



Certificação Energética
de Edifícios
AÇORES

PRÉ-CERTIFICADO SCE

GRANDE EDIFÍCIO DE COMÉRCIO E SERVIÇOS

EDIFÍCIO NOVO

n.º TMP_PCE_GES_39512
Válido até
EDIFÍCIO NÃO SUJEITO A PRE

IDENTIFICAÇÃO POSTAL

MORADA: CAMINHO DA BARCA

LOCALIDADE: SANTANA

FREGUESIA: SANTA LUZIA

CONCELHO: S. ROQUE DO PICO

ILHA: PICO

GPS: 38,549138;-28,382128

IDENTIFICAÇÃO FISCAL/PREDIAL

CONSERVATÓRIA DO REGISTO CIVIL / PREDIAL / COMERCIAL / CARTÓRIO N... DE S. ROQUE DO PICO

SOB O Nº 0000

ARTIGO MATRICIAL Nº: 8009

FRAÇÃO AUTÓNOMA: -

IDENTIFICAÇÃO COMPLEMENTAR

ÁREA ÚTIL DE PAVIMENTO: 3373,87 m²

ANO DE CONSTRUÇÃO DO EDIFÍCIO: Não aplicável.



DESIGNAÇÃO COMERCIAL DA FRAÇÃO

Este certificado apresenta a classificação energética deste edifício ou fração. Esta classificação é calculada comparando o desempenho energético deste edifício nas condições atuais com o desempenho que este obterá nas condições mínimas (com base em valores de referência) a que estão obrigados os grandes edifícios de comércio e serviços novos, de acordo com as metodologias e os requisitos previstos no Decreto Legislativo Regional n.º 4/2016/A, de 2 de fevereiro. Este certificado identifica possíveis medidas de melhoria aplicáveis ao edifício, às suas partes e aos respetivos sistemas técnicos e de ventilação.

1. INDICADORES DE DESEMPENHO

Determinam a classe energética do grande edifício de comércio e serviços e a eficiência na utilização de energia, incluindo o contributo de fontes renováveis. São apresentados comparativamente a um valor de referência e calculados em condições padrão.

Aquecimento Ambiente



62 %

MAIS eficiente
que a referência

Referência: 8,37 kWh/m².ano

Edifício: 10,38 kWh/m².ano

Renovável: 69 %

Arrefecimento Ambiente



180 %

MENOS eficiente
que a referência

Referência: 0,05 kWh/m².ano

Edifício: 0,76 kWh/m².ano

Renovável: 82 %

Iluminação



35 %

MAIS eficiente
que a referência

Referência: 15,32 kWh/m².ano

Edifício: 9,99 kWh/m².ano

Renovável: 0 %

Água Quente Sanitária



7 %

MAIS eficiente
que a referência

Referência: 12,47 kWh/m².ano

Edifício: 34,91 kWh/m².ano

Renovável: 67 %

2. CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

A+
0% a 25%

A
26% a 50%

B
51% a 75%

B-
76% a 100%

C
101% a 150%

D
151% a 200%

E
201% a 250%

F
Mais de 250%

Menos eficiente

Atual

B
70%

Mínimo
Edifícios Novos

Mínimo
Grandes Intervenções

Mínimo
PRE

Atual – Classe energética do grande edifício de comércio e serviços de acordo com a verificação efetuada por perito qualificado para o efeito.

Cenário Final – Classe energética do grande edifício de comércio e serviços se for aplicado o conjunto de medidas de melhoria – consultar separador 10. CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA.

3. ENERGIA RENOVÁVEL



43%

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste grande edifício de comércio e serviços.

4. EMISSÕES DE CO₂



48,12 toneladas por ano

Emissões de dióxido de carbono estimadas devido ao consumo de energia.



5. DESCRIÇÃO SUCINTA DO GRANDE EDIFÍCIO DE COMÉRCIO E SERVIÇOS OU FRAÇÃO

Grande edifício de serviços (GES) destinado a complexo turístico, constituído por 2 pisos, inserido no exterior de uma zona urbana, a uma altitude de 90 m.

No piso 0, desenvolve-se a zona de circulação, instalações sanitárias, quartos para alojamento, balneários, copa, sala para staff, arrecadações e zonas técnicas.

No piso 1, desenvolve-se zona de circulação, sala de refeições, cozinha, zonas técnicas e arrumos.

Para efeitos de cálculo consideraram-se as seguintes tipologias os espaços "úteis": Hotéis com 4 ou mais estrelas, com os perfis de cálculo presentes do Decreto-Lei 79/2006, de 4 de abril, adaptados ao caso em estudo.

Foi definido, pela especialidade de mecânica, sistemas de aquecimento e/ou arrefecimento, sendo que, para espaços no qual não está definido climatização, para efeitos de cálculo, é definido sistemas de climatização por defeito segundo o Despacho n.º 9216/2021, de 17 de setembro. Para efeitos de cálculo, foi considerado que a renovação de ar é realizada mecanicamente em zonas específicas do edifício, extração mecânica na zona de circulação, conforme o projeto da especialidade em questão.

A especialidade de eletricidade não definiu, até à entrega da especialidade de térmica, o estudo luminotécnico sendo que, para efeitos de cálculo e de requisitos mínimos a cumprir na execução, o exposto no ponto 4. da portaria n.º 138-I/2021 de 1 julho e de acordo com o ponto 11 do Despacho n.º 9216/2021, de 17 de setembro.

O estudo apresentado tem por base o Decreto-Lei n.º 102/2021, de 19 de novembro que procede à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro, que estabelece as regras a observar no projeto de comportamento térmico para edifícios de comércio e serviços bem como as exigências de requisitos energéticos expostos na Portaria n.º 138-I/2021 de 1 de julho.

6. COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DO GRANDE EDIFÍCIO DE COMÉRCIO E SERVIÇOS OU FRAÇÃO

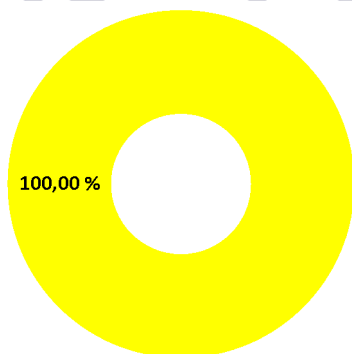
Descreve o comportamento térmico dos elementos construtivos mais representativos deste edifício.

Tipo Descrição das Principais Soluções

Paredes	Parede Dupla - Com isolamento térmico no espaço de ar
Coberturas	Cobertura Horizontal - Com isolamento térmico pelo exterior
	Cobertura Inclinada - Com isolamento térmico nas vertentes inclinadas
Pavimentos	Pavimentos - Com isolamento térmico pelo exterior
	Pavimentos - Com isolamento térmico pelo interior
	Pavimentos - Sem isolamento térmico
Janelas	Simples - Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo

7. CONSUMOS ESTIMADOS POR FORMA DE ENERGIA

Representa uma previsão dos consumos das diversas formas de energia utilizadas no grande edifício de comércio e serviços. Este consumo é estimado para um ano, tendo em consideração condições padrão no que respeita à utilização do edifício e dos seus sistemas técnicos. Caso não existam sistemas de climatização na previsão do consumo, considera-se a existência de um sistema por defeito.



