



## **PROJECTO DE ESTABILIDADE**

**“Recuperação e Reabilitação do Edifício do Celeiro da Cultura”**

**LOCALIZAÇÃO: Rua Fernão Penteado, n.º 14, Borba**



TERMO DE RESPONSABILIDADE DA AUTORA DO  
PROJECTO DE ESTABILIDADE

Teresa Gertrudes das Mercês Albuquerque Matos, Engenheira Técnica Civil, moradora na Rua 5 de outubro, n.º 49, 7150-100 Borba, portadora do Cartão de Cidadão n.º 10508597 9 ZY6, válido até 01.08.2018, contribuinte n.º 213787865, inscrita na OET sob o n.º 7090, declara, para efeitos do disposto no n.º 1 do artigo 10 do decreto-lei n.º 555/99 de 16 de Dezembro, na atual redação, que o Projeto de Estabilidade, de que é autora, relativo à obra de "Recuperação e Reabilitação do Edifício do Celeiro da Cultura", sita na Rua Fernão Penteado, n.º 14, em Borba, propriedade do Município de Borba, observa as normas legais e regulamentares aplicáveis, designadamente o Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes e o Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado.

Borba, 23 de junho de 2016

A Técnica,

*Teresa Albuquerque Matos*



## MEMÓRIA DESCRITIVA

JFP



**MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA**

**ÍNDICE**

1. INTRODUÇÃO .....5

2. DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO.....5

3. DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS ESTRUTURAIS ..... 5, 6, 7, 8, 9

4. DESCRIÇÃO DAS INTERVENÇÕES DE REABILITAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL...10

5. LEGISLAÇÃO E NORMAS .....10, 11

6. DIMENSIONAMENTO .....11

7. NOTA FINAL .....12



## **MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA**

### **1. INTRODUÇÃO**

Refere-se a presente Memória Descritiva ao Projeto de Estruturas da “Recuperação e Reabilitação do Edifício do Celeiro da Cultura de Borba”, é um edifício municipal, público e de cariz cultural, como o seu próprio nome indica.

### **2. DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO**

O Edifício encontra-se no Centro de Borba e tem alçado principal para a Rua Fernão Penteado, n.º 14, em Borba.

A estrutura resistente do edifício é constituída por paredes periféricas estruturais de alvenaria em taipa e pedra de grande espessura (60 a 75 cm) e ainda transversais a estas, paredes-mestras em alvenaria, também de grande espessura.

O teto do piso térreo é na sua generalidade constituído numa estrutura de abóbodas e arcos em tijolos burro ao cutelo, suportadas pelas paredes mestras.

A cobertura do edifício existente é constituída por telha de canudo assente sobre estrutura de madeira.

### **3. DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS ESTRUTURAIS**

Tratando-se de um edifício de dimensão histórica e arquitetónica a análise do estado de conservação foi feita de forma elaborada, de modo a conduzir a uma intervenção que será necessariamente muito cuidada.



Na análise das patologias estruturais detetadas, foi tido em conta que apenas foi possível a avaliação do estado de conservação visível, pois todas as paredes se apresentavam rebocadas, pelo que foi feita uma extrapolação do estado geral de conservação do edifício a partir do aspeto exterior das paredes, devendo depois de iniciados os trabalhos, validar os pressupostos dessa extrapolação.

Analisado o edifício pelo exterior não se avistam sinais de grande degradação estrutural, no entanto, há que salientar duas fissuras nas paredes exteriores do mesmo, localizadas na ligação entre as paredes e a cobertura (cimalha), as quais correspondem às fotografias 1 e 2 – Vista exterior do Edifício (Frente e Lateral):



Foto 1

fol



Foto 2

- i) O alçado lateral apresenta salitre ascendente e os rebocos fendilhados ao nível do 1º piso, em deficiente estado de conservação. Entende-se que todos os rebocos que apresentem patologias devem ser substituídos e tratados adequadamente para o salitre.
  
- ii) Abobadas do piso térreo em termos estruturais aparentam encontrar-se em razoável estado de conservação, atendendo a que as mesmas não apresentam fissuras visíveis, as quais correspondem às fotografias 3 e 4:



Foto 3



Foto 4

- iii) A cobertura principal do edifício, fotografia 5, encontra-se em mau estado de conservação, tendo parte da mesma já ruído e sido substituída temporariamente por umas chapas e ripas de madeira, para minimizar os problemas em termos de infiltrações de águas residuais pluviais, até à sua resolução definitiva. A escada interior que liga o piso 0 ao piso 1, possui uma cobertura independente sita no terraço do edifício (empena direita) fotografia 6, encontra-se em razoável estado de conservação, propõe-se apenas intervenção a nível superior. Isto é, destelhar, aplicar isolamento, subtelha e telha de canudo similar à existente.



