



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

*Junta de Freguesia de Fail e Vila Chã de Sá*



## 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 Fail e Vila Chã de Sá	Rua do Ajunto, Vila Chã de Sá, Viseu
c. Coordenadas	d. Utilização
40.609270° -7.955700°	Edifício de Serviços

### e. Identificação da Instalação

Edifício composto por dois pisos destinado à sede de Junta de Freguesia, localizado na Rua do Ajunto, Vila Chã de Sá Viseu. Possui fachadas na orientação Norte, Sul, Este e Oeste 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 uma unidade de climatização do tipo ar condicionado e a iluminação dos vários espaços é feita através luminárias com lâmpadas fluorescentes.

### f. Caracterização dos Sistemas Construtivos

As paredes exteriores em alvenaria de tijolo furado/bloco de betão revestida exteriormente a reboco tradicional de cor clara e pelo interior a cor branca (posterior a 1960), com uma espessura total de 0,30 m. Sendo o valor do coeficiente de transmissão térmica de 1.10 W/(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 interior de separação dos espaços úteis para o edifício adjacente 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 0,30 m. Sendo o valor do coeficiente de transmissão térmica de 1.00 W/(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).

Vãos envidraçados em caixilharia de alumínio de correr, sem classificação de permeabilidade ao ar, vidro simples incolor corrente, proteção solar opaca exterior com estores de plástico de cor clara, com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 4.1W/(m<sup>2</sup>.°C).

### g. Análise Energética

ANO/MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
2019	358	358	358	358	358	358	358	358	358	358	358	358	358
2020	323	323	323	323	323	323	323	323	323	323	323	323	323

	CONSUMO ENERGÉTICO (kWh/ano)	CUSTO DA MELHORIA (€)	POUPANÇA MELHORIA (€/ano)	CLASSE ENERGÉTICA
<b>SOLUÇÃO INICIAL</b>	12740	-	-	C
<b>MELHORIA 1</b>	11784	6000	163	C
<b>MELHORIA 2</b>	11810	2750	158	C
<b>MELHORIA 3</b>	10126	420	445	C
<b>MELHORIA 4</b>	11584	3600	197	C
<b>MELHORIA 5</b>	12536	9300	35	C
<b>MELHORIA 6</b>	10940	7000	306	C
<b>SOLUÇÃO FINAL</b>	4051	29070	1477	A+

## 2. Instalação

## EDIFÍCIO SEDE DA JUNTA DE FREGUESIA DE FAÍL E VILA CHÃ DE SÁ



### 3. Localização

A sede de Junta de Freguesia localiza-se na Rua do Ajunto, Vila Chã de Sá, Viseu.



#### 4. Identificação da instalação

Edifício composto por dois pisos destinado à sede de Junta de Freguesia, localizado na Rua do Ajunto, Vila Chã de Sá Viseu. Possui fachadas na orientação Norte, Sul, Este e Oeste 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 uma unidade de climatização do tipo ar condicionado e a iluminação dos vários espaços é feita através luminárias com lâmpadas fluorescentes.

#### 5. Caracterização dos sistemas construtivos

As paredes exteriores em alvenaria de tijolo furado/bloco de betão revestida exteriormente a reboco tradicional de cor clara e pelo interior a cor branca (posterior a 1960), com uma espessura total de 0,30 m. Sendo o valor do coeficiente de transmissão térmica de  $1.10 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$ .

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  $0,18 (\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C}) / \text{W}$ .

Parede interior de separação dos espaços úteis para o edifício adjacente 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 0,30 m. Sendo o valor do coeficiente de transmissão térmica de 1.00 W/(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).

Vãos envidraçados em caixilharia de alumínio de correr, sem classificação de permeabilidade ao ar, vidro simples incolor corrente, proteção solar opaca exterior com estores de plástico de cor clara, com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 4.1W/(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 5.1 kW e para aquecimento 5.4 kW e uma unidade interior tipo mural, com eficiência em modo de arrefecimento (EER) 2.51 e aquecimento (COP) de 2.73. O controlo dos equipamentos é realizado através de termóstatos instalados nas várias divisões.

### 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

A iluminação dos vários espaços interiores é realizada através de luminárias compostas por lâmpada fluorescente tubulares e incandescente.

Tipo de Lâmpada	Potência (W)	Quantidade (un)	Consumo (kWh/ano)
Fluorescente Tubular	36	12	1242.1
Incandescente	60	30	4704.8

### e. 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

EDIFÍCIO (kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> .ano)	
Consumos Regulados (IEE <sub>S</sub> )	150,79
Consumos Não Regulados (IEE <sub>T</sub> )	12,80
Energias Renováveis (IEE <sub>REN</sub> )	14,67
Previsto (IEE <sub>pr</sub> )	148,92
R <sub>IEE</sub> (-)	1,30
<b>Classe Energética</b>	<b>C</b>

ANO/MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
2019	358	358	358	358	358	358	358	358	358	358	358	358	358
2020	323	323	323	323	323	323	323	323	323	323	323	323	323

### 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 6000 euros, para uma redução anual de energia de 163 euros para um período de retorno de 36.8 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>	137,13
<b>Consumos Não Regulados (IEE<sub>r</sub>)</b>	12,80
<b>Energias Renováveis (IEE<sub>REN</sub>)</b>	12,19
<b>Previsto (IEE<sub>pr</sub>)</b>	137,74
<b>R<sub>IEE</sub> (-)</b>	1,20
<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 2750 euros, para uma redução anual de energia de 158 euros e para um período de retorno de 17.4 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>	137,50
<b>Consumos Não Regulados (IEE<sub>r</sub>)</b>	12,80
<b>Energias Renováveis (IEE<sub>REN</sub>)</b>	12,25
<b>Previsto (IEE<sub>pr</sub>)</b>	138,05
<b>R<sub>IEE</sub> (-)</b>	1,20
<b>Classe Energética</b>	<b>C</b>

