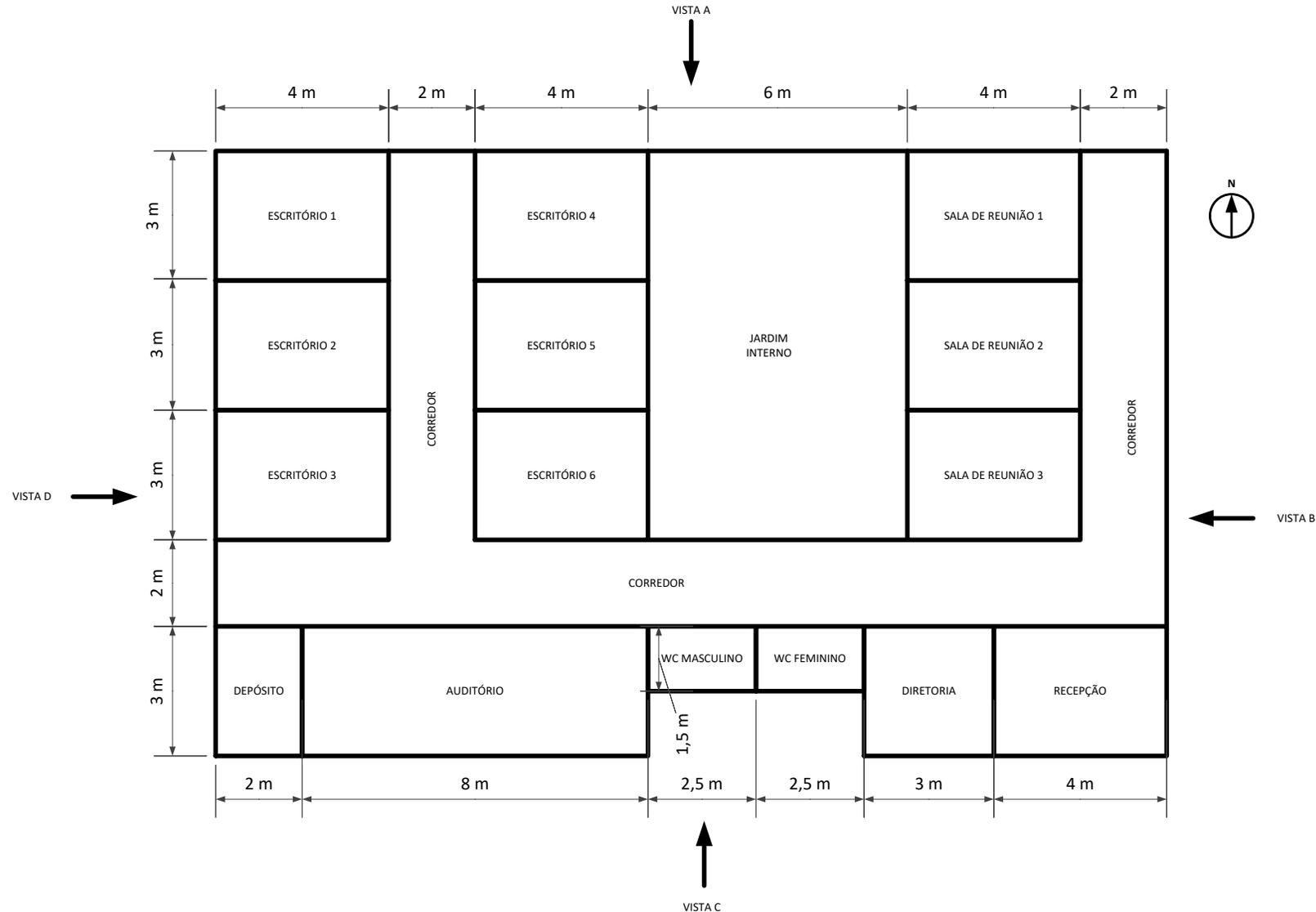


PME 3501 - Simulação termo energética de edificações e seus sistemas

Aula 03 – Análise de dados climáticos e