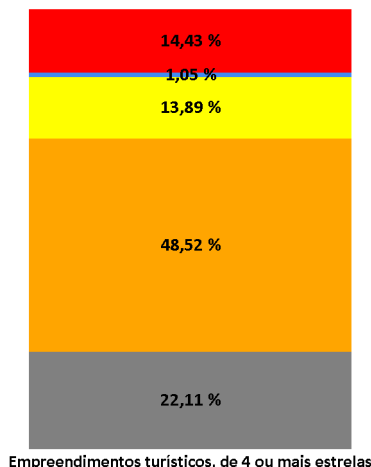
Fonte de energia	Custo (€/kWh)	Consumo (kWh/ano)
Electricidade	0,17	133656 (22722€)
Total:	0,17	133656 (22722€)



8. CONSUMOS ESTIMADOS POR TIPOLOGIA

Apresenta uma previsão do consumo de energia para as tipologias do edifício com maior consumo, desagregado pelos diversos usos, tendo sido consideradas condições padrão no que respeita à utilização do mesmo e aos seus sistemas técnicos. Caso não existam sistemas de climatização na previsão do consumo, considera-se a existência de um sistema por defeito.

Distribuição de Consumos por função (%)



Legenda:

- Aquecimento
- Iluminação
- Outros
- Arrefecimento
- Água Quente Sanitária

Descrição	Área (m²)	Consumo (kWh/ano)
Empreendimentos turísticos, de 4 ou mais estrelas	3267,85	235136,00

9. PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

As medidas sugeridas foram identificadas pelo Perito Qualificado e têm como objetivo a melhoria do desempenho energético do grande edifício de comércio e serviços. A implementação destas medidas, para além de reduzir a fatura energética anual, poderá contribuir para uma melhoria na classificação energética do grande edifício de comércio e serviços.

Pese embora se tenha identificado potencial de melhoria, não são propostas quaisquer medidas de melhoria, por via da existência de constrangimentos de natureza técnica ou funcional decorrentes da sua implementação.

Consultar 21. DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS DE MELHORIA PROPOSTAS.

10. CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

Representa o impacto no consumo de energia e custo associado. A desagregação apresentada reflete o impacto individual de cada medida de melhoria, bem como de um conjunto de medidas selecionadas pelo Perito Qualificado. Representa, ainda, o impacto na classificação energética do grande edifício de comércio e serviços que este conjunto de medidas de melhoria terá caso seja implementado (Cenário Final).

Não Aplicável.



Certificação Energética
de Edifícios
AÇORES

PRÉ-CERTIFICADO SCE

GRANDE EDIFÍCIO DE COMÉRCIO E SERVIÇOS

EDIFÍCIO NOVO



n.º TMP_PCE_GES_39512
Válido até
EDIFÍCIO NÃO SUJEITO A PRE

11. RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

Dada a natureza e diversidade dos edifícios de comércio e serviços, estes apresentam um potencial de melhoria e otimização muito variado. Pese embora este facto, os sistemas técnicos responsáveis pelo aquecimento e arrefecimento, bem como pela produção de águas quentes sanitárias, são determinantes no consumo de energia. Face a essa importância, é essencial que sejam promovidas, com regularidade, ações que assegurem o correto funcionamento desses equipamentos, especialmente em sistemas com caldeiras que produzem água quente sanitária e/ou aquecimento, bem como sistemas de ar condicionado. A implementação destas ações em articulação com um Técnico de Instalação e Manutenção (TIM) contribui para manter esses sistemas regulados de acordo com as suas especificações, garantir a segurança e o funcionamento otimizado do ponto de vista energético e ambiental.

Nas situações de aquisição de novos equipamentos ou de substituição dos atuais, deverá obter, através de um técnico qualificado, informações sobre o dimensionamento e características adequadas em função das necessidades. A escolha correta de um equipamento permitirá otimizar os custos energéticos e de manutenção durante a vida útil do mesmo.

Caso necessite de obter mais informações ou esclarecimentos sobre como melhorar o desempenho dos seus equipamentos, poderá contactar através do endereço info.sce@azores.gov.pt ou um técnico qualificado.

Impressão de teste
(sem validade legal)



Certificação Energética
de Edifícios
AÇORES

PRÉ-CERTIFICADO SCE

GRANDE EDIFÍCIO DE COMÉRCIO E SERVIÇOS

EDIFÍCIO NOVO



n.º TMP_PCE_GES_39512
Válido até
EDIFÍCIO NÃO SUJEITO A PRE

12. INCENTIVOS

Descreve sistemas de incentivos vigentes aos quais o proprietário ou locatário poderá eventualmente recorrer para o financiamento da implementação das medidas de melhoria apresentadas.

Não aplicável.

13. INFORMAÇÃO ADICIONAL

Nome do Perito Qualificado: Daniel Marcelo Gago Nascimento da Costa Ferreira

Número do Perito Qualificado: PQ00386

Data de Emissão do Certificado:

Tipo certificado: Pré-Certificado

Contexto do certificado: Novo

Enquadramento: Licença de Edificação

Data da Visita ao Edifício ou Fração:

Nome e Número do TIM - Empresa: -

Número do PCE ou CE anterior:

Código do ponto de Entrega de Consumo:

14. DEFINIÇÕES

Água Quente Sanitária – Água potável aquecida em dispositivo próprio, com energia convencional ou renovável, até uma temperatura superior a 45 °C, e destinada a banhos, limpezas, cozinha ou fins análogos.

Condições Padrão – Condições consideradas na avaliação do desempenho energético do edifício, admitindo-se, para este efeito, uma temperatura interior compreendida entre 20 °C e 25 °C.

Emissões de CO2 – Indicador que traduz a quantidade de gases de efeito de estufa libertados para a atmosfera em resultado do consumo de energia nos diversos usos considerados no grande edifício de comércio e serviços.

Energia Renovável – Energia proveniente de recursos naturais renováveis como o sol, vento, água, biomassa, geotermia entre outras, cuja utilização para suprimento dos diversos usos no grande edifício de comércio e serviços contribui para a redução do consumo de energia fóssil deste.

Valores de Referência – Valores que expressam o desempenho energético dos elementos construtivos ou sistemas técnicos e que conduzem ao cenário de referência determinado para efeito de comparação com o edifício real.

Plano de Racionalização Energética (PRE) – Plano para a implementação de um conjunto de medidas exequíveis e economicamente viáveis de racionalização do consumo ou dos custos com a energia, tendo em conta uma avaliação energética prévia. A obrigação de implementação deste plano é determinada de acordo com um conjunto de critérios aplicados aos grandes edifícios de comércio e serviços.

15. NOTAS E OBSERVAÇÕES

A classe energética foi determinada com base na comparação do desempenho energético do grande edifício de comércio e serviços nas condições em que este se encontra, face ao desempenho que o mesmo teria com uma envolvente e sistemas técnicos de referência. Considera-se que os edifícios devem garantir as condições de conforto dos ocupantes, pelo que, caso não existam sistemas de climatização no grande edifício de comércio e serviços, assume-se a sua existência por forma a permitir comparações objetivas entre edifícios.

Os consumos efetivos do grande edifício de comércio e serviços podem diferir dos consumos previstos neste certificado, uma vez que dependem da ocupação e padrões de comportamento dos utilizadores.

Notas e Observações do Perito Qualificado:



Esta secção do certificado energético apresenta em detalhe os elementos considerados pelo Perito Qualificado no processo de certificação do grande edifício de comércio e serviços. Esta informação engloba os principais indicadores energéticos e os dados climáticos relativos ao local do edifício, bem como as soluções construtivas e sistemas técnicos identificados em projeto e/ou durante a visita ao edifício/fração. As soluções construtivas e os sistemas técnicos encontram-se caracterizados tendo por base a melhor informação recolhida pelo Perito Qualificado e apresentam uma indicação dos valores referenciais ou limites admissíveis (quando aplicáveis).

16. RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES

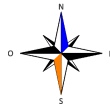
Sigla	Descrição	Edifício/Referência
IEE/IEEref	Indicadores de Eficiência Energética (kWh _{EP} /m².ano)	102,3/130,3
IEES/IEEref,S	Indicadores de Eficiência Energética de Consumos do Tipo S (kWh _{EP} /m².ano)	97,3/94,3
IEET/IEEref,T	Indicadores de Eficiência Energética de Consumos do Tipo T (kWh _{EP} /m².ano)	36,0/36,02
IEEren	Indicadores de Eficiência Energética Renovável (kWh _{EP} /m².ano)	31,1
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0

17. DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Local
Altitude	90,0 m
Graus-dias (18 °C)	550
Temperatura média exterior (I/V)	14,7/21,5°C
Zona climática de inverno	I1
Zona climática de verão	V2

18. PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total por Orientação (m²)	Coeficiente de Transmissão Térmica* (W/m².°C)		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede interior (Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar) entre espaço tipo A e B ou C, com espessura total de 15 cm, composta por: 1) Placa de gesso cartonado, com espessura de 1.25 cm e condutibilidade térmica de 0.250 W/(m·C); 2) Placa de gesso cartonado, com espessura de 1.25 cm e condutibilidade térmica de 0.250 W/(m·C); 3) Caixa de ar, com espessura de 4 cm e resistência térmica de 0.180 m².°C/W; 4) Lã de rocha (MW) com tirantes de suporte, com espessura de 6 cm e condutibilidade térmica de 0.040 W/(m·C); 5) Placa de gesso cartonado, com espessura de 1.25 cm e condutibilidade térmica de 0.250 W/(m·C); 6) Placa de gesso cartonado, com espessura de 1.25 cm e condutibilidade térmica de 0.250 W/(m·C).	67,67	0,47	1,40	
Parede exterior (Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar), com espessura total de 45 cm e de cor Clara, composta do exterior para o interior por: 1) Reboco tradicional, com espessura de 2 cm e condutibilidade térmica de 1.300 W/(m·C); 2) Bloco de betão normal (400x200x150), com espessura de 15 cm e condutibilidade térmica de 0.789 W/(m·C); 3) Ar, com espessura de 5 cm e resistência térmica de 0.400 m².°C/W; 4) Poliestireno extrudido (XPS), com espessura de 6 cm e condutibilidade térmica de 0.034 W/(m·C); 5) Bloco de betão normal (400x200x150), com espessura de 15 cm e condutibilidade térmica de 0.789 W/(m·C); 6) Reboco tradicional, com espessura de 2 cm e condutibilidade térmica de 1.300 W/(m·C).	20,49	0,36	1,40	1,75





Parede interior (Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar) entre espaço tipo A e B ou C, com espessura total de 30 cm, composta por:

1) Reboco tradicional, com espessura de 2 cm e condutibilidade térmica de 1.300 W/(m·C); 2) Bloco de betão normal (400x200x100), com espessura de 10 cm e condutibilidade térmica de 0.625 W/(m·C); 3) Lã de rocha (MW), com espessura de 6 cm e condutibilidade térmica de 0.040 W/(m·C); 4) Bloco de betão normal (400x200x100), com espessura de 10 cm e condutibilidade térmica de 0.625 W/(m·C); 5) Reboco tradicional, com espessura de 2 cm e condutibilidade térmica de 1.300 W/(m·C).

186,35 0,47 1,40

Parede exterior (Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar), com espessura total de 30 cm e de cor Clara, composta do exterior para o interior por:

1) Reboco tradicional, com espessura de 2 cm e condutibilidade térmica de 1.300 W/(m·C); 2) Bloco de betão normal (400x200x100), com espessura de 10 cm e condutibilidade térmica de 0.625 W/(m·C); 3) Poliestireno extrudido (XPS), com espessura de 6 cm e condutibilidade térmica de 0.034 W/(m·C); 4) Bloco de betão normal (400x200x100), com espessura de 10 cm e condutibilidade térmica de 0.625 W/(m·C); 5) Reboco tradicional, com espessura de 2 cm e condutibilidade térmica de 1.300 W/(m·C).



0,44 1,40 1,75

Parede simples sem isolamento térmico, com espessura total de 20.50 cm e de cor Clara, com as seguintes camadas: 1) Betão normal, com 15.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 1.650 W/(m·C); 2) Lã de rocha (MW), com 3.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.040 W/(m·C); 3) Placa de gesso cartonado, com 1.3 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.250 W/(m·C); 4) Placa de gesso cartonado, com 1.3 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.250 W/(m·C).

27,22 0,83 1,40

Parede interior (Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar) entre espaço tipo A e B ou C, com espessura total de 20 cm, composta por:

1) Reboco tradicional, com espessura de 2.5 cm e condutibilidade térmica de 1.300 W/(m·C); 2) Bloco de betão normal (400x200x100), com espessura de 10 cm e condutibilidade térmica de 0.625 W/(m·C); 3) Lã de rocha (MW), com espessura de 5 cm e condutibilidade térmica de 0.040 W/(m·C); 4) Placa de gesso cartonado, com espessura de 1.25 cm e condutibilidade térmica de 0.250 W/(m·C); 5) Placa de gesso cartonado, com espessura de 1.25 cm e condutibilidade térmica de 0.250 W/(m·C).

113,19 0,56 1,40

Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar, com espessura total de 40.00 cm, com as seguintes camadas: 1) Betão normal, com 20.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 1.650 W/(m·C); 2) Caixa de ar, com 8.0 cm de espessura e resistência térmica de 0.180 m²·C/W; 3) Poliestireno extrudido (XPS), com 3.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.037 W/(m·C); 4) Tijolo cerâmico furado (7 cm), com 7.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.368 W/(m·C); 5) Argamassa e reboco tradicional, com 2.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 1.300 W/(m·C).

94,39 0,35

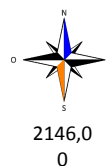
Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar, com espessura total de 30.00 cm, com as seguintes camadas: 1) Betão normal, com 20.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 1.650 W/(m·C); 2) Caixa de ar, com 1.0 cm de espessura e resistência térmica de 0.180 m²·C/W; 3) Poliestireno extrudido (XPS), com 3.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.037 W/(m·C); 4) Tijolo cerâmico furado (4 cm), com 4.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.400 W/(m·C); 5) Argamassa e reboco tradicional, com 2.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 1.300 W/(m·C).

860,68 0,43



Parede exterior (Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar), com espessura total de 40 cm e de cor Clara, composta do exterior para o interior por:

1) Reboco tradicional, com espessura de 2 cm e condutibilidade térmica de 1.300 W/(m·C); 2) Bloco de betão normal (400x200x150), com espessura de 15 cm e condutibilidade térmica de 0.789 W/(m·C); 3) Poliestireno extrudido (XPS), com espessura de 6 cm e condutibilidade térmica de 0.034 W/(m·C); 4) Bloco de betão normal (400x200x150), com espessura de 15 cm e condutibilidade térmica de 0.789 W/(m·C); 5) Reboco tradicional, com espessura de 2 cm e condutibilidade térmica de 1.300 W/(m·C).



0,43 1,40 1,75

Parede interior (Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar) entre espaço tipo A e B ou C, com espessura total de 40 cm, composta por:

1) Reboco tradicional, com espessura de 2 cm e condutibilidade térmica de 1.300 W/(m·C); 2) Bloco de betão normal (400x200x150), com espessura de 15 cm e condutibilidade térmica de 0.789 W/(m·C); 3) Lã de rocha (MW), com espessura de 6 cm e condutibilidade térmica de 0.040 W/(m·C); 4) Bloco de betão normal (400x200x150), com espessura de 15 cm e condutibilidade térmica de 0.789 W/(m·C); 5) Reboco tradicional, com espessura de 2 cm e condutibilidade térmica de 1.300 W/(m·C).