Foto 5



Foto 6



Foto 7



#### 4. DESCRIÇÃO DAS INTERVENÇÕES A NÍVEL ESTRUTURAL

Após se ter procedido ao levantamento e registo das características construtivas do edifício (Cap.2), das suas patologias (Cap.3), e após análise e diagnóstico das principais causas das deformações e degradações patentes, apresenta-se seguidamente a proposta de intervenção de reabilitação da estrutura, que contempla essencialmente os seguintes aspetos:

- Implantação de uma cinta de travamento nas paredes exteriores. A solução da cinta de travamento em betão armado, assenta no facto de se mostrar a solução mais eficaz, para tratar os problemas estruturais atuais e que possam vir a surgir nas paredes exteriores, para que as alvenarias entre si passem a trabalhar em conjunto, conferindo maior solidez e garantindo a estabilidade do edifício na sua globalidade e das abobadas a preservar.
- A cobertura passará de duas para três águas que será constituída por uma estrutura metálica leve, isolamento, chapa subtelha e telha de canudo com beirado igual ao existente. Optou-se por uma estrutura metálica leve, composta por asnas (IPE 270) com tirantes e todos os acessórios necessários a uma correta amarração, perfis metálicos (C 160) que têm a função em simultâneo de travamento e suporte. Esta solução teve essencialmente como base o facto de termos uma grande área de cobertura que só poderá descarregar o seu peso nas paredes exteriores, onde possuímos grandes dimensão de vãos e não podemos implantar pilares devido à constituição do rés-do-chão em abobadas.

A proposta arquitetónica e funcional sugere a supressão de algumas paredes interiores a nível do 1º piso, no entanto serão paredes interiores sem função estrutural pelo que poderão ser simplesmente demolidas.

As especificações relativas à natureza dos materiais a aplicar e às respetivas técnicas de execução das diferentes intervenções são descritas com rigor no caderno de encargo/clausulas técnicas especiais e nas peças desenhadas que constam deste projeto.



Dada a natureza da intervenção haverá muitas situações anómalas que só serão detetadas quando se proceder à retirada e limpeza completa dos revestimentos e materiais que as cobrem pelo que se aconselha um acompanhamento atento e permanente. Por isso na fase de construção serão tomadas medidas tendentes a melhor interpretar as causas de alguns fenómenos, apontar as soluções mais indicadas e promover os métodos de atuação.

## 5. LEGISLAÇÃO E NORMAS

No presente trabalho seguiu-se a regulamentação Portuguesa aplicável e em vigor, nomeadamente:

- Para quantificação das ações seguiu-se o “Regulamento da Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSA)”
- Para o dimensionamento dos elementos estruturais seguiu-se o “Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado (REBAP)” e o “Regulamento de Estruturas de Aço para Edifícios (REAE)”.

## 6. DIMENSIONAMENTO

Foram adotados os seguintes materiais em intervenção estrutural:

- Betão de classe B25 2a;
- Aço A400NR em elementos de betão armado;



## 7. NOTA FINAL

Conforme descrito no Capítulo 3, deste documento, a análise das patologias estruturais, bem como as subsequentes propostas de intervenção e reparação derivam de uma extrapolação a toda a estrutura do edifício, do estado de conservação aparente, uma vez que todas as paredes e tetos em abobadas se encontram rebocados.

Este critério serviu também de referência à elaboração da Estimativa Orçamental, e, deverá, após o início dos trabalhos e após a demolição de todos os elementos não compatíveis e demolição de todos os revestimentos, verificar-se se é válido o critério adotado.

Em tudo o omissa na presente memória descritiva será seguido a Regulamentação Portuguesa aplicável, as normas e especificações próprias, as orientações do Dono da Obra, e da Fiscalização e ainda as indicações dos fabricantes e/ou fornecedores dos materiais a aplicar em obra.

