



Obra: Alteração e ampliação de edifício de habitação coletiva

Local: Rua Amadeu Gaudêncio, 21 _ Sítio da Nazaré

Requerente: SOBRADO Construções, Lda.

ÍNDICE

IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA OBJETO DO PEDIDO E DESCRIÇÃO DO CONTEXTO TERRITORIAL EM QUE SE INSERE ...	2
CARACTERIZAÇÃO DA OPERAÇÃO URBANÍSTICA	2
ENQUADRAMENTO DA PRETENSÃO NOS PLANOS TERRITORIAIS APLICÁVEIS	3
ENQUADRAMENTO DA PRETENSÃO NO CONJUNTO DE SERVIDÕES ADMINISTRATIVAS E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA	4
ENQUADRAMENTO DA PRETENSÃO EM OUTRAS NORMAS LEGAIS E REGULAMENTARES APLICÁVEIS	5
JUSTIFICAÇÃO DAS OPÇÕES TÉCNICAS E DA INTEGRAÇÃO URBANA E PAISAGÍSTICA DA OPERAÇÃO	6
IMAGENS VIRTUAIS.....	8
QUADRO SINÓPTICO.....	17

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

De acordo com o disposto na Portaria n.º 71-A/2024, de 27 de fevereiro

NIF: 503 977 330

Certidão Permanente do Registo Predial: GP-3084-37829-101102-007050

Certidão Permanente Comercial: 7571-5635-4370

IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA OBJETO DO PEDIDO E DESCRIÇÃO DO CONTEXTO TERRITORIAL EM QUE SE INSERE

A área total do prédio a considerar é de 144,00m² (cento e quarenta e quatro metros quadrados), descrito na Conservatória do Registo Predial de Nazaré sob o n.º 7050/20141030 e inscrita na matriz predial sob o n.º 4622, de natureza urbana.

De salientar que o prédio já se encontra edificado, na sua totalidade, preexistência essa com o Alvará de autorização de Utilização n.º 19/22, emitido em 03/05/2022. É composto por 4 frações às quais foram atribuídos os n.º de porta 21 e 25 da Rua Amadeu Gaudêncio e n.º 44 e 46 da Rua Dr. Joaquim Manso.

CARACTERIZAÇÃO DA OPERAÇÃO URBANÍSTICA

O presente projeto de arquitetura visa obter o Licenciamento, relativo ao projeto de Alteração e ampliação de edifício de habitação coletiva no prédio localizada em Rua Amadeu Gaudêncio, 21, na localidade de Sítio da Nazaré, freguesia de Nazaré, concelho de Nazaré.

Propõem-se edificar um edifício de habitação coletiva, cujo programa foi consolidado segundo o conhecimento do local, as especificações definidas pela requerente e um campo de criatividade aberto para articular estas variáveis.

O resultado da reflexão tida sobre o prédio / imóvel preexistente e sua envolvente, foi que não se deveria agravar mais a sua estrutura urbana, pois a zona já sofre imenso dessa pressão urbanística, quanto mais se esta vier a ser agravada.

Atualmente o edificado já acolhe 4 frações independentes, organizadas de um modo algo anárquico, mas que coexistem (prova disso são as cadernetas prediais e baixadas elétricas).

O pensamento a ter será de depuração, simplificação de edifício, clarificando as circulações de acesso e distribuição, compatibilizando cotas de pisos, visto que o prédio confronta com 2 ruas e estas desenvolvem-se com cotas e inclinações a diferentes.

A estrutura urbana dita muito daquilo que o projeto reúne:

- o acesso à circulação comum (central) localiza-se a Nordeste e vence a diferença de cota da Rua Amadeu Gaudêncio
- habitações têm de receber luz das frentes de rua, organizando-se em espelho
- acompanham as cotas da envolvente (pisos 0 + 1), aproveitando-se parte da inclinação da cobertura como piso útil, recuando-o

- o aproveitamento desta área ao nível da cobertura não agrava a estrutura urbana existente, pois já existem mansardas no edificado e alguns prédios vizinhos apresentam cérceas mais elevadas, bem como o transeunte não sente esta presença de sombra deste volume
- o edificado preexistente já apresenta varandas para ambas as ruas, balançadas cerca de 70cm sobre o domínio público, a solução proposta segue a mesma linha de pensamento, mas encurta as varandas para 50cm, para facilitar a passagem de algum veículo mais alto, garantindo na mesma a função da varanda e cumprindo o art.º 29.º do RUEMN
- o edifício possui alvará de autorização de utilização, 19/22, para habitação, tendo consultado o respectivo processo de obras em reunião técnica com a arq.ta Joana Gonçalves, onde não nos foi possível analisar toda a informação, pois o que consta no processo é parcial.

A edificação destina-se unicamente a habitação, coletiva, de tipologias T1 e T3, com uma área total de construção de 401,60m² (bruta).

Como a implantação é total, não existem áreas para arranjos exteriores, existem áreas de circulação comum, privada e cobertas.

Não estão previstas áreas destinadas a espaços verdes e de utilização coletiva, infraestruturas, equipamentos e habitação pública, a custos controlados ou para arrendamento acessível, face à escassa área da operação urbanística.

Não existe área de cedência ao domínio público, pois trata-se de uma zona consolidada com alinhamentos estabelecidos.

ENQUADRAMENTO DA PRETENSÃO NOS PLANOS TERRITORIAIS APLICÁVEIS

Após consulta dos instrumentos de gestão territorial e dos devidos esclarecimentos junto do gabinete técnico do município, constatou-se que o prédio encontra-se localizado em espaço urbano, espaços culturais, definido nos art.º 29.º a 31.º do regulamento do PDM da Nazaré.

