

FICHA 1

REGULAMENTO DOS
SISTEMAS ENERGÉTICOS E DE CLIMATIZAÇÃO DOS EDIFÍCIOS (RSECE)

(Artigo 23º, nº 2, alínea b)

Declaração de Conformidade Regulamentar

Câmara Municipal de Bombarral

Edifício Quartel Sede

Localização Praça da Republica - Bombarral

1)	Edifício de Serviços	<input checked="" type="checkbox"/>	Edifício Residencial	<input type="checkbox"/>
2)	Edifício Novo	<input checked="" type="checkbox"/>	Grande Intervenção de Reabilitação	<input type="checkbox"/>
	Edifício Existente	<input type="checkbox"/>	Ampliação de Edifício Existente	<input type="checkbox"/>
3)	Área Útil de Pavimento Total	<u>561,7</u>	m ²	
4)	Número de Frações Autónomas	<u>1</u>		
5)	Sistema de Climatização Centralizado			<input checked="" type="checkbox"/>
	Sistema de Climatização por Fração Autónoma			<input type="checkbox"/>
	Sistema de AQS Centralizado		<u>Sim</u>	
	Potência Total Instalada (kW):		Aquecimento <u>37,5</u>	Arrefecimento <u>33,5</u>
6)	Zona Climática	I <u>1</u>	V <u>1</u>	Altitude <u>60</u> m

Técnico Responsável pelo Projecto

Nome Jorge Manuel Carlos Maia

Morada Rua do Vale Sepal Lote 11 Loja B, Marrazes 2415-395 Leiria

Membro da ANET com o nº 11669

Data 24-10-2008

Assinatura _____

Anexos:

1. Termo de Responsabilidade do Técnico Responsável, nos termos do disposto na alínea e) do nº 2 do artigo 23º do RSECE
2. Declaração de reconhecimento de capacidade profissional para aplicação do RSECE, emitida pela Ordem dos Engenheiros ou ANET
3. Levantamento dimensional, excepto residencial (Ficha 8)
4. Demonstração dos Requisitos Mínimos da Envolvente, excepto residencial (Ficha 9)
5. Ficha 2 a 7, conforme aplicável.

FICHA 5
REGULAMENTO DOS
SISTEMAS ENERGÉTICOS E DE CLIMATIZAÇÃO DOS EDIFÍCIOS (RSECE)
Demonstração da Conformidade Regulamentar - licença de construção

PEQUENOS EDIFÍCIOS DE SERVIÇOS

NOVOS
GRANDES INTERVENÇÕES DE REABILITAÇÃO
AMPLIAÇÕES DE EDIFÍCIOS EXISTENTES

1) REQUISITOS ENERGÉTICOS

Fracção Bomb.

Aquecimento:

Nic (c/ padrões nominais)	36,2 kWh/m ² .ano
Ni (do RCCTE)	59,0 kWh/m ² .ano
Nic < 80% Ni?	sim

Arrefecimento:

Nvc (c/ padrões nominais):	8,1 kWh/m ² .ano
Nv (do RCCTE)	16,0 kWh/m ² .ano
Nvc < 80% Nv?	sim

IEE [kgep/m².ano] = 22,0 < IEE ref = 27,0 sim

2) REQUISITOS DE QUALIDADE DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO

Sistema BC

Artigo 13º:

Potência nominal de aquecimento (da simulação)	21 kW
Potência de aquecimento a instalar	38 kW
Sobredimensionamento <40%?	sim
Potência nominal de arrefecimento (da simulação)	28 kW
Potência de arrefecimento a instalar	34 kW
Sobredimensionamento <40%?	sim

Artigo 14º:

1) Sistema centralizado para P>100 kW?	não
2) Cumpre EN 378?	não
3) Usa fontes renováveis?	sim
4) Ligado a Rede Urbana de Calor e/ou Frio?	não
5) Aquecimento por efeito de Joule <5% e <25kW?	não
6) Reaquecimento terminal <10%?	não
7) Unidades Autónomas com menos de 12 kW?	não
8) Recuperação de Energia com rendimento >= 50%?	sim
9) Arrefecimento gratuito por ventilação?	não
10) Meios de registo de consumo de energia?	sim
11) Repartição da potência de aquecimento?	sim
12) Eficiência mínima regulamentar de todos os equipamentos?	sim
13) Isolamento superior ao mínimo exigido?	sim
14) Possibilidade de Monitorização?	sim

