



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Engenharia

**Adaptar à idade o espaço devoluto - Proposta de
reabilitação e reconversão de uma escola
primária em equipamento de apoio a idosos em
Arreigada, Paços de Ferreira**

Cláudio Rafael Barros Nunes

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Arquitetura
(ciclo de estudos integrado)

Orientador: Prof. Doutor Fernando Manuel Leitão Diniz

Covilhã, outubro de 2017

Adaptar à idade o espaço devoluto - Proposta de reabilitação e reconversão de uma escola primária em equipamento de apoio a idosos em Arreigada, Paços de ferreira

Agradecimentos

Ao meu Professor Doutor Fernando Manuel Leitão Diniz, pela disponibilidade e acompanhamento de todo processo da dissertação.

Em especial aos meus pais, pela educação, por todo o carinho, apoio e oportunidade que depositaram em mim para chegar até aqui.

As minhas irmãs e restantes familiares.

A todos os meus amigos e em especial aos colegas de turma pela convivência durante estes 5 anos extraordinários.

Em especial ao Digo Barbosa, Michel Carvalho e Tiago Vieira com quem convivi mais tempo e passei grandes momentos.

Adaptar à idade o espaço devoluto - Proposta de reabilitação e reconversão de uma escola primária em equipamento de apoio a idosos em Arreigada, Paços de ferreira

Resumo

A Reabilitação da construção tem vindo a ser uma forma de intervenção cada vez mais praticada em detrimento da construção nova. O aproveitamento de edifícios existentes abandonados ou subutilizados é uma das formas mais racionais de promover a própria melhoria de vida das povoações com economia de meios materiais e financeiros.

O caso estudado, situado na freguesia de Arreigada no concelho Paços de Ferreira, é o de uma escola primária construída em 1995 e abandonada em 2013 devido à instalação de um novo centro escolar na freguesia. Para este objeto faz-se uma proposta de reabilitação e reconversão para equipamento de apoio à terceira idade, com vista à satisfação das necessidades atuais desta faixa etária.

A proposta propõe uma intervenção no edifício existente recorrendo a vários tipos de remodelações interiores assim como no seu espaço exterior e prevê uma ampliação para adequação e melhor funcionamento do edifício de acordo com o programa pretendido.

Tirando partido do estado de conservação razoável do edifício, entende-se viável e adequada esta proposta sendo estudadas e compreendidas as diferentes necessidades e modos de vivência entre crianças e idosos, refletindo-se nas soluções arquitetónicas encontradas e sugeridas no projeto.

Palavras-chave

Readaptar | Reabilitação | Reconversão | Necessidade | Escola primaria | idade

Adaptar à idade o espaço devoluto - Proposta de reabilitação e reconversão de uma escola primária em equipamento de apoio a idosos em Arreigada, Paços de ferreira

Abstract

The rehabilitation of buildings has been becoming one of the most studied and used tools of intervention instead of building something new. The use of buildings that already exist but are abandoned or underused is one of the most rational ways to promote the development of populations saving material and financial resources.

The studied case, located in the village of Arreigada in Paços de Ferreira, is of a primary school built in 1995 and abandoned in 2013, due to the construction of a new school in the area. To this building is made a rehabilitation and conversion proposal as seniors support equipment, to satisfy the present needs of this age group.

The proposal intends to intervene in the present building making not only some indoor and outdoor renovations but also to enlarge it for a better use of the area.

As the present building is in a reasonable condition, this proposal seems workable and convenient by being studied the different needs and living habits of senior population, thinking in architectural solutions and suggesting them in this project.

Keywords

Readjust | rehabilitation | Conversion | Need | Primary school | age

Adaptar à idade o espaço devoluto - Proposta de reabilitação e reconversão de uma escola primária em equipamento de apoio a idosos em Arreigada, Paços de ferreira

Índice

1 - Introdução	1
1.1 - Justificação do tema	1
1.2 - Objetivo	1
1.3 - Estrutura da dissertação	2
2 - O existente (escola primária)	3
2.1 - Contexto geográfico	3
2.2 - O edifício	5
2.3 - Levantamento arquitetónico e suas patologias	8
3 - Proposta de Intervenção	13
3.1 - O centro de dia	13
3.2 - Necessidade dos idosos	14
3.3 - Programa e organização espacial	15
3.4 - Soluções construtivas e materiais	23
3.4.1 - Demolições / Remoções	23
3.4.2 - Fundações	23
3.4.3 - Estrutura	23
3.4.4 - Impermeabilização / drenagens	23
3.4.5 - Alvenarias	24
3.4.6 - Betonilhas	24
3.4.7 - Acabamentos de paredes interiores	24
3.4.8 - Acabamento de paredes exteriores	25
3.4.9 - Acabamento de pavimentos	25
3.4.10 - Acabamento de tetos	25
3.4.11 - Acabamento de coberturas	26
3.4.12 - Caleiras, Rufos e condutores de água	26
3.4.13 - Carpintaria	26
3.4.14 - Soleiras, peitoris e Mármore	27
3.4.15 - Caixilharias de alumínio	27
3.4.16 - Vidraria	27

3.4.16 - Pichelaria e eletricidade	28
3.4.17 - Pinturas	29
3.4.18 - Arranjos exteriores	30
3.4.19 - Muros de vedação	30
3.4.20 - Segurança contra incêndios	30
4 - Conclusão	31
5 - Bibliografia	32
6 - Anexo	37
6.1 - Revestimentos cerâmicos	37
6.2 - Revestimento em madeira	38
6.3 - Pavimento em Cortiça	39
6.4 - Pavimento exterior permeável	41
6.5 - Cobertura	44
6.6 - Iluminações	45
6.7 - Simulações de pontes térmicas	49

Lista de Figuras

Figura_2.1 - Enquadramento de Paços de Ferreira no distrito do Porto. Pág. 3

Figura_2.2 - Planta de ordenamento de Paços de Ferreira. Pág. 4

Figura_2.3 - Fotografias da atual escola primária. Pág. 5

Figura_2.4 - Desenho técnico dos alçados do edifício. Pág. 6

Figura_2.5 - Desenho técnico planta da escola primária. Pág. 7

Figura_2.6 - Registo fotográfico dos problemas do edifício. Pág. 9

Figura_2.7 - Registo fotográfico das potencialidades do edifício. Pág. 10

Figura_2.8 - Método de alinhamentos para decifras estrutura. Pág. 11

Figura_3.1 - Esquiço de proposta de intervenção. Pág. 13

Figura_3.2 - Esquiço da ampliação pretendida. Pág. 16

Figura_3.3 - Vista exterior da entrada principal. Pág. 17

Figura_3.4 - Fotografia da cozinha atual. Pág. 18

Figura_3.5 - Esquiço da traseira do edifício. Pág. 18

Figura_3.6 - Esquiço espacial da sala polivalente. Pág. 19

Figura_3.7 - Esquiço dos vãos do ginásio. Pág. 20

Figura_3.8 - Esquiço da ampliação da zona da piscina. Pág. 20

Figura_3.9 - Fotografia das instalações sanitárias atuais. Pág. 21

Figura_3.10 - Esquiço da rampa de acesso vertical. Pág. 21

Figura_3.11 - Esquiço de toda a proposta de intervenção. Pág. 22

Adaptar à idade o espaço devoluto - Proposta de reabilitação e reconversão de uma escola primária em equipamento de apoio a idosos em Arreigada, Paços de ferreira

Lista de Tabelas

Tabela_3.1 - Áreas úteis das divisões do centro de dia. Pág. 15

Adaptar à idade o espaço devoluto - Proposta de reabilitação e reconversão de uma escola primária em equipamento de apoio a idosos em Arreigada, Paços de ferreira

1 - Introdução

1.1 - Justificação do Tema

O caso apresentado, situado numa zona de características rurais, é um exemplo de desperdício económico por ausência de planeamento e perceção das necessidades reais da população, num ciclo de decréscimo populacional.

Numa realidade social em que à diminuição das crianças e jovens responde o aumento da população idosa justifica-se que se proponham correções e reconversões em edifícios perfeitamente capacitados para desempenhar novas funções como equipamento social.

Assim sendo, a escolha do tema prende-se com o facto de ser necessário intervir no já existente e a reabilitação e readaptação é uma forma de responder às necessidades reais da população da freguesia tendo em conta a estrutura etária.

Esta proposta tem um interesse acrescido devido à possibilidade de poder vir a ser desenvolvida não só no âmbito académico, mas também como um exercício real de acordo com as reuniões tidas com as autoridades locais da freguesia e do município.

1.2 - Objetivo

O objetivo principal desta dissertação é a concretização da proposta de reabilitação e reconversão da escola primária em equipamento para idosos em Arreigada, Paços de Ferreira.

Pretende-se sobretudo, destacar a importância de reutilizar, intervir no já existente em edifícios perfeitamente capacitados para desempenhar novas funções de forma racional, isto é, readaptar o espaço subutilizado face às necessidades reais da freguesia da forma mais rentável e económica. Reverter um edifício que outrora fora um espaço bem-sucedido e que atualmente se encontra no esquecimento.

A elaboração deste trabalho contará com todos os conhecimentos adquirido ao longo deste percurso académico e investigações sobre o tema refletindo-se nas soluções arquitetónicas encontradas no projeto, compreendendo as diferentes necessidades e modos de vivência dos idosos em comparação com as crianças que eram alvo do primeiro projeto.

1.4 - Estrutura da dissertação

Esta dissertação constitui-se por 6 pontos distintos de maneira a explicitar da melhor forma a memória descritiva justificativa.

O presente ponto, o primeiro, aborda a introdução da dissertação, a justificação do tema, o objetivo e a estrutura do trabalho a efetuar.

O segundo ponto apresenta o objeto existente a intervir, é feito um contexto geográfico do local, de seguida é descrito o edifício detalhadamente e, por fim, é explicado todo o processo de levantamento assim como a sua análise.

No terceiro ponto é então desenvolvida a proposta de intervenção a designar, o centro de dia para idosos, onde é descrito todo o seu programa e toda a sua organização espacial. Posteriormente, é definido todo o processo de soluções construtivas e materiais a usar no edifício pormenorizadamente.

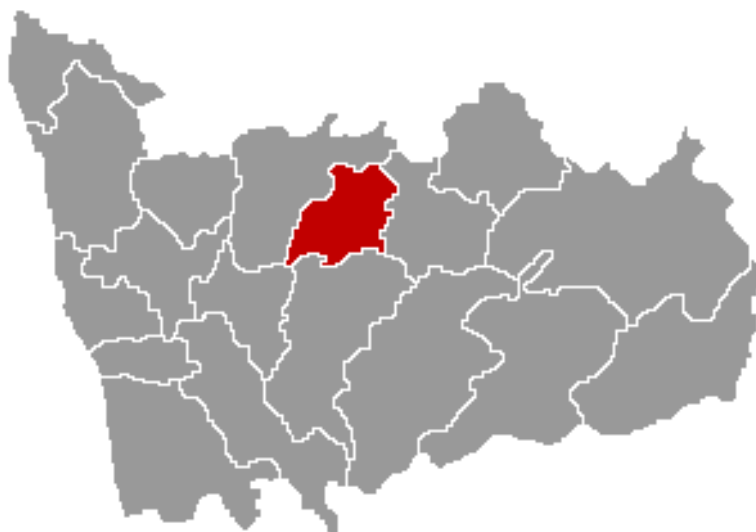
Relativamente ao quarto ponto, a conclusão, onde são expostas as conclusões finais retidas de toda a dissertação efetuada.

O quinto ponto é a bibliografia, sucedendo-se o sexto e último ponto, o anexo, onde se, reúnem catálogos de alguns dos materiais e processos construtivos indicados no projeto.

2 - O existente (escola primária)

2.1 - Contexto geográfico

Frazão Arreigada é uma das 12 freguesias pertencentes ao concelho de Paços de Ferreira integrado no distrito do Porto. Foi formada aquando da reorganização administrativa de 2012/2013, ocorrida por todo o País, resultando na junção das antigas freguesias de Frazão e Arreigada.



Figura_2.1 - Enquadramento de Paços de Ferreira no distrito do Porto

Abrange um território com uma área de 7,28 Km² e contém cerca de 6263 habitantes. Uma freguesia com bastantes paisagens verdes marcada também pela sua atividade agrícola que atingiu o seu auge da década de 70, onde por todo concelho trabalhavam cerca 42.1% da população. Hoje em dia apenas trabalham cerca de 2.3%.