33,36 0,46 1,40

Coberturas

Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior, com espessura total de 38.00 cm e de cor Clara, com as seguintes camadas: 1) Membranas flexíveis impregnadas com betume, com 1.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.230 W/(m·C); 2) Poliestireno extrudido (XPS), com 10.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.037 W/(m·C); 3) Betão celular autoclavado, com 5.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.190 W/(m·C); 4) Betão normal, com 20.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 1.650 W/(m·C); 5) Argamassa e reboco tradicional, com 2.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 1.300 W/(m·C).

384,62 0,30 0,80 1,25

Cobertura inclinada com isolamento nas vertentes inclinadas, com espessura total de 20.00 cm e de cor Clara, com as seguintes camadas: 1) Cerâmica vidrada/grés cerâmico, com 1.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 1.300 W/(m·C); 2) Caixa de ar, com 5.0 cm de espessura e resistência térmica de 0.180 m²·C/W; 3) Sub telha, com 0.5 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.250 W/(m·C); 4) Painéis de lamelas longas (OSB), com 1.5 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.130 W/(m·C); 5) Poliestireno extrudido (XPS), com 10.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.037 W/(m·C); 6) Madeira densa, com 2.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.230 W/(m·C).

927,01 0,31 0,80 1,25

Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior, com espessura total de 35.00 cm e de cor Clara, com as seguintes camadas: 1) Cerâmica vidrada/grés cerâmico, com 1.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 1.300 W/(m·C); 2) Argamassa e reboco tradicional, com 2.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 1.300 W/(m·C); 3) Poliestireno extrudido (XPS), com 10.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.037 W/(m·C); 4) Betão normal, com 20.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 1.650 W/(m·C); 5) Argamassa e reboco tradicional, com 2.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 1.300 W/(m·C).

495,79 0,33 0,80 1,25



Pavimentos

Pavimento sem isolamento térmico, com espessura total de 30.00 cm e de cor Clara, com as seguintes camadas: 1) Cerâmica vidrada/grés cerâmico, com 1.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 1.300 W/(m·°C); 2) Argamassa e reboco tradicional, com 7.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 1.300 W/(m·°C); 3) Betão armado com % armadura < 1 %, com 20.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 2.000 W/(m·°C); 4) Argamassa e reboco não tradicional, com 2.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.550 W/(m·°C).

481,36 2,51 0,80

Pavimento com isolamento térmico pelo exterior, com espessura total de 38.00 cm e de cor Clara, com as seguintes camadas: 1) Cerâmica vidrada/grés cerâmico, com 1.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 1.300 W/(m·°C); 2) Argamassa e reboco tradicional, com 7.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 1.300 W/(m·°C); 3) Betão armado com % armadura < 1 %, com 20.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 2.000 W/(m·°C); 4) Poliestireno extrudido (XPS), com 8.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.037 W/(m·°C); 5) Argamassa e reboco não tradicional, com 2.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.550 W/(m·°C).

2,93 0,40 0,80 1,25

Pavimento com isolamento térmico pelo interior, com espessura total de 60.00 cm, com as seguintes camadas: 1) Cerâmica vidrada/grés cerâmico, com 1.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 1.300 W/(m·°C); 2) Argamassa e reboco tradicional, com 5.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 1.300 W/(m·°C); 3) Betão de inertes de poliestireno expandido, com 6.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.250 W/(m·°C); 4) Poliestireno extrudido (XPS), com 3.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.037 W/(m·°C); 5) Betão armado com % armadura < 1 %, com 20.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 2.000 W/(m·°C); 6) Granito, com 25.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 2.800 W/(m·°C).

2394,36 0,44

Pontes Térmicas Planas

Não Aplicável.

*Menores valores referem-se a soluções mais eficientes.

19. VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total por Orientação (m²)	Coeficiente de Transmissão Térmica* (W/m²·°C)			Fator Solar	
		Solução	Referência	Máximo	Vidro	Global
				4,30		



Os vãos envidraçados do edifício em estudo são constituídos por caixilharia em alumínio da marca TECHAL e modelos SOLEAR 55 com corte térmico, com classe de permeabilidade ao ar 4, ou outra solução equivalente (ver documentação anexa).

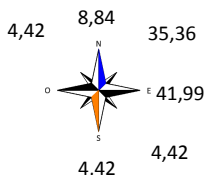
$U_f = 1.7 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ para caixilharia fachada (Valor retirado do fabricante).

Para os vãos verticais os vidros a aplicar nos caixilhos do edifício em estudo são constituídos por vidro duplo com referência SGG COOL-LITE SKN 154 II #26 FT (14 AIR) 44.1 e com a sua constituição do exterior para o interior: vidro incolor simples PLANICLEAR com 6 mm de espessura, lâmina intercalar COOL-LITE SKN 154 II caixa de ar preenchida com 100% ar tratado com 16 mm e vidro laminado com PLANICLEAR 4mm, PVB STANDARD 0.38 mm e PLANICLEAR 4mm. Com um fator solar (gvi) igual a 0,28. A característica apresentada tem por base a informação fornecida pelo fabricante SAINT GOBAIN, podendo ser estes elementos substituídos desde que as suas características técnicas não se alterem no sentido a piorar o elemento.

$U_g = 1.4 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ (Valor retirado do fabricante) Ensaio: ND, conforme EN673-2011).

Foi considerado que os vãos envidraçados orientados em todos os quadrantes da composição acima descritos, não têm proteção solar, sendo que o fator solar dos vãos envidraçados deste tipo (gtv) igual a 0,28.

Sem proteção



Os vãos envidraçados do edifício em estudo são constituídos por caixilharia em alumínio da marca TECHAL e modelos SOLEAR 55 com corte térmico, com classe de permeabilidade ao ar 4, ou outra solução equivalente (ver documentação anexa).

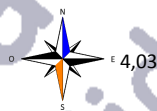
$U_f = 1.7 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ para caixilharia fachada (Valor retirado do fabricante).

Para os vãos verticais os vidros a aplicar nos caixilhos do edifício em estudo são constituídos por vidro duplo com referência SGG COOL-LITE SKN 154 II #26 FT (14 AIR) 44.1 e com a sua constituição do exterior para o interior: vidro incolor simples PLANICLEAR com 6 mm de espessura, lâmina intercalar COOL-LITE SKN 154 II caixa de ar preenchida com 100% ar tratado com 16 mm e vidro laminado com PLANICLEAR 4mm, PVB STANDARD 0.38 mm e PLANICLEAR 4mm. Com um fator solar (gvi) igual a 0,28. A característica apresentada tem por base a informação fornecida pelo fabricante SAINT GOBAIN, podendo ser estes elementos substituídos desde que as suas características técnicas não se alterem no sentido a piorar o elemento.

$U_g = 1.4 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ (Valor retirado do fabricante) Ensaio: ND, conforme EN673-2011).

Foi considerado que os vãos envidraçados orientados em todos os quadrantes da composição acima descritos, não têm proteção solar, sendo que o fator solar dos vãos envidraçados deste tipo (gtv) igual a 0,28.

Sem proteção





Os vãos envidraçados do edifício em estudo são constituídos por caixilharia em alumínio da marca TECHAL e modelos SOLEAR 55 com corte térmico, com classe de permeabilidade ao ar 4, ou outra solução equivalente (ver documentação anexa).

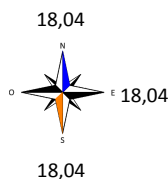
$U_f = 1.7 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ para caixilharia fachada (Valor retirado do fabricante).