Artigo 15º e 16º:

1) Sistemas de regulação e controlo?	sim
2) Sistema de Monitorização?	sim
3) Sistema de Gestão?	sim
4) Sistema de Gestão com parametrização?	sim

3) REQUISITOS DE QUALIDADE DO AR

Mapa de taxas de renovação de ar para a tipologia: Quartel pré-definida

Área [m ²]	Actividade	Ocupação [m ² /ocupante]	Caudal de ar novo [m ³ /h]
562	Serviços/Gabinetes	10	2808
			2808

Mapa de taxas de renovação de ar para a tipologia: Quartel definida pelo utilizador

Área [m ²]	Actividade	Ocupação [m ² /ocupante]	Caudal de ar novo [m ³ /h]
562	Serviços/Gabinetes	10	2808
			2808

Anexos:

1. Comprovativo da aplicação do programa STE.
2. Justificação de todos os itens com Não na listagem.
3. Cópia do Certificado Energético e da QAI a comprovar os valores reportados (emitido por entidade do SCE)

REGULAMENTO DOS
SISTEMAS ENERGÉTICOS E DE CLIMATIZAÇÃO DOS EDIFÍCIOS (RSECE)
(Artigo 23º, nº 2, alínea c)

LEVANTAMENTO DIMENSIONAL

(PARA UMA ÚNICA FRACÇÃO AUTÓNOMA)

Edifício/FA

Quartel Sede

Área útil de pavimento	561,7 m ²	Pé direito médio (ponderado)	3,29 m ²
------------------------	-----------------------------	------------------------------	----------------------------

Elementos correntes da envolvente		
	A (m ²)	U (W/m ² °C)
Pavimentos		
sobre exterior		
sobre área não útil	561,64	0,53
Total	561,64	
Paredes		
Exteriores (total)	184,9	(ver quadro)
Interiores	173,19	1,65
	10,65	0,57
Pontes Térmicas		
Planas		
Total	45,94	0,8
Total	414,68	
Coberturas		
terraço	485,33	0,29
desvão	57,8	0,31
não ventilado		
ventilado		
inclínada		
sob área não útil	15,51	0,28
Total	558,64	

Coeficiente de Absorção - α	
Parede	Cobertura
0,5	0,5

Elementos em contacto com o solo		
	Comp. (m)	Ψ (W/m°C)
Pavimentos		
Paredes		

Pontes Térmicas		
	Comp. (m)	Ψ (W/m°C)
Fachada com Pavimento		
térreo		
intermédios		
sobre locais não aquecidos ou exteriores	10,71	0,61
	2,04	0,34
Fachada com		
Cobertura	47	0,5
varanda		
caixa estore	0	0
peitoril/padieira	181,22	0
Ligação entre duas paredes		
	22,8	0,2

PAREDES (Descrição sumária e valor U)	Áreas (m ²) por Orientação								
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total
Parede Dupla(11+4+11) U=0,60W/m²°C		28,5		52,62		50,52		53,26	184,9
VÃOS ENVIDRAÇADOS (especificar incluindo tipo protecção solar valor Sv)									
 Vidro Duplo(SV=0,78)		5,98		24,29		19,27		11,51	61,05
Envidraçados horizontais	_____ m ²								

FICHA 9**REGULAMENTO DOS****SISTEMAS ENERGÉTICOS E DE CLIMATIZAÇÃO DOS EDIFÍCIOS (RSECE)**

(Artigo 6º, nº 3)

COMPROVAÇÃO DE SATISFAÇÃO DOS REQUISITOS MÍNIMOS**PARA A ENVOLVENTE DE EDIFÍCIOS DE SERVIÇOS**Edifício Quartel SedeFracção Autónoma Quartel SedeInércia Térmica Forte

a) U máximo		<u>Valores Máximos Regulamentares</u>	
Soluções Adoptadas			
0,6	Paredes Ext.	1,8	W/m ³ .°C
0,31	Coberturas Ext.	1,25	W/m ³ .°C
0	Pavim. s/ ext.	1	W/m ³ .°C
1,65	Paredes Interiores	2	W/m ³ .°C
0,53	Pavim. Inter.	1,65	W/m ³ .°C
0	Cobert. Inter.	1,25	W/m ³ .°C
0	Pontes Térm.	0	W/m ³ .°C

b) Factores Solares dos Envidraçados		<u>Valores Máximos Regulamentares</u>	
Soluções Adoptadas - Verão			
Tipo de Protecção Solar	0,47	0,56	
Tipo de Protecção Solar			
Tipo de Protecção Solar			

