



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

Junta de Freguesia de Santos Evos



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 Santos Evos	Rua das Oliveiras, Santos Evos, Viseu
c. Coordenadas	d. Utilização
40.662380° - 7.821770°	Edifício de Serviços

e. Identificação da Instalação

Edifício composto por três pisos destinado à sede de Junta de Freguesia, localizado na Rua das Oliveiras, Santos Evos Viseu. Possui fachadas na orientação Sudoeste, Nordeste, Noroeste e Sudeste 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 e instalações sanitárias. Apresenta inércia térmica forte e a ventilação processa-se de forma natural. Não dispõe de sistemas para produção de águas quentes sanitárias nem climatização e a iluminação dos vários espaços é feita através de luminárias com lâmpadas fluorescentes e incandescentes.

f. Caracterização dos Sistemas Construtivos

Parede exterior em alvenaria simples de alvenaria de pedra, com uma espessura total da parede de 0,65 m, sem qualquer isolamento térmico. Sendo o valor do coeficiente de transmissão térmica de 1,8 W/(m².°C).

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/(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).

Cobertura exterior inclinada, em laje aligeirada com abobadilhas cerâmicas, com uma espessura de 0,20m e com revestimento interior em forro de madeira. Sendo o valor do coeficiente de transmissão térmica (fluxo ascendente) 2,53 e (fluxo descendente) 1,83 W/(m².°C).

Parede interior de separação entre edifícios, em alvenaria simples de alvenaria de pedra, com uma espessura total da parede de 0,65 m, sem qualquer isolamento térmico, com revestimento interior em estuque tradicional com uma espessura expectável entre 15 a 30 mm e revestimento exterior em estuque tradicional com uma espessura expectável entre 15 a 30 mm. Sendo o valor do coeficiente de transmissão térmica de 1,50 W/(m².°C).

Parede interior de separação dos espaços úteis para o espaço não útil (cave) 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 0,15 m. Sendo o valor do coeficiente de transmissão térmica de 1,78 W/(m².°C).

Pavimento interior sobre espaço não aquecido (Cave), 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 1,54 W/(m².°C).

Vãos envidraçados em caixilharia de alumínio batente, sem classificação de permeabilidade ao ar, vidro duplo incolor corrente 4 mm + 8 ar + 4 mm, com proteção solar interior com estores de lâminas de cor clara, com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 3,90 W/(m².°C).

g. Análise Energética

ANO/MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
2019	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84
2020	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131

	CONSUMO ENERGÉTICO (kWh/ano)	CUSTO DA MELHORIA (€)	POUPANÇA MELHORIA (€/ano)	CLASSE ENERGÉTICA
SOLUÇÃO INICIAL	9622	-	-	C
MELHORIA 1	8601	6600	171	C
MELHORIA 2	8904	2500	119	C
MELHORIA 3	8189	240	244	B-
MELHORIA 4	8151	5400	250	B-
SOLUÇÃO FINAL	5329	14740	730	B

2. Instalação

EDIFÍCIO SEDE DA JUNTA DE FREGUESIA DE SANTOS EVOS



3. Localização

A sede de Junta de Freguesia de Santos Evos localiza-se na Rua das Oliveiras, Santos Evos, Viseu.



4. Identificação da instalação

Edifício composto por três pisos destinado à sede de Junta de Freguesia, localizado na Rua das Oliveiras, Santos Evos Viseu. Possui fachadas na orientação Sudoeste, Nordeste, Noroeste e Sudeste 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 e instalações sanitárias. Apresenta inércia térmica forte e a ventilação processa-se de forma natural. Não dispõe de sistemas para produção de águas quentes sanitárias nem climatização e a iluminação dos vários espaços é feita através luminárias com lâmpadas fluorescentes e incandescentes.

5. Caracterização dos sistemas construtivos

Parede exterior em alvenaria simples de alvenaria de pedra, com uma espessura total da parede de 0,65 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 1.8 W/(m².°C).

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/(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).

Cobertura exterior inclinada, em laje aligeirada com abobadilhas cerâmicas, com uma espessura de 0,20m e com revestimento interior em forro de madeira. Sendo o valor do coeficiente de transmissão térmica (fluxo ascendente) 2,53 e (fluxo descendente) 1,83 W/(m².°C).

