



*Ação 5 | Freguesias Educam no Caminho para  
Viseu Cidade e Comunidade Sustentável*

*Junta de Freguesia de Côta*



# 1. Ficha de Identificação e Resumo da Instalação

## 1. Ficha de identificação e resumo da instalação

a. Nome do Edifício	b. Localização
Edifício sede da Junta de Freguesia de Côta	Rua do Rego, nº2, Côta, Cepões, Viseu
c. Coordenadas	d. Utilização
40.797600° -7.820000°	Edifício de Serviços

### e. Identificação da Instalação

Edifício composto por um piso destinado à sede de Junta de Freguesia, localizado na Rua do Rego, nº2, Côta, Viseu. Possui fachadas na orientação Norte, Sul, Este e Sudoeste e situa-se na periferia de uma zona urbana onde não existem obstáculos/edifícios que provoquem sombreamento. É composto por um hall, uma sala de espera, gabinete, salas de reuniões/salão, arquivo, arrumos e instalações sanitárias. Apresenta inércia térmica forte e a ventilação processa-se de forma natural. Não dispõe de sistemas produção de águas quentes sanitárias, climatização e iluminação.

### f. Caracterização dos Sistemas Construtivos

Parede exterior em alvenaria simples de alvenaria de pedra, com uma espessura total da parede de 0,45 m, sem qualquer isolamento térmico. Sendo o valor do coeficiente de transmissão térmica de 2,10 W/(m<sup>2</sup>.°C).

Parede Exterior em alvenaria dupla com 36 cm de espessura, com isolamento na caixa-de-ar em poliestireno extrudido- XPS com 0,06 m. Sendo o valor do coeficiente de transmissão térmica de 0,40W/(m<sup>2</sup>.°C).

Pavimento térreo em contacto com o solo, sem isolamento térmico, constituído por uma camada de betão e revestido superiormente a ladrilho cerâmico/vinílico. Coeficiente de resistência térmica de 0,18 (m<sup>2</sup>.°C) /W.

Parede meira/interior em alvenaria dupla com 36 cm de espessura, com isolamento na caixa-de-ar em poliestireno extrudido- XPS com 0,06 m. Sendo o valor do coeficiente de transmissão térmica de 0,39W/(m<sup>2</sup>.°C).

Cobertura interior sob espaço não útil (Desvão da Cobertura), em laje aligeirada com abobadilhas cerâmicas, com uma espessura de 0,20m e com revestimento interior em reboco tradicional. Sendo o valor do coeficiente de transmissão térmica (fluxo ascendente) 2,19 e (fluxo descendente) 1,48 W/(m<sup>2</sup>.°C).

Cobertura Interior sobre espaço não útil (desvão), em laje aligeirada com abobadilhas de betão leve, com uma espessura de 0,25m e com revestimento interior em reboco tradicional, com isolamento térmico 8 cm XPS aplicado sobre a laje de esteira. Sendo o valor do coeficiente de transmissão térmica (fluxo ascendente) de 0,39 W/(m<sup>2</sup>.°C) e (fluxo descendente) de 0,36 W/(m<sup>2</sup>.°C).

Vãos envidraçados em caixilharia de alumínio batente, sem classificação de permeabilidade ao ar, vidro duplo incolor corrente 4 mm + ar + 4 mm, proteção solar exterior com portada de alumínio de cor clara, com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 2,90 W/(m<sup>2</sup>.°C).

### g. Análise Energética

ANO/MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
2019	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
2020	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125

	CONSUMO ENERGÉTICO (kWh/ano)	CUSTO DA MELHORIA (€)	POUPANÇA MELHORIA (€/ano)	CLASSE ENERGÉTICA
<b>SOLUÇÃO INICIAL</b>	12560	-	-	C
<b>MELHORIA 1</b>	12073	83	83	B-
<b>MELHORIA 2</b>	11843	122	122	B-
<b>MELHORIA 3</b>	11551	171	171	B-
<b>MELHORIA 4</b>	11476	184	184	B-
<b>SOLUÇÃO FINAL</b>	9480	523	523	A

## 2. Instalação

### EDIFÍCIO SEDE DA JUNTA DE FREGUESIA DE CÔTA



### 3. Localização

A sede de Junta da União de Freguesias de Côta localiza-se na Rua do Rego, nº2, Côta, Cepões, Viseu.



### 4. Identificação da instalação

Edifício composto por um piso destinado à sede de Junta de Freguesia, localizado na Rua do Rego, nº2, Côta, Viseu. Possui fachadas na orientação Norte, Sul, Este e Sudoeste e situa-se na periferia de uma zona urbana onde não existem obstáculos/edifícios que provoquem sombreamento. É composto por um hall, uma sala de espera, gabinete, salas de reuniões/ salão, arquivo, arrumos e instalações sanitárias. Apresenta inércia térmica forte e a ventilação processa-se de forma natural. Não dispõe de sistemas produção de águas quentes sanitárias, climatização e iluminação.