2.2 - O edifício

A escola, inaugurada a 23 de setembro de 1995, surgiu devido presumivelmente, à grande taxa de população infantil na freguesia uma vez que a escola já existente, construída na altura dos planos centenários, já não correspondia à necessidade da aldeia.

Atualmente, o edifício encontra-se abandonado desde 2013 devido ao surgimento de um novo centro escolar na freguesia sucedido pelo programa nacional de requalificação da rede escolar do 1º ciclo do ensino básico e da educação pré-escolar.

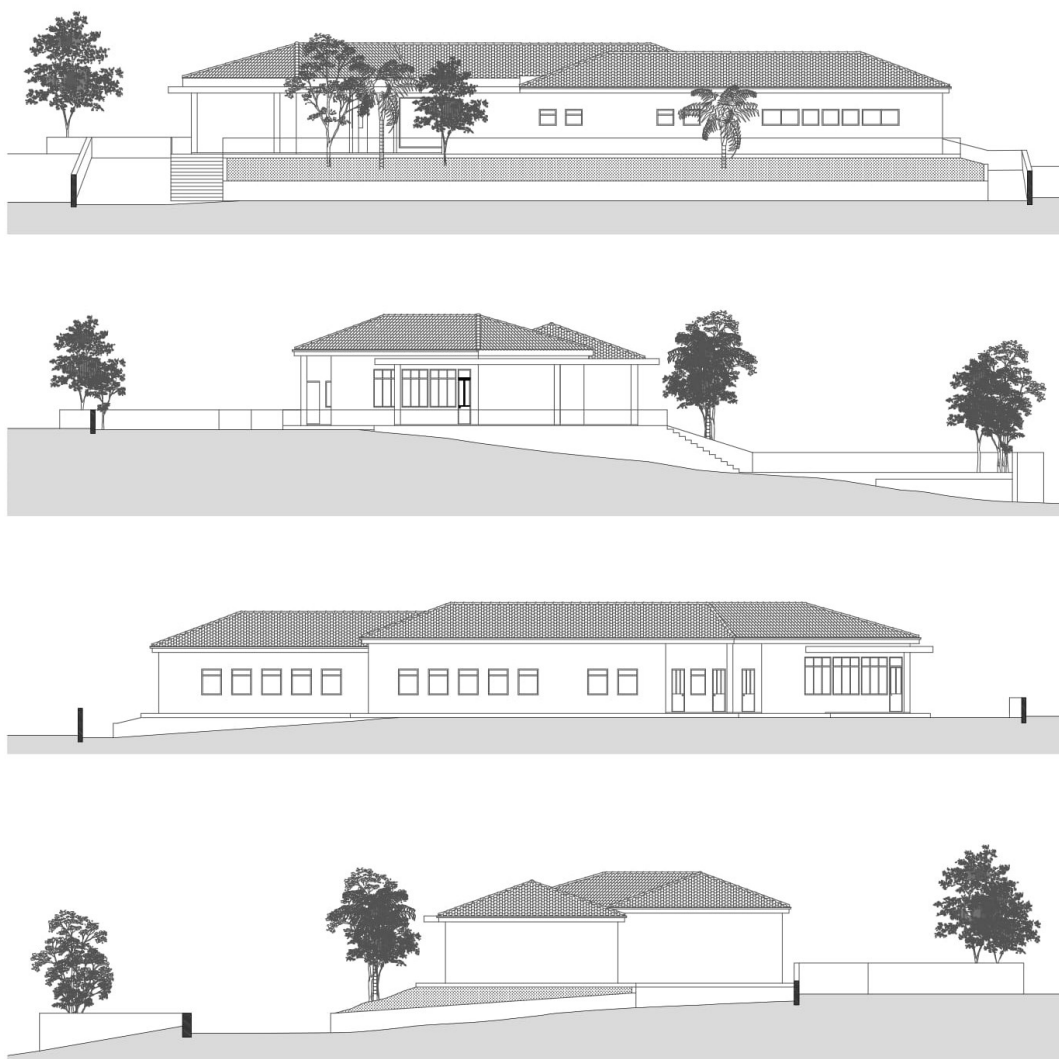


Figura_2.3 - Fotografias da atual escola primária.

Adaptar à idade o espaço devoluto - Proposta de reabilitação e reconversão de uma escola primária em equipamento de apoio a idosos em Arreigada, Paços de ferreira

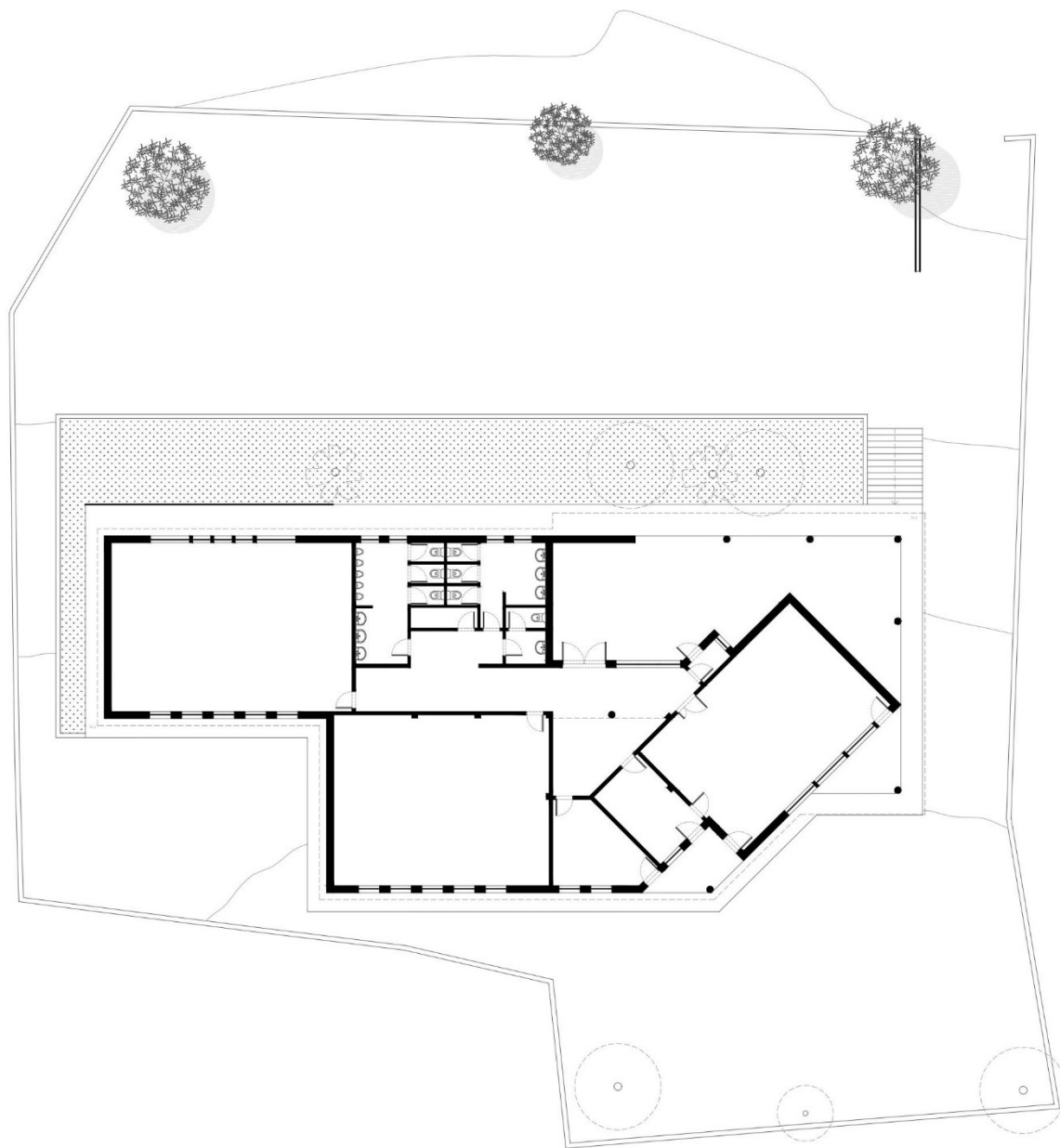
O edifício encontra-se numa elevação a nordeste de Arreigada, numa parcela uma área total de terreno de 1984,5m² e a sua implantação é de 641,02m².

Sendo um edifício de construção corrente e descuidada, cedo começaram a surgir vários problemas e patologias cm impacto na sua utilização.



Figura_2.4 - Desenho técnico dos alçados do edifício

Em termos de organização espacial, a escola primária é composta por um piso térreo constituída por 3 salas de aulas, 1 sala dos professores, 1 pequena cozinha, instalações sanitárias masculinas, femininas, e para professores e 2 compartimentos para arrumos. Contém ainda um alpendre amplo na zona de entrada, um campo de futebol na parte inferior e um parque de estacionamento na parte superior.



Figura_2.5 - Desenho técnico planta da escola primária

2.3 - Levantamento arquitetónico e suas patologias

Não sendo suficiente a informação escrita e desenhada da escola, foi necessário proceder a um conjunto de ações como a ida ao local por diversas vezes para um correto levantamento. Com recurso ao material de medições como fita métrica, medidor a laser, régua de nível, esquadro e a um intenso registo fotográfico foi recolhida a informação necessária para o levantamento arquitetónico.

Sendo este um trabalho de reabilitação e reconversão, a presença regular no local permitiu criar uma relação com o edifício e avaliar as suas potencialidades e ineficiências no edifício².

Os principais problemas detetados foram:

- Tetos e paredes no interior do edifício em muito mau estado, problemas causados pelas infiltrações de água, com origem em telhas velhas e partidas, caleiras apodrecidas e fissuras nas paredes exteriores da escola;
- Pavimentos em soalho apodrecido, má aplicação do pavimento e desgaste pelo uso intensivo sem manutenção;
- Aquecimento do edifício recorrendo ao uso de salamandras nas salas de aulas, isolamento térmico inadequado e caixilharias em alumínio de fraca qualidade;
- Fraca iluminação natural entre outros problemas causados pelos vãos de janelas reduzidos;
- Pavimentos exteriores cheio de vegetação, problemas causados pelo pavimento em terra batida e à falta de manutenção.

²LANZINHA, João Carlos Gonçalves; (2013).Reabilitação de Edifícios: Metodologia de Diagnóstico e Intervenção. Covilhã: Universidade da Beira Interior.

Adaptar à idade o espaço devoluto - Proposta de reabilitação e reconversão de uma escola primária em equipamento de apoio a idosos em Arreigada, Paços de ferreira



Figura_2.6 - Registo fotográfico dos problemas do edifício.

Os pontos favoráveis que se pretendem potenciar são:

- Edifício recente devoluto adequado para reabilitação promovendo a economia de meios materiais e financeiros;
- Notável vista panorâmica, face à sua cota de localização o que torna o edifício isolado num alto.
- Grandes espaços livres para possíveis intervenções, o espaço que era destinado ao campo de futebol e o espaço superior destinado ao estacionamento;
- Fáceis acessos;
- Espaços interiores amplos para possíveis intervenções sem haver grande necessidade de demolição de paredes.



Figura_2.7 - Registo fotográfico das potencialidades do edifício.