O regulamento do Plano Diretor Municipal impõe que se respeite os seguintes parâmetros:

- **Artigo 31.º - Espaços culturais**

Indica o n.º 3 do art.º 31.º que na ausência de plano de pormenor e ou salvaguarda e valorização (como se verifica)..., ficam os mesmos sujeitos às seguintes prescrições:

a) Salvo o disposto na alínea seguinte, as edificações existentes apenas poderão ser objecto de obras de conservação e de restauro;

O imóvel preexistente é de muito fraca qualidade arquitetónica, aparentando também uma qualidade construtiva muito baixa, que em tudo indica que as obras de restauro pouco servirão para conferir qualidade ao edificado; a corroborar esta análise existe também o RVAS, que define salvaguardas em termos sísmicos;

b) Em situações excepcionais, ditadas por razões de ordem técnica, a Câmara Municipal poderá autorizar obras de adaptação, de remodelação, reconstrução ou construção;

Esta alínea assegura o indicado em comentário na alínea anterior, pois a qualidade construtiva (ordem técnica) é muito baixa; pelo que se pretende promover uma alteração / ampliação;

c) No caso previsto na alínea anterior, pode ser autorizado o nivelamento da cércea e da altura total das edificações pelas médias respectivas dos edifícios no troço entre duas transversais, desde que não exceda os três pisos e fiquem asseguradas as condições mínimas de salubridade exigíveis;

Esta alínea enquadra o expectado pela requerente – o nivelamento da cércea; ou seja, como se trata de uma zona de encosta onde as 2 ruas (Rua Amadeu Gaudêncio e Rua Dr. Joaquim Manso), têm um desenvolvimento em rampa, isto traduz-se em que deva existir uma progressão da cota de cércea / beirado, estas cotas deveriam acompanhar a cota da rua, ou seja da(s) edificações na sua proximidade, quer lateral, quer fronteiras;

d) O pedido de licenciamento de obras nestas edificações deve ser instruído com o levantamento rigoroso da situação existente e documentação fotográfica completa, devendo o projecto de arquitectura ser da responsabilidade de arquitecto;

O projeto foi desenvolvido com base num levantamento tridimensional (nuvem de pontos – BIM), que permitiu assegurar o estudo de todas as cotas na envolvente do edificado em estudo. Assim, foi possível logo à partida promover um estudo volumétrico tridimensional que se apresenta e enrique o projeto;

e) A Câmara Municipal poderá autorizar a mudança de uso para indústria hoteleira ou similar, sem prejuízo do presente artigo e de legislação em vigor para o sector;

Não se aplica;

f) A Câmara Municipal poderá condicionar a mudança de uso de habitação para serviços que, em princípio, devem confinar-se ao rés-do-chão e à execução de obras de conservação e restauro de toda a fachada do edifício.

Não se aplica;

• **Artigo 20.º - Estacionamento (RUEMN)**

A operação urbanística não tem enquadramento em qualquer dos números do referido artigo, pelo que se deduz que são dispensáveis. De referir que existe uma bolsa de estacionamento público, na proximidade Poente, no Largo da Fonte Velha.

ENQUADRAMENTO DA PRETENSÃO NO CONJUNTO DE SERVIDÕES ADMINISTRATIVAS E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA

A zona onde se insere o prédio apenas é condicionada por Áreas Predominantemente Artificializadas, segundo a Planta de Ordenamento do PDM da Nazaré.

O prédio está na zona da ARU da Praia da Nazaré, Sítio da Nazaré e Pederneira, Aviso n.º 7169/2016, de 6 de junho.

ENQUADRAMENTO DA PRETENSÃO EM OUTRAS NORMAS LEGAIS E REGULAMENTARES APLICÁVEIS

Para o prédio em questão é necessário efetuar uma avaliação da vulnerabilidade sísmica para a operação urbanística, com base na Portaria n.º 302/2019, de 12 de setembro, e utilizando a metodologia e ferramentas disponibilizadas pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC).

A avaliação sísmica é obrigatória para edifícios que sejam alvo de intervenções significativas de alteração ou reabilitação, visando garantir a segurança estrutural face à ocorrência de sismos, assim, será realizado um relatório (sendo entregue em anexo), que visa verificar o cumprimento dos requisitos de segurança sísmica da nova construção, em conformidade com o Regulamento de Segurança e Ações em Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP) e o Eurocódigo 8 (EC8).

Nota ainda para o facto de se considerar o Regime geral da gestão de resíduos de construção e demolição (RGGRCD) em obras particulares, D.L. n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, na sua atual redação. Esta necessidade deve-se ao facto existir resíduos provenientes das demolições a levar a efeito, sendo necessário identificar o local de depósito dos resíduos e técnicas de demolição.

- **Demolições**

Local de Depósito dos Resíduos

A demolição da edificação existente irá gerar uma quantidade significativa de RCD. Parte desses resíduos será reutilizada no próprio local para a realização de um aterro que permitirá alcançar a cota 106.00. Este aterro será feito sobre toda a área do prédio, contribuindo para uniformizar as cotas dos pavimentos, de modo a melhorar o conforto e facilitar as acessibilidades.

Os resíduos remanescentes que não possam ser reutilizados no aterro serão transportados para um operador licenciado, em conformidade com as exigências legais. A escolha deste operador e o transporte dos resíduos serão da responsabilidade do empreiteiro que vier a executar a obra de construção.

Técnicas de Demolição

As técnicas de demolição a serem aplicadas deverão garantir a segurança dos trabalhadores e minimizar o impacto ambiental. O método sugerido é o de demolição controlada, com segregação dos materiais *in loco*, através de meios mecânicos leves, de forma a maximizar a reciclagem e reaproveitamento dos materiais.

Durante a demolição, será promovida a separação seletiva dos resíduos, distinguindo os materiais que podem ser reutilizados no aterro (tais como inertes) daqueles que necessitam de ser encaminhados para tratamento específico, como metais, madeira ou outros resíduos que possam ser perigosos ou contaminantes.

Cumprimento do RGGRCD

Será garantido que toda a operação de demolição e gestão dos resíduos respeitará as normas estabelecidas no D.L. n.º 102-D/2020, assegurando que os resíduos são corretamente classificados, transportados e geridos. O responsável pela obra deverá manter o registo de todas as operações associadas à gestão dos RCD, incluindo os operadores licenciados que irão processar os materiais que não forem reutilizados no aterro.

Impacto Ambiental e Sustentabilidade

A estratégia de reutilização dos RCD para a criação do aterro contribui para reduzir o impacto ambiental da obra, ao diminuir a necessidade de transporte de materiais para fora do local e a utilização de materiais de

enchimento novos. Isso está em linha com os princípios de economia circular e de gestão sustentável de resíduos previstos no RGGRCD.

JUSTIFICAÇÃO DAS OPÇÕES TÉCNICAS E DA INTEGRAÇÃO URBANA E PAISAGÍSTICA DA OPERAÇÃO

A habitação proposta integra-se na sua plenitude na zona urbana envolvente e foi desenvolvida de modo a interferir o menos possível com a paisagem envolvente.

A estratégia assumida, foi a de ter uma atitude o mais objetiva / pragmática quanto possível, pois o espaço livre (frente de rua) para desenvolver as tipologias era escasso.

O principal critério do desenvolvimento do projeto foi a definição do local de acesso, onde foram avaliadas diferenças de cota, alcances e locais para infraestruturas; de seguida tudo fluiu.

Centralizaram-se as circulações e acessos às tipologias, o que permitiu ganhar luz para as frações.

