



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

Junta de Freguesia de Abraveses



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 Abraveses	Avenida Aquilino Ribeiro, nº125, R/C, Abraveses, Viseu.
c. Coordenadas	d. Utilização
40.679819°, -7.920517°	Edifício de Serviços

e. Identificação da Instalação

Fração destinada à sede de Junta de Freguesia de um edifício composto por cinco pisos, localizado na Avenida Aquilino Ribeiro, nº125, R/C, Abraveses, Viseu. A fração possui fachadas na orientação Sudeste, Sudoeste e Noroeste e situa-se na periferia de uma zona urbana onde não existem obstáculos/edifícios que provoquem sombreamento. A fração é composta por um hall, uma sala de espera, escritórios, salas de reuniões, arquivos e instalações sanitárias. Apresenta inércia térmica forte e a ventilação processa-se de forma natural. Dispõe de unidades de ar condicionado para climatização, não dispõe de sistemas produção de águas quentes sanitárias e a iluminação dos vários espaços é feita através luminárias com lâmpada fluorescentes.

f. Caracterização dos Sistemas Construtivos

O esquema estrutural é constituído por uma malha reticulada de vigas e pilares de betão armado em que apoiam lajes pré-esforçadas/aligeiradas com blocos cerâmicos vazados e lajes maciças de betão armado, malha essa que irá transmitir as cargas ao solo através de sapatas ligadas entre si por vigas de fundação.

As paredes exteriores em alvenaria de tijolo furado/bloco de betão revestida exteriormente a reboco tradicional de cor cinza 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 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.

Parede interior de separação dos espaços úteis para o espaço não útil (Zonas Comuns/Fração Adjacente) em alvenaria de tijolo furado revestida exteriormente a reboco tradicional de cor branca e pelo interior a cor branca (posterior a 1960), com uma espessura total de 0,15 m. Sendo o valor do coeficiente de transmissão térmica de 1,78 W/(m².°C).

Pavimento intermédio de separação com 1ºAndar, em laje maciça, com uma espessura de 0,20m e com revestimento na face superior em material cerâmico/tacos de madeira e na face interior em reboco tradicional. Sendo o valor do coeficiente de transmissão térmica de 2,21 W/(m².°C).

Vãos envidraçados em caixilharia de alumínio, sem classificação de permeabilidade ao ar, vidro simples incolor corrente, proteção solar interior com blackout de cor escura, com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 5,00 W/(m².°C).

g. Análise Energética

ANO/MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
2019	245	193	194	322	169	168	170	154	171	172	154	208	193
2020	169	244	177	177	177	204	192	189	219	194	193	280	201
	CONSUMO ENERGÉTICO (kWh/ano)		CUSTO DA MELHORIA (€)		POUPANÇA MELHORIA (€/ano)		CLASSE ENERGÉTICA						
SOLUÇÃO INICIAL	9457		-		-		C						
MELHORIA 1	9031		3150		73		B-						
MELHORIA 2	7431		350		345		C						
MELHORIA 3	9171		7905		49		C						
MELHORIA 4	8552		4000		154		B						
SOLUÇÃO FINAL	5916		14405		602		B						

2. Instalação

EDIFÍCIO SEDE DA JUNTA DE FREGUESIA DE ABRAVESES



3. Localização

A sede de Junta de Freguesia de Abraveses localiza-se na Avenida Aquilino Ribeiro, nº125, R/C, Abraveses, Viseu.



4. Identificação da instalação

Fração destinada à sede de Junta de Freguesia de um edifício composto por cinco pisos, localizado na Avenida Aquilino Ribeiro, nº125, R/C, Abraveses, Viseu. A fração possui fachadas na orientação Sudeste, Sudoeste e Noroeste e situa-se na periferia de uma zona urbana onde não existem obstáculos/edifícios que provoquem sombreamento. A fração é composta por um hall, uma sala de espera, escritórios, salas de reuniões, arquivos e instalações sanitárias. Apresenta inércia térmica forte e a ventilação processa-se de forma natural. Dispõe de unidades de ar condicionado para climatização, não dispõe de sistemas produção de águas quentes sanitárias e a iluminação dos vários espaços é feita através luminárias com lâmpada fluorescentes.

5. Caracterização dos sistemas construtivos

O esquema estrutural é constituído por uma malha reticulada de vigas e pilares de betão armado em que apoiam lajes pré-esforçadas/aligeiradas com blocos cerâmicos vazados e lajes maciças

de betão armado, malha essa que irá transmitir as cargas ao solo através de sapatas ligadas entre si por vigas de fundação.