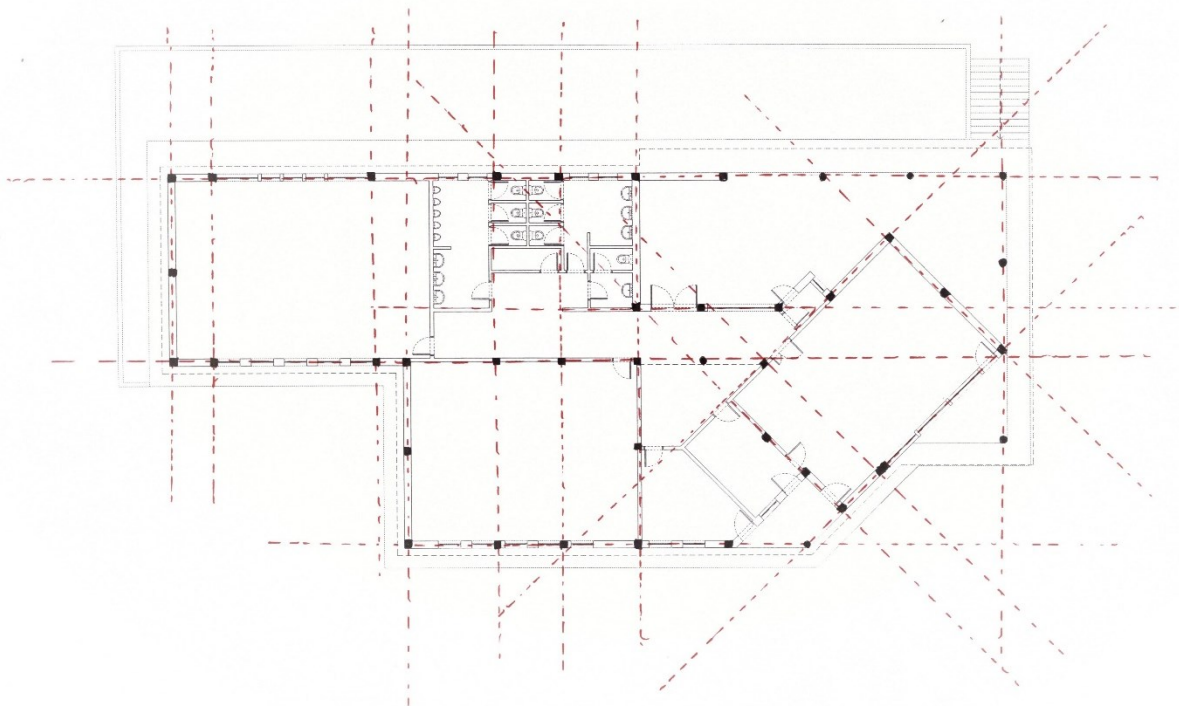
Quanto aos materiais utilizados na escola primária e à sua estrutura, designadamente pilares e vigas, através da espessura das suas paredes e face ao estilo de construção utilizado naquela época foi possível decifrá-los tendo assim uma base mais sólida para uma possível reabilitação.

As paredes exteriores contém 33cm de espessura, ou seja, é uma parede dupla em alvenaria de tijolo de 15cm pelo lado exterior e 11cm pelo lado interior com cerca de 4 cm de caixa-de-ar com possível isolamento térmico, restando assim 3cm de revestimento de reboco em acabamento areado e pintado para ambas as faces da parede. As divisórias são em alvenaria de tijolo de 11cm com revestimento de reboco em acabamento areado e pintado e as divisórias das instalações sanitárias e cozinha são revestidas a azulejo.

No interior, o pavimento das salas é em soalho em madeira e os restantes aposentos em tijoleira.

No exterior, o pavimento do alpendre é em tijoleira e o restante passeio a toda a volta da escola é em betão à vista.

Os pilares e vigas estão compreendidos pela paredes duplas de tijolo com certa de 30x30cm e através do método de alinhamentos, paralelas e perpendiculares é possível decifrar todos os pilares e vigas que não se encontram salientes nas paredes e nos tetos.



Figura_2.8 - Método de alinhamentos para decifrar estrutura.

Adaptar à idade o espaço devoluto - Proposta de reabilitação e reconversão de uma escola primária em equipamento de apoio a idosos em Arreigada, Paços de ferreira

3 - Proposta de intervenção - Centro de dia para idosos

3.1 - Centro de Dia

O Centro de Dia é uma resposta social, que contribui para a valorização pessoal, partilha de conhecimentos e experiências pessoais, proporcionando ainda durante o dia a resolução de necessidades básicas pessoais, terapêuticas e sócio - culturais às pessoas afetadas por diferentes graus de dependência, contribuindo para a manutenção da pessoa no seu meio familiar³.

Este deverá ser um equipamento social que proporcione aos idosos uma melhor qualidade de vida cumprindo as exigências de conforto adequadas para os seus utentes.

Como referido anteriormente, face à diminuição das crianças e jovens respondendo ao aumento da população idosa justifica-se a criação deste equipamento.

Desta forma, face ao desejo e à necessidade da povoação resolve-se assim uma das maiores lacunas da freguesia, a falta de equipamento para idosos.



Figura_3.1 - Esquiza de proposta de intervenção

³ Centro de formação e Assistência e desenvolvimento/centro de dia. Disponível em: <http://www.cfad.pt/CentrodeDia/CentrodeDia.aspx> (consultado a 01-07-2017)

3.2 - Necessidades dos idosos

Sendo este um edifício projetado para uma faixa etária muito jovem é fundamental ser estudado e compreendido os diferentes tipos de necessidade entre crianças e idosos, refletindo-se nas posteriores soluções arquitetónicas do projeto de intervenção.

Necessidades físicas⁴:

- A saúde física, a segurança e conforto;
- Espaços sem obstáculos para evitar acidentes;
- Considerar as características biomecânicas e antropométricas do utentes, isto é, compreender as suas limitações corporais.

Necessidades informativas⁵:

- A perceção (captar a informação do ambiente);
- A cognição (forma como é processada e lembrada a informação captada);
- Necessidade de espaços legíveis;
- Estimar todos os sentidos, para que no caso da limitação de algum, o ambiente em que se encontra possa superar;

Necessidade sociais⁶:

- Promoção da interação social
- Proporcionar senso de comunidade de ocorrência natural

^{4 5 6} ELY, Vera Helena Moro Bins e DORNELLS, Vanessa Goulart Dorneles (2006) Acessibilidade Espacial do Idoso no Espaço Livre Urbano. Curitiba: 14º Congresso Brasileiro de Ergonomia.

3.3 - Programa e organização espacial

A proposta é compreendida pela intervenção no existente recorrendo a vários tipos de remodelações no edifício assim como no seu espaços exterior e à necessidade de uma ampliação para um melhor funcionamento de todo o programa pretendido⁷.

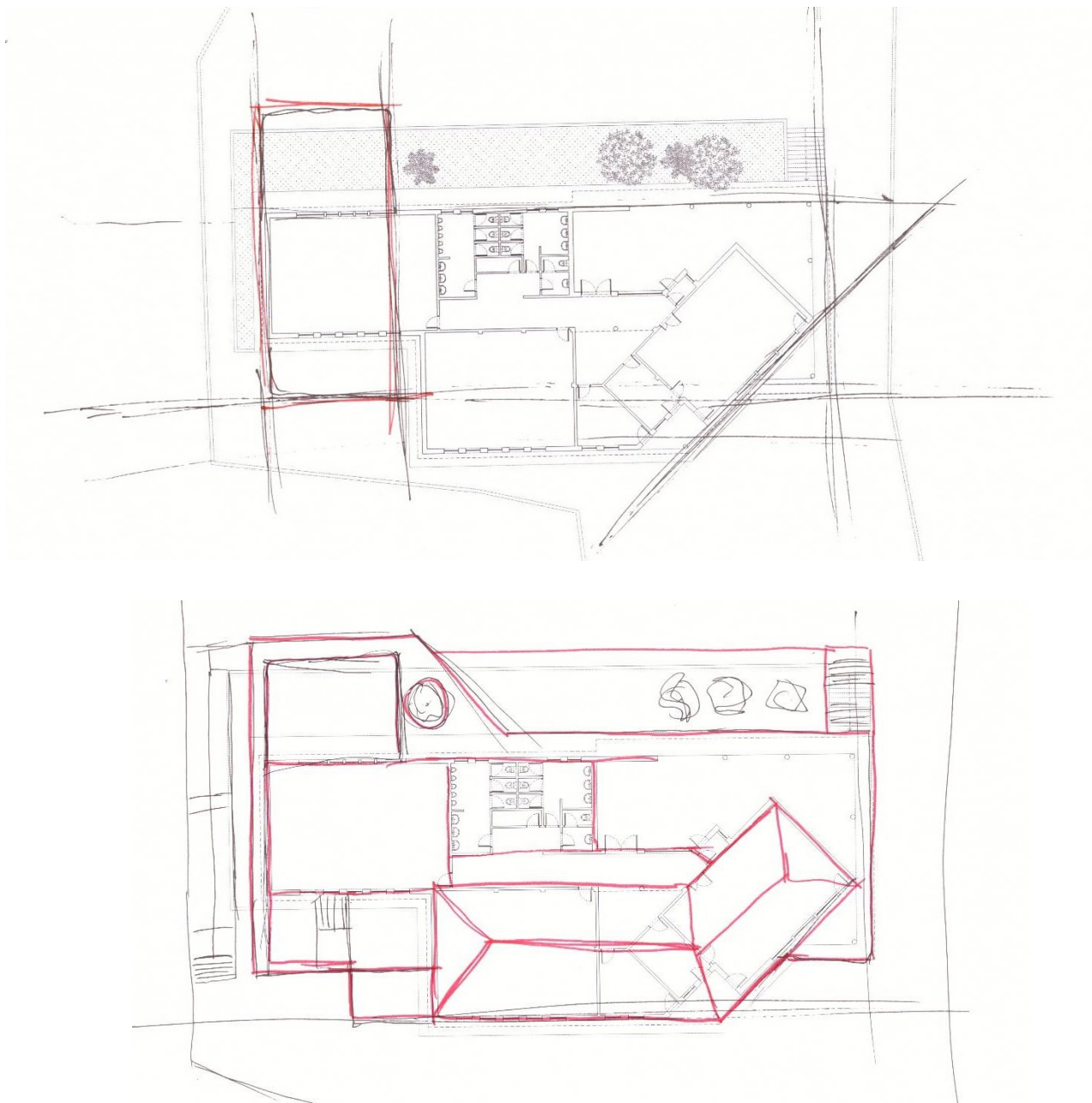
Divisão	Área m ²
Alpendre com acesso à entrada principal	116.33
Receção e zona de circulação	62.16
Sala de convívio / refeitório	66.56
Cozinha/copa suja, copa limpa, zona dos frescos e arrecadação de alimentos	32.95
Administração	12.84
Vestuário de funcionários	6.47
Lavandaria	9.46
Arrecadação / arrumos	4.51
Enfermagem	9.33
Salão de beleza	5.27
Quarto de repouso masculino	8.50
Quarto de repouso feminino	8.50
Sala polivalente	89.84
Ginásio	69.05
Zona de acesso as piscinas	16.50
Piscina interior e exterior	36.44
Jacuzzi	2.38
Instalação sanitária masculino	8.02
Balneário masculino	12.15
Instalação sanitária feminino	8.02
Balneário feminino	12.15
Instalação sanitária e balneário M.C.	5.13
Jardim exterior / anfiteatro / zona de laser	370.20
Parques de estacionamento	301.14
Total	1273.90

Tabela_3.1 - Áreas úteis das divisões do centro de dia

⁷ SARAIVA, Catarina Bonfim Maria Eugénia (1996). Centro de dia (condições de localização, instalação e funcionamento). Lisboa, Editorial Direcção-Geral da Acção social Núcleo de Documentação técnica de Divulgação.

Devido ao programa ser um pouco extenso e a área da escola ser diminuta, foi necessário recorrer a uma ampliação para que o edifício correspondesse a todas as necessidades do programa, de uma forma significativa e arrojada dando uma maior dinâmica ao edifício sem interferir na sua estrutura existente.

A ampliação surgiu através da mesma linguagem das suas linhas de alinhamentos existentes e assume a preservação de todas as árvores existentes. Desta forma foi possível que o centro tivesse um bom funcionamento com áreas agradáveis e estáveis.



Figura_3.2 - Esquízo da ampliação pretendida

A entrada principal do edifício fica para norte coberta por um alpendre amplo e com uma vista bastante apelativa para o horizonte e rica em vegetação, espaço esse que servirá de convívio, refeitório e de lazer em época de verão.



Figura_3.3 - Vista exterior da entrada principal

De seguida, entramos na receção juntamente com a zona de circulação forrada a painéis de madeiras decorativos, com grandes vãos e túneis de luz natural criando assim uns aspeto acolhedor e confortável para a receção dos utentes.

