

CADERNO DE ENCARGOS
CONSULTA PRÉVIA Nr. CPG-1-2025

“Empreitada para a execução de trabalhos de colocação de estrutura de reforço para instalação de vigas Trust, para suporte de equipamentos de som, iluminação e imagem no Auditório da sede da Jobra”

Vocabulário Comum para os Contratos Públicos (CPV) - 45223200-8 - Obras de estrutura

PARTE I

CLÁUSULAS JURÍDICAS

1. OBJETO DA AQUISIÇÃO

O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar com a entidade Adjudicante na sequência do procedimento pré-contratual que tem por objeto a Empreitada para a execução de trabalhos de colocação de estrutura de reforço para instalação de vigas Trust, para suporte de equipamentos de som, iluminação e imagem no Auditório da sede da Jobra, em conformidade com as Condições Técnicas, o Projeto de Estabilidade e Peças desenhadas. (Anexos I, II, III ao presente documento).

2. CLASSIFICAÇÃO CPV (VOCABULÁRIO COMUM PARA OS CONTRATOS PÚBLICOS) – REGULAMENTO (CE) N.º 213/2008 DA COMISSÃO, DE 28 DE NOVEMBRO DE 2007, PUBLICADO NO JOUE DE 15 DE MARÇO DE 2008

A empreitada objeto do presente procedimento enquadra-se no Vocabulário Comum para os Contratos Públicos (CPV) no código Vocabulário principal: 45223200-8 - Obras de estrutura

3. CELEBRAÇÃO DE CONTRATO ESCRITO

3.1. Será celebrado contrato escrito entre a JOBRA e o Adjudicatário, nos termos do disposto nos artigos 94º e seguintes do Código dos Contratos Públicos (CCP), que será objeto de prévia aprovação pela Direção da JOBRA e enviado à apreciação do Adjudicatário, que refletirá o disposto no presente Caderno de Encargos e todos os demais direitos e obrigações das partes.

3.2. O contrato a celebrar é composto pelo respetivo clausulado e integra, ainda, os seguintes documentos:

- Os suprimimentos dos erros e das omissões do Caderno de Encargos identificados pelos concorrentes desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;
- Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;
- O presente Caderno de Encargos;
- A proposta adjudicada; e
- Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo Adjudicatário.

3.3. Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior, a respetiva prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados.

3.4. Em caso de divergência entre os documentos referidos no número 3.2. e o clausulado do contrato, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99º do CCP e que tenham sido aceites pelo Adjudicatário, nos termos do disposto no artigo 101º do mesmo Código.

4. DISPOSIÇÕES POR QUE SE REGE A EMPREITADA

4.1. A execução do contrato obedece:

- a) Às cláusulas do contrato e ao estabelecido em todos os elementos e documentos que dele fazem parte integrante;
- b) Ao Código dos Contratos Públicos, aprovado pela Decreto-Lei nº 18/2008, de 29 de janeiro, na sua redação atualizada;
- c) Ao Regulamento de Segurança no Trabalho da Construção Civil, Decreto-Lei nº 273/2003, de 29 de outubro e respetiva legislação complementar;
- d) À restante legislação aplicável, nomeadamente a que respeita à construção, à revisão de preços, às instalações do pessoal, à segurança social, ao desemprego, à higiene, segurança, qualidade, ambiente, prevenção e medicina no trabalho e à responsabilidade civil perante terceiros;
- e) Às regras da arte.

4.2. Para os efeitos estabelecidos na alínea a) do número anterior, consideram-se integrados no contrato, sem prejuízo do disposto no nº 4 do artigo 96º do CCP:

- a) o clausulado contratual, incluindo os ajustamentos propostos de acordo com o estipulado no artigo 99º do CCP e aceites pelo adjudicatário, nos termos do artigo 101º do referido código;
- b) os suprimentos dos erros e omissões do Caderno de Encargos identificados pelos concorrentes, desde que tais erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar, nos termos do disposto no artigo 50º do CCP;
- c) Os esclarecimentos e as retificações relativas ao caderno de encargos;
- d) O caderno de encargos, incluindo o Mapa de Trabalhos que constitui um Anexo a este e é sua parte integrante;
- e) A proposta adjudicada;
- f) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo empreiteiro;
- g) Todos os documentos que sejam referidos no clausulado ou no Caderno de Encargos;
- h) O gestor do contrato, nos termos do Art. 290º-A, do CCP.