Outro aspecto muito importante no conjunto foi a criação de espaços para a localização dos equipamentos técnicos, aspecto crucial para existirem “acontecimentos” técnicos nas fachadas e coberturas das edificações.

A escala e dimensão dos vãos de fachada também foi alvo de estudo, pois pelo enquadramento urbano, este elementos não poderia ser dissonante; a mesma coisa aconteceu com os materiais de revestimento de fachada, que intencionalmente refletem a cultura comunidade piscatória (pela cor e desenho).

O estudo do edifício permitiu ainda criar um pequeno espaço em terraço (entre as coberturas) do edifício, que será de usufruto comum a 2 das frações e servirá de espaço de lazer, até porque dele (eventualmente) se terá uma visão do mar da Praia do Norte.

É nosso profundo crer que o edifício atingiu uma identidade e presença distintas, que valorizam o local e tornam o tornam agradável visualmente.

O acesso da via pública para o edifício é realizado através da Rua Amadeu Gaudêncio – cota 106.20.

A extração da cozinha (gases) é efetuada através de exaustor do tipo doméstico, com condutas independentes por fração.

A edificação a construir será dotada das seguintes infraestruturas necessárias ao seu funcionamento tais como:

1. Rede viária municipal composta por duas vias de sentido único – Rua Amadeu Gaudêncio e Rua Dr. Joaquim Manso;
2. Rede pública de abastecimento de água potável;
3. Rede pública de abastecimento de energia elétrica;
4. Rede telefónica / internet / TV;
5. Rede pública de combate a incêndio acoplada à rede de abastecimento;
6. Rede pública de esgotos gravítica;
7. Rede de águas pluviais – são recolhidas através de caleiras e coletores que se interligam a caixas de visita ou inspeção e confluem para o domínio público.

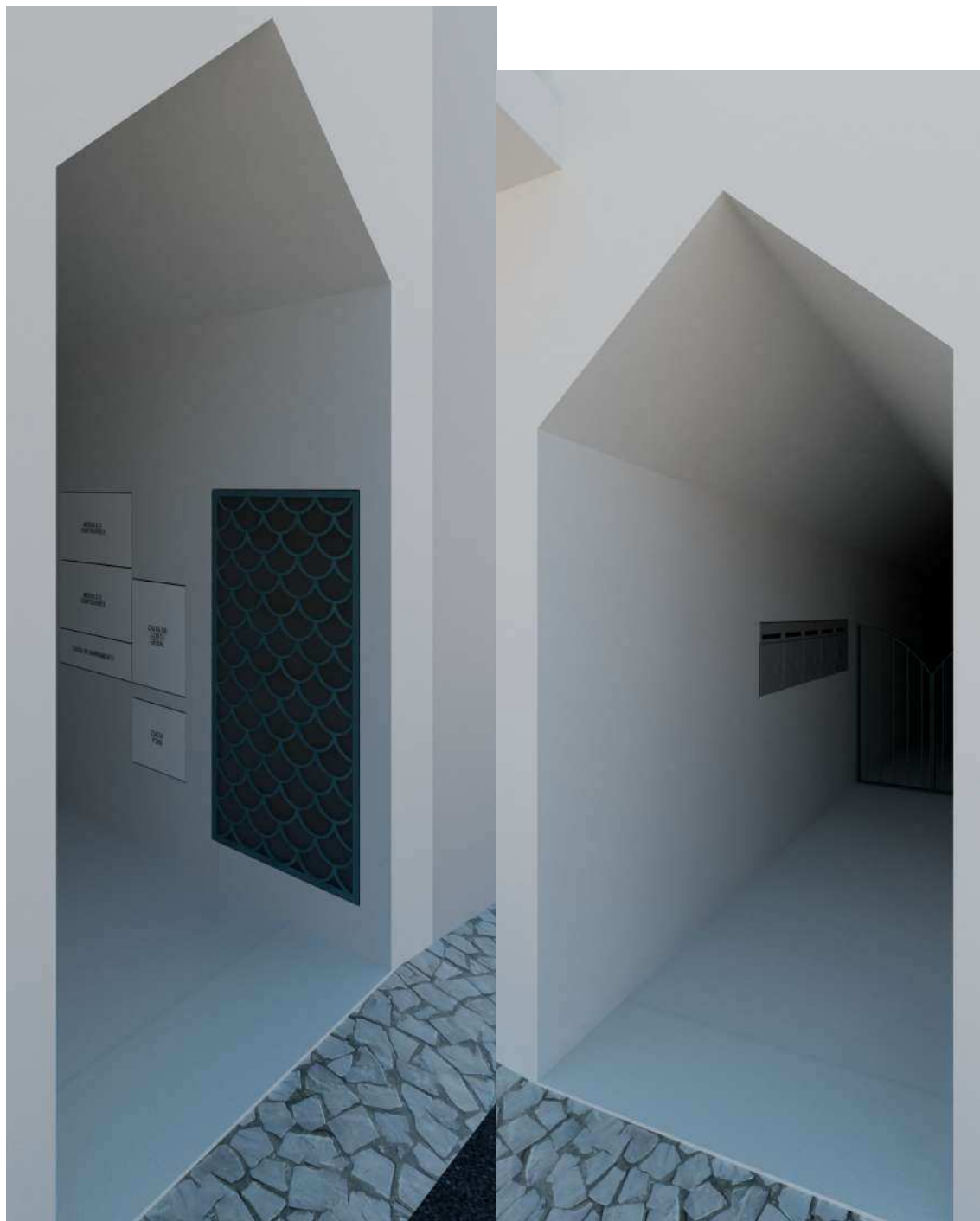
O edifício será construído de acordo com a descrição de pormenores construtivos a seguir especificados:

1. **Implantação:** serão executados todos os desaterros e movimentação de terras necessários à implantação da edificação.
2. **Fundações:** terão uma profundidade de acordo com a natureza do terreno e serão cheias em betão ciclópico. Os sobreleitos serão impermeabilizados com duas demãos de material impermeabilizante, tipo *flintkote*, sobre uma camada de argamassa de cimento e areia ao traço 1/3, queimada à costa de colher.
3. **Estrutura:** será metálica, composta por pilares, vigas e esteira em chapa colaborante, ligados por meio de fixação mecânica (aparafusados). Sobre a esteira em chapa colaborante será aplicada uma lâmina de betão.
4. **Paredes:** as paredes exteriores serão em alvenaria de tijolo térmico, sendo acabadas pelo exterior nos materiais indicados nos alçados e pelo interior por tabiques de estrutura metálica de zinco e placas de gessos gesso cartonado; as paredes interiores serão em tabiques de estrutura metálica de zinco e placas de gessos gesso cartonado. Toda a alvenaria de tijolo será assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:5. (ver pormenores).
5. **Pavimentos/Cobertura:** O pavimento do piso 0 e a laje de cobertura serão executados em laje colaborante de betão armado, com respetivo isolamento e composição indicada nos pormenores; a telha da cobertura será cerâmica – tipo plana.
6. **Revestimentos de pavimentos:** O pavimento das zonas de circulação interiores da habitação será em porcelânico monomassa. O pavimento da sala, cozinha e quartos será pavimento flutuante estratificado de madeira. O pavimento do terraço exterior e varandas será em porcelânico monomassa antiderrapante.
7. **Revestimentos de paredes:** exteriores: sistema ETICs na cor RAL 9110 (branco), conforme alçados; interiores: serão estucadas e pintadas na cor Branco RAL 9110. As paredes das instalações sanitárias e cozinha, serão revestidas a azulejo cerâmico e pastilha vítrea até ao teto.
8. **Tetos:** serão em gesso cartonado.
9. **Caixilharias:** serão em alumínio com corte térmico, lacado na cor RAL 9110 (branco). Os vidros serão duplos laminados (4/4+12+6) incolores.
10. **Carpintarias:** as portas, aros e guarnições, serão em MDF lacado na cor RAL 9110 (branco).
11. **Omissões:** Todos os materiais e trabalhos não especificados e que tenham emprego ou cabimento na obra, deverão satisfazer as condições técnicas de resistência e segurança impostas por regulamentos ou normas que lhe digam respeito, ou de ter características que satisfaçam as boas normas construtivas.

IMAGENS VIRTUAIS



Imagem 1: vista da entrada do edifício



Imagens 2 e 3: vistas de detalhe da entrada do edifício – contadores e caixas de correio