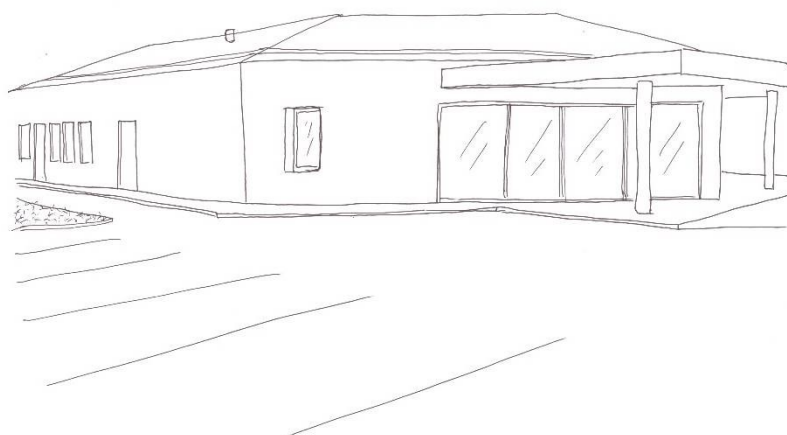
Ao entrar no edifício encontra-se à direita a sala de convívio/refeitório que conta também com acesso a um pequeno alpendre a sul e ao alpendre da entrada. Este espaço é destinado ao convívio, ao lazer, à leitura, ao jogo, ao desenvolvimento de atividades recreativas, culturais e funcionará também como refeitório.

Tendo em conta a cozinha já existente, ou seja, respeitando as tubagens de água existentes, a nova cozinha foi implementada no mesmo lugar sofrendo apenas algumas alterações e com acesso à sala de convívio/refeitório.



Figura_3.4 - Fotografia da cozinha atual

A cozinha é composta pela copa limpa, onde são preparados e confeccionados os alimentos e onde se realiza o empratamento, em seguida a copa suja, onde funcionam as lavagens e onde se deposita o lixo, seguidamente a zonas dos fresco e a arrecadação dos alimentos com acesso ao corredor de serviço com alcance da porta de saída para exterior para cargas e descargas.



Figura_3.5 - Esquízo da traseira do edifício.

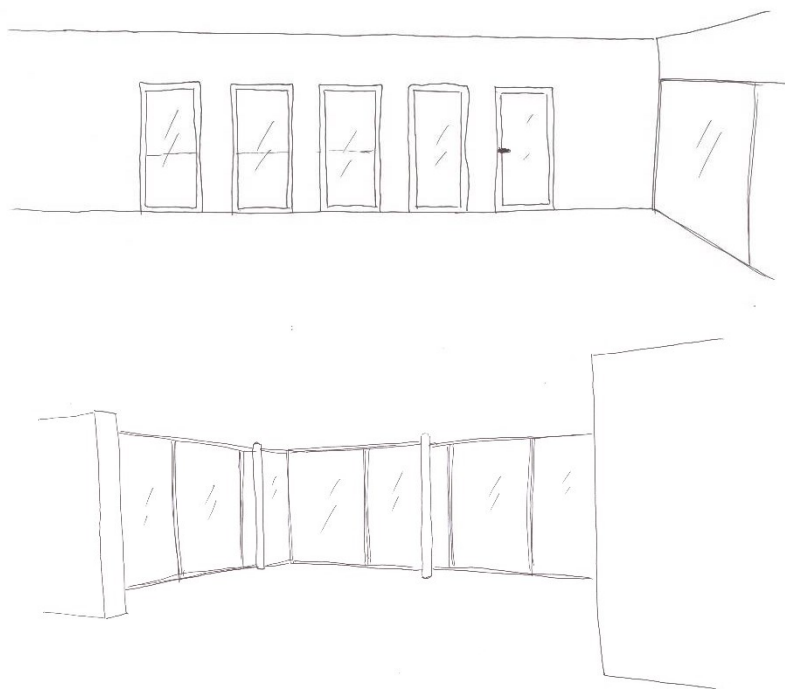
Nesse corredor de serviço, há o acesso à sala administrativa, ao vestuário dos funcionários, à cozinha e à recepção do edifício.

Voltando à entrada principal do lado direito encontra-se o salão de beleza, local onde se trata do aspeto físico dos utentes elevando a sua autoestima e bem-estar, servindo serviços de barbeiro, cabeleireiro, manicure, pedicure entre outros...

Logo depois do salão de beleza dispõe-se a sala de enfermagem, para cuidados de saúde, ajuda médica e tratamentos de doenças.

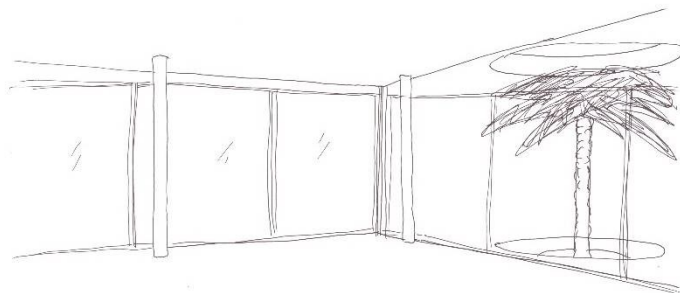
No corredor adjacente existem dois quartos de repouso, um masculino e um feminino, para descanso breve, uma lavandaria para o tratamento das roupas dos utentes e um compartimento de arrumos para apoio à lavandaria e aos quartos de repouso.

Na antiga sala do fundo, manteve-se o espaço amplo de maneira a esta ser uma sala polivalente promovendo todo o tipo de atividades como aulas de dança, aeróbia, exercícios físicos, terapêuticos e atividades culturais.



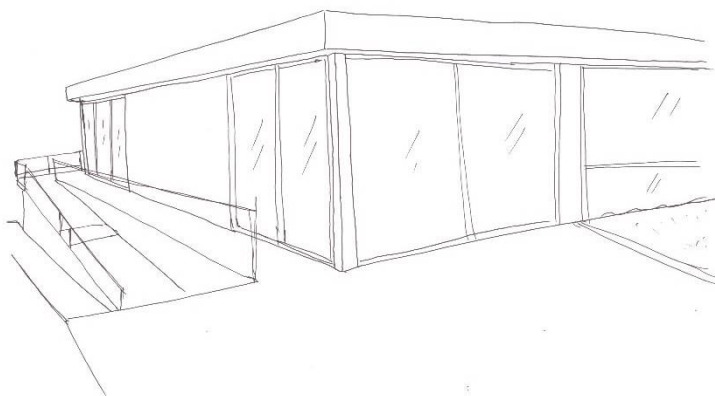
Figura_3.6 - Esquício espacial da sala polivalente

Nesta sala surge, então a ampliação, num dos lados o ginásio todo envidraçado de maneira a promover as vistas causando boas sensações para a prática de exercício físico e debaixo do ginásio foi estabelecido criar a zona de casa de máquinas aproveitando assim a ampliação da melhor maneira.



Figura_3.7 - Esquiza dos vãos do ginásio

Do outro lado, surge a outra parte da ampliação, onde se encontra a piscina e o jacuzzi, promovendo também o exercício físico, aulas de hidroginástica e o bem-estar. A piscina é interior e exterior, tendo um sistema de fecho podendo assim estar na piscina interior no inverno com água quente.



Figura_3.8 - Esquiza da ampliação da zona da piscina

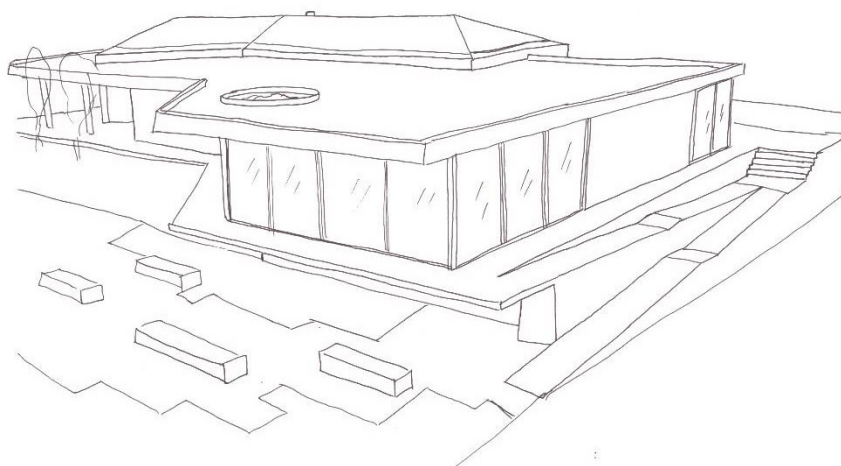
Adaptar à idade o espaço devoluto - Proposta de reabilitação e reconversão de uma escola primária em equipamento de apoio a idosos em Arreigada, Paços de ferreira

Por último, tendo em conta também as instalações sanitárias existentes, as instalações sanitárias e balneários foram implementadas no mesmo sítio ajustadas e dimensionadas da melhor maneira possível cumprindo as normas de dimensionamento.



Figura_3.9 - Fotografia das instalações sanitárias atuais.

Relativamente ao espaço exterior, houve o cuidado e a preocupação com as acessibilidades para o piso inferior onde se encontra o jardim exterior. Foi necessário a criação de uma rampa apropriada cumprindo as normas, isto é, com inclinação igual ou inferior a 6% e uma projeção horizontal igual ou inferior a cada 10m no máximo⁸.

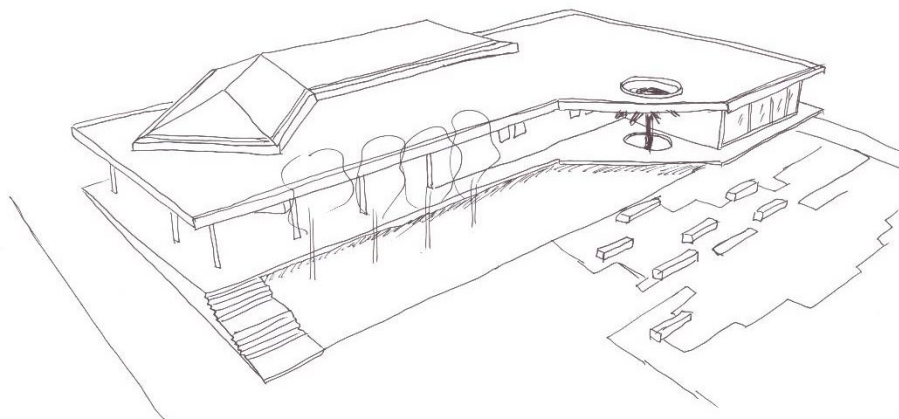


Figura_3.10 - Esquízo da rampa de acesso vertical.

⁸ Teles, Paula (2006) Guia Acessibilidade e Mobilidade para todos, edição: Secretariado Nacional de Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência.

Adaptar à idade o espaço devoluto - Proposta de reabilitação e reconversão de uma escola primária em equipamento de apoio a idosos em Arreigada, Paços de ferreira

O jardim é composto por pequenos bancos dispersos pelo espaço formando uma pequena praça no centro no qual este jardim também pode funcionar como um pequeno anfiteatro para eventuais eventos.



Figura_3.11 - Esquício de toda a proposta de intervenção

3.4 - Soluções construtivas e materiais

3.4.1 - Demolições / Remoções

Demolição e remoção conforme o projeto de arquitetura das cores convencionais, telhas, cumes, caleiras, laje de cobertura do telhado mais baixo, paredes interiores, exteriores, rasgos na parede para ampliação do vãos rasgos para novos vãos e tuneis de luz, remoção da tijoleira exterior, tijoleira interior, azulejos nas instalações sanitárias, azulejos na cozinha, soleiras, peitoris, soalhado em madeira, salamandras, alumínio, portas, arcos e guarnições em madeira, gradeamento exterior, muro junto ao morro de terra e limpeza de toda a vegetação no terreno.

3.4.2 - Fundações

Execução de fundações conforme o projeto indicado, precisamente para a zona técnica criada debaixo do ginásio e para a piscina.

3.4.3 - Estrutura

Execução de betão de limpeza nas sapatas a construir.

Na ampliação, sapatas, lintel, pilares, paredes contra muro, vigas, lajes de piso aligeirado e laje de cobertura aligeirada em betão armado tipo c20/25 com respetiva armação em aço tipo A400.

Execução de betão armado no aumento de cobertura invertida e respetivas platibandas, no aumento dos passeios à volta do edifício e na rampa de acesso ao jardim.

3.4.4 Impermeabilização / drenagens

Execução de tela asfáltica na face exterior dos lintéis, sapatas, paredes contra terra, zonas de soleiras e na piscina com duas demãos cruzadas e uma espessura cerca de 1cm.

Execução de tela asfáltica em toda a cobertura invertida a dobrar até à parte superior da platibanda e aplicação de tela no telhado de quatro águas a zona das caleiras interiores.

Execução de tela pitonada nas paredes contra terra.

Aplicação de dreno em todo o perímetro do lintel/sapata com enchimento em brita de 12mm.