5. INTERPRETAÇÃO DOS DOCUMENTOS QUE REGEM A EMPREITADA

5.1. No caso de existirem divergências entre os vários documentos referidos nas alíneas a) a h) do nº 2 da cláusula anterior prevalecem os documentos pela ordem em que são aí indicados.

5.2. Em caso de divergência entre o caderno de encargos (incluindo o Mapa de Trabalhos, anexo a este e sua parte integrante) e o projeto de execução prevalece o primeiro quanto à definição das condições jurídicas e técnicas de execução da empreitada e o segundo em tudo o que respeita à definição da própria obra.

5.3. No caso de divergência entre as várias peças do projeto de execução:

- a) As peças desenhadas prevalecerão sobre todas as outras quanto à localização, às características dimensionais da obra e à disposição relativa das suas diferentes partes;

- b) As folhas de medições discriminadas e referenciadas e os respetivos mapas resumo de quantidades de trabalhos prevalecerão sobre quaisquer outras no que se refere à natureza e quantidade dos trabalhos, sem prejuízo do disposto no artigo 50º do CCP e sem prejuízo da remissão direta que estes elementos fizeram para outras peças;
- c) Em tudo o mais prevalecerá o que constar da memória descritiva e restantes peças do projeto de execução.

5.4. Em caso de divergência entre os documentos referidos nas alíneas a) a h) do nº 2 da cláusula anterior e o clausulado contratual, prevalecem os primeiros, salvo quando aos ajustamentos propostos de acordo com o artigo 99º do CCP e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101º, do referido código.

6. PRAZO DE EXECUÇÃO

6.1. O empreiteiro obriga-se a:

- a) Iniciar a execução da obra na data da conclusão da consignação total ou da primeira consignação parcial.
- b) Cumprir todos os prazos parciais vinculativos de execução previstos no plano de trabalhos em vigor;
- c) Concluir a execução da obra e solicitar a realização de vistoria da obra para efeitos da sua receção provisória no prazo de 56 dias a contar da data da sua consignação total ou da primeira consignação parcial.

6.2. No caso de se verificarem atrasos injustificados na execução de trabalhos em relação ao plano de trabalhos em vigor, imputáveis ao empreiteiro, este é obrigado, a expensas suas, a tomar todas as medidas de reforço de meios de ação e de reorganização da obra necessárias à recuperação dos atrasos e ao cumprimento do prazo de execução.

7. CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

7.1. A obra deve ser executada de acordo com as regras da arte e em perfeita conformidade com o projeto, com o presente caderno de encargos e com as demais condições técnicas contratualmente estipuladas.

7.2. Relativamente às técnicas construtivas a adotar, o empreiteiro fica obrigado a seguir, no que seja aplicável aos trabalhos a realizar, o conjunto de prescrições técnicas definidas nos termos do presente Caderno de Encargos, incluindo todas aquelas que constarem do Mapa de Trabalhos anexo a este e sua parte integrante.

7.3. O empreiteiro pode propor ao dono da obra a substituição dos métodos e técnicas de construção ou dos materiais previstos no presente caderno de encargos e no projeto por outros que considere mais adequados, sem prejuízo da obtenção das características finais especificadas para a obra.

7.4. O empreiteiro deve elaborar fichas de procedimentos de segurança para os trabalhos e assegurar que os trabalhadores intervenientes na obra tenham conhecimento das mesmas, nos termos do disposto no artigo 14º Decreto-Lei nº 273/2003, de 29 de outubro.

8. OBRIGAÇÕES GERAIS

8.1. São da exclusiva responsabilidade do empreiteiro as obrigações relativas ao pessoal empregado na execução da empreitada, à sua aptidão profissional e à sua disciplina.