C) Pontes Térmicas Planas:

<u>Valor Máximo Regulamentar:</u>		U das Soluções adoptadas	
1,2	W/m ³	0,8	W/m ³
1,2	W/m ³	0,8	W/m ³
	W/m ³		W/m ³

Juntar Pormenores construtivos definidores de todas as situações de potencial ponte térmica:

<input type="checkbox"/>	caixas de estore (se existirem)
<input checked="" type="checkbox"/>	ligação entre paredes e vigas
<input checked="" type="checkbox"/>	ligação entre paredes e pilares
<input checked="" type="checkbox"/>	ligação entre paredes e lajes de pavimento
<input checked="" type="checkbox"/>	ligação entre paredes e lajes de cobertura
<input type="checkbox"/>	montagem de caixilharias

Técnico Responsável:

Nome Jorge Manuel Carlos MaiaData 24-10-2008

Assinatura _____

ANEXO 1
REGULAMENTO DOS
SISTEMAS ENERGÉTICOS E DE CLIMATIZAÇÃO DOS EDIFÍCIOS (RSECE)
Comprovativo da aplicação do programa STE

EDIFÍCIO Associação Humanitária dos Bombeiros Voluntários de Bombarral - Quartel Sede

Localização:	Bombarral
Altitude:	60 m
Ármazéns:	
Área:	30 m ²
Iluminação:	4 W/m ²
Horas de funcionamento:	2600 h
Estacionamento:	
Área:	467 m ²
Iluminação:	4 W/m ²
Horas de funcionamento:	4200 h

SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO

Sistema BC

Aquecimento

Sistema: Bomba de calor	
COP/eficiência:	4,00
Factor de conversão:	0,290 kgep/kWh

Arrefecimento

Sistema: Bomba de calor	
COP/eficiência:	3,00
Factor de conversão:	0,290 kgep/kWh

TIPOLOGIA: Quartel

Tipologia: Escritórios

Área útil de pavimento: 562 m²

Padrões de utilização do espaço Útil

Iluminação:	6 W/m ²
Caudal de ar novo:	2808 m ³ /h
Infiltração de ar exterior nos períodos sem ocupação:	1663 m ³ /h

Sistemas de Climatização

Aquecimento

Necessidades Nominais (c/padrões nominais):	18,6 kWh/m ² .ano
Factor de correcção climática:	0,75
Consumo Nominal (c/padrões nominais):	3,5 kWh/m ² .ano
	1,0 kgep/m ² .ano

Arrefecimento

Necessidades Nominais (c/padrões nominais):	17,5 kWh/m ² .ano
Factor de correcção climática:	1,00
Consumo Nominal (c/padrões nominais):	5,8 kWh/m ² .ano
	1,7 kgep/m ² .ano

ÁGUAS QUENTES SANITÁRIAS

Consumo médio diário:	40,0 litros/dia.ocupante
Sistema: caldeira mural com acumulação com pelo menos 100 mm de isolamento térmico	
COP/eficiência:	0,90
Factor de conversão:	0,086 kgep/kWh
Sistema convencional:	21252 kWh/ano
Colectores solares:	6966 kWh/ano
Consumo Nominal:	25,4 kWh ² .ano
	2,2 kgep ² .ano

Iluminação/Horas de Funcionamento
Exterior:

1 W

Indicador de Eficiência Energética [kgep/m².ano]

	Zona útil	Cozinha	Lavand.	Edif./Fr.Auton.
Aquecimento	1,0	-	-	1,0
Arrefecimento	1,7	-	-	1,7
Iluminação	7,3	-	-	7,3
Equipamento	14,9	-	-	14,9
Equip.Ventilação	0,0	-	-	0,0
AQS	2,2	-	-	2,2
IEE	27,1	-	-	27,1
IEE ref	35,0	-	-	35,0