3.4.5 - Alvenarias

Paredes interiores em alvenaria em tijolo de 11cm exceto as paredes das instalações sanitárias e balneário que serão em alvenaria de tijolo de 9cm.

3.4.6 - Betonilhas

Regularização e enchimento do piso em betonilha leve até às cotas indicadas no projeto. Execução de betonilha leve na cobertura invertida para pendente de águas pluviais.

3.4.7 - Acabamento de paredes interiores

As paredes da sala de convívio, sala polivalente, administração, vestuário, salão de beleza, enfermagem, arrumos, lavandaria e quartos de repouso serão em acabamento estanho a gesso tipo “secilTEK 08”⁹, tendo em conta que as paredes em reboco areado pintado existentes é necessário o recorrer a um reboco de enchimento e regularização à base de cal hidráulica natural tipo “secil reabilita cal” para uma melhor aderência do estanhado.¹⁰

As paredes da receção e restante área de circulação serão em painel decorativo em madeira tipo “Banema gama oberflex” aplicadas com as devias colas apropriadas¹¹.

Nas instalações sanitárias e balneários as paredes serão revestidas a azulejo cerâmico tipo “Lavastone Bone” 90x90cm. Na cozinha as paredes serão revestidas a azulejo cerâmico tipo “Lavastone Fog” 90x90cm.

A zona de acesso à piscina bem como a piscina e o jacuzzi serão com revestimento cerâmico pastilha tipo “Acuario Azul” 25x40cm¹².

Todos os azulejos serão afixados com cimento de cola flexível com alta resistência à água devido a tratarem-se de compartimentos de circulações de águas.

O remate da parede com o pavimento será uma alheta lacada, isto é, rodapé negativo dando a sensação das paredes não tocarem no piso.

⁹ Secil argamassas. Disponível em: <https://www.secilargamassas.pt/pt/catalogo/produtos> (consultado a 14-06-2017).

¹⁰ Weber argamassas. Disponível em: <https://www.weber.com.pt/home.html> (consultado a 14-06-2017).

¹¹ Banema painéis decorativos. Disponível em: http://www.banema.pt/termolaminados_oberflex. (consultado a 09-09-2017).

¹² Revigres cerâmicos. Disponível em: <http://www.revigres.pt/index.php?id=1267> (consultado a 07-09-2017).

3.4.8 - Acabamento de paredes exteriores

As paredes serão todas revestidas com sistema de capoto de 4cm estabelecendo assim a térmica adequada. A sua aplicação é feita através de argamassa tipo “weber threm flexp” devido tratar-se colagem sobre reboco pintado, de seguida é afixado o EPS (isolamento) 4cm, aplicação de buchas plásticas para melhor fixação das placas, remates em PVC em todas as arestas e posteriormente duas camadas da mesma argamassa cruzadas com uma rede de fibra entre ambas.

Acabamento em areado com argamassa tipo “weber.rev”.¹³

3.4.9 - Acabamento Pavimentos

No interior do edifício todos os aposentos exceto a sala polivalente e o ginásio serão em tijoleira cerâmica tipo “ Antislip loft ara prata” 60x60cm sempre aplicada com a mesma estereotomia. A sala polivalente e o ginásio será em pavimento em cortiça tipo “ hydrocork” 122,5x14,4cm num pavimento mais confortável e estável devido ao funcionamento¹⁴.

No exterior, passeios, alpendre, escadaria e rampa de acesso ao jardim serão em pavimento cerâmico antiderrapante tipo “ Dual Estruturado Grafite”30x60cm de maneira a garantir um piso de máxima segurança para os utilizadores¹⁵.

3.4.10 - Acabamento de tetos

Os tetos da sala de convívio, sala polivalente e ginásio serão revestido em acabamento estanho a gesso tipo “secilTEK 08”, tendo em conta que aos tetos em reboco areado pintado existentes é necessário o recorrer a um reboco de enchimento e regularização à base de cal hidráulica natural tipo “secil reabilita cal” para uma melhor aderência do estanhado. Desta forma, ter-se-á um maior aproveitamento do pé-direito visto que se trata de espaços bastante amplos.

Nas instalações sanitárias, balneários e cozinha os tetos serão em placas de gesso cartonado hidrófugo devido a serem zonas de águas.

Os restantes tetos interiores serão em placas de gesso cartonado perfurado tipo “Gyptec Volg 8/12/50R “, de modo a criar algum dinamismo e conforto no edifício¹⁶.

¹³ Weber argamassas. Disponível em: <https://www.weber.com.pt/home.html> (consultado a 14-06-2017).

¹⁴ Amorim pavimento. Disponível em cortiça em: <https://www.amorim.com/media/noticias/Corticeira-Amorim-lanca-piso-inovador/1392/> (consultado a 01-09-2017).

¹⁵ Revigres, cerâmicos. Disponível em: <http://www.revigres.pt/index.php?id=1267> (consultado a 07-09-2017).

¹⁶ Gyptec ibérica, gesso cartonado. Disponível em: <http://www.gyptec.eu/perfurada.php> (consultado a 23-08-2017).

Nota: Nos tetos falsos, aplicação de alheta lacadas (remate) em todo o perímetro dos aposentos na interseção do teto com a parede.

O teto exterior do edifício será em sistema capoto tipo “weber threm flexp” de 2cm com alheta lacada (pingadeira) em toda a extremidade do teto.

3.4.11 - Acabamento de Coberturas

Na cobertura invertida será executado uma camada de betonilha para devida pendente, de seguida é aplicada a tela asfáltica, depois é executado isolamento XPs tipo “roofmate” de 4cm coberto por uma mante geotêxtil onde será posteriormente aplicado uma camada com cerca de 10cm de godo lavado.

O telhado de 4 águas será revestido com painel sanduiche em imitação de telha luso tipo “Coppotec Luso “ 4cm cor cinza, resolvendo assim a questão da térmica e da impermeabilização com um só material no telhado.

O painel será fixado numa estrutura em tubo galvanizado de 40x40 e respetivos parafusos auto roscantes e parafusos com buchas¹⁷.

3.4.12 - Caleiras, Rufos e condutores de água

Nas platibandas será aplicado um rufo em chapa lacada cor cinza e nas extremidades do telhado de 4 águas será executado a aplicação de uma caleira interior em chapa lacada cor cinza, com isolamento XPS de 2cm pelo seu interior.

Conforme o projeto de arquitetura existirão tubos de queda nas fachadas em chapa lacada cor cinza incluindo os acessórios de ficção, braçadeiras e curvas.

3.4.13 - Carpintaria

(consultar mapa de vãos, projeto de arquitetura)

Todas as portas interiores de batente serão feitas em orlas interiores maciças e aglomerado leve revestidas mdf lacado a branco pelo interior e revestidas a painel decorativo de madeira tipo “ Banema gama Oberflex”. Puxadores e dobradiças em aço inox.

¹⁷ Perfitec painel sanduiche. Disponível em: <http://perfitec.pt/2016/01/19/coppotec-luso-2/> (consultado a 21-05-2017).

As portas interiores de correr dos balneários e da cozinha serão feitas em orlas interiores maciças e aglomerado leve revestidas mdf lacado a branco das duas faces e aros sem guarnição em mdf lacada cor branca. Puxador tipo concha embutir ovais.

As portas de correr da casa de banho dos deficientes e de acesso à sala de convívio serão feitas em orlas interiores maciças e aglomerado leve revestidas mdf lacado a branco pelo interior e revestidas a painel decorativo de madeira tipo “ Banema gama Oberflex”. Puxador tipo concha embutir ovais.

O mobiliário fixo será também todo em mdf lacado a branco, balcão de receção, mobiliário da sala de convívio, administração, enfermagem, receção e balneários.

Cabines de chuveiro, sanitária e vestuário em mdf hidrófugo lacado a branco e respetivos puxadores e dobradiças em inox.

3.4.13 - Soleiras, peitoris e Mármore

As soleiras serão em lajetas de betão à vista tratadas, os peitoris serão em chapa lacada a cor cinza. Os tampos dos móveis da cozinha serão em pedra mármore cor a definir.

3.4.14 - Caixilharias de alumínio

(consultar mapa de vãos, projeto de arquitetura)

Todas as janelas e portas de batente exteriores serão em alumínio anodizado cor cinza, tipo “techanl soleal” com corte térmico, de série folha oculta.

Os vãos serão de vidro duplo temperado incolo e o remate de ares e guarnições será diretamente no acabamento exterior e interior em fio de silicone à cor do alumínio.

Os vãos são constituídos por janelas oscilo batentes, janelas fixas e janelas oscilantes. As portas serão em vidro de uma e duas folhas. Fecho puxador em inox.

As janelas de correr serão em alumínio anodizado cor cinza, tipo “techanl soleal” com corte térmico, de 2, 3 3 4 carris.

Os vãos serão de vidro duplo temperado incolo e o remate de ares e guarnições será diretamente no acabamento exterior e interior em fio de silicone à cor do alumínio.

Fecho puxador em inox¹⁸.

¹⁸ Techanal caixilharias em alumínio. Disponível em: <https://www.techanal.com/pt/pt/Profissional/Produto/Sistema-de-correr/> (consultado a 07-06-2017).

3.4.15 - Vidraria

Todos os espelhos dos edifícios, instalações sanitárias e sala polivalente terão 6mm de espessura e serão embutidos na parede faceados com o revestimento final das mesmas.

O gradeamento exterior será em vidro temperado incolor de 10mm com estrutura em aço inox fixado no pavimento.

3.4.16 - Pichelaria e Eletricidade

(consultar pormenores, projeto de arquitetura)

Materiais de casa de banho¹⁹:

- Sanita de porcelana tipo "sanitana serie glam suspenso"
- Lavatório tipo " sanitana arena 70 (pousar)
- Chuveiro tipo "sanitana de mão circula XL"
- Base de chuveiro em pedra tipo " Roca serie Terran" 90x90cm
- Torneira de lavatório tipo "sanitana serie cosmo suspenso"
- Pegas de banho retas em inox
- Radiador elétrico - seca toalhas tipo " Olicima sanremo"

Sistema de rega completo nas zonas demarcadas como zonas verdes/ajardinadas, incluído todo o material e equipamentos, tubagens ocultas, caixas de visitas e sistema de pulverização tipo "10A/12A" de irrigação automática.

O quadro de controlo de todo o sistema de rega será localizado na casa de máquinas.

Sistema de piscina e jacuzzi, incluindo todo o material e equipamentos, tubos de aspiração, tubos de retorno, tubo de ralo, tubo de esgoto, bomba, filtro água e aquecedor a gás.

Todo este sistema e quadro de controlo será localizado na casa de máquinas.

Execução de pré instalação de detenção automática de incêndio e inundação na cozinha, instalações sanitárias e balneários.

¹⁹ Sanitana, louças de casa de banho. Disponível em: <http://www.sanitana.com/pt/> (consultado a 09-07-2017).

(consultar mapa de tetos, projeto de arquitetura)

Sistema de iluminação²⁰

Iluminação interior nos tetos em gesso cartonado tipo “Tromilux 1014 encastrado” regulável.

Iluminação interior nos tetos em estanhado a gesso tipo “Tromilux 5012 saliente”.

Iluminação exterior nos tetos tipo “Tromilux 2057 saliente”

Iluminação exterior de piso tipo “Tromilux 3064 encastrado”.

(consultar mapa de tetos, projeto de arquitetura)

Sistema de som interior ambiente, tipo “ermax” incorporado no teto nas divisões do edifício, sala de convívio/ refeitório, receção, administração, sala polivalente, ginásio e zona da piscina.

(consultar mapa de tetos, projeto de arquitetura)

Aplicação de aparelhagem de vídeo distribuída pelo edifício com monitores de vigilância na receção. (consultar mapa de tetos, projeto de arquitetura)

(consultar mapa de tetos, projeto de arquitetura)

Execução de pré instalação de ar condicionado na sala de convívio/ refeitório, quartos de repouso, administração

3.4.17 - Pinturas

No interior do edifício todas as paredes em estanhado a gesso serão pintadas a tinta tipo “robbialac” cor branco para que os espaços pareçam mais amplos e agradáveis de usufruir.

Todos os tetos serão também pintados a tinta tipo “robbialac” cor branco com 3 demãos.

No exterior do edifício todo o revestimento em sistema de capoto e muros de vedação serão também pintado a tinta plástica tipo “robbialac” cor branco com 3 demãos²¹.