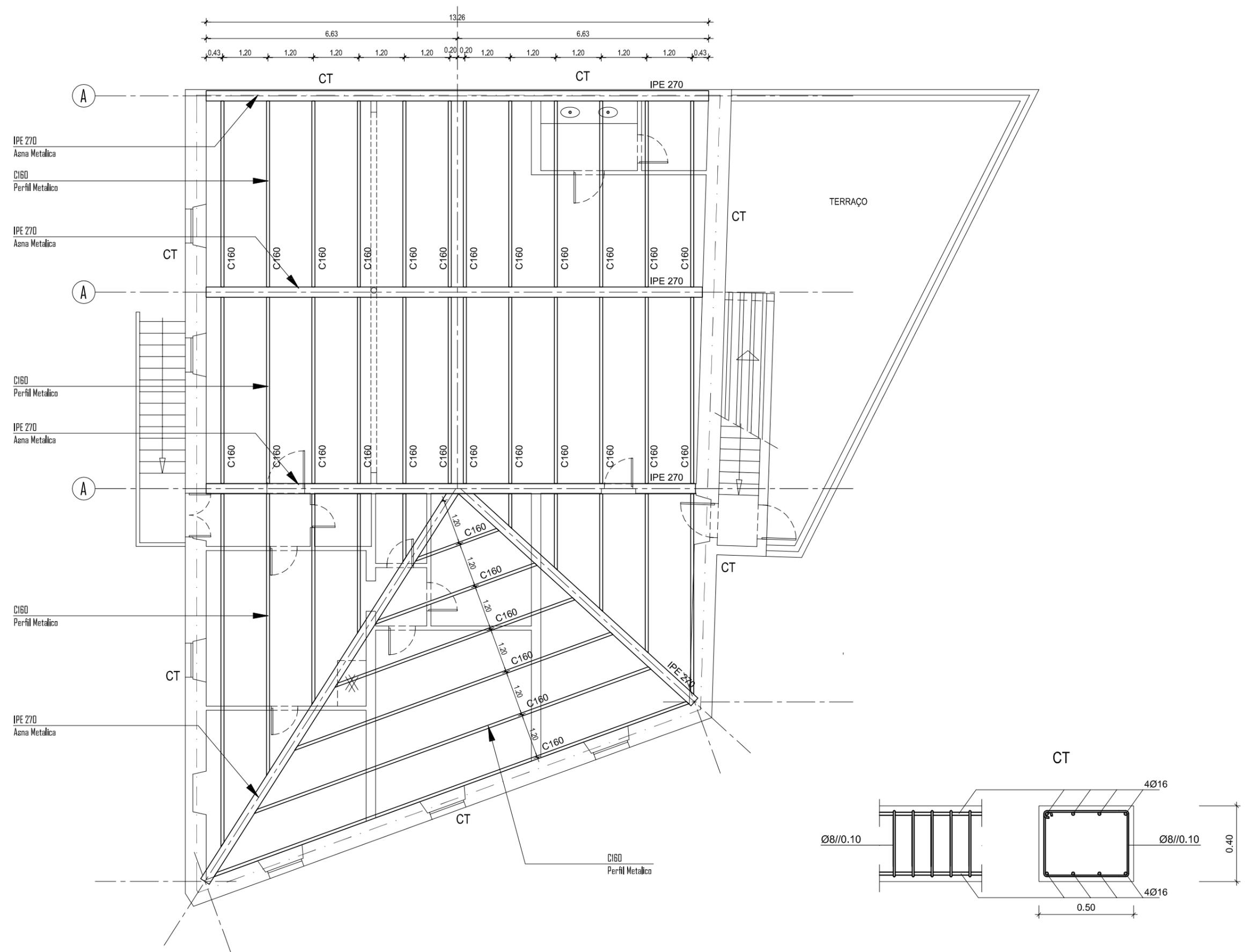
Borba, 23 de junho de 2016

A Técnica,

*Jenessa Albuquerque Ramos*



PEÇAS DESENHADAS



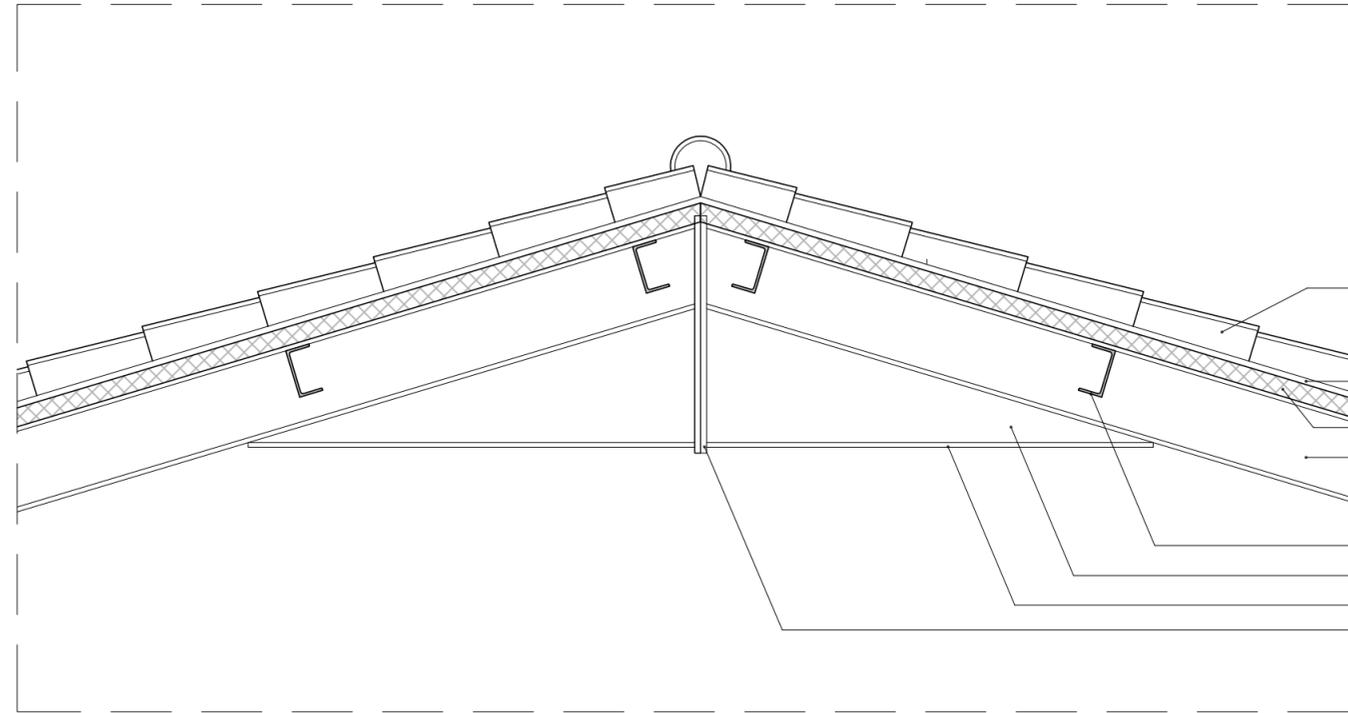
PLANTA DA COBERTURA

36 CELEIRO DA CULTURA

11-16 PROJECTO DE RECUPERAÇÃO E REABILITAÇÃO - ESTRUTURA

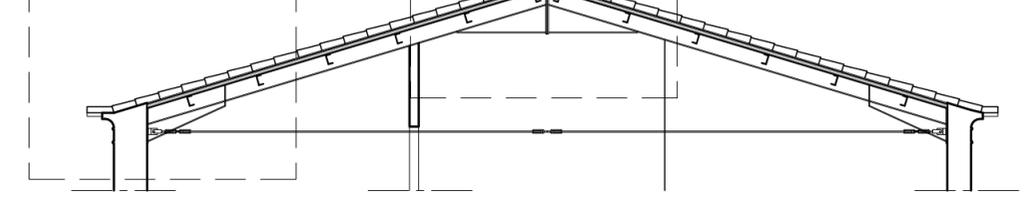