### 5. Caracterização dos sistemas construtivos

Parede exterior em alvenaria simples de alvenaria de pedra, com uma espessura total da parede de 0,45 m, sem qualquer isolamento térmico, com revestimento interior em estuque tradicional com uma espessura expectável entre 15 a 30 mm. Sendo o valor do coeficiente de transmissão térmica de 2.10 W/(m2.°C).

Parede Exterior em alvenaria dupla com 36 cm de espessura, com isolamento na caixa-de-ar, constituída (do interior para o exterior) por estuque projetado com 0,02 m de espessura; pano de alvenaria de tijolo furado com 0,11 m de espessura; isolamento térmico em poliestireno extrudido-XPS com 0,06 m de espessura e preenchendo totalmente a caixa-de-ar; caixa-de-ar ; pano de alvenaria de tijolo furado com 0,15 m de espessura; reboco exterior de cor branca com 0,02 m de espessura. Sendo o valor do coeficiente de transmissão térmica de 0,40W/(m<sup>2</sup>.°C).

Pavimento térreo em contacto com o solo, sem isolamento térmico, constituído por uma camada de betão e revestido superiormente a ladrilho cerâmico/vinílico. Coeficiente de resistência térmica de 0,18 (m<sup>2</sup>.°C) /W.

Parede meeira/interior em alvenaria dupla com 36 cm de espessura, com isolamento na caixa-de-ar, constituída (do interior para o exterior) por estuque projetado com 0,02 m de espessura; pano de alvenaria de tijolo furado com 0,11 m de espessura; isolamento térmico em poliestireno extrudido- XPS com 0,06 m de espessura e preenchendo totalmente a caixa-de-ar; caixa-de-ar ; pano de alvenaria de tijolo furado com 0,15 m de espessura. Sendo o valor do coeficiente de transmissão térmica de 0,39W/(m<sup>2</sup>.°C).

Cobertura interior sob espaço não útil (Desvão da Cobertura), em laje aligeirada com abobadilhas cerâmicas, com uma espessura de 0,20m e com revestimento interior em reboco tradicional. Sendo o valor do coeficiente de transmissão térmica (fluxo ascendente) 2,19 e (fluxo descendente) 1,48 W/(m<sup>2</sup>.°C).

Cobertura Interior sobre espaço não útil (desvão), em laje aligeirada com abobadilhas de betão leve, com uma espessura de 0,25m e com revestimento interior em reboco tradicional, com isolamento térmico 8 cm XPS aplicado sobre a laje de esteira. Sendo o valor do coeficiente de transmissão térmica (fluxo ascendente) de 0,39 W/(m<sup>2</sup>.°C) e (fluxo descendente) de 0,36 W/(m<sup>2</sup>.°C).

Vãos envidraçados em caixilharia de alumínio batente, sem classificação de permeabilidade ao ar, vidro duplo incolor corrente 4 mm + ar + 4 mm, proteção solar exterior com portada de alumínio de cor clara, com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 2.90 W/(m<sup>2</sup>.°C).

## 6. Caracterização dos sistemas técnicos

### a. Produção de AQS

Não se encontra instalado nenhum sistema de produção de AQS.

### b. Climatização

Não se encontra instalado nenhum sistema de climatização.

c. Ventilação

O sistema de ventilação processa-se de forma natural. O edifício não possui aberturas de admissão de ar nas fachadas. Os vãos envidraçados, face ao seu modo de abertura, permitem efetuar arrefecimento noturno.

d. Iluminação

Não dispõe de sistemas de iluminação instalados.

Tipo de Lâmpada	Potência (W)	Quantidade (un)	Consumo (kWh/ano)
Por defeito			2205.9

e. Equipamentos

Não se encontram instalados equipamentos.



## 7. Análise dos Consumos Energéticos – Situação Existente e Proposta



## 7. Análise dos consumos energéticos – situação existente e proposta

### a. Análise dos consumos – situação existente

ANO/MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
2019	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
2020	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125

	EDIFÍCIO (kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> .ano)
Consumos Regulados (IEE <sub>S</sub> )	107,15
Consumos Não Regulados (IEE <sub>T</sub> )	128,02
Energias Renováveis (IEE <sub>REN</sub> )	0,00
Previsto (IEE <sub>pr</sub> )	235,17
R <sub>IEE</sub> (-)	1,09
<b>Classe Energética</b>	<b>C</b>

### b. Identificação das medidas de melhoria propostas

**MELHORIA 1:** Aplicação de 6 cm de isolamento térmico lã de rocha (MW) e gesso cartonado em todas as paredes exteriores. A solução é constituída por lã de rocha (MW) aplicadas pelo interior da parede existente e revestimento interior em gesso cartonado. O custo de investimento estimado para esta medida de melhoria será de 2560 euros, para uma redução anual de energia de 83 euros para um período de retorno de 30.8 anos, com esta medida reduz as perdas térmicas e elimina as condensações verificadas no interior, melhorando as condições de conforto dos espaços.