As paredes exteriores em alvenaria de tijolo furado/bloco de betão revestida exteriormente a reboco tradicional de cor cinza 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 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.

Parede interior de separação dos espaços úteis para o espaço não útil (Zonas Comuns/Fração Adjacente) em alvenaria de tijolo furado revestida exteriormente a reboco tradicional de cor branca e pelo interior a cor branca (posterior a 1960), com uma espessura total de 0,15 m. Sendo o valor do coeficiente de transmissão térmica de 1,78 W/(m².°C).

Pavimento intermédio de separação com 1º Andar, em laje maciça, com uma espessura de 0,20m e com revestimento na face superior em material cerâmico/tacos de madeira e na face interior em reboco tradicional. Sendo o valor do coeficiente de transmissão térmica de 2,21 W/(m².°C).

Vãos envidraçados em caixilharia de alumínio, sem classificação de permeabilidade ao ar, vidro simples incolor corrente, proteção solar interior com blackout de cor escura, com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 5,00 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 um sistema de climatização do tipo multi split, reversível (bomba de calor), composto por uma unidade exterior (FM17AH) com potência térmica para arrefecimento de 4.69 kW (16000 BTU) e para aquecimento 5.27 kW (18000 BTU) e duas unidades interiores tipo mural, instaladas na zona de atendimento ao público, com potência térmica para arrefecimento de 3.52 kW (12000 BTU) e para aquecimento 3.87 kW (13200 BTU), com eficiência em modo de arrefecimento (EER) 3.767 e aquecimento (COP) de 3.397. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões.

c. Ventilação

O sistema de ventilação processa-se de forma natural. O edifício não possui admissão de ar na fachada. As condutas de ventilação natural asseguram o escoamento de ar viciado através das

instalações sanitárias. 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	52	2700
Fluorescente Redonda	22	15	865

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	245	193	194	322	169	168	170	154	171	172	154	208	193
2020	169	244	177	177	177	204	192	189	219	194	193	280	201

	EDIFÍCIO (kWh _{EP} /m ² .ano)
Consumos Regulados (IEE_S)	133,98
Consumos Não Regulados (IEE_T)	41,28
Energias Renováveis (IEE_{REN})	11,16
Previsto (IEE_{pr})	164,10
R_{IEE} (-)	1,28
Classe Energética	C

b. Identificação das medidas de melhoria propostas

MELHORIA 1: Aplicação de 4 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 3150 euros, para uma redução anual de energia de 73 euros para um período de retorno de 43.2 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)	125,25
Consumos Não Regulados (IEE_T)	41,28
Energias Renováveis (IEE_{REN})	9,82
Previsto (IEE_{pr})	156,71
R_{IEE} (-)	1,21
Classe Energética	C

MELHORIA 2: 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 350 euros, para uma redução anual de energia de 345 euros para um período de retorno de 1 ano.

EDIFÍCIO (kWh _{EP} /m ² .ano)	
Consumos Regulados (IEE_S)	99,56
Consumos Não Regulados (IEE_T)	41,38
Energias Renováveis (IEE_{REN})	11,77
Previsto (IEE_{pr})	129,17
R_{IEE} (-)	0,92
Classe Energética	B-

MELHORIA 3: 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 para. O custo de investimento estimado para esta medida de melhoria será de 7905 euros para uma redução anual de energia de 49 euros, para um período de retorno de 161.3 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.

	(kWh _{EP} /m ² .ano)
Consumos Regulados (IEE_S)	128,29
Consumos Não Regulados (IEE_T)	41,38
Energias Renováveis (IEE_{REN})	10,25
Previsto (IEE_{pr})	159,42
R_{IEE} (-)	1,23
Classe Energética	C

MELHORIA 4: Instalação de um sistema do tipo multi split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração autónoma, e uma unidade exterior com potência térmica para arrefecimento de 10.5 kW e para aquecimento 11.0 kW, com eficiência em modo de arrefecimento (SEER) 6.10 e aquecimento (SCOP) de 4.19. 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 4000 euros, para uma redução anual da fatura energética de 154 euros, para um período de retorno de 26 anos.