8.2. O empreiteiro deve manter a boa ordem no local dos trabalhos, devendo retirar do local dos trabalhos, por sua iniciativa ou imediatamente após ordem do dono da obra, o pessoal que haja tido comportamento perturbador dos trabalhos,

designadamente por menor probidade no desempenho dos respetivos deveres, por indisciplina ou por desrespeito de representantes ou agentes do dono da obra, do empreiteiro, dos subempreiteiros ou de terceiros.

8.3. A ordem referida no número anterior deve ser fundamentada por escrito quando o empreiteiro o exija, mas sem prejuízo da imediata suspensão do pessoal.

8.4. As quantidades e a qualificação profissional da mão-de-obra aplicada na empreitada devem estar de acordo com as necessidades dos trabalhos, tendo em conta o respetivo plano.

9. OUTROS ENCARGOS DO EMPREITEIRO

9.1. Correm inteiramente por conta do empreiteiro a reparação e a indemnização de todos os prejuízos que, por motivos que lhe sejam imputáveis, sejam sofridos por terceiros até à receção definitiva dos trabalhos em consequência do modo de execução destes últimos, da atuação do pessoal do empreiteiro ou dos seus subempreiteiros e fornecedores e do deficiente comportamento ou da falta de segurança das obras, materiais, elementos de construção e equipamentos;

9.2. Constituem ainda encargos do empreiteiro a celebração dos contratos de seguros indicados no presente caderno de encargos, a constituição das cauções exigidas no programa do procedimento e as despesas inerentes à celebração do Contrato.

10. PREÇO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

10.1. Pela execução da empreitada e pelo cumprimento das demais obrigações decorrentes do Contrato, deve o dono da obra pagar ao empreiteiro a quantia total que constar da sua proposta, acrescida de IVA à taxa legal em vigor, no caso de o empreiteiro ser sujeito passivo desse imposto pela execução do Contrato.

10.2. O pagamento será efetuado no final da realização dos trabalhos mediante apresentação do auto de medição e respetiva fatura.

10.3. O pagamento é efetuado no prazo máximo de 30 dias após a apresentação da respetiva fatura.

10.4. O pagamento dos trabalhos complementares é feito nos termos previstos nos números anteriores, mas com base nos preços que lhes forem, em cada caso, especificamente aplicáveis, nos termos do artigo 373.º do CCP.

11. REVISÃO DE PREÇOS:

11.1. A revisão dos preços contratuais, como consequência de alteração dos custos de mão-de-obra, de materiais ou de equipamentos de apoio durante a execução da empreitada, é efetuada nos termos do disposto no Decreto-Lei nº 6/2004, de 6 de janeiro, na redação atualizada, na modalidade de Fórmula.

11.2. A revisão de preços obedece à fórmula tipo nele estabelecida no Art.º 6º, Decreto-Lei nº 6/2004, de 6 de janeiro, na redação introduzida pelo Decreto-Lei nº 73/2021, de 18 de agosto, utilizando a fórmula tipo F05 Reabilitação ligeira de edifícios – prevista no despacho nº 1592/2004, de 23 de janeiro.

11.3. Os diferenciais de preços, para mais ou para menos, que resultem da revisão de preços da empreitada são incluídos nas situações de trabalhos.

12. CAUÇÃO

Não é exigida a prestação de caução, sem prejuízo da JOBRA, se o considerar conveniente, proceder à retenção de até 10% do valor dos pagamentos a efetuar - Cfr. Art. 88º, nº 3, do CCP.

13. RECEÇÃO PROVISÓRIA

13.1. A receção provisória da obra depende da realização de vistoria, que deve ser efetuada logo que a obra esteja concluída no todo ou em parte, mediante solicitação do empreiteiro ou por iniciativa do dono da obra, tendo em conta o termo final do prazo total ou dos prazos parciais de execução da obra.

13.2. No caso de serem identificados defeitos da obra que impeçam a sua receção provisória, esta é efetuada relativamente a toda a extensão da obra que não seja objeto de deficiência.