²⁰ Tromilux, iluminação. Disponível em: <http://www.tromilux.com/en/products/> (consultado a 12-09-2017).

²¹ Robbialac, tintas decorativas. Disponível em:

http://tintasrobbialac.pt/institucional.aspx?gclid=Cj0KEQjwx8fOBRD73f7Q1azszvIBEiQA9Wr42bYFMWQVozqsif25FP_hoAmq_OnfIW2Hg4w-Y8rIhYMaApeP8P8HAQ (consultado a 12-09-2017).

3.4.18 - Arranjos exteriores

As zonas de circulação de carros e estacionamento serão em pavimento de bloco de betão tipo “Holanda” 20x10cm assentes em caixa de areia com cerca de 15cm.

O jardim será em relva com bancos em betão armado aparente tratado e a zona de circulação pedonal será em pavimento permeável tipo “PAVIdren” com uma base em brita. É um sistema de pavimento ecológico de aspeto natural ideal para zonas exteriores com longa duração e 100% permeável de maneira a manter um piso sempre seco e sem empoçamentos²².

3.4.19 - Muros de vedação

Em cima dos muros existentes será executado o assentamento de blocos de cimento vazado de 20cm até cumprir uma altura de 1.20m do pavimento a pronto.

Execução de revestimento em todo o muro em argamassa tipo “weber threm flexp” em duas camadas cruzadas com uma rede de fibra entre ambas devido a tratar-se de revestimento sobre reboco pintado e à evitação de fissuras de dilatações.

Acabamento em areado com argamassa tipo “weber.rev”.

3.4.20 - Segurança contra incêndios

No sentido de cumprir com o estipulado no decreto/lei mº 64/90 de 21 de Fevereiro, toda a reabilitação deverá ser executada com matérias incomburentes (não inflamáveis); deverá ter-se em especial atenção a colocação dos extintores de pó químico seco na cozinha. Deverá existir bons acessos, boas condições de evacuação e intervenção dos bombeiros, ventilação eficaz e várias saídas para o exterior.

²² Pavidren, pavimento permeável. Disponível em: <http://globalpav.pt/produtos/pavidren-pavimento-permeavel/> (consultado a 03-08-2017).

4 - Conclusão

Considerando que a reabilitação é uma das formas mais racionais de aproveitar e potenciar o quadro físico construído para o desenvolvimento das povoações com economia de meios financeiros apresentou-se um caso concreto de projeto de arquitetura.

Nesta dissertação foi necessário fazer o levantamento da escola primária devido à escassa documentação existente do edifício.

Sendo este um trabalho não só de reabilitar mas também de reconverter foi necessário compreender os tipos de necessidades e modos de vivência, diferentes entre população de crianças e de idosos. Foi fundamental uma investigação breve para uma obtenção das características dos idosos de maneira a conseguir na melhor condição readaptar o espaço da forma mais estável e confortável para uma melhor qualidade de vida dos utentes.

A proposta foi compreendida pela intervenção no existente recorrendo a vários tipos de remodelações no edifício consoante o programa pretendido.

Tratou-se o espaço exterior tornando-o funcional e apelativo, criando a rampa de acesso vertical necessária aos utentes com mobilidade condicionada. Um dos aspetos importantes e indispensáveis foi a ampliação devido à escola não ter o dimensionamento suficiente para todo o programa pretendido.

O projeto desenvolvido pretende assim colmatar um exemplo de desperdício económico por ausência de planeamento e perceção das necessidades reais da população, colmatando uma das maiores lacunas da freguesia: a falta de um equipamento para idosos.

Em suma, o resultado final desta dissertação considera-se convincente cumprindo os objetivos pretendidos mostrando as possibilidades de um edifício devoluto poder ter impacto na povoação, resolvendo uma das maiores necessidades da sua população.

Adaptar à idade o espaço devoluto - Proposta de reabilitação e reconversão de uma escola primária em equipamento de apoio a idosos em Arreigada, Paços de ferreira

5 - Bibliografia

APPLETON, João; (2014). Reabilitação de Edifícios: Princípios e Práticas: 2ª Jornada da Especialização em Direção e Gestão da Construção. Ordem dos Engenheiros

BEINHAUER, Peter; (2013). Atlas de Detalhes Construtivos: Reabilitação. Barcelona, Editorial Gustavo Gili.

COSTA, Lucília Verdelho da Costa; (1997). Ernesto Korrodi: 1889-1994: Arquitectura, ensino e restauro do património. Lisboa, Editorial Estampa.

ELY, Vera Helena Moro Bins e DORNELLS, Vanessa Goulart Dorneles (2006) Acessibilidade Espacial do Idoso no Espaço Livre Urbano. Curitiba: 14º Congresso Brasileiro de Ergonomia.

FRANK, EDUARDO; (2016). Terceira Idade, Arquitetura e sociedade. São Paulo, Editorial Masquatro.

LANZINHA, João Carlos Gonçalves; (2013).Reabilitação de Edifícios: Metodologia de Diagnóstico e Intervenção. Covilhã: Universidade da Beira Interior.

Neves, José Manuel (2007) Arquitetura Ibérica nº19 Reabilitação Reahbilotation, Editorial Caleidoscópio.

Teles, Paula (2006) Guia Acessibilidade e Mobilidade para todos, edição: Secretariado Nacional de Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência.

SARAIVA, Catarina Bonfim Maria Eugénia (1996). Centro de dia (condições de localização, instalação e funcionamento). Lisboa, Editorial Direcção-Geral da Acção social Núcleo de Documentação técnica de Divulgação.

Dissertações:

Coutinho, Tatiane Morgado (2016) Novos Velhos Olhares Residência Sénior. Dissertação de Mestrado Covilhã: Universidade da Beira Interior, 2016.

Dorneles, Vanessa Goulart (2006) Acessibilidade para idosos em áreas livre públicas de lazer, Dissertação de mestrado: Universidade Federal de Santa Catarina, 2006.

Carrola, André Neves (2012) reabilitação e Conversão do Forte de São Luís de Almádena em Hotel de charme, Dissertação de mestrado. Covilhã: Universidade da Beira Interior, 2012.

Sites:

Amorim pavimento em cortiça. Disponível em:
<https://www.amorim.com/media/noticias/Corticeira-Amorim-lanca-piso-inovador/1392/>
(consultado a 01-09-2017).

Banema, painéis decorativos. Disponível em:
http://www.banema.pt/termolaminados_oberflex. (consultado a 09-09-2017).

Câmara Municipal de paços de Ferreira / Juntas de freguesia. Disponível em:
<http://www.cm-pacosdeferreira.pt/index.php/participar/juntas-de-freguesia/frazao-arreigada>. (consultado a 09-07-2017).

Centro de formação e Assistência e desenvolvimento/centro de dia. Disponível em:
<http://www.cfad.pt/CentrodeDia/CentrodeDia.aspx> (consultado a 01-08-2017).

Gyptec ibérica, placas de gesso cartonado. Disponível em:
<http://www.gyptec.eu/perfurada.php> (consultado a 23-08-2017).

Itecons, catalogo de pontes térmicas lineares. Disponível em:
<http://www.itecons.uc.pt/catalogoptl/index.php?module=catlg> (consultado a 20-09-2017).

Pavidren pavimento permeável. Disponível em: <http://globalpav.pt/produtos/pavidren-pavimento-permeavel/> (consultado a 03-08-2017).

Perfitec painel sanduiche. Disponível em: <http://perfitec.pt/2016/01/19/coppotec-luso-2/>
(consultado a 21-05-2017).

Revigres, cerâmicos. Disponível em : <http://www.revigres.pt/index.php?id=1267> (consultado a 07-09-2017).

Robbialac, tintas decorativas. Disponível em:
http://tintasrobbialac.pt/institucional.aspx?gclid=Cj0KEQjwx8fOBRD73f7Q1azszvIBEiQA9Wr42bYFMWQVozqsif25FP_hoAmq_OnfIW2Hg4w-Y8rIhYMaApeP8P8HAQ (consultado a 12-09-2017).

Adaptar à idade o espaço devoluto - Proposta de reabilitação e reconversão de uma escola primária em equipamento de apoio a idosos em Arreigada, Paços de ferreira

Roca louças. Disponível em:
http://www.pt.roca.com/?gclid=Cj0KEQjwx8fOBRD73f7Q1azszvIBeiQA9Wr42WH1xCyKwifOeJKmJb6J6MKyFsQSbBqdkxnNM7_V77saAgQX8P8HAQ# (consultado a 10-07-2017).

Sanitana louças de casa de banho. Disponível em: <http://www.sanitana.com/pt/> (consultado a 09-07-2017).

Secil argamassas. Disponível em: <https://www.secilargamassas.pt/pt/catalogo/produtos> (consultado a 14-06-2017).

Secil prebetão. Disponível em:
https://secilpro.com/produtos/nossos_produtos/prefabricados/pavimentos/blocos-de-pavimento#produto (consultado a 14-06-2017).

Techanal caixilharias em alumínio. Disponível em:
<https://www.techanal.com/pt/pt/Profissional/Produto/Sistema-de-correr/> (consultado a 07-06-2017).

Tromilux, iluminação. Disponível em: <http://www.tromilux.com/en/products/> (consultado a 12-09-2017).

Weber argamassas. Disponível em: <https://www.weber.com.pt/home.html> (consultado a 14-06-2017).

Adaptar à idade o espaço devoluto - Proposta de reabilitação e reconversão de uma escola primária em equipamento de apoio a idosos em Arreigada, Paços de ferreira

6 - Anexos

6.1 - Revestimentos cerâmicos



Tijoleira cerâmica tipo Antislip loft ara prata 60x60cm



Azulejo cerâmico tipo Lavastone Bon 90x90cm



Azulejo cerâmico tipo Lavastone Fog 90x90cm



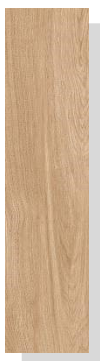
Cerâmico pastilha tipo Acuario Azul 25x40cm.



Tijoleira antiderrapante tipo Dual Estruturado grafite 30x60cm

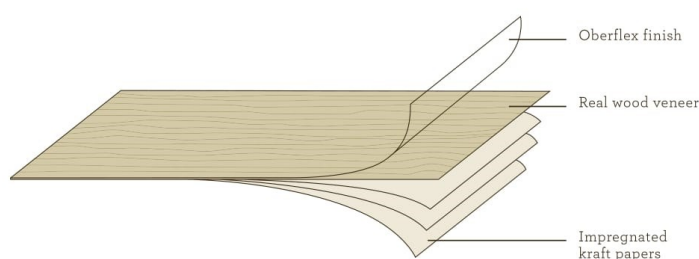
6.2 - Revestimento em madeira

Painel decorativo em madeira tipo Banema gama oberflex



TEXTURED WOOD

Gouged, seawood and hammered veneers. 9 textures proposed in nuances of white, black and grey.



TECHNICAL CHARACTERISTICS

Real textured wood veneer

Reinforced surface resistance thanks to the Oberflex finish

Finishes

Satin, matte, pearlescent (according to the references)

Thickness

- Sablés Wood: 10/10° mm in M2 - 13/10° mm in M1 (except Black and White Oak: 13/10° mm in M2 and M1)
- Other textures: 13/10° mm in M2 and M1

Dimensions

Standard dimensions: 2520 x 1270 mm - 3050 x 1270 mm (except Black and White Oak references: 2520 x 1230 mm - 3020 x 1230 mm)

Doors dimensions: 2150 x 950 mm - 2150 x 1270 mm - 2520 x 950 mm - 3050 x 950 mm (except Black and White Oak references: 2150 x 950 mm - 2150 x 1230 mm - 2520 x 950 mm - 3020 x 950 mm)

Fire rating

M2 - M1 (on request)

Maintenance: Use a cloth soaked in soapy water or liquid detergent. After rinsing, wipe with a soft and clean cloth, or even better, with a chamois leather.

Bending: Cold bending up to a 400 mm radius either parallel or perpendicular to the wood grain (White and Black Oak references: 500 mm)

The Sablés and Cleft Wood references are available in cross-grain panels (cross grain panels have wood grains and texture that run parallel to the width of the panels). Consult us.