**MELHORIA 6:** 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 306 euros e para um período de retorno de 23 anos.

<b>EDIFÍCIO</b> (kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> .ano)	
<b>Consumos Regulados (IEE<sub>S</sub>)</b>	129,76
<b>Consumos Não Regulados (IEE<sub>T</sub>)</b>	12,80
<b>Energias Renováveis (IEE<sub>REN</sub>)</b>	23,12
<b>Previsto (IEE<sub>pr</sub>)</b>	119,44
<b>R<sub>IEE</sub> (-)</b>	1,02
<b>Classe Energética</b>	<b>C</b>

c. Análise dos consumos energéticos – situação proposta

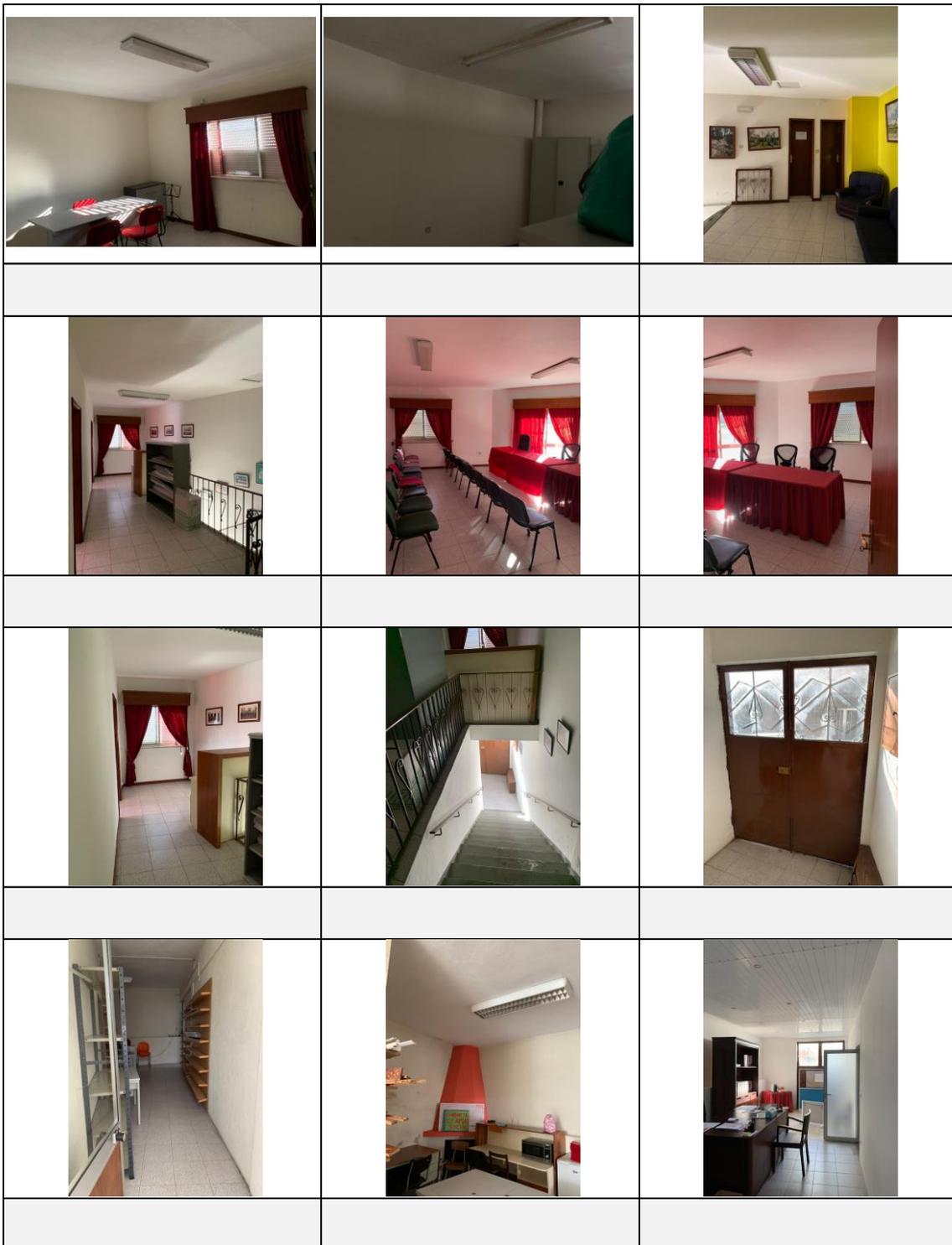
<b>EDIFÍCIO</b> (kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> .ano)	
<b>Consumos Regulados (IEE<sub>S</sub>)</b>	71,29
<b>Consumos Não Regulados (IEE<sub>T</sub>)</b>	12,83
<b>Energias Renováveis (IEE<sub>REN</sub>)</b>	50,52
<b>Previsto (IEE<sub>pr</sub>)</b>	33,60
<b>R<sub>IEE</sub> (-)</b>	0,20
<b>Classe Energética</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>	12740	-	-	C
<b>MELHORIA 1</b>	11784	6000	163	C
<b>MELHORIA 2</b>	11810	2750	158	C
<b>MELHORIA 3</b>	10126	420	445	C
<b>MELHORIA 4</b>	11584	3600	197	C
<b>MELHORIA 5</b>	12536	9300	35	C
<b>MELHORIA 6</b>	10940	7000	306	C
<b>SOLUÇÃO FINAL</b>	4051	29070	1477	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