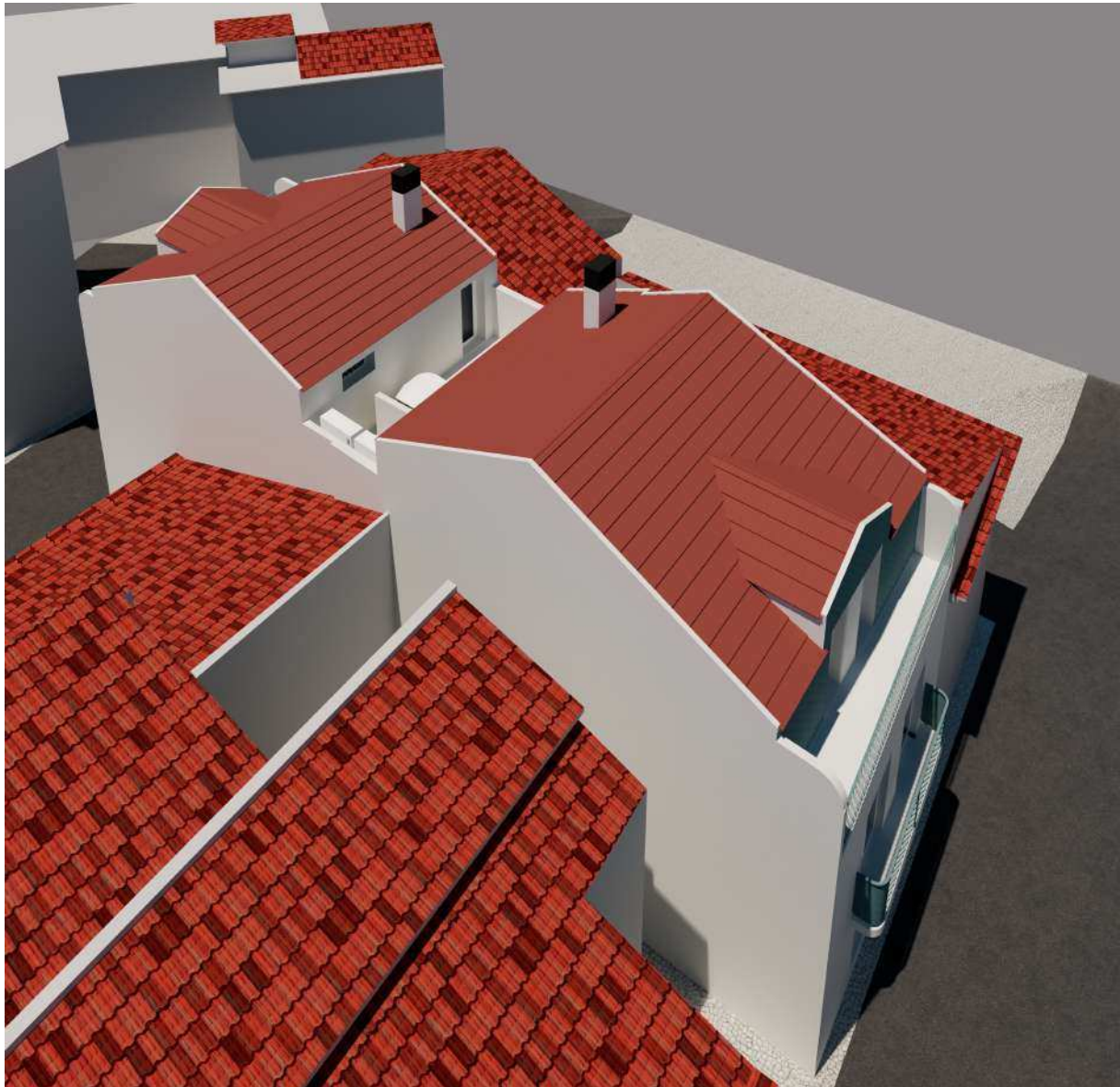


Imagem 4: vista aérea Nordeste do edifício



Imagem 5: vista aérea Noroeste do edifício

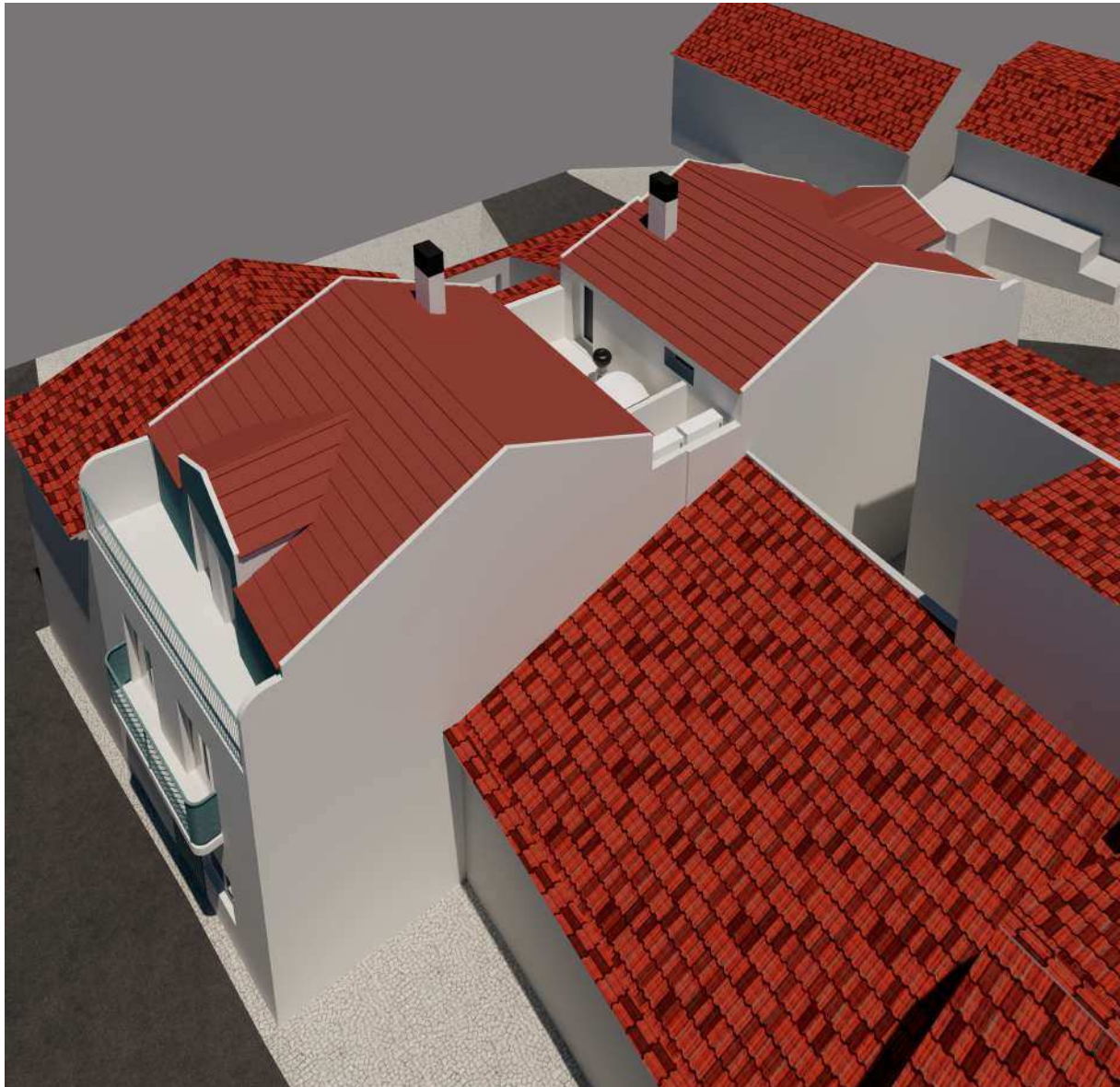


Imagem 6: vista aérea Sueste do edifício

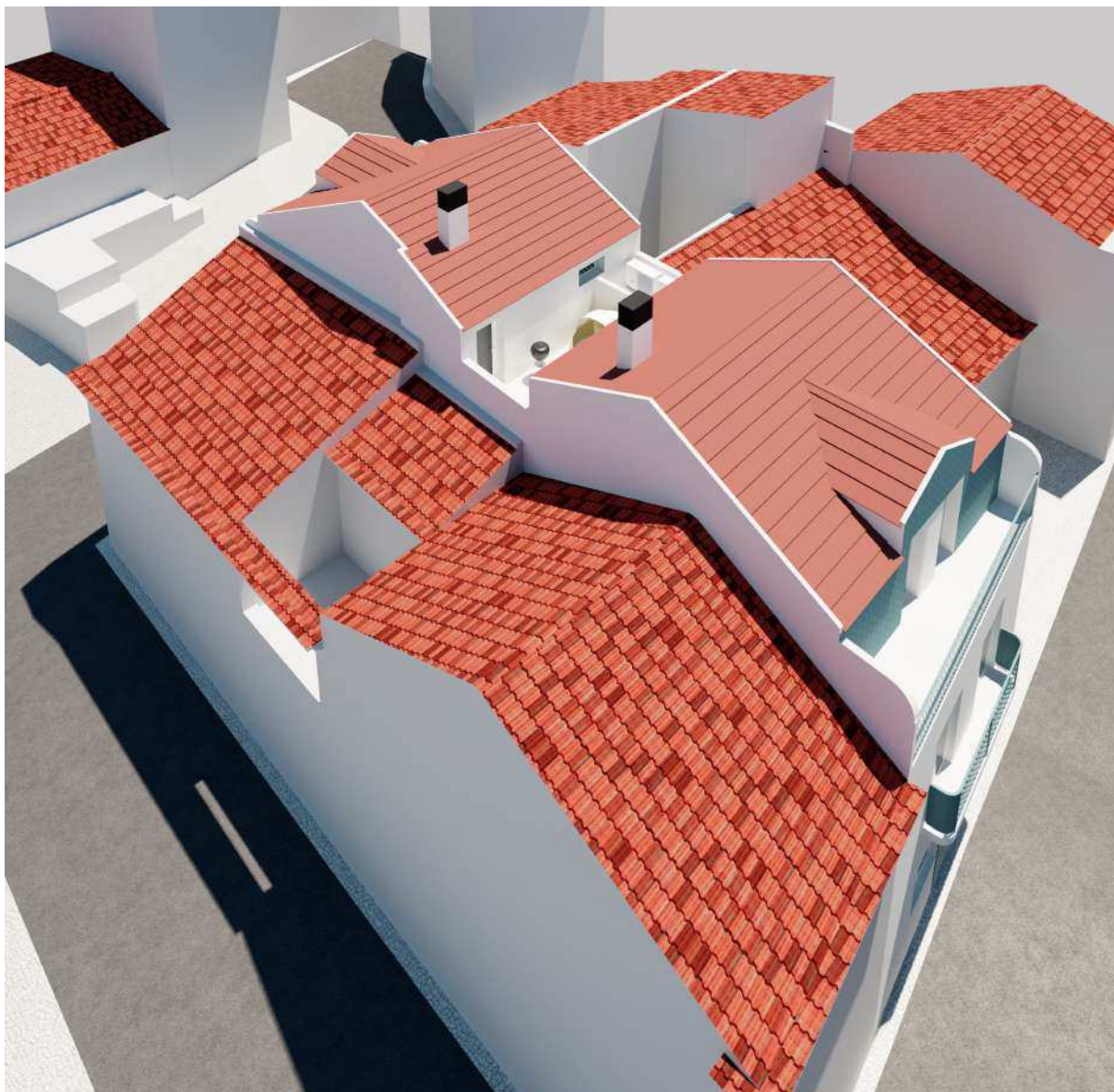


Imagem 7: vista aérea Sudoeste do edifício



Imagem 8 e 9: vista desde a Rua Amadeu Gaudêncio – sentido Nascente



Imagem 10: vista desde a Travessa Padre Silvestre – sentido Sul



Imagem 11: vista desde a Rua Dr. Joaquim Manso – sentido Norte



Imagem 12: vista desde a Rua Dr. Joaquim Manso – sentido Poente

QUADRO SINÓPTICO

		Licenciado	A ampliar	Proposta
Superfície do terreno (m²)				144,00
Superfície em Espaço Urbano (m²)				144,00
Área de implantação (m²)		108,00	36,00	144,00
Índice de implantação				1,00
Área de construção (m²)		216,00	185,60	401,60
Índice de construção				2,79
Área impermeabilizada (m²)		108,00	36,00	144,00
Índice de impermeabilização				1,00
Altura da fachada (m)	Norte			7,65
	Sul			8,55
Altura da edificação (m)				10,26
Volumetria (m³)				1152,00
Áreas de cedência (m²)				0,00
Áreas destinadas a espaços verdes e utilização coletiva (m²)				0,00
Áreas destinadas a infraestruturas viárias (m²)				0,00
Áreas destinadas a equipamentos (m²)				0,00
Áreas destinadas a habitação pública (m²)	Custos controlados			0,00
	Arrendamento acessível			0,00
N.º de Pisos (referente à cota de soleira)	Acima			3
	Abaixo			0
Lugares de estacionamento	Privados			0
	Públicos			0

Áreas a afetar ao uso pretendido			
Uso	Habitação	Área (m²)	401,60

Cota de soleira (m)	
Rua Amadeu Gaudêncio	106.20

TÍTULO CONSTITUTIVO DA PROPRIEDADE HORIZONTAL

De acordo com o disposto no art.º 27.º do Regulamento Municipal de Operações Urbanísticas

O presente título refere-se a um prédio com uso de habitação coletiva.

O edifício em causa será constituído por 4 frações autónomas, A, B, C e D em regime de propriedade horizontal, com acesso pela Rua Amadeu Gaudêncio, 22 e possuindo as seguintes características, de acordo com o n.º 3 do art.º 15 do D.L. n.º 445/91, de 20 de Novembro.

Área total do prédio: **144,00m²**

Área de construção: **401,60m²**

Área de implantação: **144,00m²**

FRACÇÃO "A" – Piso 1 Norte _ Habitação T1

É composto por entrada, 1 instalação sanitária, cozinha *walk through*, sala, quarto e arrumo.

Possui uma área bruta de construção de 52,20m² (área bruta privativa 52,20m²).

A esta fracção atribui-se o valor relativo de **145,00%** (cento e quarenta e cinco por mil).

FRACÇÃO "B" – Piso 1 Sul _ Habitação T1