Para os vãos verticais os vidros a aplicar nos caixilhos do edifício em estudo são constituídos por vidro duplo com referência SGG COOL-LITE SKN 154 II #26 FT (14 AIR) 44.1 e com a sua constituição do exterior para o interior: vidro incolor simples PLANICLEAR com 6 mm de espessura, lâmina intercalar COOL-LITE SKN 154 II caixa de ar preenchida com 100% ar tratado com 16 mm e vidro laminado com PLANICLEAR 4mm, PVB STANDARD 0.38 mm e PLANICLEAR 4mm. Com um fator solar (gvi) igual a 0,28. A característica apresentada tem por base a informação fornecida pelo fabricante SAINT GOBAIN, podendo ser estes elementos substituídos desde que as suas características técnicas não se alterem no sentido a piorar o elemento.

$U_g = 1.4 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ (Valor retirado do fabricante) | Ensaio: ND, conforme EN673-2011).

Foi considerado que os vãos envidraçados orientados em todos os quadrantes da composição acima descritos, não têm proteção solar, sendo que o fator solar dos vãos envidraçados deste tipo (gtv) igual a 0,28.

Sem proteção



1,47

0,28

0,28

Os vãos envidraçados do edifício em estudo são constituídos por caixilharia em alumínio da marca TECHAL e modelos SOLEAR 55 com corte térmico, com classe de permeabilidade ao ar 4, ou outra solução equivalente (ver documentação anexa).

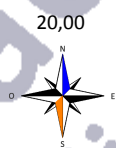
$U_f = 1.7 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ para caixilharia fachada (Valor retirado do fabricante).

Para os vãos verticais os vidros a aplicar nos caixilhos do edifício em estudo são constituídos por vidro duplo com referência SGG COOL-LITE SKN 154 II #26 FT (14 AIR) 44.1 e com a sua constituição do exterior para o interior: vidro incolor simples PLANICLEAR com 6 mm de espessura, lâmina intercalar COOL-LITE SKN 154 II caixa de ar preenchida com 100% ar tratado com 16 mm e vidro laminado com PLANICLEAR 4mm, PVB STANDARD 0.38 mm e PLANICLEAR 4mm. Com um fator solar (gvi) igual a 0,28. A característica apresentada tem por base a informação fornecida pelo fabricante SAINT GOBAIN, podendo ser estes elementos substituídos desde que as suas características técnicas não se alterem no sentido a piorar o elemento.

$U_g = 1.4 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ (Valor retirado do fabricante) | Ensaio: ND, conforme EN673-2011).

Foi considerado que os vãos envidraçados orientados em todos os quadrantes da composição acima descritos, não têm proteção solar, sendo que o fator solar dos vãos envidraçados deste tipo (gtv) igual a 0,28.

Sem proteção



1,47

0,28

0,28



Certificação Energética
de Edifícios
AÇORES

PRÉ-CERTIFICADO SCE

GRANDE EDIFÍCIO DE COMÉRCIO E SERVIÇOS

EDIFÍCIO NOVO

B

n.º TMP_PCE_GES_39512
Válido até
EDIFÍCIO NÃO SUJEITO A PRE

Os vãos envidraçados do edifício em estudo são constituídos por caixilharia em alumínio da marca TECHAL e modelos SOLEAR 55 com corte térmico, com classe de permeabilidade ao ar 4, ou outra solução equivalente (ver documentação anexa).

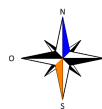
$U_f = 1.7 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ para caixilharia fachada (Valor retirado do fabricante).

Para os vãos verticais os vidros a aplicar nos caixilhos do edifício em estudo são constituídos por vidro duplo com referência SGG COOL-LITE SKN 154 II #26 FT (14 AIR) 44.1 e com a sua constituição do exterior para o interior: vidro incolor simples PLANICLEAR com 6 mm de espessura, lâmina intercalar COOL-LITE SKN 154 II caixa de ar preenchida com 100% ar tratado com 16 mm e vidro laminado com PLANICLEAR 4mm, PVB STANDARD 0.38 mm e PLANICLEAR 4mm. Com um fator solar (gvi) igual a 0,28. A característica apresentada tem por base a informação fornecida pelo fabricante SAINT GOBAIN, podendo ser estes elementos substituídos desde que as suas características técnicas não se alterem no sentido a piorar o elemento.

$U_g = 1.4 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ (Valor retirado do fabricante) Ensaio: ND, conforme EN673-2011).

Foi considerado que os vãos envidraçados orientados em todos os quadrantes da composição acima descritos, não têm proteção solar, sendo que o fator solar dos vãos envidraçados deste tipo (gtv) igual a 0,28.

Sem proteção



E 14,31

1,47

0,28

0,28

Os vãos envidraçados do edifício em estudo são constituídos por caixilharia em alumínio da marca TECHAL e modelos SOLEAR 55 com corte térmico, com classe de permeabilidade ao ar 4, ou outra solução equivalente (ver documentação anexa).

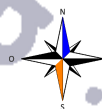
$U_f = 1.7 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ para caixilharia fachada (Valor retirado do fabricante).

Para os vãos verticais os vidros a aplicar nos caixilhos do edifício em estudo são constituídos por vidro duplo com referência SGG COOL-LITE SKN 154 II #26 FT (14 AIR) 44.1 e com a sua constituição do exterior para o interior: vidro incolor simples PLANICLEAR com 6 mm de espessura, lâmina intercalar COOL-LITE SKN 154 II caixa de ar preenchida com 100% ar tratado com 16 mm e vidro laminado com PLANICLEAR 4mm, PVB STANDARD 0.38 mm e PLANICLEAR 4mm. Com um fator solar (gvi) igual a 0,28. A característica apresentada tem por base a informação fornecida pelo fabricante SAINT GOBAIN, podendo ser estes elementos substituídos desde que as suas características técnicas não se alterem no sentido a piorar o elemento.

$U_g = 1.4 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ (Valor retirado do fabricante) Ensaio: ND, conforme EN673-2011).

Foi considerado que os vãos envidraçados orientados em todos os quadrantes da composição acima descritos, não têm proteção solar, sendo que o fator solar dos vãos envidraçados deste tipo (gtv) igual a 0,28.

Sem proteção



E 2,63

1,47

0,28

0,28



Os vãos envidraçados do edifício em estudo são constituídos por caixilharia em alumínio da marca TECHAL e modelos SOLEAR 55 com corte térmico, com classe de permeabilidade ao ar 4, ou outra solução equivalente (ver documentação anexa).

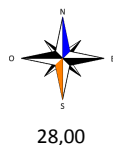
$U_f = 1.7 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ para caixilharia fachada (Valor retirado do fabricante).

Para os vãos verticais os vidros a aplicar nos caixilhos do edifício em estudo são constituídos por vidro duplo com referência SGG COOL-LITE SKN 154 II #26 FT (14 AIR) 44.1 e com a sua constituição do exterior para o interior: vidro incolor simples PLANICLEAR com 6 mm de espessura, lâmina intercalar COOL-LITE SKN 154 II caixa de ar preenchida com 100% ar tratado com 16 mm e vidro laminado com PLANICLEAR 4mm, PVB STANDARD 0.38 mm e PLANICLEAR 4mm. Com um fator solar (gvi) igual a 0,28. A característica apresentada tem por base a informação fornecida pelo fabricante SAINT GOBAIN, podendo ser estes elementos substituídos desde que as suas características técnicas não se alterem no sentido a piorar o elemento.

$U_g = 1.4 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ (Valor retirado do fabricante) Ensaio: ND, conforme EN673-2011).

Foi considerado que os vãos envidraçados orientados em todos os quadrantes da composição acima descritos, não têm proteção solar, sendo que o fator solar dos vãos envidraçados deste tipo (gtv) igual a 0,28.

Sem proteção



1,46

0,28

0,28

Os vãos envidraçados do edifício em estudo são constituídos por caixilharia em alumínio da marca TECHAL e modelos SOLEAR 55 com corte térmico, com classe de permeabilidade ao ar 4, ou outra solução equivalente (ver documentação anexa).