Parede interior de separação entre edifícios, em alvenaria simples de alvenaria de pedra, com uma espessura total da parede de 0,65 m, sem qualquer isolamento térmico, com revestimento interior em estuque tradicional com uma espessura expectável entre 15 a 30 mm e revestimento exterior em estuque tradicional com uma espessura expectável entre 15 a 30 mm. Sendo o valor do coeficiente de transmissão térmica de 1,50 W/(m².°C).

Parede interior de separação dos espaços úteis para o espaço não útil (cave) 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 0,15 m. Sendo o valor do coeficiente de transmissão térmica de 1,78 W/(m².°C).

Pavimento interior sobre espaço não aquecido (Cave), 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 1,54 W/(m².°C).

Vãos envidraçados em caixilharia de alumínio batente, sem classificação de permeabilidade ao ar, vidro duplo incolor corrente 4 mm + 8 ar + 4 mm, com proteção solar interior com estores de lâminas de cor clara, com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 3.90 W/(m².°C).

6. Caracterização dos sistemas técnicos

a. Produção de AQS

Não se encontra instalado nenhum sistema de produção de AQS.

b. Climatização

Não dispõe de sistemas para climatização.

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 incandescentes.

Tipo de Lâmpada	Potência (W)	Quantidade (un)	Consumo (kWh/ano)
Fluorescente Tubular	36	12	1246.2
Incandescente	60	12	1888.1

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	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84
2020	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131

EDIFÍCIO (kWh _{EP} /m ² .ano)	
Consumos Regulados (IEE _S)	126,68
Consumos Não Regulados (IEE _T)	26,16
Energias Renováveis (IEE _{REN})	0,00
Previsto (IEE _{pr})	152,84
R _{IEE} (-)	1,21
Classe Energética	C

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 6600 euros, para uma redução anual de energia de 171 euros para um período de retorno de 38.6 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)	110,51
Consumos Não Regulados (IEE _T)	26,09
Energias Renováveis (IEE _{REN})	0,00
Previsto (IEE _{pr})	136,60
R _{IEE} (-)	1,06
Classe Energética	C

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 2500 euros, para uma redução anual de energia de 119 euros e para um período de retorno de 21 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)	115,34
Consumos Não Regulados (IEE_T)	26,09
Energias Renováveis (IEE_{REN})	0,00
Previsto (IEE_{pr})	141,43
R_{IEE} (-)	1,11
Classe Energética	C

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 240 euros, para uma redução anual de energia de 240 euros para um período de retorno de 1 ano.

EDIFÍCIO (kWh _{EP} /m ² .ano)	
Consumos Regulados (IEE_S)	103,91
Consumos Não Regulados (IEE_T)	26,16
Energias Renováveis (IEE_{REN})	0,00
Previsto (IEE_{pr})	130,07
R_{IEE} (-)	1,00
Classe Energética	B-

MELHORIA 4: Instalação de três sistemas do tipo split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais, com potência térmica para arrefecimento de 2.5 5 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 5400 euros, para uma redução anual da fatura energética de 250 euros, para um período de retorno de 21.6 anos.

EDIFÍCIO (kWh _{EP} /m ² .ano)	
Consumos Regulados (IEE_S)	173,98
Consumos Não Regulados (IEE_T)	26,16
Energias Renováveis (IEE_{REN})	70,66
Previsto (IEE_{pr})	129,48
R_{IEE} (-)	0,99
Classe Energética	B-