	EDIFÍCIO (kWh _{EP} /m ² .ano)
Consumos Regulados (IEE_S)	164,14
Consumos Não Regulados (IEE_T)	41,38
Energias Renováveis (IEE_{REN})	56,88
Previsto (IEE_{pr})	148,64
R_{IEE} (-)	1,12
Classe Energética	C

c. Análise dos consumos energéticos – situação proposta

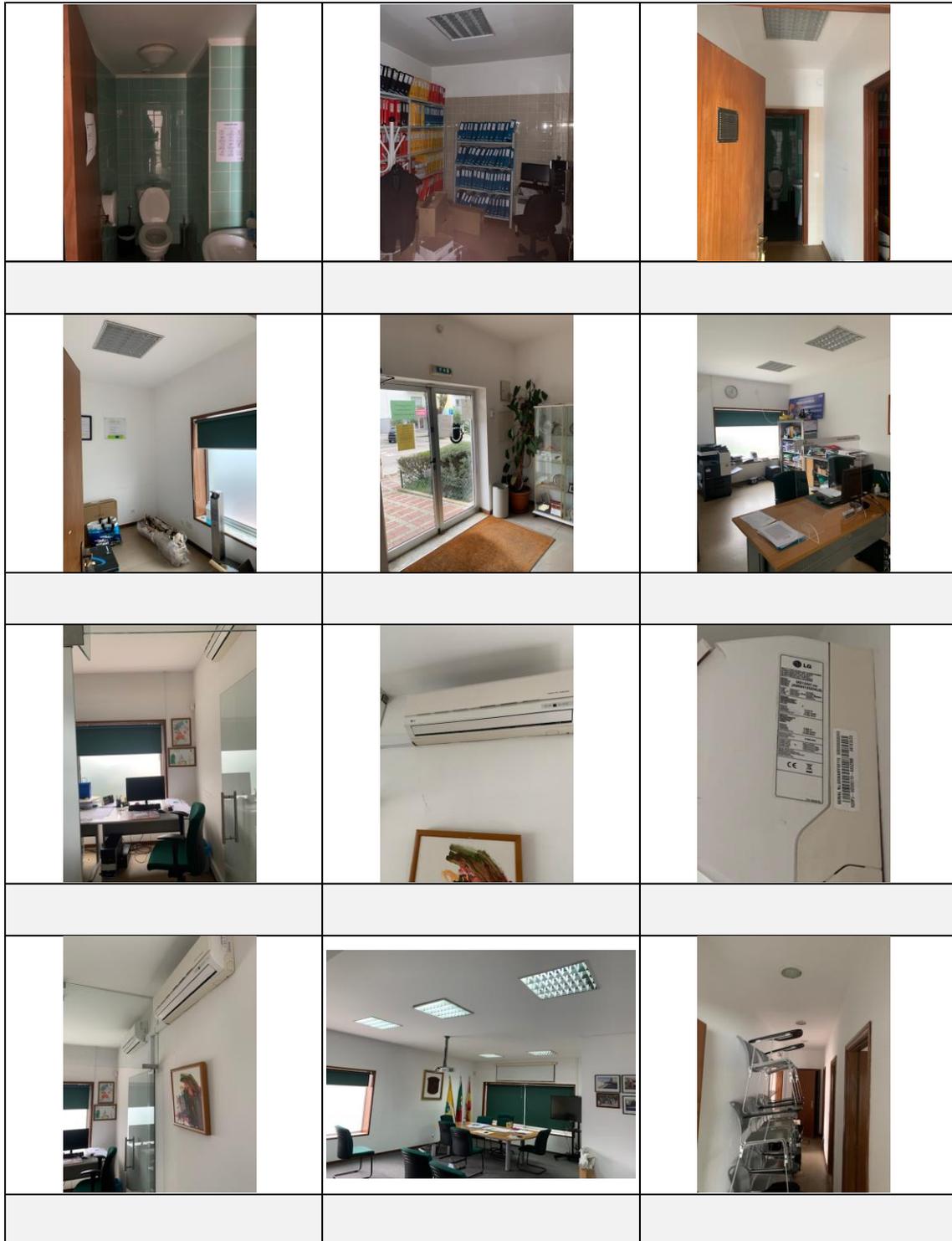
EDIFÍCIO (kWh _{EP} /m ² .ano)	
Consumos Regulados (IEE_S)	110,19
Consumos Não Regulados (IEE_T)	41,38
Energias Renováveis (IEE_{REN})	47,43
Previsto (IEE_{pr})	104,14
R_{IEE} (-)	0,66
Classe Energética	B