É composto por entrada, 1 instalação sanitária, cozinha *walk through*, sala, quarto e arrumo.

Possui uma área bruta de construção de 62,55m² (área bruta privativa 62,55m²).

A esta fracção atribui-se o valor relativo de **173,00%** (cento e setenta e três por mil).

FRACÇÃO "C" – Piso 2 e 3 Norte _ Habitação T3

O piso 2 é composto por entrada, 1 instalação sanitária, cozinha *walk through*, escada, sala, quarto, arrumo e 1 varanda.

O piso 3 é composto por circulação, 1 instalação sanitária, 2 quartos, 1 varanda a Norte e terraço comum com a fracção "D" a Sul.

Possui uma área bruta de construção de 133,20m² (área bruta privativa 124,65m² + 8,55m²)).

A esta fracção atribui-se o valor relativo de **351,00%** (trezentos e cinquenta e um por mil).

FRACÇÃO "D" – Piso 2 e 3 Sul _ Habitação T3

O piso 2 é composto por entrada, 1 instalação sanitária, cozinha *walk through*, escada, sala, quarto, arrumo e 1 varanda.

O piso 3 é composto por circulação, 1 instalação sanitária, 2 quartos, 1 varanda a Sul e terraço comum com a fracção "C" a Norte.

Possui uma área bruta de construção de 127,20m² (área bruta privativa 117,10m² + 10,10m²)).

A esta fracção atribui-se o valor relativo de **332,00%** (trezentos e trinta e dois por mil).

ZONAS COMUNS

As áreas de espaço comum com uso das Frações é de 45,10m².

Consideram-se partes comuns, todas as descritas no art.º 1421 do Código Civil.

DESEMPENHO ENERGÉTICO DOS EDIFÍCIOS (DEE) - VERIFICAÇÃO DE REQUISITOS

INTRODUÇÃO

De acordo com o previsto no Decreto-Lei n.º 101-D/2020 de 7 de dezembro, na sua atual redação, os edifícios, incluindo os seus componentes, estão sujeitos ao cumprimento de requisitos mínimos de desempenho energético relativos à envolvente dos edifícios, que visam, em particular, minimizar a ocorrência de patologias e limitar as necessidades de energia com vista à obtenção de condições interiores de conforto. Sendo o cumprimento dos requisitos assegurado pelos técnicos autores dos projetos, e para os componentes envolvente opaca e envolvente envidraçada esse cumprimento deverá estar plasmado no âmbito do projeto de arquitetura.

Pretende-se com esta memória elencar os principais elementos que foram considerados e demonstrar o cumprimento dos requisitos aplicáveis aos componentes da envolvente opaca e envidraçada.

Encontra-se definida envolvente do edifício como sendo, o conjunto dos elementos de um edifício que separam o seu espaço interior útil, dos espaços não úteis, do exterior, do solo e de outros edifícios.