THE RESISTANCE OF THE OBERFLEX FINISH



Abrasion resistance



Impact resistance



Scratch resistance



Light resistance



No attack by common-type products



Cigarette burning resistance

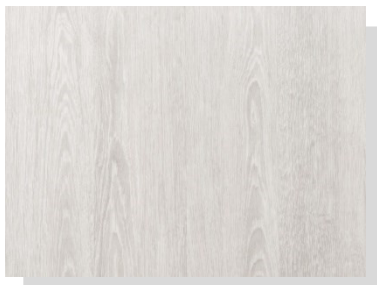


Can be cleaned with soapy water



Fire resistance

6.3 - Pavimento em Cortiça




Pavimento em cortiça tipo “hydrocork” 122,5x14,4cm

Exemplos:



Ficha técnica

Ficha Técnica

			Flutuante Hydrocork Camada de Desgaste 0,55mm 1225 x 145 x 6mm	
Nível de uso Doméstico	ISO 10674	Classe	23	
Nível de uso Comercial	ISO 10674	Classe	33	
Método de Teste Normalizado	Unidade	Especificação		
Propriedades gerais - ISO 10582 + EN 14085 + EN 14041				
Dimensões: Largura: Comprimento:	ISO 24342	mm	± 0,10% até max. 0,5mm max. 2,0mm	
Espessura total	ISO 24346	mm	nominal + 0,25	
Esquadria	ISO 24342	mm	≤ 0,50	
Retilidade medida na camada de superfície	ISO 24342	mm	≤ 0,30	
Densidade Aparente	EN 672	Kg/m ³	Valor nominal (1400) + -140	
Massa por unidade de área	ISO 23997	g/m ²	Valor nominal (8400) +13%/-10%	
Estabilidade dimensional (humidade)	EN 14085 Annex C/ EN 669	mm	≤ 5	
Estabilidade dimensional (calor)	EN 14085 Annex C/ EN 669	%	≤ 0,25	
Folgas entre painéis	EN 14085 (Annex B)	mm	≤ 0,20	
Desnível entre painéis	EN 14085 (Annex B)	mm	≤ 0,20	
Planura do painel (Comprimento - Côncavo / Convexo)	EN 14085 (Annex A)	%	≤ 0,50 / ≤ 1,0	
Planura do painel (Largura - Côncavo / Convexo)	EN 14085 (Annex A)	%	≤ 0,10 / ≤ 0,15	
Massa residual	ISO 24343-1	mm	≤ 0,1	
Estabilidade dimensional e encurvamento após exposição a calor	ISO 23999	mm	≤ 2	
Estabilidade da cor	ISO 105-BO2	Blue wool scale	≥ 6	
Propriedades de Classificação - ISO 10582 + EN 14085				
Grupo de desgaste	EN 660-1	Perda de espessura (Δ lmm)	Grupo de desgaste T	
Espessura da camada de desgaste (conteúdo de ligação da camada de desgaste Tipo 1)	ISO 24340	mm	0,55	
Aumento da espessura por inchaço	ISO 24336	%	≤ 15	
Cadeira com rodízios	EN 425	Efeito visual - após 25 000 ciclos	Não devem ocorrer quaisquer modificações na superfície, além de alterações ligeiras no aspeto, nem descamação	
Movimento simulado do pé de móvel	EN 424	Efeito visual	Não devem existir quaisquer danos visíveis após teste com pé tipo 0	
Propriedades de Segurança - EN14041				
Resistência ao fogo	ISO 11925-2/ISO 9239-1 (classificação em conformidade com EN 13501-1)	Classe	Bfl e1	
Resistência a escorregamento	EN13993	Classe	DS	
Emissão de formaldeídos	DIN EN 717-1	Classe	E1	
Tecr de pentaclorodifenil (PCPD)	EN 14041 Annex B	%	Indetetável	
Propriedades adicionais				
Resistência a manchas	ISO 26987 (a)	Grau	Grau 0 (b)	
Resistência térmica	EN 12667	(m ² K)/W	0,05	
Redução do ruído de impacto	ISO 140-8	dB (ΔL _w)	16 dB	
Ruído de passos	IHD - W431	dB (A)	Melhoria da redução 11,1dB Diferença de ruído 51,1%	
Dilatação das juntas (exposição a humidade)	IHD 423	mm	Sem efeitos visíveis	

(a) - Foram testados os seguintes produtos: Desinfetante, C2H5OH, NH4OH, ácido cítrico, iodo, petróleo, álcool

(b) - Grau 0 - Sem alterações / Grau 1 - Muito poucas alterações / Grau 2 - Poucas alterações / Grau 3 - Alterações / Grau 4 - Alterações bastante evidentes; exceto iodo = Grau 2

* Confira os termos e condições da Garantia Vitalicia Limitada Wicanders no website.

DE	Amorim Deutschland GmbH (+49) 4221 5 93-01	germany.ar.de@amorim.com
BE NE LUX	Amorim Benelux B.V. (+31) 166 604 111	info.ar.nl@amorim.com
AT	Amorim Deutschland GmbH (+43) 1 54 51 65 10	austria.ar.de@amorim.com
CH	Amorim Flooring Switzerland AG (+41) 41 726 20 20	info@amorim.ch
PT	Amorim Revestimentos, S.A. (+351) 227 475 600	geral.ar@amorim.com
ES	Amorim Revestimentos, S.A. (+34) 902 307 407	info.ar.es@amorim.com
FR	Amorim Revestimentos, S.A. (+33) 800 914 848	info.ar.fr@amorim.com
DK	Timberman Denmark A/S (+45) 995 252 52	timberman@timberman.dk
PL	Dom Korkowy, Sp. z o.o. (+48) 126 379 639	krakow@domkorkowy.pl
US	Amorim Flooring North America (+1) 410 553 60 62	info.ar.us@amorim.com
RU	Amorim Revestimentos, S.A. (+7) 495 280 7860	info.ar.ru@amorim.com



Sede
Amorim Revestimentos S.A.
(+351) 227 475 600
geral.ar@amorim.com



www.wicanders.com

6.4 - Pavimento exterior permeável

Ficha Técnica

PAVIdren®
Solução ecológica permeável

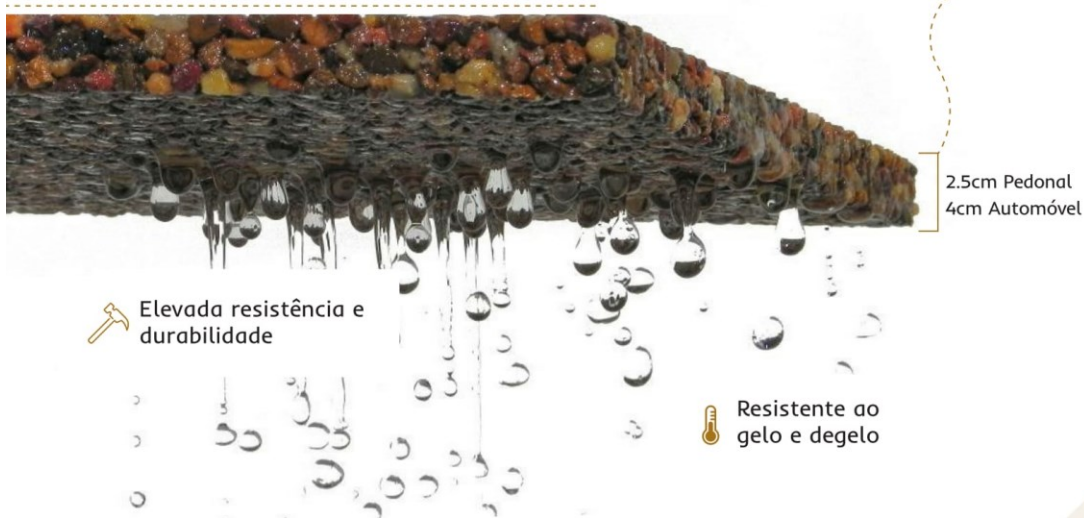
globalpav / 1
Pavimentos
e Construção



**100% permeável,
decorativo e de longa
duração**



ESPESSURA



PAVIdren® é um sistema de pavimentação ecológico de aspeto natural para zonas exteriores, obtido mediante inertes calibrados e a resina **PAVIdren®**, formando uma superfície altamente resistente, 100% permeável, decorativa e de longa duração.

Devido a sua porosidade, o pavimento **PAVIdren®** contribui para um sistema de drenagem sustentável, promovendo a infiltração das águas pluviais, evitando inundações ou superfícies com empornamento.

Modo de aplicação:

Sub-base:

Em princípio, qualquer sub-base (terreno existente) se pode considerar válida, sempre e quando seja suficientemente resistente. Deve inicialmente ser regularizada e nivelada para posterior compactação, nunca inferior a 95% do proctor modificado.

2 - Base em brita:

2.1 - Circulação pedonal / ciclovias:

13cm de brita de granulometria extensa de 2 a 25mm, devidamente nivelada e compactada.
2cm de brita bago de arroz de granulometria 2 a 5mm, devidamente nivelada e compactada.

2.2 - Circulação automóvel:

23cm de brita de granulometria extensa de 2 a 25mm, devidamente nivelada e compactada.
2cm de brita bago de arroz de granulometria 2 a 5mm, devidamente nivelada e compactada.

3 - Execução do pavimento:

3.1 - Mistura:

Misturar os componentes A e B num reservatório, sendo essa mistura feita com um berbequim misturador, numa duração aproximada de 1 minuto.

Colocar os inertes numa betoneira juntamente com a mistura da resina PAVIdren®, durante cerca de 3 minutos, até se obter uma mistura homogénea.

3.2- Aplicação e nivelamento:

Assegurar que a base esteja corretamente preparada, dado que as suas irregularidades se vão refletir no pavimento.

No caso de a aplicação não estar previamente delimitada por lancis de contenção, é aconselhável que antes dessa execução se instalem cofragens, ou perfis limitadores amovíveis, para permitir nivelação e compactação do pavimento de forma correta. Aplicar a argamassa obtida, sobre a base em brita previamente preparada. Comprimir a argamassa espalhada com recurso a uma talocha mecânica. Devem ser executadas juntas de dilatação de 5 em 5 metros

PAVIdren®
Solução ecológica permeável

globalpav / 2
Pavimentos
e Construção

Aplicações

1 Circuitos pedonais



2 Ciclovias



3 Parques de estacionamento



4 Moradias



5 Praças públicas



6 Envoltentes de monumentos históricos

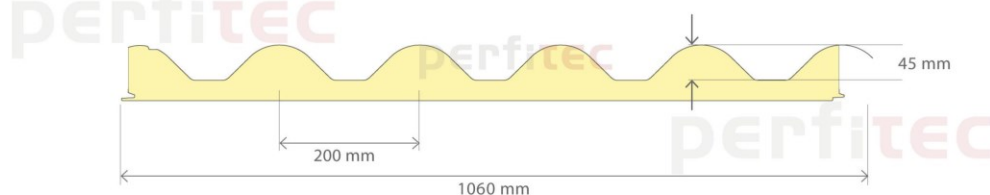


6.5 - Cobertura

Ficha técnica



ref. Perfitec COPPOTEC LUSO
Painel Sandwich imitação telha - Aplicação Cobertura



* ref. Perfitec COPPOTEC LUSO

ESP S mm	CONDIÇÕES DE CARGA				CARGA ÚTIL UNIFORMEMENTE DISTRIBUÍDA EM KG/m ² - KN/m ²											
	K		PESO PAINEL Kg/m ² 0,6+0,5 0,5+0,5	U.M.	▲ ▲ ▲ ▲ ▲					▲ ▲ ▲ ▲ ▲						
	Kcal m ² .h.°C	W m ² .K			2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50
50	0,28	0,33	11,6	10,7	Kg/m ² 338	234	127	95	73	56	350	260	191	128	96	79
					KN/m ² 3,31	2,29	1,24	0,93	0,71	0,54	3,43	2,54	1,87	1,25	0,94	0,77

N.B.: Os valores nesta tabela são para uma flecha $f \leq 1/200$ de vão (m) e referem-se a painéis com a espessura de chapa de 0,5+0,5mm

6.6 - Iluminações

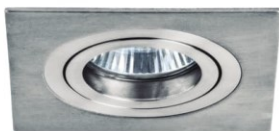
Ficha técnica

tromilux

FICHA TÉCNICA DO PRODUTO · PRODUCT DATA SHEET · HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO · FICHE TECHNIQUE PRODUIT

HALOGÉNI0 12 V · SÉRIE 1000

1014



DESCRIÇÃO DO PRODUTO
Aro em aço inox escovado. Orientável.
Aplicação: Montagem encastrada.