00358 PLANTA ESTRUTURAL DA COBERTURA

PDRM. 1

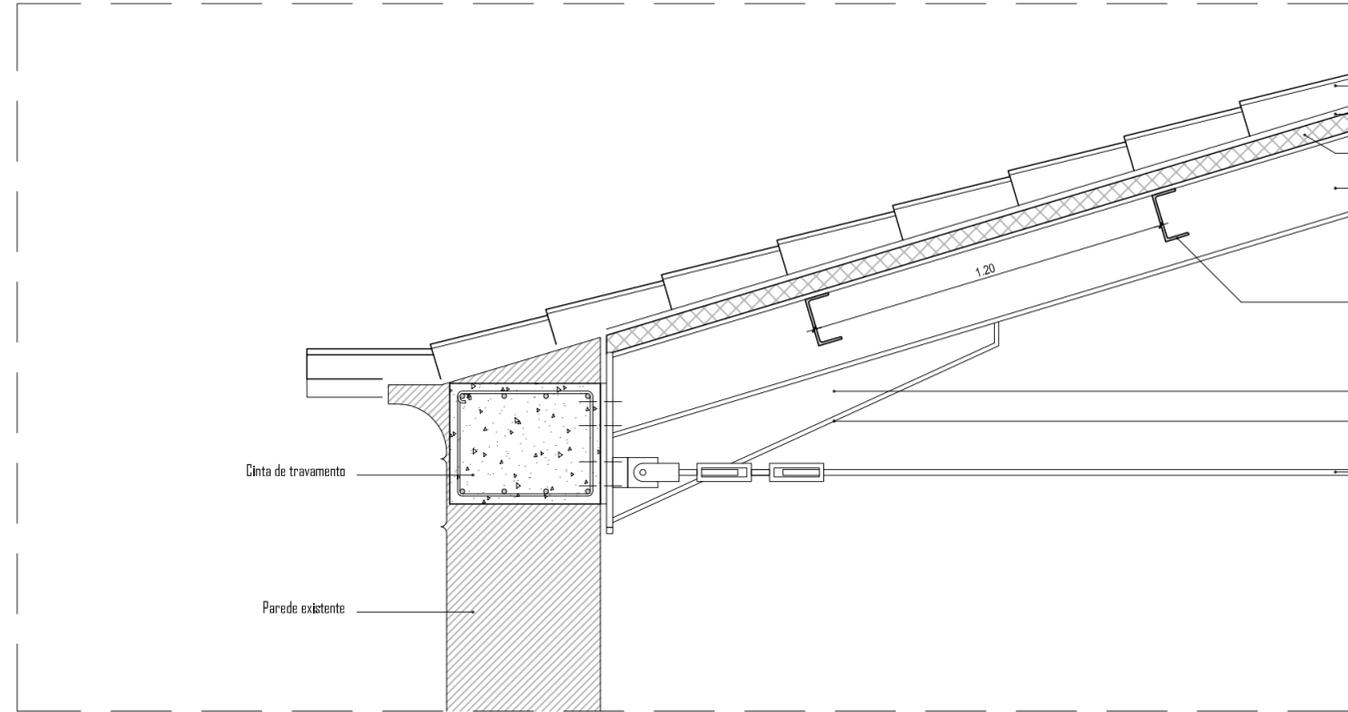


- Telha cerâmica tipo canudo
- Chapa sub-telha
- Isolamento (térmico / acústico min. 6cm)
- IPE 270 Asna Metalica
- C160 Perfil Metalico
- Chapa Metalica 8mm
- Chapa Metalica 14mm
