



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

*Junta de Freguesia de Orgens*



# 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 Orgens	Rua do Olival, Orgens, Viseu
c. Coordenadas	d. Utilização
40.667080° -7.941200°	Edifício de Serviços

### e. Identificação da Instalação

Edifício composto por dois pisos destinado à sede de Junta de Freguesia, localizado na Rua do Olival, Orgens, Viseu. Possui fachadas na orientação Noroeste, Sudeste, Sudoeste e Nordeste 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, gabinetes, salas de reuniões, salão, instalações sanitárias e arrumos. Apresenta inércia térmica forte e a ventilação processa-se de forma natural. Não dispõe de sistemas produção de águas quentes sanitárias. Dispõe de duas unidades de climatização do tipo ar condicionado e a iluminação dos vários espaços é feita através luminárias com lâmpadas fluorescentes e incandescentes.

### f. Caracterização dos Sistemas Construtivos

Parede exterior em alvenaria de tijolo furado revestida exteriormente a reboco tradicional de cor branca/amarela e pelo interior a cor branca/amarela (posterior a 1960), com uma espessura total de 0,25 m. Sendo o valor do coeficiente de transmissão térmica de 1,3 W/(m<sup>2</sup>.°C).

Pavimento sobre o exterior, em laje aligeirada com abobadilhas cerâmicas, com uma espessura de 0,20m e com revestimento interior em material cerâmico/tacos de madeira e pelo exterior em reboco tradicional. Sendo o valor do coeficiente de transmissão térmica de 2,05 W/(m<sup>2</sup>.°C).

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

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).

Vão simples inserido nas fachadas, em caixilharia de alumínio, sem classificação de permeabilidade ao ar, vidro simples incolor corrente, com proteção solar interior com blackout de cor clara, com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 5,2 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	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
2020	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480

	CONSUMO ENERGÉTICO (kWh/ano)	CUSTO DA MELHORIA (€)	POUPANÇA MELHORIA (€/ano)	CLASSE ENERGÉTICA
<b>SOLUÇÃO INICIAL</b>	27439	-	-	C
<b>MELHORIA 1</b>	25732	9720	275	C
<b>MELHORIA 2</b>	26220	3800	192	C
<b>MELHORIA 3</b>	24487	1000	486	B-
<b>MELHORIA 4</b>	27019	8400	56	C
<b>MELHORIA 5</b>	24936	7000	410	B-
<b>SOLUÇÃO FINAL</b>	19803	29920	1282	A

## 2. Instalação

### EDIFÍCIO SEDE DA JUNTA DE FREGUESIA DE ORGENS



### 3. Localização

A sede de Junta de Freguesia localiza-se na Rua do Olival, Orgens, Viseu.



### 4. Identificação da instalação

Edifício composto por dois pisos destinado à sede de Junta de Freguesia, localizado na Rua do Olival, Orgens, Viseu. Possui fachadas na orientação Noroeste, Sudeste, Sudoeste e Nordeste 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, gabinetes, salas de reuniões, salão, instalações sanitárias e arrumos. Apresenta inércia térmica forte e a ventilação processa-se de forma natural. Não dispõe de sistemas produção de águas quentes sanitárias. Dispõe de duas unidades de climatização do tipo ar condicionado e a iluminação dos vários espaços é feita através luminárias com lâmpadas fluorescentes e incandescentes.

### 5. Caracterização dos sistemas construtivos

Parede exterior em alvenaria de tijolo furado revestida exteriormente a reboco tradicional de cor branca/amarela e pelo interior a cor branca/amarela (posterior a 1960), com uma espessura total de 0,25 m. Sendo o valor do coeficiente de transmissão térmica de 1,3 W/(m<sup>2</sup>.°C).

Pavimento sobre o exterior, em laje aligeirada com abobadilhas cerâmicas, com uma espessura de 0,20m e com revestimento interior em material cerâmico/tacos de madeira e pelo exterior em reboco tradicional. Sendo o valor do coeficiente de transmissão térmica de 2,05 W/(m<sup>2</sup>.°C).

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

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).

Vão simples inserido nas fachadas, em caixilharia de alumínio, sem classificação de permeabilidade ao ar, vidro simples incolor corrente, com proteção solar interior com blackout de cor clara, com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 5,2 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

Dispõe de um sistema de climatização do tipo split, reversível (bomba de calor), composto por uma unidade exterior com potência térmica para arrefecimento de 6.0 kW e para aquecimento 6.6 kW e uma unidade interior tipo mural, com eficiência em modo de arrefecimento (EER) 3.24 e aquecimento (COP) de 3.24.

Dispõe de um sistema de climatização do tipo split, reversível (bomba de calor), composto por uma unidade exterior com potência térmica para arrefecimento de 5.0 kW e para aquecimento 3.9 kW e uma unidade interior tipo mural, com eficiência em modo de arrefecimento (SEER) 7.0 e aquecimento (SCOP) de 4.3.