13.3. O procedimento de receção provisória obedece ao disposto nos artigos 394.º a 396.º do CCP.

14. PRAZO DE GARANTIA

14.1. O prazo de garantia varia de acordo com os seguintes tipos de defeitos:

- a) 10 anos para os defeitos que incidam sobre elementos construtivos estruturais;
- b) 5 anos para os defeitos que incidam sobre elementos construtivos não estruturais ou instalações técnicas.

14.2. Caso tenham ocorrido receções provisórias parcelares, o prazo de garantia fixado nos termos do número anterior é igualmente aplicável a cada uma das partes da obra que tenham sido recebidas pelo dono da obra.

14.3. Excetuam-se do disposto no n.º 1 as substituições e os trabalhos de conservação que derivem do uso normal da obra ou de desgaste e depreciação normais consequentes da sua utilização para os fins a que se destina.

15. RECEÇÃO DEFINITIVA

15.1. Findo o prazo de garantia previstos na cláusula anterior, é realizada uma nova vistoria à obra para efeitos de receção definitiva.

15.2. Se a vistoria referida no número anterior permitir verificar que a obra se encontra em boas condições de funcionamento e conservação, esta será definitivamente recebida.

15.3. A receção definitiva depende, em especial, da verificação cumulativa dos seguintes pressupostos:

- a) Funcionalidade regular, no termo do período de garantia, em condições normais de exploração, operação ou utilização, da obra e respetivos equipamentos, de forma que cumpram todas as exigências contratuamente previstas;
- b) Cumprimento, pelo empreiteiro, de todas as obrigações decorrentes do período de garantia relativamente à totalidade ou à parte da obra a receber.

15.4. No caso de a vistoria referida no n.º 1 permitir detetar deficiências, deteriorações, indícios de ruína ou falta de solidez, da responsabilidade do empreiteiro, ou a não verificação dos pressupostos previstos no número anterior, o dono da obra fixa o prazo para a sua correção dos problemas detetados por parte do empreiteiro, findo o qual será fixado o prazo para a realização de uma nova vistoria nos termos dos números anteriores.

15.5. Caso haja trabalhos suscetíveis de receção definitiva parcial, esta deverá ser feita nos termos do artigo 398º, do CCP.

15.6. A receção definitiva é formalizada em auto.

16. FORO COMPETENTE

Para resolução de todos os litígios decorrentes do Contrato fica estipulada a competência do tribunal administrativo de círculo do Porto, com expressa renúncia a qualquer outro.

17. COMUNICAÇÕES E NOTIFICAÇÕES

17.1. Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do Código dos Contratos Públicos, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no Contrato.

17.2. Qualquer alteração das informações de contacto constantes do Contrato deve ser comunicada à outra parte.

18. CONTAGEM DOS PRAZOS

Os prazos previstos no contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados.

19. PROTEÇÃO DE DADOS

O tratamento de dados pessoais obedecerá ao disposto no Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (Regulamento (EU) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016), sendo os mesmos utilizados exclusivamente para os fins decorrentes do contrato de prestação de serviços objeto do presente procedimento.

Branca, 27 de janeiro 2025

A Direção da JOBRA

Filipe Marques
(Presidente da Direção)

Filipe Vieira
(Vice-Presidente)

ANEXOS

- ANEXO I - CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS
- ANEXO II – PROJETO ESTABILIDADE
- ANEXO III – PEÇAS DESENHADAS

ANEXO I

CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

1. OBJETO DA EMPREITADA

Os trabalhos a executar o âmbito da presente empreitada, têm, por objeto a execução de trabalhos de colocação de estrutura de reforço para instalação de vigas Trust, para suporte de equipamentos de som, iluminação e imagem no Auditório da sede da Jobra no Centro Cultural da Branca.

Deverão ser considerados todos os trabalhos de preparação das zonas de intervenção, nomeadamente, desmontagem de estruturas de arquivo existentes e outras, assim como, a sua reposição no final da intervenção.

Todos os trabalhos deverão ser executados em conformidade com as presentes Condições Técnicas e o Projeto de Estabilidade.

2. RECONHECIMENTO DO LOCAL

Não são de aceitar quaisquer reclamações baseadas na falta de conhecimento do local da obra e suas facilidades de acesso.