LOCALIZAÇÃO E ZONAMENTO CLIMÁTICO

Concelho: **Nazaré**

Freguesia: **Nazaré**

Altitude: **106 m**

Zonamento climático: **I1-V2**

IDENTIFICAÇÃO DOS ESPAÇOS NÃO ÚTEIS (ENU) E CÁLCULO DO COEFICIENTE DE REDUÇÃO (b_{ztu})

Encontra-se definido espaço interior útil (EIU) como sendo, o espaço com condições de referência, que, para efeito de cálculo das necessidades energéticas, se pressupõe aquecido ou arrefecido de forma a manter uma temperatura interior de referência de conforto térmico, incluindo os espaços que, não sendo usualmente climatizados, tais como arrumos interiores, despensas, vestíbulos ou instalações sanitárias, devam ser considerados espaços com condições de referência.

Encontra-se definido espaço interior não útil (ENU) como sendo, o espaço sem ocupação humana permanente atual ou prevista, e sem consumo de energia atual ou previsto associado ao aquecimento ou arrefecimento ambiente para conforto térmico, com exceção do espaço interior útil nos termos da definição anterior.

De acordo com o Manual SCE, as trocas de calor ocorrem entre o ambiente interior e o ambiente exterior dos edifícios, mas também entre o interior e os ENU. A temperatura do ar dos ENU toma um valor intermédio entre a temperatura atmosférica exterior e a temperatura interior.

O cálculo do valor do coeficiente de redução de perdas foi efetuado de acordo com a metodologia alternativa de cálculo prevista no Manual SCE aplicável só em edifícios existentes.

No caso de o edifício contactar com um edifício adjacente a contabilização das trocas térmicas para esse espaço é feita assumindo um valor de b_{ztu} igual a 0,6.

Designação	Manual SCE	
	Descrição	b_{ztu}
Adjacente	Edifício adjacente	0,6
Não solários	Espaços não solários	0,8
Solários	Espaços solários	0,8

Nota importante:

Em edifícios construídos em zonas graníticas, deverá proceder-se à construção de um vazio sanitário fortemente ventilado, ou de que qualquer outra solução, como medida preventiva de redução dos níveis de concentração de Radão.

Para os efeitos do número anterior, inserem-se na categoria de zonas graníticas, designadamente e com particular nota de destaque, os distritos de Braga, Vila Real, Porto, Guarda, Viseu e Castelo Branco.

O gás radão tem vindo a ser reconhecido como um importante fator de risco ambiental podendo a sua inalação resultar num significativo aumento no risco de cancro do pulmão.

SOLUÇÕES CONSTRUTIVAS DE ELEMENTOS OPACOS

PAREDES EXTERIORES

Designação: ParE1

Descrição: Parede exterior com 0,360m de espessura, constituída (do interior para o exterior) por: placas de gesso cartonado, com massa volúmica aparente seca compreendida entre 750 kg/m³ e 1000 kg/m³, espessura de 0,013m (resistência térmica de 0,052m².°C/W), isolamento térmico em "lã de rocha", com massa volúmica aparente seca compreendida entre 35 kg/m³ e 100 kg/m³, espessura de 0,045m, (resistência térmica de 1,250m².°C/W), caixa de ar de 0,008 m (resistência térmica de 0,15 m².°C/W), pano de alvenaria de tijolo térmico com 25 cm de espessura (resistência térmica de 1,07 m².°C/W), poliestireno expandido com 4 cm de espessura (condutibilidade térmica de 0,05 W/m.°C), reboco tradicional de cimento ou cal, com massa volúmica aparente seca compreendida entre 1800kg/m³ e 2000kg/m³, espessura de 0,005 m, resistência térmica de 0,004 m².°C/W.

Características: Coeficiente de transmissão térmica superficial (U): 0,29 W/(m².°C)

Designação: ParE2

Descrição: Parede exterior com 0,320m de espessura, constituída (do interior para o exterior) por: placas de gesso cartonado, com massa volúmica aparente seca compreendida entre 750 kg/m³ e 1000 kg/m³, espessura

de 0,013m (resistência térmica de $0,052\text{m}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{W}$), isolamento térmico em "lã de rocha", com massa volúmica aparente seca compreendida entre $35\text{ kg}/\text{m}^3$ e $100\text{ kg}/\text{m}^3$, espessura de 0,045m, (resistência térmica de $1,250\text{m}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{W}$), caixa de ar de 0,015 m (resistência térmica de $0,15\text{ m}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{W}$), pano de alvenaria de tijolo térmico com 20 cm de espessura (resistência térmica de $0,90\text{ m}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{W}$), poliestireno expandido com 4 cm de espessura (condutibilidade térmica de $0,05\text{ W}/\text{m}\cdot^{\circ}\text{C}$), reboco tradicional de cimento ou cal, com massa volúmica aparente seca compreendida entre $1800\text{kg}/\text{m}^3$ e $2000\text{kg}/\text{m}^3$, espessura de 0,005 m, resistência térmica de $0,004\text{ m}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{W}$.

Características: Coeficiente de transmissão térmica superficial (U): $0,30\text{ W}/(\text{m}^2\cdot^{\circ}\text{C})$

COBERTURAS EXTERIORES

Designação: CobE1 - Inclinação

Descrição: Cobertura exterior, fluxo 'vertical ascendente', constituída do exterior para o interior por: Revestimento de cobertura (telha), espessura de 0,020m; Espaço de ar não ventilado com espessura 0,050m, resistência térmica de $0,110\text{m}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{W}$; Sub-telha (tipo onduline), com espessura de 2 cm e condutibilidade térmica= $0,084\text{ W}/\text{m}\cdot^{\circ}\text{C}$; Isolamento XPS ($30\text{kg}/\text{m}^3$), com espessura de 10 cm e condutibilidade térmica= $0,037\text{ W}/\text{m}\cdot^{\circ}\text{C}$, entre as almas da estrutura metálica; Placas de gesso cartonado, com massa volúmica aparente seca compreendida entre $750\text{kg}/\text{m}^3$ e $1000\text{kg}/\text{m}^3$, espessura de 0,013m, resistência térmica de $0,052\text{m}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{W}$.

Características: Coeficiente de transmissão térmica superficial (U): $0,29\text{ W}/(\text{m}^2\cdot^{\circ}\text{C})$

Designação: CobE2 - Terraço

Descrição: Revestimento mosaico, com espessura de 1 cm e condutibilidade térmica= $1,3\text{ W}/\text{m}\cdot^{\circ}\text{C}$; Argamassa de assentamento, com espessura de 1 cm e condutibilidade térmica= $1,8\text{ W}/\text{m}\cdot^{\circ}\text{C}$; Tela betuminosa impermeabilizante, com espessura de 1 cm e condutibilidade térmica= $0,23\text{ W}/\text{m}\cdot^{\circ}\text{C}$; Betonilha de regularização, com espessura de 5 cm e condutibilidade térmica= $1,3\text{ W}/\text{m}\cdot^{\circ}\text{C}$; Lage colaborante com betão armado, com espessura de 17 cm e condutibilidade térmica= $2,5\text{ W}/\text{m}\cdot^{\circ}\text{C}$ e Isolamento lã de rocha prensada ($70\text{kg}/\text{m}^3$), com espessura de 10 cm e condutibilidade térmica= $0,034\text{ W}/\text{m}\cdot^{\circ}\text{C}$; Placas de gesso cartonado, com massa volúmica aparente seca compreendida entre $750\text{kg}/\text{m}^3$ e $1000\text{kg}/\text{m}^3$, espessura de 0,013m, resistência térmica de $0,052\text{m}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{W}$.