- Chapa Metalica 20mm

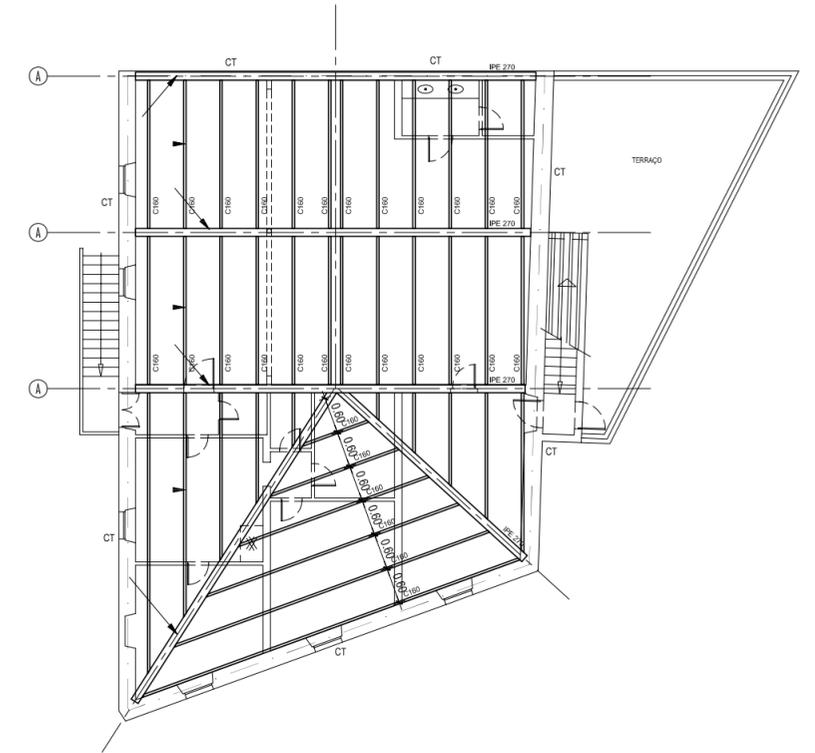
PDRM. 2



PDRM. 2



- Telha cerâmica tipo canudo
- Chapa sub-telha
- Isolamento
- IPE 270 Asna Metalica
- C160 Perfil Metalico
- Chapa Metalica 8mm
- Chapa Metalica 14mm
- Tirante ROD Ø22.22
- Cinta de travamento
- Parede existente