$U_f = 1.7 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ para caixilharia fachada (Valor retirado do fabricante).

Para os vãos verticais os vidros a aplicar nos caixilhos do edifício em estudo são constituídos por vidro duplo com referência SGG COOL-LITE SKN 154 II #26 FT (14 AIR) 44.1 e com a sua constituição do exterior para o interior: vidro incolor simples PLANICLEAR com 6 mm de espessura, lâmina intercalar COOL-LITE SKN 154 II caixa de ar preenchida com 100% ar tratado com 16 mm e vidro laminado com PLANICLEAR 4mm, PVB STANDARD 0.38 mm e PLANICLEAR 4mm. Com um fator solar (gvi) igual a 0,28. A característica apresentada tem por base a informação fornecida pelo fabricante SAINT GOBAIN, podendo ser estes elementos substituídos desde que as suas características técnicas não se alterem no sentido a piorar o elemento.

$U_g = 1.4 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ (Valor retirado do fabricante) Ensaio: ND, conforme EN673-2011).

Foi considerado que os vãos envidraçados orientados em todos os quadrantes da composição acima descritos, não têm proteção solar, sendo que o fator solar dos vãos envidraçados deste tipo (gtv) igual a 0,28.

Sem proteção



1,47

0,28

0,28



Os vãos envidraçados do edifício em estudo são constituídos por caixilharia em alumínio da marca TECHAL e modelos SOLEAR 55 com corte térmico, com classe de permeabilidade ao ar 4, ou outra solução equivalente (ver documentação anexa).

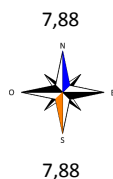
$U_f = 1.7 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ para caixilharia fachada (Valor retirado do fabricante).

Para os vãos verticais os vidros a aplicar nos caixilhos do edifício em estudo são constituídos por vidro duplo com referência SGG COOL-LITE SKN 154 II #26 FT (14 AIR) 44.1 e com a sua constituição do exterior para o interior: vidro incolor simples PLANICLEAR com 6 mm de espessura, lâmina intercalar COOL-LITE SKN 154 II caixa de ar preenchida com 100% ar tratado com 16 mm e vidro laminado com PLANICLEAR 4mm, PVB STANDARD 0.38 mm e PLANICLEAR 4mm. Com um fator solar (gvi) igual a 0,28. A característica apresentada tem por base a informação fornecida pelo fabricante SAINT GOBAIN, podendo ser estes elementos substituídos desde que as suas características técnicas não se alterem no sentido a piorar o elemento.

$U_g = 1.4 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ (Valor retirado do fabricante) | Ensaio: ND, conforme EN673-2011).

Foi considerado que os vãos envidraçados orientados em todos os quadrantes da composição acima descritos, não têm proteção solar, sendo que o fator solar dos vãos envidraçados deste tipo (gtv) igual a 0,28.

Sem proteção



1,47

0,28

0,28

Os vãos envidraçados do edifício em estudo são constituídos por caixilharia em alumínio da marca TECHAL e modelos SOLEAR 55 com corte térmico, com classe de permeabilidade ao ar 4, ou outra solução equivalente (ver documentação anexa).

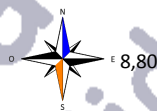
$U_f = 1.7 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ para caixilharia fachada (Valor retirado do fabricante).

Para os vãos verticais os vidros a aplicar nos caixilhos do edifício em estudo são constituídos por vidro duplo com referência SGG COOL-LITE SKN 154 II #26 FT (14 AIR) 44.1 e com a sua constituição do exterior para o interior: vidro incolor simples PLANICLEAR com 6 mm de espessura, lâmina intercalar COOL-LITE SKN 154 II caixa de ar preenchida com 100% ar tratado com 16 mm e vidro laminado com PLANICLEAR 4mm, PVB STANDARD 0.38 mm e PLANICLEAR 4mm. Com um fator solar (gvi) igual a 0,28. A característica apresentada tem por base a informação fornecida pelo fabricante SAINT GOBAIN, podendo ser estes elementos substituídos desde que as suas características técnicas não se alterem no sentido a piorar o elemento.

$U_g = 1.4 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ (Valor retirado do fabricante) | Ensaio: ND, conforme EN673-2011).

Foi considerado que os vãos envidraçados orientados em todos os quadrantes da composição acima descritos, não têm proteção solar, sendo que o fator solar dos vãos envidraçados deste tipo (gtv) igual a 0,28.

Sem proteção



1,47

0,28

0,28



Os vãos envidraçados do edifício em estudo são constituídos por caixilharia em alumínio da marca TECHAL e modelos SOLEAR 55 com corte térmico, com classe de permeabilidade ao ar 4, ou outra solução equivalente (ver documentação anexa).

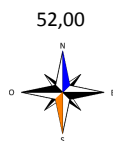
$U_f = 1.7 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ para caixilharia fachada (Valor retirado do fabricante).

Para os vãos verticais os vidros a aplicar nos caixilhos do edifício em estudo são constituídos por vidro duplo com referência SGG COOL-LITE SKN 154 II #26 FT (14 AIR) 44.1 e com a sua constituição do exterior para o interior: vidro incolor simples PLANICLEAR com 6 mm de espessura, lâmina intercalar COOL-LITE SKN 154 II caixa de ar preenchida com 100% ar tratado com 16 mm e vidro laminado com PLANICLEAR 4mm, PVB STANDARD 0.38 mm e PLANICLEAR 4mm. Com um fator solar (gvi) igual a 0,28. A característica apresentada tem por base a informação fornecida pelo fabricante SAINT GOBAIN, podendo ser estes elementos substituídos desde que as suas características técnicas não se alterem no sentido a piorar o elemento.

$U_g = 1.4 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ (Valor retirado do fabricante) | Ensaio: ND, conforme EN673-2011).

Foi considerado que os vãos envidraçados orientados em todos os quadrantes da composição acima descritos, não têm proteção solar, sendo que o fator solar dos vãos envidraçados deste tipo (gtv) igual a 0,28.

Sem proteção



1,47

0,28

0,28

Os vãos envidraçados do edifício em estudo são constituídos por caixilharia em alumínio da marca TECHAL e modelos SOLEAR 55 com corte térmico, com classe de permeabilidade ao ar 4, ou outra solução equivalente (ver documentação anexa).

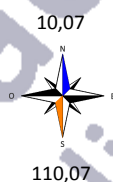
$U_f = 1.7 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ para caixilharia fachada (Valor retirado do fabricante).

Para os vãos verticais os vidros a aplicar nos caixilhos do edifício em estudo são constituídos por vidro duplo com referência SGG COOL-LITE SKN 154 II #26 FT (14 AIR) 44.1 e com a sua constituição do exterior para o interior: vidro incolor simples PLANICLEAR com 6 mm de espessura, lâmina intercalar COOL-LITE SKN 154 II caixa de ar preenchida com 100% ar tratado com 16 mm e vidro laminado com PLANICLEAR 4mm, PVB STANDARD 0.38 mm e PLANICLEAR 4mm. Com um fator solar (gvi) igual a 0,28. A característica apresentada tem por base a informação fornecida pelo fabricante SAINT GOBAIN, podendo ser estes elementos substituídos desde que as suas características técnicas não se alterem no sentido a piorar o elemento.

$U_g = 1.4 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ (Valor retirado do fabricante) | Ensaio: ND, conforme EN673-2011).

Foi considerado que os vãos envidraçados orientados em todos os quadrantes da composição acima descritos, não têm proteção solar, sendo que o fator solar dos vãos envidraçados deste tipo (gtv) igual a 0,28.

