



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

Junta de Freguesia de Cavernães



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 Cavernães	Rua da Igreja, Casal, Cavernães, Viseu
c. Coordenadas	d. Utilização
40.708780° -7.827640°	Edifício de Serviços

e. Identificação da Instalação

Edifício composto por dois pisos destinado à sede de Junta de Freguesia, localizado na Rua da Igreja, Casal, Cavernães 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.

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 0,35 m. Sendo o valor do coeficiente de transmissão térmica de 0,96 W/(m².°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/(m².°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 (m².°C) /W.

Vãos envidraçados em caixilharia de alumínio batente, sem classificação de permeabilidade ao ar, vidro duplo incolor corrente 4 mm + 11 ar + 4 mm, proteção solar exterior com portada de alumínio de cor escura, com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 2.90 W/(m².°C).

Vãos envidraçados em caixilharia de alumínio batente, sem classificação de permeabilidade ao ar, vidro duplo incolor corrente 4 mm + 11 ar + 4 mm, sem proteção, com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 4.00 W/(m².°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/(m².°C)..

g. Análise Energética

ANO/MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
2019	289	206	206	206	150	150	150	249	249	249	400	400	
2020	400	294	294	294	251	251	251	296	296	296	320	292	
MÉDIA													
	CONSUMO ENERGÉTICO (kWh/ano)		CUSTO DA MELHORIA (€)		POUPANÇA MELHORIA (€/ano)		CLASSE ENERGÉTICA						
SOLUÇÃO INICIAL	12140		-		-		C						
MELHORIA 1	11043		8000		187		B-						
MELHORIA 2	11241		2200		153		B-						
MELHORIA 3	9493		780		450		B-						
SOLUÇÃO FINAL	7286		10980		825		B						

2. Instalação

EDIFÍCIO SEDE DA JUNTA DE FREGUESIA DE CAVERNÃES



3. Localização

A sede de Junta de Freguesia de Cavernães localiza-se na Rua da Igreja, Casal, Cavernães, Viseu.



4. Identificação da instalação

Edifício composto por dois pisos destinado à sede de Junta de Freguesia, localizado na Rua da Igreja, Casal, Cavernães 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.

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 0,35 m. Sendo o valor do coeficiente de transmissão térmica de 0,96 W/(m².°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/(m².°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 (m².°C) /W.

Vãos envidraçados em caixilharia de alumínio batente, sem classificação de permeabilidade ao ar, vidro duplo incolor corrente 4 mm + 11 ar + 4 mm, proteção solar exterior com portada de alumínio de cor escura, com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 2.90 W/(m².°C).

Vãos envidraçados em caixilharia de alumínio batente, sem classificação de permeabilidade ao ar, vidro duplo incolor corrente 4 mm + 11 ar + 4 mm, sem proteção, com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 4.00 W/(m².°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/(m².°C).

6. Caracterização dos sistemas técnicos

a. Produção de AQS

Não se encontra instalado nenhum sistema de produção de AQS.

b. Climatização

Dispõe de quatro sistemas de climatização do tipo split, reversível (bomba de calor), composto por quatro unidades exteriores com potência térmica para arrefecimento de 3.5 kW e para aquecimento 4.0 kW e unidades interiores tipo mural, instaladas na zona de atendimento ao público, gabinete, sala de reuniões e salão, com eficiência em modo de arrefecimento (EER) 4.17 e aquecimento (COP) de 4.76. 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 não possui admissão de ar na fachada. 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 redonda.

Tipo de Lâmpada	Potência (W)	Quantidade (un)	Consumo (kWh/ano)
Fluorescente Tubular	18	72	3738.5
Fluorescente	60	6	944.1

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

ANO/MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
2019	289	206	206	206	150	150	150	249	249	249	400	400	
2020	400	294	294	294	251	251	251	296	296	296	320	292	
MÉDIA													

EDIFÍCIO (kWh _{EP} /m ² .ano)	
Consumos Regulados (IEE_S)	150,53
Consumos Não Regulados (IEE_T)	18,13
Energias Renováveis (IEE_{REN})	29,88
Previsto (IEE_{pr})	138,78
R_{IEE} (-)	1,01
Classe Energética	C

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 8000 euros, para uma redução anual de energia de 187 euros para um período de retorno de 42.8 anos, com esta medida reduz as perdas térmicas e elimina as condensações verificadas no interior, melhorando as condições de conforto dos espaços.

EDIFÍCIO (kWh _{EP} /m ² .ano)	
Consumos Regulados (IEE_S)	132,39
Consumos Não Regulados (IEE_T)	18,13
Energias Renováveis (IEE_{REN})	24,28
Previsto (IEE_{pr})	126,24
R_{IEE} (-)	0,91
Classe Energética	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 2200 euros, para uma redução anual de energia de 153 euros e para um período de retorno de 14.4 anos. Com esta medida reduz as perdas térmicas pelas coberturas, melhorando as condições de conforto dos espaços.

EDIFÍCIO (kWh _{EP} /m ² .ano)	
Consumos Regulados (IEE_S)	135,66
Consumos Não Regulados (IEE_T)	18,13
Energias Renováveis (IEE_{REN})	25,29
Previsto (IEE_{pr})	128,50
R_{IEE} (-)	0,92
Classe Energética	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 750 euros, para uma redução anual de energia de 450 euros para um período de retorno de 1.8 anos.