### c. Ventilação

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

### d. Iluminação

e.

A iluminação dos vários espaços interiores é realizada através de luminárias compostas por lâmpadas fluorescentes tubulares e incandescentes.

<b>Tipo de Lâmpada</b>	<b>Potência (W)</b>	<b>Quantidade (un)</b>	<b>Consumo (kWh/ano)</b>
Fluorescente Tubular	18	80	3776.3
Fluorescente Tubular	36	10	1038.5
Incandescentes	60	10	1573.4

f. Equipamentos

Os equipamentos instalados são computadores do tipo desktop e fotocopiadoras.



## **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	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
2020	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480

EDIFÍCIO (kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> .ano)	
Consumos Regulados (IEE <sub>S</sub> )	134,07
Consumos Não Regulados (IEE <sub>T</sub> )	128,02
Energias Renováveis (IEE <sub>REN</sub> )	16,84
Previsto (IEE <sub>pr</sub> )	245,25
R <sub>IEE</sub> (-)	1,26
<b>Classe Energética</b>	<b>C</b>

### b. Identificação das medidas de melhoria propostas

**MELHORIA 1:** Aplicação de 6 cm de isolamento térmico poliestireno expandido (EPS) em todas as paredes exteriores. A solução é constituída por placas de poliestireno expandido (EPS) aplicadas sobre a parede existente (que deverá ter um tratamento prévio de limpeza), revestida por uma camada de base de 2 mm que deverá ser aplicada sobre o isolamento térmico, rede de fibra de vidro e sobre esta uma nova camada de base com 2 mm, com aplicação de primário e finalmente a camada de revestimento delgado com ½ mm e acabamento em pintura de cor cinza. O custo de investimento estimado para esta medida de melhoria será de 9720 euros, para uma redução anual de energia de 275 euros para um período de retorno de 35.4 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>	115,57
<b>Consumos Não Regulados (IEE<sub>T</sub>)</b>	128,02
<b>Energias Renováveis (IEE<sub>REN</sub>)</b>	12,85
<b>Previsto (IEE<sub>pr</sub>)</b>	230,74
<b>R<sub>IEE</sub> (-)</b>	1,11
<b>Classe Energética</b>	<b>C</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 3800 euros, para uma redução anual de energia de 192 euros e para um período de retorno de 19.8 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>	121,16
<b>Consumos Não Regulados (IEE<sub>T</sub>)</b>	128,02
<b>Energias Renováveis (IEE<sub>REN</sub>)</b>	14,05
<b>Previsto (IEE<sub>pr</sub>)</b>	235,13
<b>R<sub>IEE</sub> (-)</b>	1,15
<b>Classe Energética</b>	<b>C</b>

**MELHORIA 3:** Substituição de todas as lâmpadas fluorescentes tubulares 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 1000 euros, para uma redução anual de energia de 486 euros para um período de retorno de 2.1 anos.

<b>EDIFÍCIO</b> (kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> .ano)	
<b>Consumos Regulados (IEE<sub>S</sub>)</b>	108,88
<b>Consumos Não Regulados (IEE<sub>T</sub>)</b>	128,33
<b>Energias Renováveis (IEE<sub>REN</sub>)</b>	17,62
<b>Previsto (IEE<sub>pr</sub>)</b>	219,59
<b>R<sub>IEE</sub> (-)</b>	0,98
<b>Classe Energética</b>	<b>B-</b>

**MELHORIA 4:** Substituição da totalidade dos vãos envidraçados (caixilharia e vidro), por aplicação de uma caixilharia de alumínio com rotura térmica e vidro duplo, reduzindo o valor do coeficiente de transmissão térmica. O custo de investimento estimado para esta medida de melhoria será de 8400 euros para uma redução anual de energia de 56 euros, para um período de retorno de 150 anos. Apesar do período de retorno ser elevado, 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>	130,28
<b>Consumos Não Regulados (IEE<sub>T</sub>)</b>	128,02
<b>Energias Renováveis (IEE<sub>REN</sub>)</b>	16,01
<b>Previsto (IEE<sub>pr</sub>)</b>	242,29
<b>R<sub>IEE</sub> (-)</b>	1,23
<b>Classe Energética</b>	<b>C</b>

**MELHORIA 5:** Instalação de um sistema fotovoltaico para autoconsumo capaz de produzir 3000 kWh/ano. O custo de investimento estimado para esta medida de melhoria será de 7000 euros, para uma redução anual da fatura energética de 410 euros e para um período de retorno de 17 anos.

