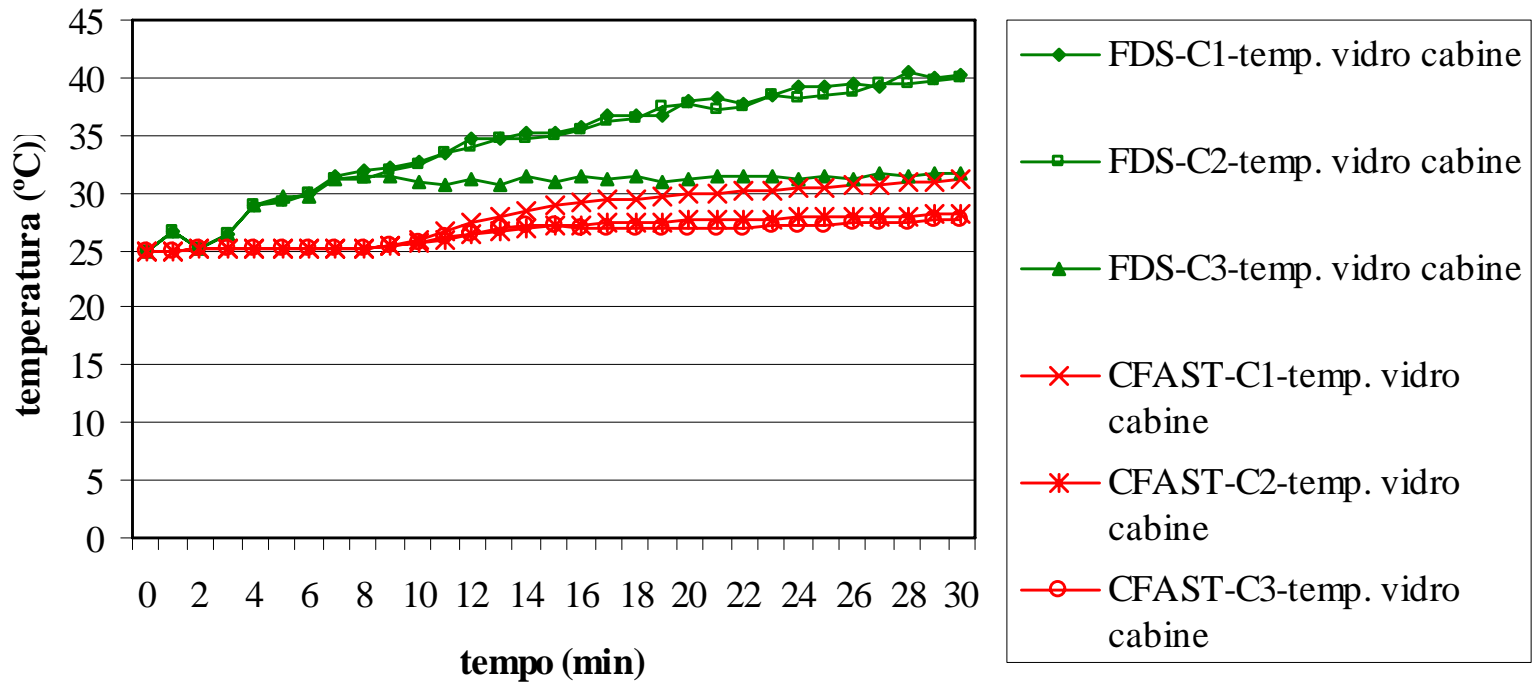
CONCLUSÕES

Temperatura camada inferior



CONCLUSÕES

Temperatura vidro da cabine



CONCLUSÕES

		t = 30 min							
		Altura camada (m)	Temp. camada superior (°C)	Temp. camada inferior (°C)	Temp. vidro cabine (°C)	Temp. monitor esq. (°C)	Temp. monitor dir. (°C)	Temp. trem. 2 (°C)	Temp. máx. (°C)
CFAST	C1	0	35	27	31	42	32	32	87
	C2	0	30	26	27	42	29	28	
	C3	24	33	25	27	31	28	26	
FDS	C1	4	41	32	40	29	42	41	100
	C2	4	41	32	40	27	44	41	
	C3	11	41	26	32	27	31	32	

Bibliografia:

- *Glenn, P. F. (2008)* - “User`s Guide for Smokview Version 5 – A Tool for Visualizing Fire Dynamics Simulation Data”, NIST Special Publication 1017-1;
- *Kevin, M. et al. (2008)* - “User`s Guide – Fire Dynamics Simulator (Version 5)”, NIST Special Publication 1019-5;
- *Peacock, R. D. et al (2005)* - “CFAST – Consolidated Model of Fire Growth and Smoke Transport”, Version 6, NIST Special Publication 1041;
- *Thunderhead Engineering (2008)* - “Pyrosim User Manual – A model construction tool for Fire Dynamics Simulator”.

Obrigado pela vossa atenção!

Dúvidas ?

 emanuel.ferreira@procivmadeira.pt

 www.procivmadeira.pt

 291 700 112