EDIFÍCIO (kWh _{EP} /m ² .ano)	
Consumos Regulados (IEE_S)	127,18
Consumos Não Regulados (IEE_T)	12,83
Energias Renováveis (IEE_{REN})	31,51
Previsto (IEE_{pr})	108,50
R_{IEE} (-)	0,80
Classe Energética	B-

c. Análise dos consumos energéticos – situação proposta

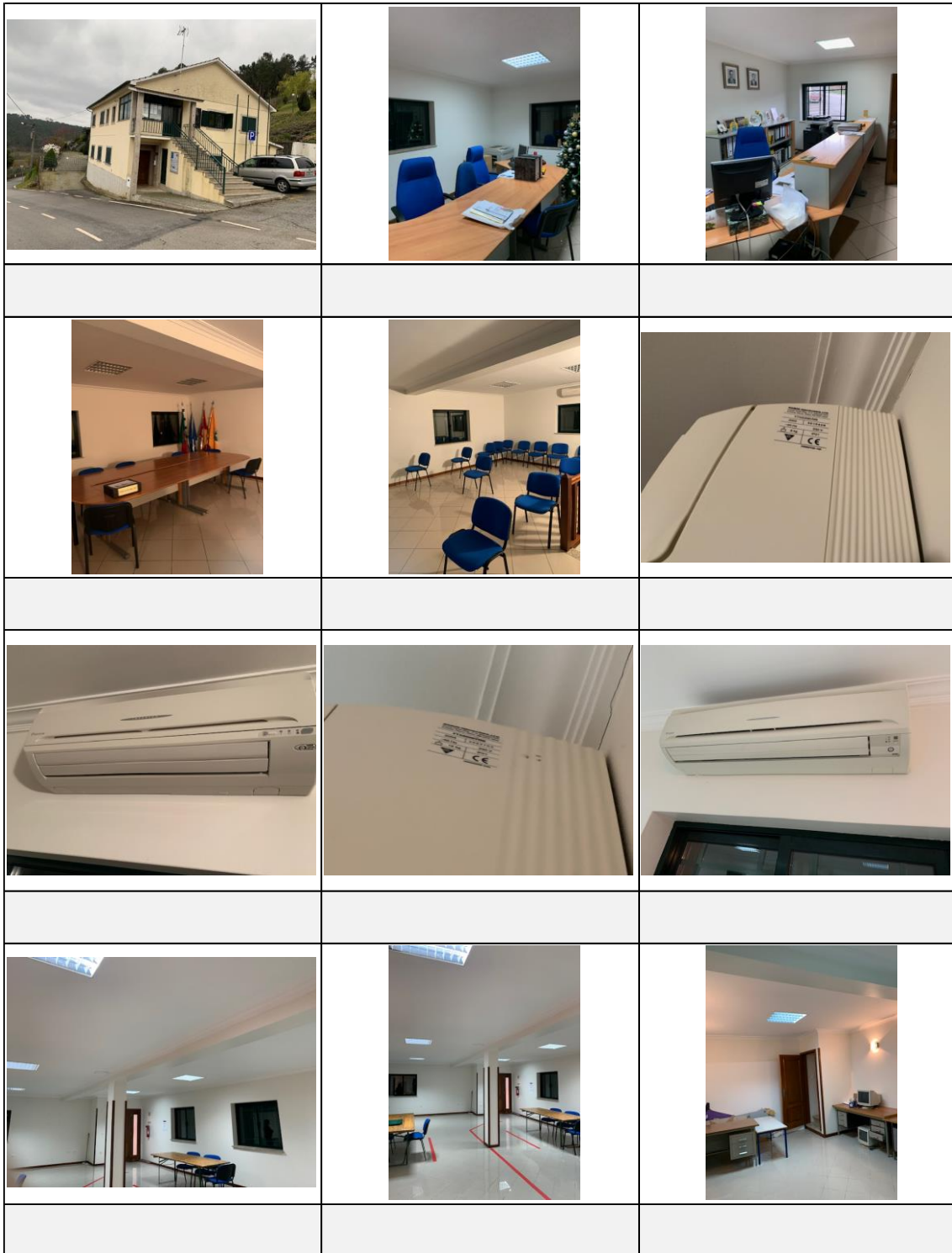
EDIFÍCIO (kWh _{EP} /m ² .ano)	
Consumos Regulados (IEE_S)	90,69
Consumos Não Regulados (IEE_T)	12,83
Energias Renováveis (IEE_{REN})	20,23
Previsto (IEE_{pr})	83,29
R_{IEE} (-)	0,59
Classe Energética	B

	CONSUMO ENERGÉTICO (kWh/ano)	CUSTO DA MELHORIA (€)	POUPANÇA MELHORIA (€/ano)	CLASSE ENERGÉTICA
SOLUÇÃO INICIAL	12140	-	-	C
MELHORIA 1	11043	8000	187	B-
MELHORIA 2	11241	2200	153	B-
MELHORIA 3	9493	780	450	B-
SOLUÇÃO FINAL	7286	10980	825	B



8. Relatório Fotográfico

8. Relatório fotográfico



Relatório elaborado por perito qualificado.

Contou com a colaboração de:

SEDEUG, LDA
Serviços de Eng^a. Urbana e Gestão

Viseu Cidade
& Comunidade
Sustentável