<b>EDIFÍCIO</b> (kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> .ano)	
<b>Consumos Regulados (IEE<sub>S</sub>)</b>	118,05
<b>Consumos Não Regulados (IEE<sub>T</sub>)</b>	128,02
<b>Energias Renováveis (IEE<sub>REN</sub>)</b>	30,60
<b>Previsto (IEE<sub>pr</sub>)</b>	215,47
<b>R<sub>IEE</sub> (-)</b>	0,94
<b>Classe Energética</b>	<b>B-</b>

c. Análise dos consumos energéticos – situação proposta

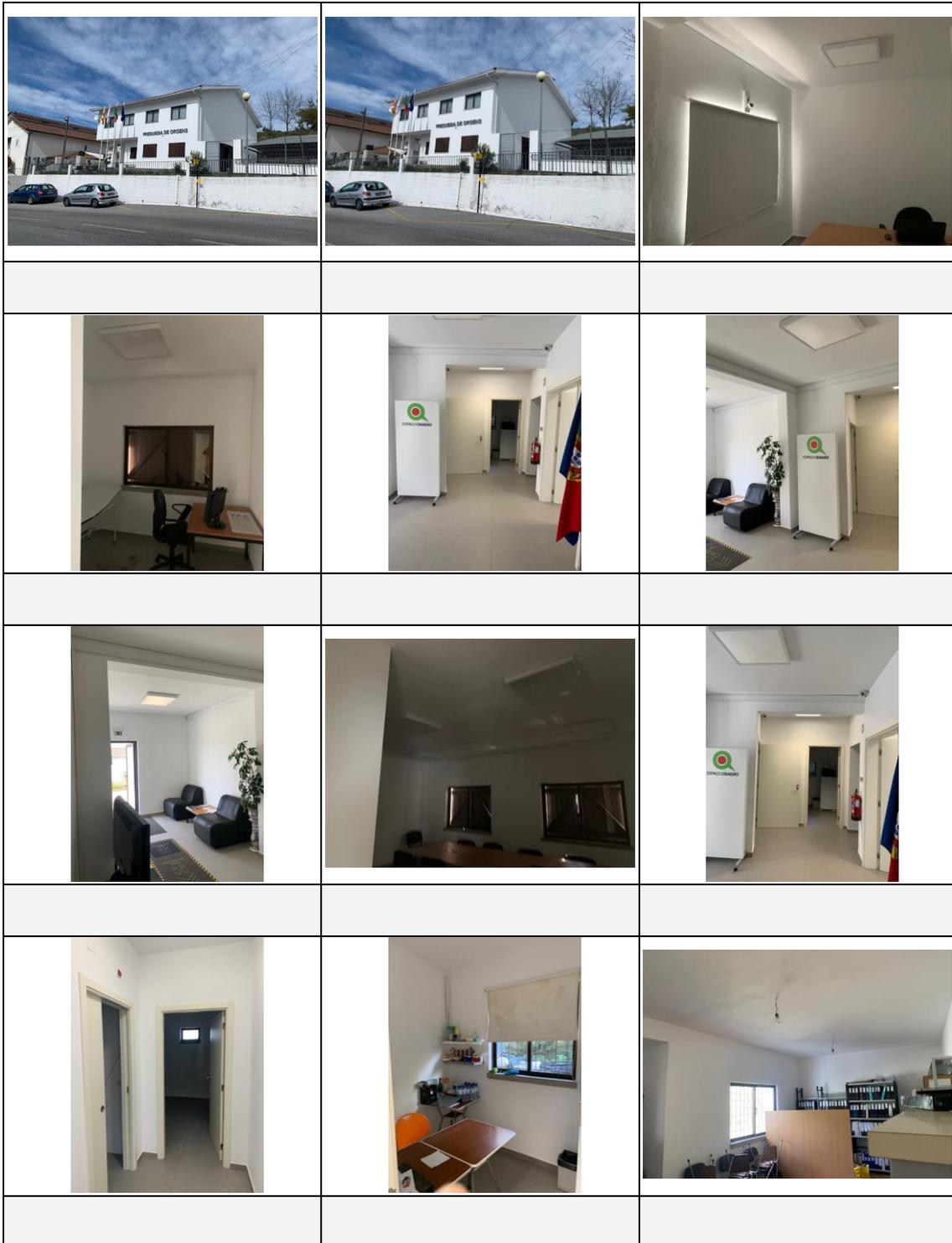
<b>EDIFÍCIO</b> (kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> .ano)	
<b>Consumos Regulados (IEE<sub>S</sub>)</b>	61,38
<b>Consumos Não Regulados (IEE<sub>T</sub>)</b>	128,33
<b>Energias Renováveis (IEE<sub>REN</sub>)</b>	16,22
<b>Previsto (IEE<sub>pr</sub>)</b>	173,49
<b>R<sub>IEE</sub> (-)</b>	0,49
<b>Classe Energética</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>	27439	-	-	C
<b>MELHORIA 1</b>	25732	9720	275	C
<b>MELHORIA 2</b>	26220	3800	192	C
<b>MELHORIA 3</b>	24487	1000	486	B-
<b>MELHORIA 4</b>	27019	8400	56	C
<b>MELHORIA 5</b>	24936	7000	410	B-
<b>SOLUÇÃO FINAL</b>	19803	29920	1282	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