modificações na envoltória

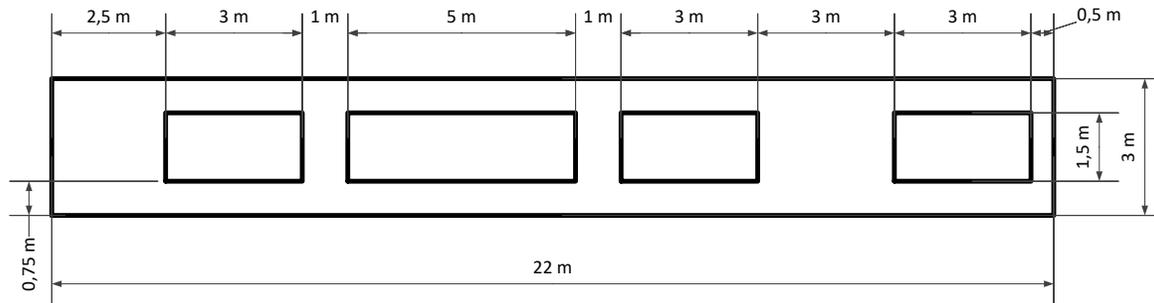
Alberto Hernandez Neto

Edificação de referência

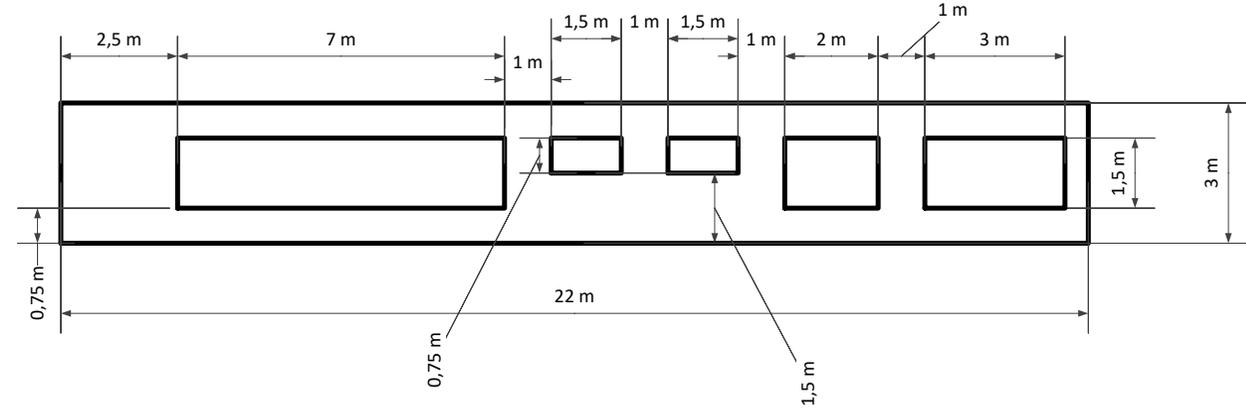