3. PROJETO DE ESTABILIDADE – MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

O presente Caderno de Encargos inclui, em anexo, um projeto de estabilidade desenvolvido especificamente para este efeito onde consta a memória descritiva e justificativa dos trabalhos a desenvolver e respetivos materiais a usar, bem como peças desenhadas do local a instalar a estrutura.

4. MATERIAIS E TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO

Os materiais e técnicas de construção a utilizar pelo empreiteiro devem respeitar as regras da arte e as Especificações constantes na memória descritiva e justificativa do Projeto de Estabilidade e peças desenhadas – ANEXO II e ANEXO III.

PROJETO DE ESTABILIDADE

**ESTRUTURA DE REFORÇO PARA INSTALAÇÃO DE VIGAS TRUST, PARA
SUPORTE DE EQUIPAMENTOS DE SOM, ILUMINAÇÃO E IMAGEM.**

REQUERENTE: JOBRA EDUCAÇÃO

LOCAL DA OBRA: ALBERGARIA-À-VELHA
BRANCA

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

INTRODUÇÃO

Refere-se a presente memória descritiva e justificativa ao **projeto de estabilidade**, relativo à Estrutura de Reforço para instalação de vigas trust para suporte de equipamentos de som, iluminação e imagem obra que será executada no auditório do edifício da JOBRA Educação, localizado na branca em Albergaria-à-Velha.

Os cálculos dos elementos estruturais foram efetuados de acordo com os Eurocódigos 2, 3, 4, 6 e 9 e o Regulamento de Betões e Ligantes Hidráulicos DL nº 301/2007, de 23 de agosto.

MATERIAIS

Os trabalhos deverão ser executados tendo em conta as disposições contidas no EUROCODIGO, e ser realizado com os seguintes materiais:

- O aço em varões a utilizar será do tipo **S - 400**.
- O betão será da classe **C25/30** de acordo com o que se indica nas peças desenhadas e será convenientemente vibrado de modo a impedir a existência de vazios.
- Aço reforçado da estrutura metálica **Fe360**.

CARACTERÍSTICAS GERAIS DO EDIFÍCIO

No que diz respeito à solução estrutural adotada é constituída por uma estrutura porticada em estrutura metálica composto por perfis HEA 180 nos pilares e IPE 330 e IPE400 nas vigas , esta estrutura será totalmente desconectada da estrutura do edifício visto este não estar preparado para estas cargas. A fundação dos pilares metálicos serão com sapatas de Betão armado algumas delas ligadas por vigas de fundação.

A disposição dos elementos resistentes pode ser observada nas peças desenhadas.

A tensão de segurança do terreno, utilizada no cálculo das fundações é de 0,2 MPa, devendo a mesma ser verificada aquando das escavações. Estas devem ser convenientemente executadas de forma a evitar possíveis desmoronamentos, com todas as implicações que daí possam advir.

AÇÕES

Os tipos de ações consideradas no dimensionamento da estrutura são as Ações Permanentes (peso próprio, revestimentos), Ações Variáveis (sobrecargas, vento).

No quadro seguinte quantificam-se as ações utilizadas:

Cargas	Cargas Permanentes			Sobrecargas (kN/m ²)
Piso	Função	Paredes Divisórias (kN/m ²)	Revestimentos (kN/m ²)	
Cobertura	Cobertura	-	1.0	0.3

E foram consideradas as cargas fornecidas pelo fornecedor dos equipamentos para o dimensionamento da estrutura. Cargas essas indicadas no esquema e no na tabela em anexo.

PRÉ-DIMENSIONAMENTO

PILARES

No pré-dimensionamento dos pilares foi considerado o esforço axial a que estão sujeitos, quantificada através das áreas de influência relativamente a cada pilar.

Para o cálculo da área da secção dos pilares utilizou-se a seguinte expressão:

$$A_c \geq \frac{N_{sd}}{k \times f_{cd} \times 0,85}$$

em que:

k – Coeficiente empírico que toma valores em função da zona sísmica e da altura ao solo (serve de coeficiente de segurança para ter em conta a aproximação dos momentos).

f_{cd} – valor de cálculo da tensão de resistência à compressão do betão.