Sem proteção



1,47

0,28

0,28



Os vãos envidraçados do edifício em estudo são constituídos por caixilharia em alumínio da marca TECHAL e modelos SOLEAR 55 com corte térmico, com classe de permeabilidade ao ar 4, ou outra solução equivalente (ver documentação anexa).

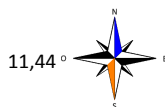
$U_f = 1.7 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ para caixilharia fachada (Valor retirado do fabricante).

Para os vãos verticais os vidros a aplicar nos caixilhos do edifício em estudo são constituídos por vidro duplo com referência SGG COOL-LITE SKN 154 II #26 FT (14 AIR) 44.1 e com a sua constituição do exterior para o interior: vidro incolor simples PLANICLEAR com 6 mm de espessura, lâmina intercalar COOL-LITE SKN 154 II caixa de ar preenchida com 100% ar tratado com 16 mm e vidro laminado com PLANICLEAR 4mm, PVB STANDARD 0.38 mm e PLANICLEAR 4mm. Com um fator solar (gvi) igual a 0,28. A característica apresentada tem por base a informação fornecida pelo fabricante SAINT GOBAIN, podendo ser estes elementos substituídos desde que as suas características técnicas não se alterem no sentido a piorar o elemento.

$U_g = 1.4 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ (Valor retirado do fabricante) Ensaio: ND, conforme EN673-2011).

Foi considerado que os vãos envidraçados orientados em todos os quadrantes da composição acima descritos, não têm proteção solar, sendo que o fator solar dos vãos envidraçados deste tipo (gtv) igual a 0,28.

Sem proteção



1,47

0,28

0,28

Os vãos envidraçados do edifício em estudo são constituídos por caixilharia em alumínio da marca TECHAL e modelos SOLEAR 55 com corte térmico, com classe de permeabilidade ao ar 4, ou outra solução equivalente (ver documentação anexa).

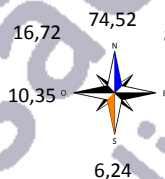
$U_f = 1.7 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ para caixilharia fachada (Valor retirado do fabricante).

Para os vãos verticais os vidros a aplicar nos caixilhos do edifício em estudo são constituídos por vidro duplo com referência SGG COOL-LITE SKN 154 II #26 FT (14 AIR) 44.1 e com a sua constituição do exterior para o interior: vidro incolor simples PLANICLEAR com 6 mm de espessura, lâmina intercalar COOL-LITE SKN 154 II caixa de ar preenchida com 100% ar tratado com 16 mm e vidro laminado com PLANICLEAR 4mm, PVB STANDARD 0.38 mm e PLANICLEAR 4mm. Com um fator solar (gvi) igual a 0,28. A característica apresentada tem por base a informação fornecida pelo fabricante SAINT GOBAIN, podendo ser estes elementos substituídos desde que as suas características técnicas não se alterem no sentido a piorar o elemento.

$U_g = 1.4 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ (Valor retirado do fabricante) Ensaio: ND, conforme EN673-2011).

Foi considerado que os vãos envidraçados orientados em todos os quadrantes da composição acima descritos, não têm proteção solar, sendo que o fator solar dos vãos envidraçados deste tipo (gtv) igual a 0,28.

Sem proteção.



146,00

0,28

0,28



Os vãos envidraçados do edifício em estudo são constituídos por caixilharia em alumínio da marca TECHAL e modelos SOLEAR 55 com corte térmico, com classe de permeabilidade ao ar 4, ou outra solução equivalente (ver documentação anexa).

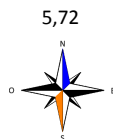
$U_f = 1.7 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ para caixilharia fachada (Valor retirado do fabricante).

Para os vãos verticais os vidros a aplicar nos caixilhos do edifício em estudo são constituídos por vidro duplo com referência SGG COOL-LITE SKN 154 II #26 FT (14 AIR) 44.1 e com a sua constituição do exterior para o interior: vidro incolor simples PLANICLEAR com 6 mm de espessura, lâmina intercalar COOL-LITE SKN 154 II caixa de ar preenchida com 100% ar tratado com 16 mm e vidro laminado com PLANICLEAR 4mm, PVB STANDARD 0.38 mm e PLANICLEAR 4mm. Com um fator solar (gvi) igual a 0,28. A característica apresentada tem por base a informação fornecida pelo fabricante SAINT GOBAIN, podendo ser estes elementos substituídos desde que as suas características técnicas não se alterem no sentido a piorar o elemento.

$U_g = 1.4 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ (Valor retirado do fabricante) Ensaio: ND, conforme EN673-2011).

Foi considerado que os vãos envidraçados orientados em todos os quadrantes da composição acima descritos, não têm proteção solar, sendo que o fator solar dos vãos envidraçados deste tipo (gtv) igual a 0,28.

Sem proteção



1,47

0,28

0,28

Os vãos envidraçados do edifício em estudo são constituídos por caixilharia em alumínio da marca TECHAL e modelos SOLEAR 55 com corte térmico, com classe de permeabilidade ao ar 4, ou outra solução equivalente (ver documentação anexa).

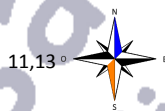
$U_f = 1.7 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ para caixilharia fachada (Valor retirado do fabricante).

Para os vãos verticais os vidros a aplicar nos caixilhos do edifício em estudo são constituídos por vidro duplo com referência SGG COOL-LITE SKN 154 II #26 FT (14 AIR) 44.1 e com a sua constituição do exterior para o interior: vidro incolor simples PLANICLEAR com 6 mm de espessura, lâmina intercalar COOL-LITE SKN 154 II caixa de ar preenchida com 100% ar tratado com 16 mm e vidro laminado com PLANICLEAR 4mm, PVB STANDARD 0.38 mm e PLANICLEAR 4mm. Com um fator solar (gvi) igual a 0,28. A característica apresentada tem por base a informação fornecida pelo fabricante SAINT GOBAIN, podendo ser estes elementos substituídos desde que as suas características técnicas não se alterem no sentido a piorar o elemento.

$U_g = 1.4 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$ (Valor retirado do fabricante) Ensaio: ND, conforme EN673-2011).

Foi considerado que os vãos envidraçados orientados em todos os quadrantes da composição acima descritos, não têm proteção solar, sendo que o fator solar dos vãos envidraçados deste tipo (gtv) igual a 0,28.

Sem proteção



1,47

0,28

0,28

*Menores valores referem-se a soluções mais eficientes.



20. SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

			Desempenho Nominal*			
	Descrição dos Elementos Identificados	Função	Consumo De Energia(kWh/ano)	Potência Nominal(kW)	Solução	Referência
VRF	Sistema VRF, tipo bomba de calor, composto por uma unidade exterior e unidades interiores. O controlo do equipamento é realizado através de um comando portátil transmitindo a informação ao aparelho por infra-vermelhos. As eficiências do equipamento foram obtidas pelos documentos técnicos dos equipamentos, COP 4.3 e EER 7.6. A potência do equipamento é de 22.4 kW para arrefecimento e aquecimento. Foi considerado que os sistemas satisfazem 7% das necessidades de energia útil para aquecimento e arrefecimento.	Aquecimento	171,15	22,40	4,30	3,00
		Arrefecimento	36,59	22,40	7,60	2,90
	Sistema VRF, tipo bomba de calor, composto por uma unidade exterior e unidades interiores. O controlo do equipamento é realizado através de um comando portátil transmitindo a informação ao aparelho por infra-vermelhos. As eficiências do equipamento foram obtidas pelos documentos técnicos dos equipamentos, COP 4.1 e EER 6.3. A potência do equipamento é de 33.5 kW para arrefecimento e aquecimento. Foi considerado que os sistemas satisfazem 12% das necessidades de energia útil para aquecimento e arrefecimento.	Aquecimento	416,00	33,50	4,10	3,00
		Arrefecimento	135,00	33,50	6,30	2,90
Rooftop	Sistema do tipo rooftop, tipo bomba de calor, composto por uma unidade compacta para controlo de humidade e climatização da zona da piscina. As eficiências do equipamento foram obtidas pelos documentos técnicos dos equipamentos, COP 4.35. A potência do equipamento é de 14.5 kW para aquecimento. Foi considerado que os sistemas satisfazem 3% das necessidades de energia útil para aquecimento e arrefecimento.	Aquecimento	1705,00	14,50	4,35	4,35
Multi-Split	Sistema multi-slip, tipo bomba de calor, composto por uma unidade exterior e unidades interiores. O controlo do equipamento é realizado através de um comando portátil transmitindo a informação ao aparelho por infra-vermelhos. As eficiências do equipamento foram obtidas pelos documentos técnicos dos equipamentos, COP 4.63 e EER 8.11. A potência do equipamento é de 3.4 kW para arrefecimento e 4.5kW aquecimento. Foi considerado que os sistemas satisfazem 11% das necessidades de energia útil para aquecimento e arrefecimento.	Aquecimento	580,00	4,50	4,63	3,00
		Arrefecimento	14,00	3,40	8,11	2,90
	Sistema multi-slip, tipo bomba de calor, composto por uma unidade exterior e unidades interiores. O controlo do equipamento é realizado através de um comando portátil transmitindo a informação ao aparelho por infra-vermelhos. As eficiências do equipamento foram obtidas pelos documentos técnicos dos equipamentos, COP 4.4 e EER 6.8. A potência do equipamento é de 3.4 kW para arrefecimento e 4.5kW aquecimento. Foi considerado que os sistemas satisfazem 21% das necessidades de energia útil para aquecimento e arrefecimento.	Aquecimento	2700,00	6,80	4,40	3,00
		Arrefecimento	9,00	5,20	8,57	2,90
	Sistema multi-slip, tipo bomba de calor, composto por uma unidade exterior e unidades interiores. O controlo do equipamento é realizado através de um comando portátil transmitindo a informação ao aparelho por infra-vermelhos. As eficiências do equipamento foram obtidas pelos documentos técnicos dos equipamentos, COP 4.01 e EER 7.92. A potência do equipamento é de 3.4 kW para arrefecimento e 4.5kW aquecimento. Foi considerado que os sistemas satisfazem 24% das necessidades de energia útil para aquecimento e arrefecimento.	Aquecimento	2566,00	6,80	4,01	3,00
		Arrefecimento	8,00	6,80	7,92	0,60



Sistema multi-slip, tipo bomba de calor, composto por uma unidade exterior e unidades interiores. O controlo do equipamento é realizado através de um comando portátil transmitindo a informação ao aparelho por infra-vermelhos. As eficiências do equipamento foram obtidas pelos documentos técnicos dos equipamentos, COP 4.42 e EER 7.92. A potência do equipamento é de 9.0 kW para arrefecimento e 10.0 kW aquecimento. Foi considerado que os sistemas satisfazem 15% das necessidades de energia útil para aquecimento e arrefecimento.

Aquecimento	1,00	6,80	4,01	3,00
Arrefecimento	3,00	9,00	8,08	2,90

Um sistema bomba de calor, para aquecimento de águas quentes sanitárias, composto por uma compacta e depósito de 100 litros no interior. As eficiências do equipamento foram obtidas pelos documentos técnicos dos equipamentos, COP 2.66. A potência do equipamento combinada é de 1.6 kW para aquecimento de águas quentes sanitárias. O sistema também possui como apoio uma resistência elétrica com uma potência de 1.2 kW. Foi considerado que os sistemas satisfazem 12% das necessidades de energia útil para aquecimento das águas quentes sanitárias.

Águas Quentes Sanitárias	4729,00	1,60	2,66	2,80
--------------------------	---------	------	------	------

Um sistema bomba de calor, para aquecimento de águas quentes sanitárias, composto por uma compacta e depósito de 150 litros no interior. As eficiências do equipamento foram obtidas pelos documentos técnicos dos equipamentos, COP 2.66. A potência do equipamento combinada é de 1.6 kW para aquecimento de águas quentes sanitárias. O sistema também possui como apoio uma resistência elétrica com uma potência de 1.2 kW. Foi considerado que os sistemas satisfazem 24% das necessidades de energia útil para aquecimento das águas quentes sanitárias.

Águas Quentes Sanitárias	9280,00	1,60	2,66	2,80
--------------------------	---------	------	------	------

Um sistema bomba de calor, para aquecimento de águas quentes sanitárias, composto por uma compacta e depósito de 200 litros no interior. As eficiências do equipamento foram obtidas pelos documentos técnicos dos equipamentos, COP 3,57. A potência do equipamento combinada é de 1.9 kW para aquecimento de águas quentes sanitárias. O sistema também possui como apoio uma resistência elétrica com uma potência de 1.2 kW. Foi considerado que os sistemas satisfazem 32% das necessidades de energia útil para aquecimento das águas quentes sanitárias.

Águas Quentes Sanitárias	12025,00	1,90	3,57	2,80
--------------------------	----------	------	------	------

Um sistema bomba de calor, para aquecimento de águas quentes sanitárias, composto por uma compacta e depósito de 270 litros no interior. As eficiências do equipamento foram obtidas pelos documentos técnicos dos equipamentos, COP 3,58. A potência do equipamento combinada é de 1.9 kW para aquecimento de águas quentes sanitárias. O sistema também possui como apoio uma resistência elétrica com uma potência de 1.2 kW. Foi considerado que os sistemas satisfazem 18% das necessidades de energia útil para aquecimento das águas quentes sanitárias.

Águas Quentes Sanitárias	6754,00	1,90	3,58	2,80
--------------------------	---------	------	------	------

Um sistema bomba de calor, para aquecimento de águas quentes sanitárias, composto por uma compacta e depósito de 100 litros no interior. As eficiências do equipamento foram obtidas pelos documentos técnicos dos equipamentos, COP 3.54. A potência nominal do equipamento é de 33.6 kW para aquecimento de águas quentes sanitárias. Foi considerado que os sistemas satisfazem 14% das necessidades de energia útil para aquecimento das águas quentes sanitárias.

Águas Quentes Sanitárias	5277,00	33,60	3,54	2,80
--------------------------	---------	-------	------	------

*Maiores valores referem-se a soluções mais eficientes



Caudal de ar (m³/h')

Descrição dos Elementos Identificados

Função

Tipo de Espaço

Insuflação*

Extração

Ventilação

Caudal de ar novo mínimo deverá ser 4810 m³/h no edifício em estudo, no qual o caudal de projeto é de 5460 m³/h. O caudal mínimo de extração de 1350 m³/h nas instalações sanitárias, tendo sido considerado um caudal de projeto de 1350 m³/h.

Ventilação e
extração

Open space

5460,00

1350,00

*Maiores valores referem-se a soluções mais eficientes.



21. DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS DE MELHORIA PROPOSTAS

Não existem medidas de melhoria propostas.

22. PERITO QUALIFICADO - CATEGORIA PQ-II

O Perito Qualificado declara que elaborou o presente certificado de acordo com a legislação em vigor na Região Autónoma dos Açores.

ATENÇÃO: Este documento só é válido quando assinado digitalmente pelo perito qualificado abaixo identificado. Para verificar a assinatura digital e a identidade do signatário, por favor utilize a opção da barra lateral esquerda no Adobe Acrobat Reader.



NOME DO TÉCNICO	Daniel Marcelo Gago Nascimento da Costa Ferreira
-----------------	--

ASSINATURA	(Assinado digitalmente)
------------	-------------------------