Zoneamento térmico

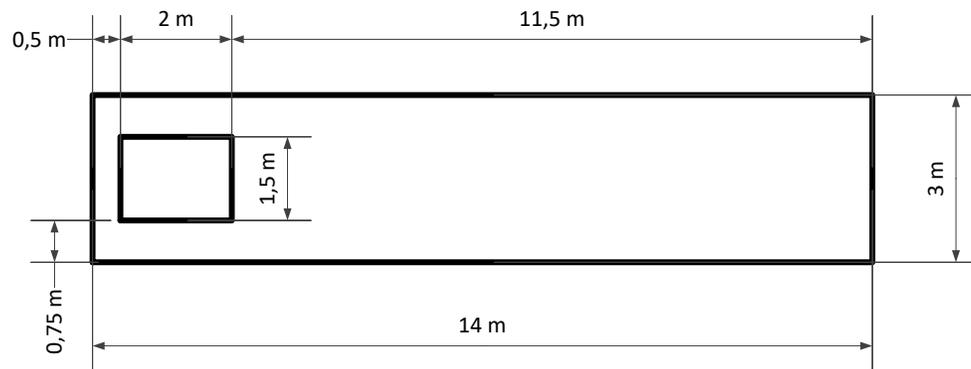
VISTA A



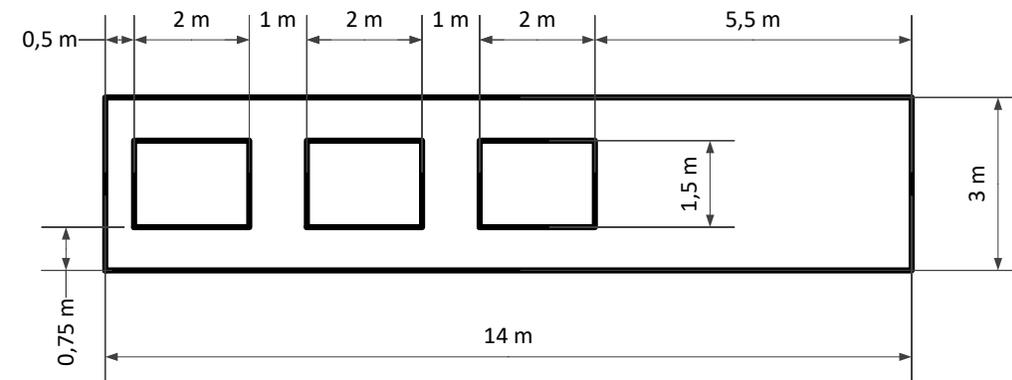
VISTA C



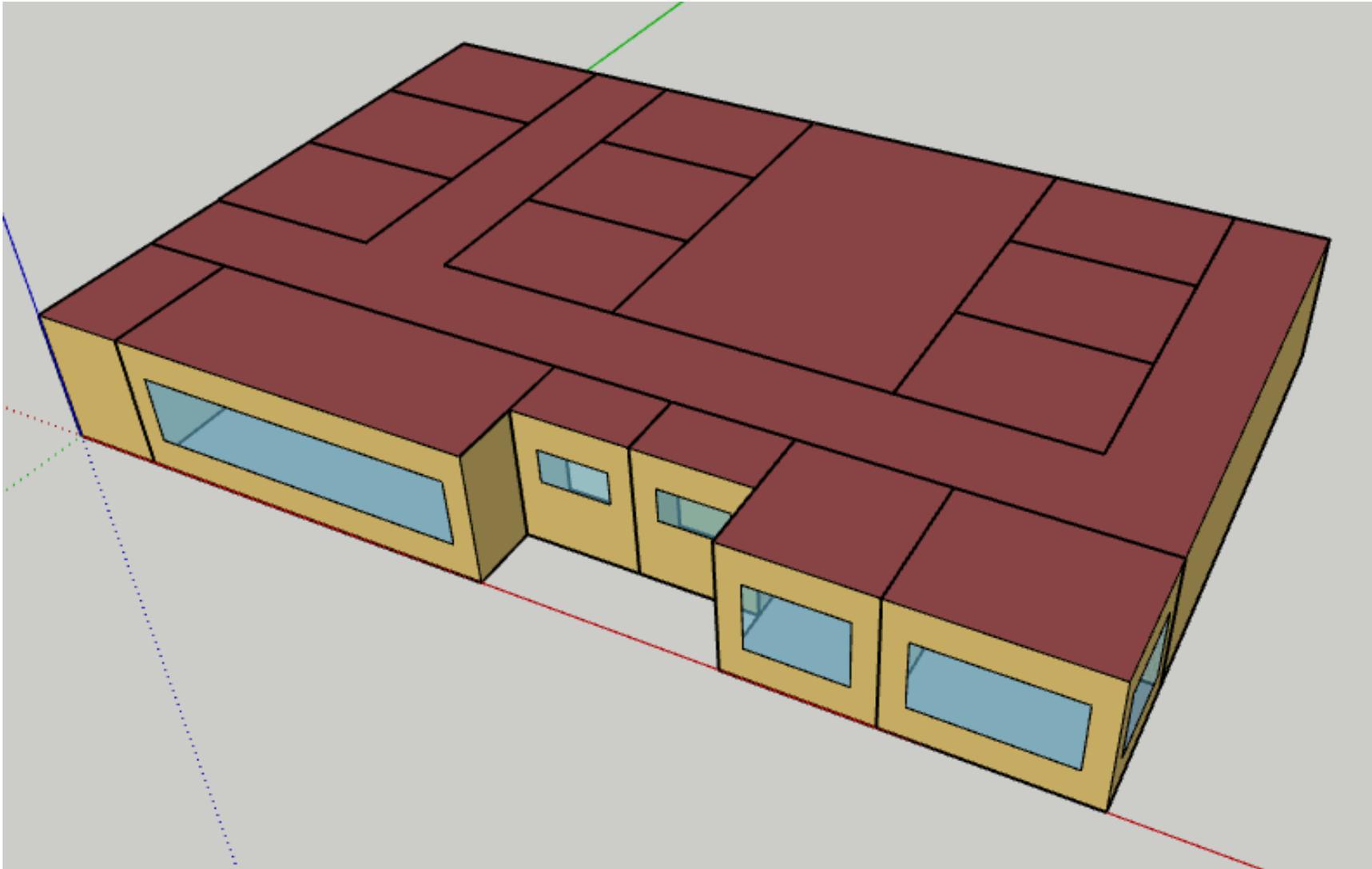