<b>EDIFÍCIO</b> (kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> .ano)	
<b>Consumos Regulados (IEE<sub>S</sub>)</b>	98,05
<b>Consumos Não Regulados (IEE<sub>T</sub>)</b>	128,02
<b>Energias Renováveis (IEE<sub>REN</sub>)</b>	0,00
<b>Previsto (IEE<sub>pr</sub>)</b>	226,07
<b>R<sub>IEE</sub> (-)</b>	1,00
<b>Classe Energética</b>	<b>B-</b>

**MELHORIA 2:** Aplicação de 8 cm em placas de isolamento térmico em poliestireno extrudido, sobre a laje de esteira, reduzindo o valor do coeficiente de transmissão térmica. O custo de investimento estimado para esta medida de melhoria será 2150 euros, para uma redução anual de energia de 122 euros e para um período de retorno de 17.6 anos. Com esta medida reduz as perdas térmicas pelas coberturas, melhorando as condições de conforto dos espaços.

<b>EDIFÍCIO</b> (kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> .ano)	
<b>Consumos Regulados (IEE<sub>S</sub>)</b>	93,72
<b>Consumos Não Regulados (IEE<sub>T</sub>)</b>	128,02
<b>Energias Renováveis (IEE<sub>REN</sub>)</b>	0,00
<b>Previsto (IEE<sub>pr</sub>)</b>	221,74
<b>R<sub>IEE</sub> (-)</b>	0,96
<b>Classe Energética</b>	<b>B-</b>

**MELHORIA 3:** Substituição de todas as lâmpadas fluorescentes tubulares e circulares por lâmpadas LED que garanta a mesma intensidade de iluminação nos vários espaços. O custo de investimento estimado para esta medida de melhoria será de 250 euros, para uma redução anual de energia de 171 euros para um período de retorno de 1.5 anos.

<b>EDIFÍCIO</b> (kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> .ano)	
<b>Consumos Regulados (IEE<sub>S</sub>)</b>	87,96
<b>Consumos Não Regulados (IEE<sub>T</sub>)</b>	128,33
<b>Energias Renováveis (IEE<sub>REN</sub>)</b>	0,00
<b>Previsto (IEE<sub>pr</sub>)</b>	216,29
<b>R<sub>IEE</sub> (-)</b>	0,90
<b>Classe Energética</b>	<b>B-</b>

**MELHORIA 4:** Instalação de quatro sistemas do tipo split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais, com potência térmica para arrefecimento de 2.55 kW e para aquecimento 2.65 kW, com eficiência em modo de arrefecimento (SEER) 6.50 e aquecimento (SCOP) de 4.20. O controlo dos equipamentos é realizado através de termóstatos instalados nas várias divisões. O custo de investimento estimado para esta medida de melhoria será de 3600 euros, para uma redução anual da fatura energética de 184 euros, para um período de retorno de 19.6 anos.

<b>EDIFÍCIO</b> (kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> .ano)	
<b>Consumos Regulados (IEE<sub>S</sub>)</b>	147,54
<b>Consumos Não Regulados (IEE<sub>T</sub>)</b>	128,02
<b>Energias Renováveis (IEE<sub>REN</sub>)</b>	60,69
<b>Previsto (IEE<sub>pr</sub>)</b>	214,87
<b>R<sub>IEE</sub> (-)</b>	0,89
<b>Classe Energética</b>	<b>B-</b>

c. Análise dos consumos energéticos – situação proposta

<b>EDIFÍCIO</b> (kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> .ano)	
<b>Consumos Regulados (IEE<sub>s</sub>)</b>	89,90
<b>Consumos Não Regulados (IEE<sub>T</sub>)</b>	128,33
<b>Energias Renováveis (IEE<sub>REN</sub>)</b>	40,72
<b>Previsto (IEE<sub>pr</sub>)</b>	177,51
<b>R<sub>IEE</sub> (-)</b>	0,50
<b>Classe Energética</b>	<b>A</b>

	<b>CONSUMO ENERGÉTICO (kWh/ano)</b>	<b>CUSTO DA MELHORIA (€)</b>	<b>POUPANÇA MELHORIA (€/ano)</b>	<b>CLASSE ENERGÉTICA</b>
<b>SOLUÇÃO INICIAL</b>	12560	-	-	C
<b>MELHORIA 1</b>	12073	83	83	B-
<b>MELHORIA 2</b>	11843	122	122	B-
<b>MELHORIA 3</b>	11551	171	171	B-
<b>MELHORIA 4</b>	11476	184	184	B-
<b>SOLUÇÃO FINAL</b>	9480	523	523	A



## 8. Relatório Fotográfico

## 8. Relatório fotográfico



Relatório elaborado por perito qualificado.

Contou com a colaboração de:

SEDEUG, LDA  
Serviços de Eng<sup>a</sup>. Urbana e Gestão

Viseu Cidade  
& Comunidade  
Sustentável