36 CELEIRO DA CULTURA

11-16 PROJECTO DE RECUPERAÇÃO E REABILITAÇÃO - ESTRUTURA

00359 PORMENOR CONSTRUTIVO DA COBERTURA

## TIPOS DE CORDÕES DE SOLDADURA

Cordões de topo - Cordões que ligam as peças colocadas com sobreposição ou que se intersectam

Cordões que unem as peças colocadas topo a topo, no prolongamento umas das outras, tenham ou não os eixos coincidentes

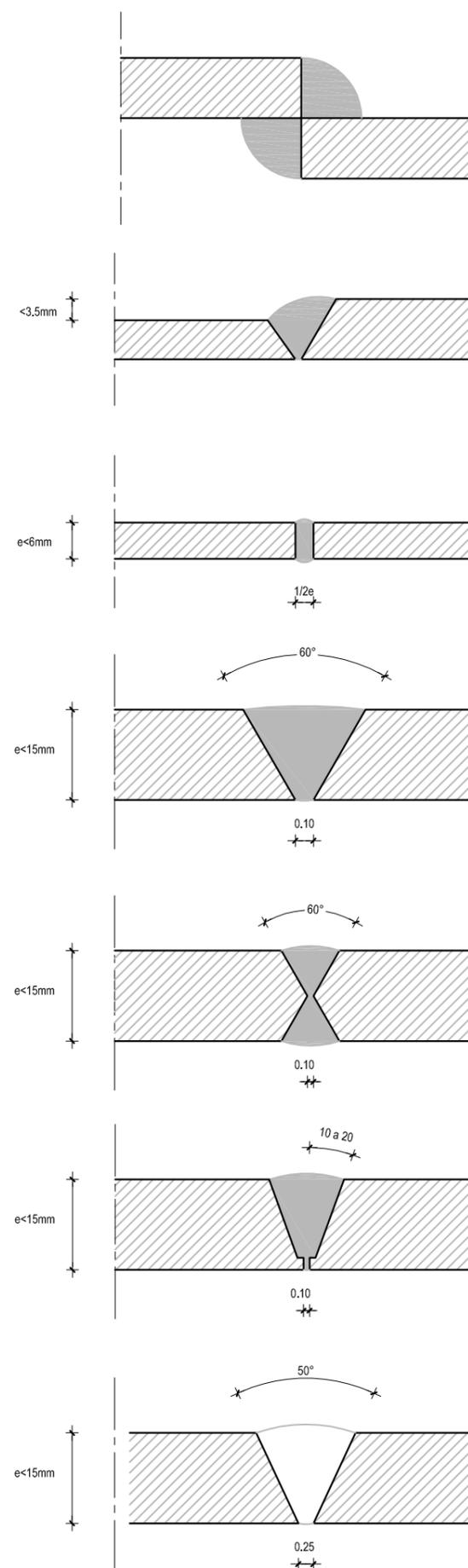
## DIMENSÕES CARACTERÍSTICAS DOS CORDÕES

No caso de os elementos a ligar terem a mesma espessura, esta poderá executar-se, em geral, sem a prévia formação de chamfros.

No caso de a espessura estar compreendida entre os 6mm e os 15mm, executar-se-á, um cordão em formato V.

No caso de a espessura exceder 15mm e ser possível realizar a soldadura pelas duas faces, executar-se-á, em geral, um cordão em forma de X

No caso de a espessura exceder 15mm e não ser possível realizar a soldadura pelas duas faces, executar-se-á um cordão em forma de U, ou um cordão em forma de V, utilizando uma contrachapa que permita efectuar a soldadura com as arestas inferiores do chamfro afastadas.



36 CELEIRO DA CULTURA

11-16 PROJECTO DE RECUPERAÇÃO E REABILITAÇÃO - ESTRUTURA

00360 TIPOS DE CORDÕES DE SOLDADURA