VISTA B



VISTA D



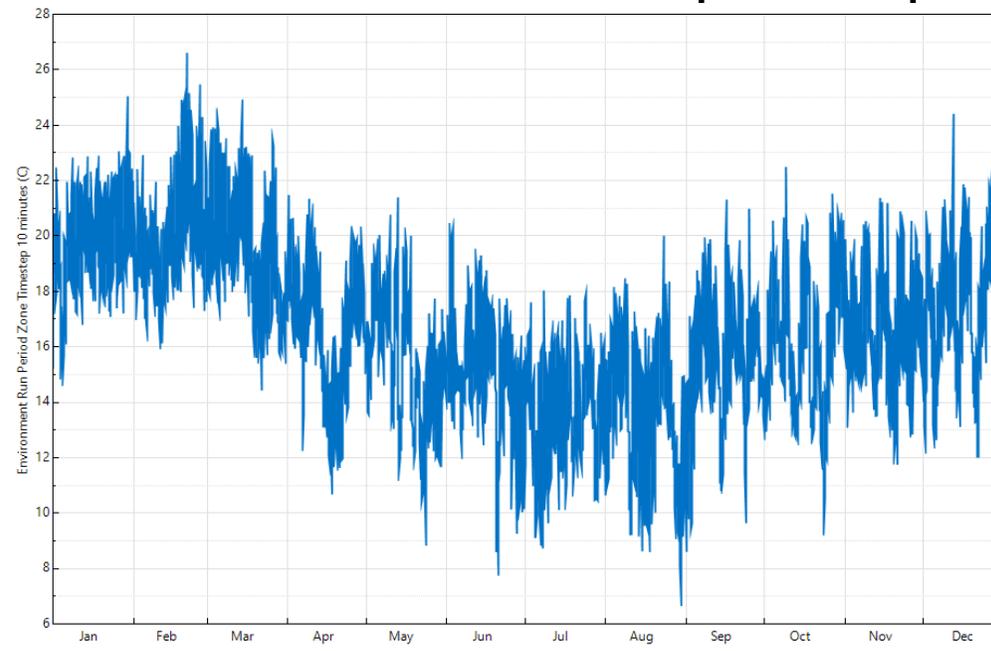
Modelo da edificação



Dados climáticos – Dias de projeto (Design Day)