VIGAS

Segundo o art.º 89, a altura mínima para as vigas, para dispensar o estudo aos estados limites últimos de deformação é dada pela seguinte expressão:

$$h = \frac{h_i}{20.\eta} = \frac{l.\alpha}{20.\eta} \Rightarrow h = 20cm$$

Utilizando um método empírico:

$$h = \frac{l}{12a18} \Rightarrow h \geq 30cm$$

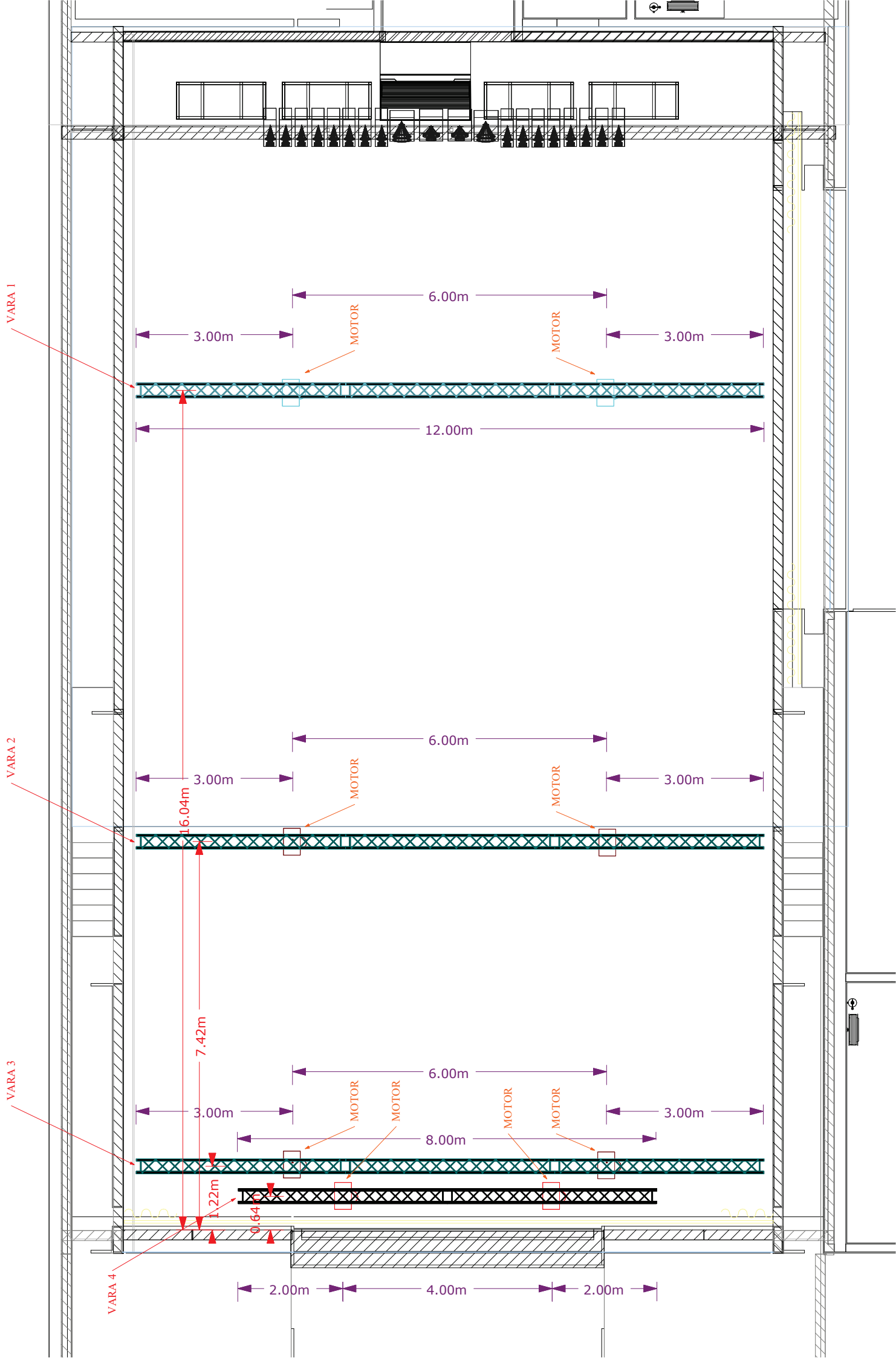
O valor da carga atuante nas vigas foi obtido através da soma dos valores correspondentes ações permanentes e ações variáveis.