c. Análise dos consumos energéticos – situação proposta

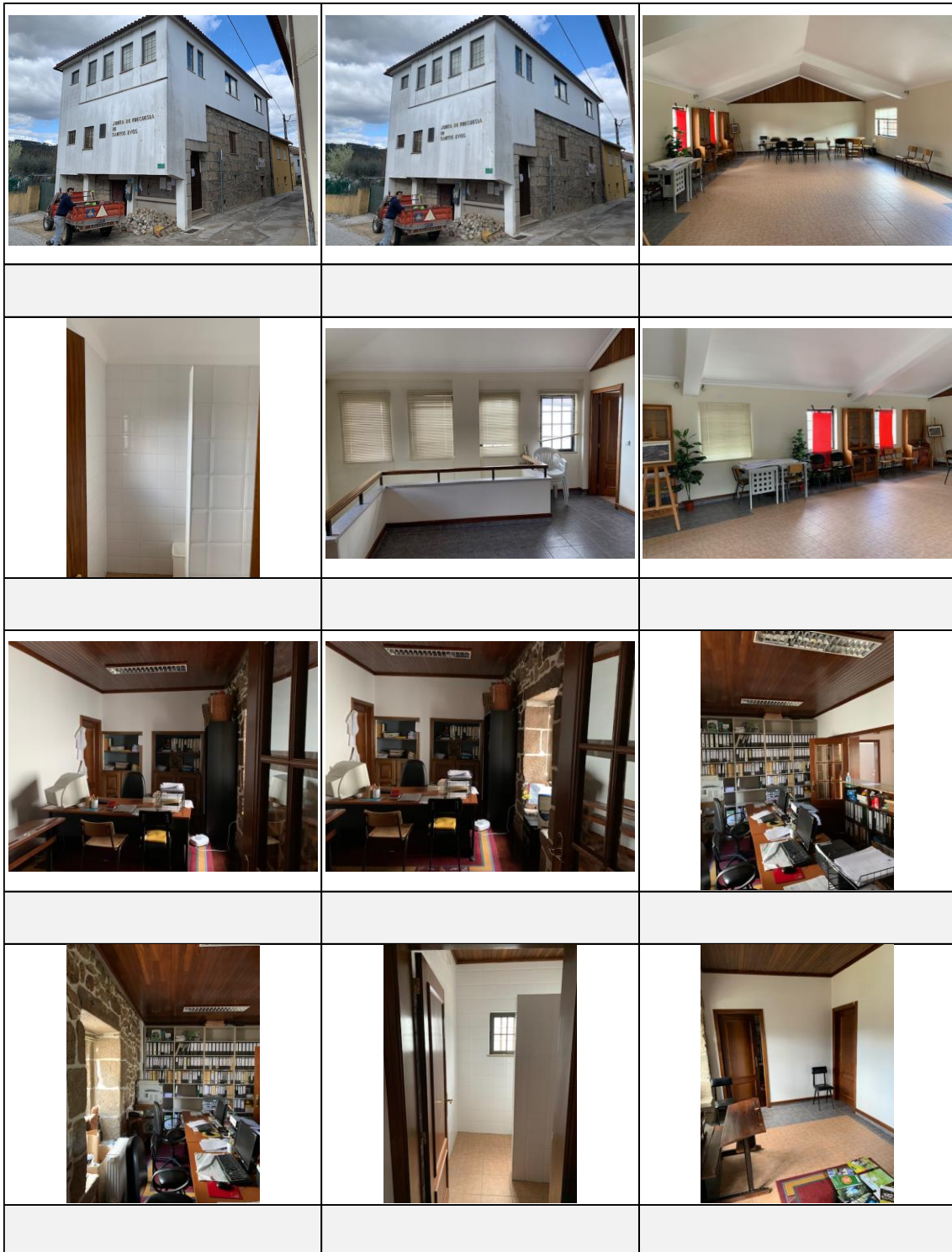
EDIFÍCIO (kWh _{EP} /m ² .ano)	
Consumos Regulados (IEE_S)	104,61
Consumos Não Regulados (IEE_T)	26,16
Energias Renováveis (IEE_{REN})	46,12
Previsto (IEE_{pr})	84,65
R_{IEE} (-)	0,56
Classe Energética	B

	CONSUMO ENERGÉTICO (kWh/ano)	CUSTO DA MELHORIA (€)	POUPANÇA MELHORIA (€/ano)	CLASSE ENERGÉTICA
SOLUÇÃO INICIAL	9622	-	-	C
MELHORIA 1	8601	6600	171	C
MELHORIA 2	8904	2500	119	C
MELHORIA 3	8189	240	244	B-
MELHORIA 4	8151	5400	250	B-
SOLUÇÃO FINAL	5329	14740	730	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