Características: Coeficiente de transmissão térmica superficial (U): $0,35\text{ W}/(\text{m}^2\cdot^{\circ}\text{C})$

PAVIMENTOS

Designação: PavI1 – Sobre o desvão sanitário

Descrição: Pavimento sobre o desvão sanitário, constituído do interior para o solo por: Revestimento mosaico, com espessura de 1 cm e condutibilidade térmica= $1,3\text{ W}/\text{m}\cdot^{\circ}\text{C}$; Argamassa de assentamento, com espessura de

1 cm e condutibilidade térmica=1,8 W/m.°C; Betonilha de regularização, com espessura de 9 cm e condutibilidade térmica=1,3 W/m.°C; Isolamento XPS (30kg/m3), com espessura de 4 cm e condutibilidade térmica=0,037 W/m.°C; Laje aligeirada bloco betão normal até 25cm, com espessura de 25 cm e resistência térmica=0,23 m2.°C/W.

Características: Coeficiente de transmissão térmica superficial (U_{bf}): 0,57 W/(m²·°C)

Designação: PavI2 – Sobre a entrada

Descrição: Pavimento interior sobre a entrada com a seguinte constituição (do interior para o local não aquecido): Revestimento mosaico, com espessura de 1 cm e condutibilidade térmica=1,3 W/m.°C; Argamassa de assentamento, com espessura de 1 cm e condutibilidade térmica =1,8 W/m.°C; Betonilha de regularização, com espessura de 8 cm e condutibilidade térmica=1,3 W/m.°C; Laje colaborante com betão armado, com espessura de 17 cm e condutibilidade térmica=2,5 W/m.°C e Isolamento lã de rocha prensada (70kg/m3), com espessura de 10 cm e condutibilidade térmica=0,034 W/m.°C; Placas de gesso cartonado, com massa volúmica aparente seca compreendida entre 750kg/m3 e 1000kg/m3, espessura de 0,013m, resistência térmica de 0,052m²·°C/W.

Características: Coeficiente de transmissão térmica superficial (U_{bf}): 0,35 W/(m²·°C)

SOLUÇÕES CONSTRUTIVAS DE ELEMENTOS ENVIDRAÇADOS

ENVIDRAÇADOS VERTICAIS EXTERIORES

Designação: VenE1

Descrição: Vão envidraçado vertical exterior constituído, do exterior para o interior por: caixilharia simples, com a seguinte composição:

- caixilharia em Caixilharia SAPA em alumínio com corte térmico BZI / BZI.77, sem quadrícula. Vidro SGG duplo com baixa emissividade (PLANITHERM 4 S 6 mm, câmara de 16 mm (ar), PLANICLEAR 4 mm), $g_{\perp vi}=0,43$, TI=65%, $U_g=1,29$ W/(m²·°C), R_w 33(-1,-5)dB.

Sistema de proteção solar: Não dispõe de sistema de proteção.

Coeficiente de transmissão térmica superficial (U_w): 2,02 W/(m²·°C)

Coeficiente de transmissão térmica superficial médio dia-noite (U_{wdn}): 2,00 W/(m²·°C)

Fator solar do vidro para uma incidência normal ao vão ($g_{\perp vi}$): 0,43

Fator solar do vão com todos os dispositivos de proteção permanentes ou móveis ativados (g_{tot}): 0,43

REQUISITOS MÍNIMOS RELATIVOS À ENVOLVENTE OPACA E ENVIDRAÇADA

ENVOLVENTE OPACA E ENVIDRAÇADA

O coeficiente de transmissão térmica dos elementos da envolvente opaca e envidraçada dos edifícios, novos ou renovados, não pode ser superior aos valores indicados na Portaria n.º 138-I/2021 de 1 de julho.

De acordo com a Portaria n.º 138-I/2021 de 1 de julho os elementos em contacto com o solo e vãos opacos não estão sujeitos ao cumprimento de requisitos.

Apresenta-se de seguida para cada elemento aplicável o valor do coeficiente de transmissão térmica, o seu valor máximo e a verificação do cumprimento dos requisitos indicados na Portaria n.º 138-I/2021 de 1 de julho.

<u>Elemento: ParE1</u>	$U = 0,29W/(m^2 \cdot ^\circ C)$	$U_{m\acute{a}x} = 0,50W/(m^2 \cdot ^\circ C)$	Verificação: Cumpre
<u>Elemento: ParE2</u>	$U = 0,30W/(m^2 \cdot ^\circ C)$	$U_{m\acute{a}x} = 0,50W/(m^2 \cdot ^\circ C)$	Verificação: Cumpre
<u>Elemento: CobE1</u>	$U = 0,29W/(m^2 \cdot ^\circ C)$	$U_{m\acute{a}x} = 0,40W/(m^2 \cdot ^\circ C)$	Verificação: Cumpre
<u>Elemento: CobE2</u>	$U = 0,35W/(m^2 \cdot ^\circ C)$	$U_{m\acute{a}x} = 0,40W/(m^2 \cdot ^\circ C)$	Verificação: Cumpre

ENVOLVENTE ENVIDRAÇADA

Os vãos envidraçados com condição fronteira exterior ou interior com ganhos solares em espaços interiores úteis devem verificar um requisito de fator solar indicado na Portaria n.º 138-I/2021 de 1 de julho.

Os vãos orientados no quadrante norte, inclusive, encontram-se isentos do cumprimento dos requisitos de fator solar.

Apresenta-se de seguida para cada elemento aplicável o valor do fator solar, o seu valor máximo e a verificação do cumprimento dos requisitos indicados na Portaria n.º 138-I/2021 de 1 de julho.

<u>Elemento envidraçado</u>	$U = 2,02W/(m^2 \cdot ^\circ C)$	$U_{m\acute{a}x} = 3,30W/(m^2 \cdot ^\circ C)$	Verificação: Cumpre
------------------------------------	----------------------------------	--	---------------------