SP	São Paulo Congonhas		Latitude	Longit.	Altitude	Pr.atm	Período	Extrem. anuais	TBU	TBSmx	s	TBSmn	s	
			23,62S	46,65W	803m	92,04	82/01		28,2	34,3	0,9	5,8	2,5	
Mês>Qt	Freq. anual	Resfriamento e desumidificação				Baixa umidade			Mês>Fr	Freq. anual	Aquec.	Umidificação		
Fev	0,4%	TBS	TBUc	TBU	TBSc	TPO	w	TBSc	Jul	TBS	TPO	w	TBSc	
8,3	2%	32,0	20,3	23,2	27,8	22,1	18,5	25,3		99,6%	8,8	3,9	5,5	18,4
?Tmd	1%	31,0	20,4	22,6	27,1	21,2	17,5	24,3		99%	10,0	5,8	6,3	17,4
8,3	2%	30,0	20,4	22,1	26,7	21,0	17,2	24,0						

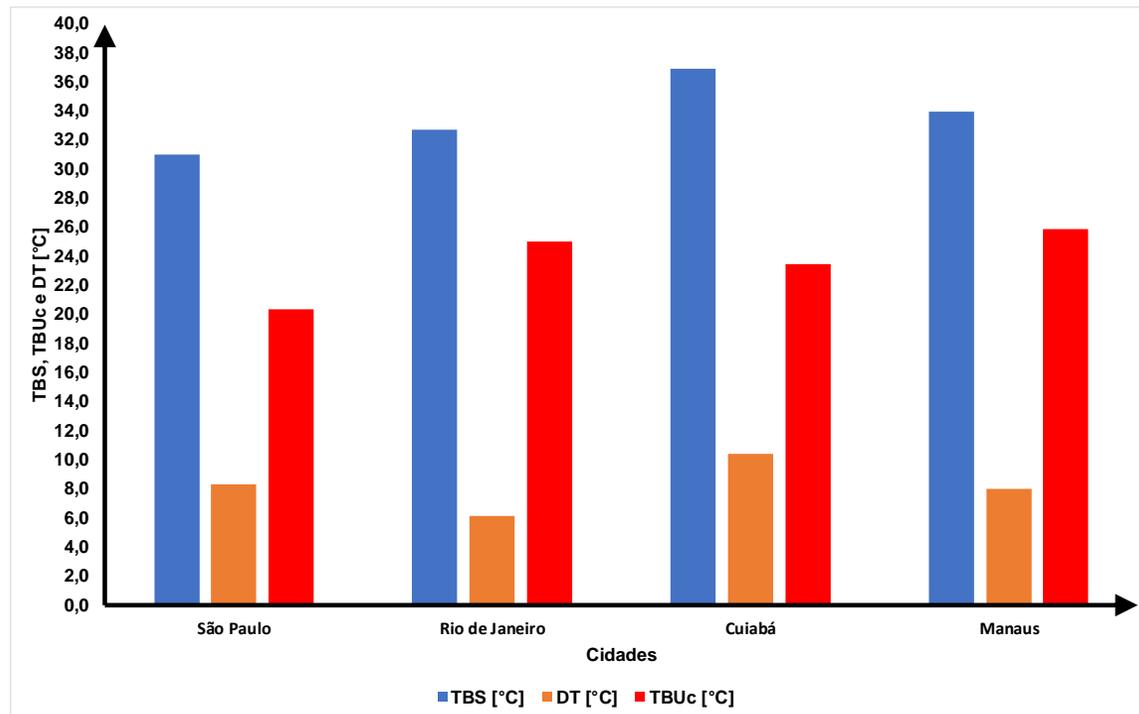
Dados climáticos anuais: arquivos tipo epw



Temperatura de bulbo seco – São Paulo [°C]

Comparação de dados climáticos – Dias de projeto (Design Day)