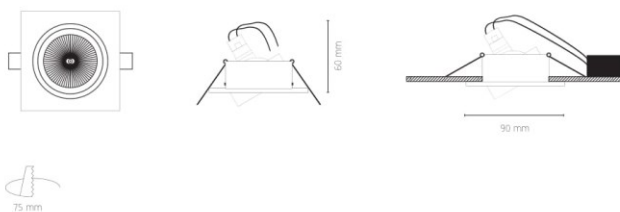
PRODUCT DESCRIPTION
Brushed stainless steel rim. Orientable.
Application: Flush mounting.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
Aro en acero inoxidable cepillado. Orientable.
Aplicación: Montaje empotrado.

DESCRIPTION DU PRODUIT
Jante en acier inoxydable brossé. Orientable.
Application: Encastrement.

Opcões: Transformador e lâmpada Philips como opção. / Options: Transformer and lamp Philips as an option. / Opciones: transformador y lámpara Philips como opción. / Options: Transformateur et lampe Philips en option.

Desenho Técnico · Technical Drawing · Dibujo Técnico · Dessin Technique



 Inox · Stainless steel · Inoxidable · Inoxydable



Lâmpada Halogénio 12v Gx 5.3



CÓDIGO	SUPORTE	LÂMPADA
1014.100.8XX	GUS.3	MAX 50W

TROMILUX - Iluminação Técnica

Informação sujeita a correção ou alteração sem aviso prévio. · Information subject to correction or change without notice.
Información sujeta a corrección o cambio sin previo aviso. · Informations sous réserve de correction ou de modification sans préavis.

Av. dos Mourões, n 84, 4410-500 S.Félix da Marinha

T. +351227552167 F. +351227552168

geral@tromilux.com www.tromilux.com

Adaptar à idade o espaço devoluto - Proposta de reabilitação e reconversão de uma escola primária em equipamento de apoio a idosos em Arreigada, Paços de ferreira

tromilux

FICHA TÉCNICA DO PRODUTO . PRODUCT DATA SHEET . HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO . FICHE TECHNIQUE PRODUIT

ILUMINAÇÃO EXTERIOR . SÉRIE 2000

2057



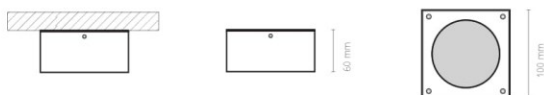
DESCRIÇÃO DO PRODUTO
Corpo em alumínio ou aço inox 316. Vidro de proteção incluído.

PRODUCT DESCRIPTION
316 stainless steel or aluminium body. Protective glass included.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
Cuerpo en aluminio o acero inoxidable 316. Vidrio de protección incluido.

DESCRIPTION DU PRODUIT
Corps en aluminium ou en acier inoxydable 316. Verre de protection inclus.

Desenho Técnico . Technical Drawing . Dibujo Técnico . Dessin Technique



- 1 Branco . White . Blanco . Blanc
 - 2 Cinza . Gray . Gris
 - 7 Grafite . Graphite . Grafito
 - 8 Inox . Stainless steel . Inoxidable . Inoxydable
 - 9 Preto . Black . Negro . Noir
- Transparente . Transparent


Lâmpada Downlighter

LED



CÓDIGO	SUPOORTE	LÂMPADA
2057.108.xTL	GX53	MAX 8W
2057.108.BTL	GX53	MAX 8W
2057.105.xTL	GX53	LED 5W
2057.105.BTL	GX53	LED 5W
2057.107.xTL	GX53	LED 7W
2057.107.BTL	GX53	LED 7W

TROMILUX - Iluminação Técnica

Informação sujeita a correção ou alteração sem aviso prévio . Information subject to correction or change without notice . Información sujeta a corrección o cambio sin previo aviso . Informação sujeita a correção ou alteração sem aviso prévio

Av. dos Mourões, n 84, 4410-500 S.Félix da Marinha T. +351227532167 F. +351227532168 geral@tromilux.com www.tromilux.com

tromilux

FICHA TÉCNICA DO PRODUTO · PRODUCT DATA SHEET · HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO · FICHE TECHNIQUE PRODUIT

LUMINÁRIAS SALIENTES · SÉRIE 5000

5012



DESCRIÇÃO DO PRODUTO
Luminária em alumínio.
Difusor opalino.

PRODUCT DESCRIPTION
Aluminium luminaire.
Opaline diffuser.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
Luminaria en aluminio.
Difusor opal.

DESCRIPTION DU PRODUIT
Luminaire en aluminium.
Diffuseur opaline.

Desenho Técnico · Technical Drawing · Dibujo Técnico · Dessin Technique



- 1 Branco · White · Blanco · Blanc
- 2 Cinza · Gray · Gris
- 7 Grafite · Graphite · Grafito
- 9 Preto · Black · Negro · Noir
- 0 Opalino · Opaline · Opal



Lâmpada Fluorescente T5



Lâmpada Fluorescente PL-L 2G11



CÓDIGO	LÂMPADA	COR
5012.624.xOL	PL-L 2x24W + T5 4x24W	PINTURA / OPALINO
5012.110.xOL	LED 49,9W - 6500lm	PINTURA / OPALINO
5012.516.xOL	LED 81W - 11.000lm	PINTURA / OPALINO

LED

TROMILUX - Iluminação Técnica

Informação sujeita a correcção ou alteração sem aviso prévio · Information subject to correction or change without notice
Información sujeta a corrección o cambio sin previo aviso · Informații subiective de corecție sau de modificare fără preaviz

Av. dos Mourões, n 84, 4410-500 S.Félix da Marinha

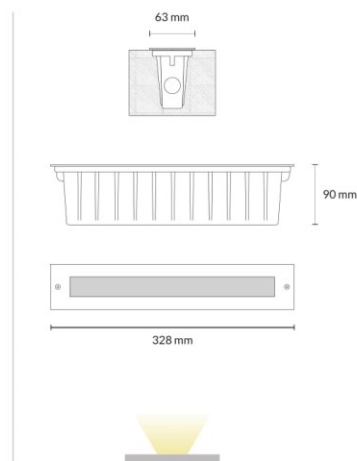
T. +351227532167

F. +351227532168

geral@tromilux.com

www.tromilux.com

3064



- Projetor encastrado de pavimento com aro em aço inox 316 L.
- Corpo em alumínio injetado.
- Vidro temperado.
- Transformador de 24V incorporado.
- Recessed floor projector with outer trim in stainless steel 316 L.
- Injected aluminium body.
- Tempered glass.
- Built-in 24V transformer.
- Projector empotrado de piso con aro exterior en acero inoxidable 316 L.
- Cuerpo en aluminio inyectado.
- Vidrio templado.
- Transformador de 24V incorporado.
- Projecteur encastré de sol avec bord extérieur en acier inoxydable 316 L.
- Corps en aluminium injecté.
- Verre trempé.
- Transformateur de 24V intégré.

CODE	LAMP
3064.602.8FL	LED 6x2W

LED 3000K 4000K

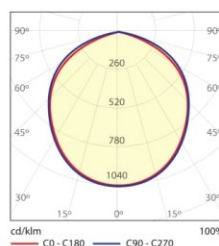
HF

230 V 50 Hz

IP67

Inox . Stainless Steel . Inoxidable . Inoxydable

F Fosco . Frosted . Mate . Givré



tromilux 3064.602.8FL

incorpora lâmpadas LED

A+

A

A

S

D

LED

as lâmpadas não podem ser substituídas

6742812

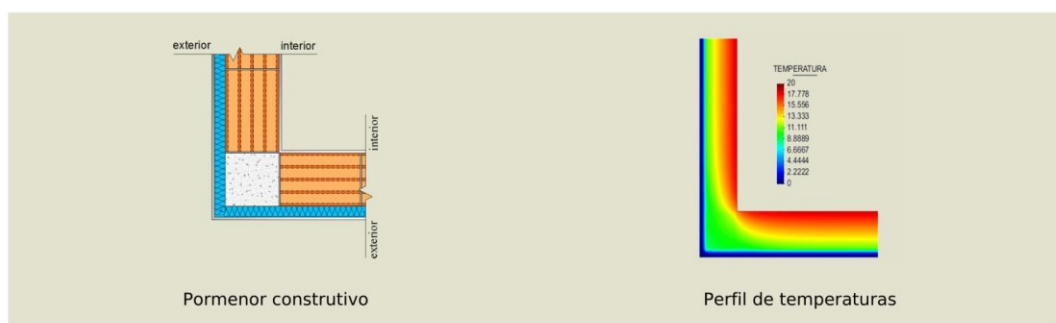
6.7 - Simulações de pontes térmicas



SITUAÇÃO DE PONTE TÉRMICA LINEAR

DESCRIÇÃO

Caminho em www.itecons.uc.pt/catalogopt/:



REFERÊNCIA

F.1.2.2.AT

PARÂMETROS

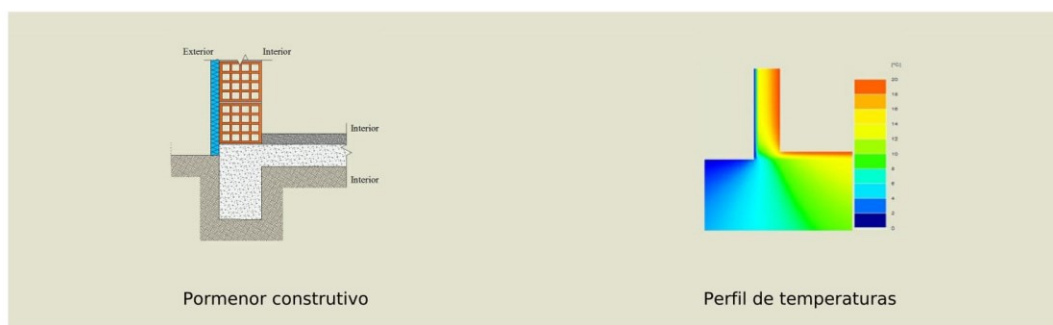
Espessura do pano de alvenaria de tijolo (m): 0,25

Espessura da camada de isolamento (m): 0,04

SITUAÇÃO DE PONTE TÉRMICA LINEAR

DESCRIÇÃO

Caminho em www.itecons.uc.pt/catalogopt/:



REFERÊNCIA

P.7.1.1.1.AT

PARÂMETROS

Espessura da camada de isolamento (m): 0,04

SITUAÇÃO DE PONTE TÉRMICA LINEAR

DESCRIÇÃO

Caminho em www.itecons.uc.pt/catalogopt/:



REFERÊNCIA

C.3.2.3.AT

PARÂMETROS

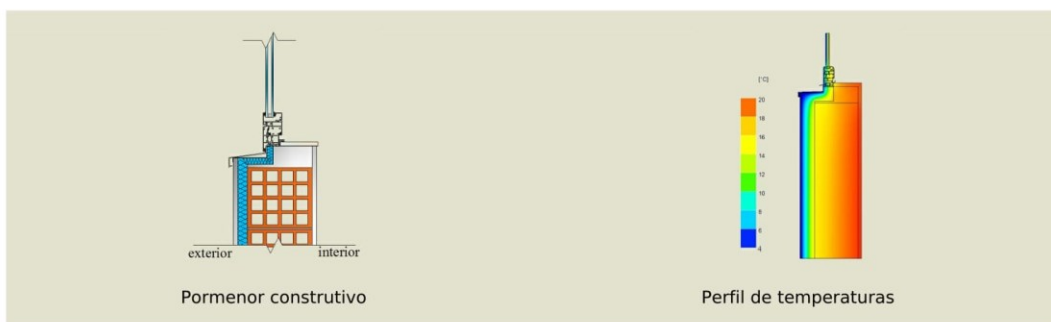
Espessura da laje de cobertura (m): 0,30

Espessura do pano de alvenaria (m): 0,25

SITUAÇÃO DE PONTE TÉRMICA LINEAR

DESCRIÇÃO

Caminho em www.itecons.uc.pt/catalogopt/:



REFERÊNCIA

V.1.1.2.2.AT

PARÂMETROS

Espessura do isolamento (m): 0,04

SITUAÇÃO DE PONTE TÉRMICA LINEAR

DESCRIÇÃO

Caminho em www.itecons.uc.pt/catalogopt/:



REFERÊNCIA

V.4.1.1

PARÂMETROS

Espessura da laje de pavimento (m): 0,20