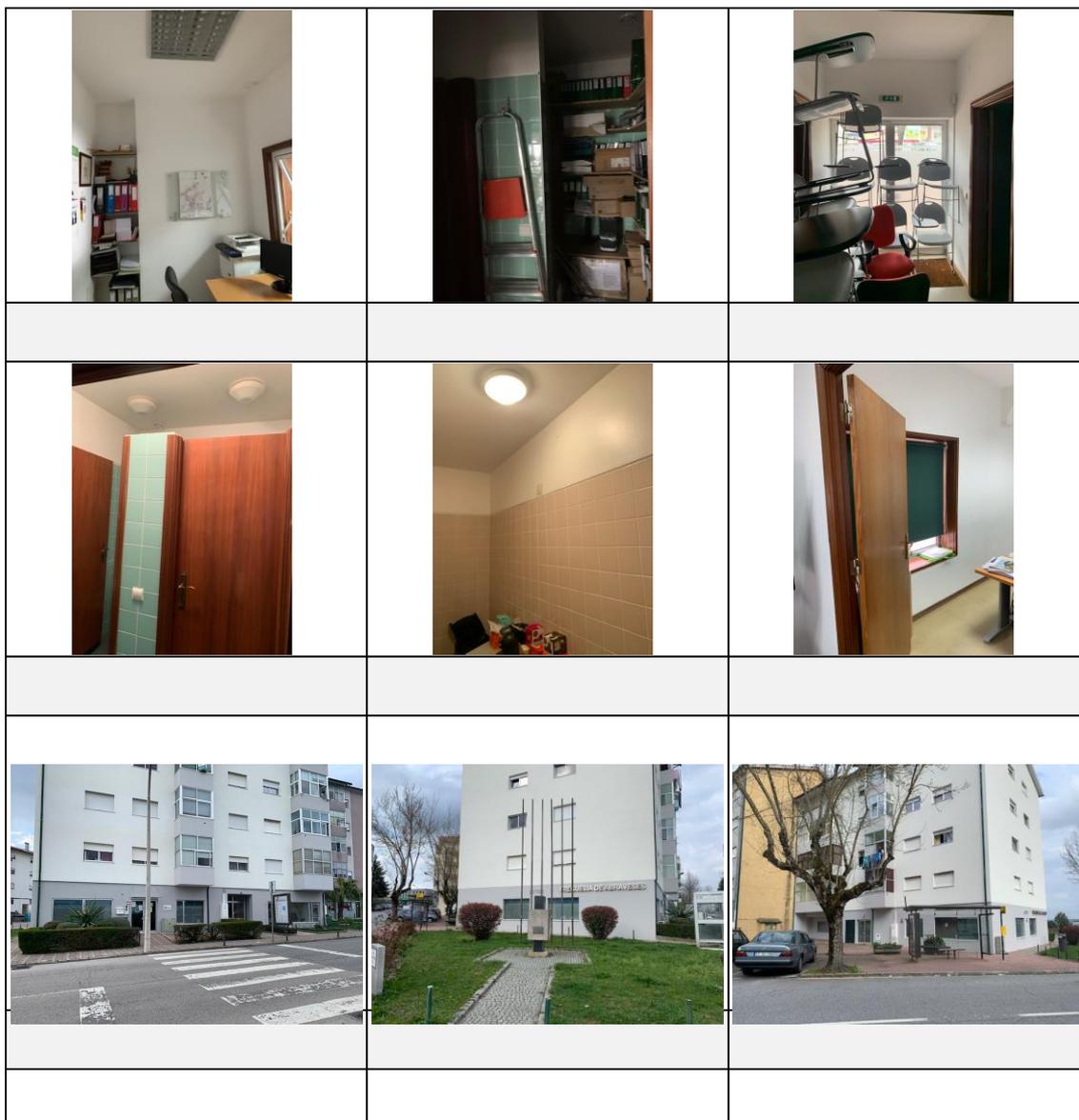
	CONSUMO ENERGÉTICO (kWh/ano)	CUSTO DA MELHORIA (€)	POUPANÇA MELHORIA (€/ano)	CLASSE ENERGÉTICA
SOLUÇÃO INICIAL	9457	-	-	C
MELHORIA 1	9031	3150	73	B-
MELHORIA 2	7431	350	345	C
MELHORIA 3	9171	7905	49	C
MELHORIA 4	8552	4000	154	B
SOLUÇÃO FINAL	5916	14405	602	B



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