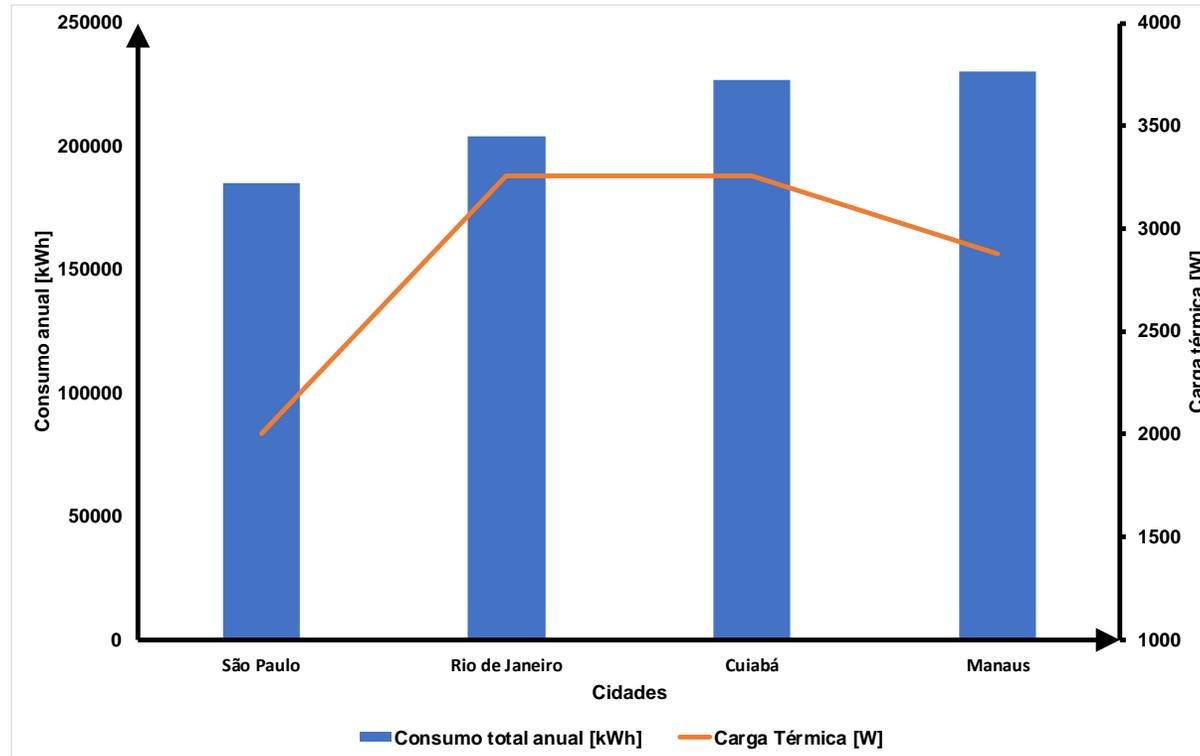
Clima	TBS [°C]	DT [°C]	TBUc [°C]
São Paulo	31,0	8,3	20,4
Rio de Janeiro	32,7	6,1	25,0
Cuiabá	36,9	10,4	23,5
Manaus	34,0	8,0	25,9



TBS=Temperatura de bulbo seco
 DT = Variação diária da temperatura de bulbo seco
 TBUc = Temperatura de bulbo úmido coincidente

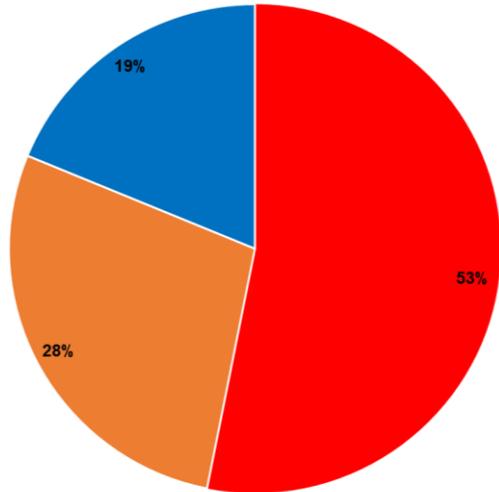
Comparação de consumo anual e de uso final e carga térmica

Clima	Iluminação [kWh]	Equipamentos [kWh]	Resfriamento [kWh]	Aquecimento [kWh]	Ventiladores [kWh]	Climatização [kWh]	Carga Térmica [W]
São Paulo	98250	51944	17500	10778	6472	34750	2004
Rio de Janeiro	98250	51944	43833	1944	8056	53833	3257
Cuiabá	98250	51944	66083	917	9694	76694	3260
Manaus	98250	51944	71583	0	8444	80028	2879

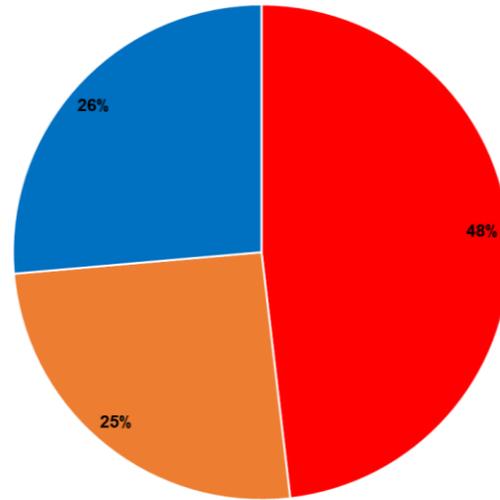


Comparação de consumo anual

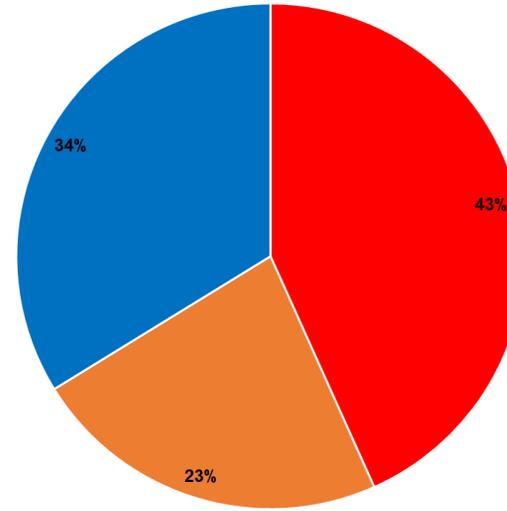
São Paulo



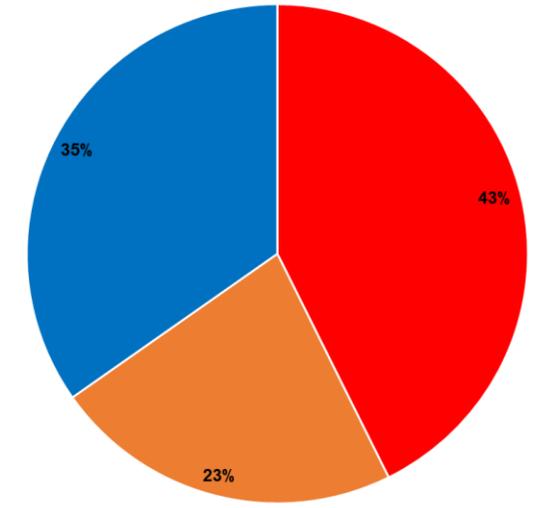
Rio de Janeiro



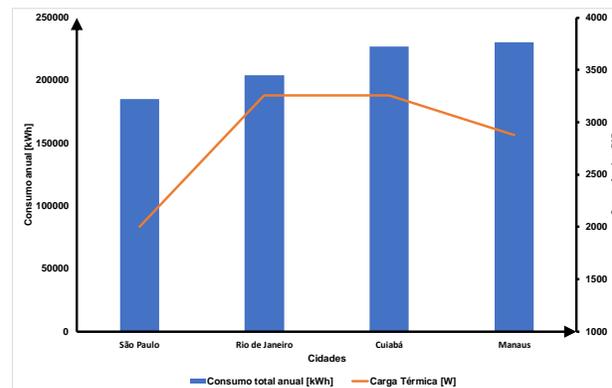
Cuiabá



Manaus

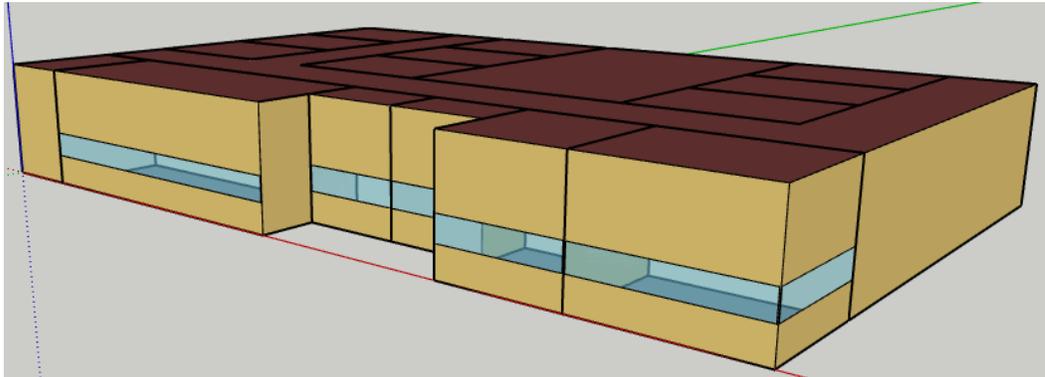


■ Iluminação [kWh] ■ Equipamentos [kWh] ■ Climatização [kWh] ■ Iluminação [kWh] ■ Equipamentos [kWh] ■ Climatização [kWh] ■ Iluminação [kWh] ■ Equipamentos [kWh] ■ Climatização [kWh] ■ Iluminação [kWh] ■ Equipamentos [kWh] ■ Climatização [kWh]

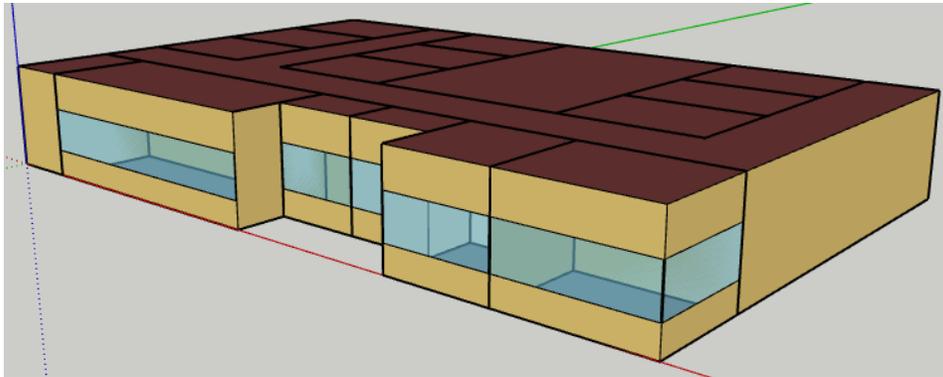


Aula 03 – Análise de dados climáticos e modificações na envoltória

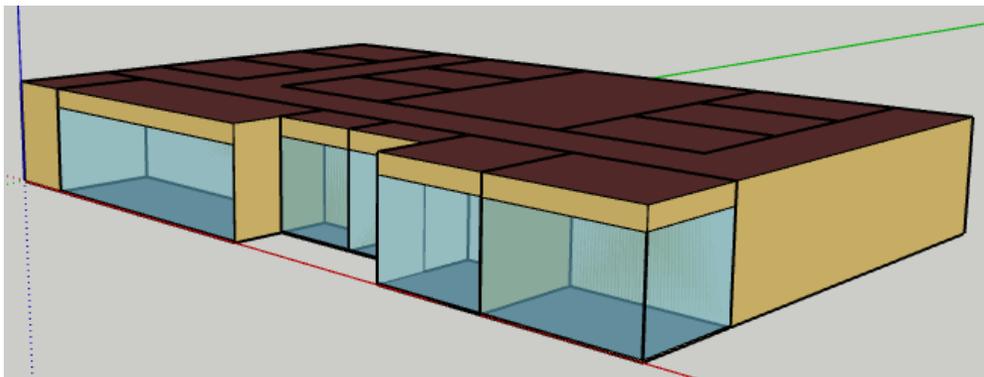
Variação de porcentagem de área envidraçada (WWR)



WWR=20%



WWR=40%



WWR=80%

Variação de porcentagem de área envidraçada