DIMENSIONAMENTO

Nos presentes cálculos, foram utilizadas as Tabelas Técnicas, e as Tabelas de Betão Armado do L.N.E.C., e o programa de cálculo automático CYPECAD e o Cypemetal.

O técnico autor do projeto de estabilidade deverá ser contactado sempre que tal se justifique, nomeadamente aquando da escavação das fundações e quando se proceder a betonagem ou montagem de elementos importantes.

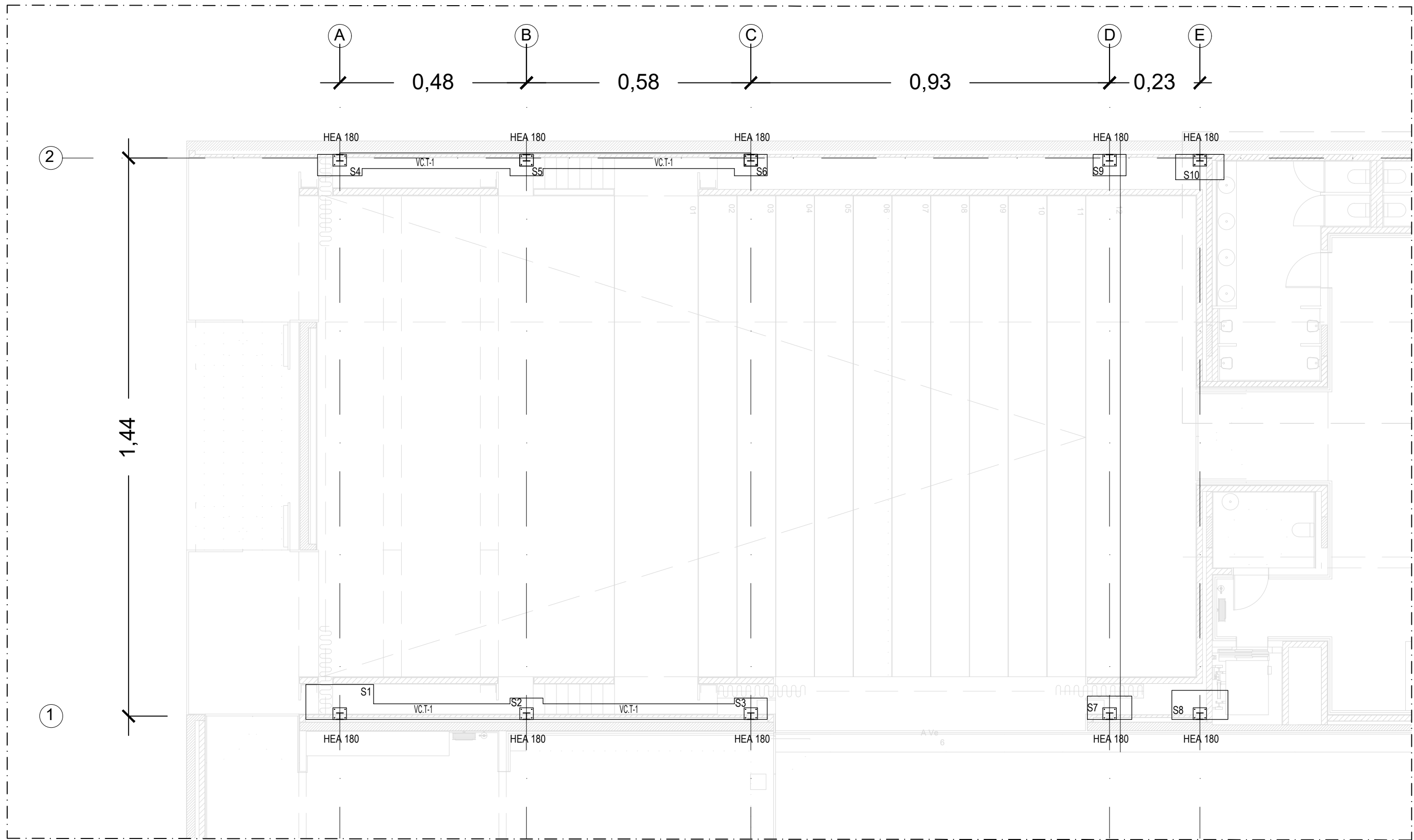
ANEXO



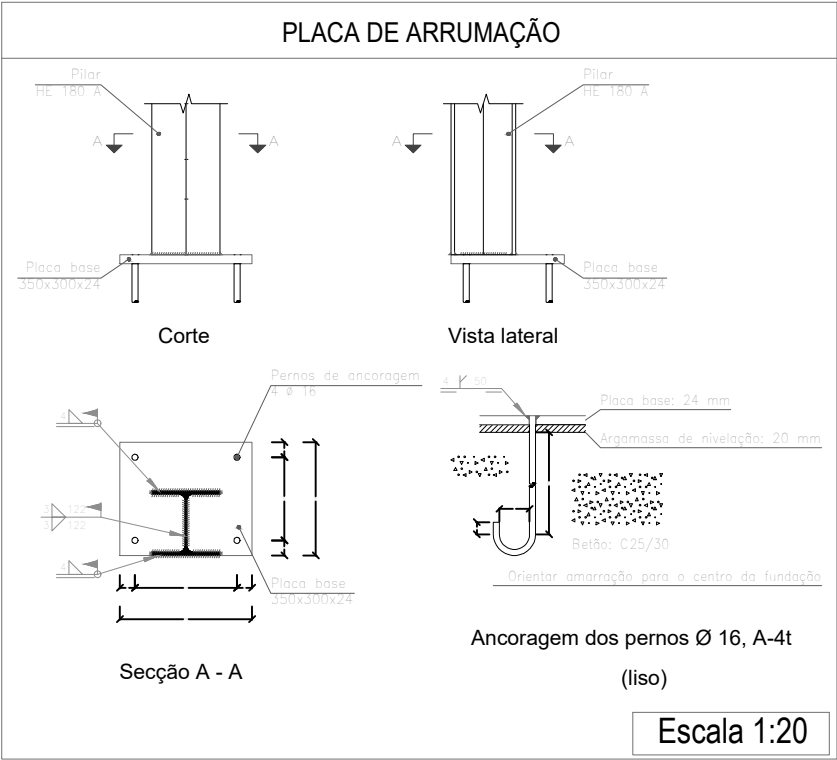
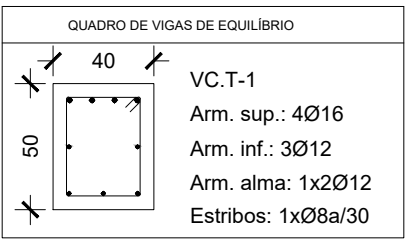
MAPA DE CARGAS PARA AUDITÓRIO JOBRA

VARA	FUNÇÃO DA VARA	PESO DE MOTORES	PESO DE TRUSS (VARA)	PESO TOTAL MÁXIMO PARA EQUIPAMENTOS A SUSPENDER	PESO TOTAL A VOAR	PESO TOTAL A SUSPENDER ENTRE MOTORES	PESO TOTAL A SUSPENDER ENTRE PONTA DO TRUSS E MOTOR	TIPO DE SUPORTE	NOTAS
1	ILUMINAÇÃO E PANEJAMENTO	80 KG	75 KG	300 KG	455 KG	200 KG	100 KG	2 Diferenciais elétricos de 250Kg, com duplo freio - D8+, com 10 metros de Corrente, 4m/minh.	Vara sujeita a mudança de posições de equipamento de luz e painos de cenário, alguma movimentação ao longo do ano
2	ILUMINAÇÃO E PANEJAMENTO	80 KG	75 KG	300 KG	455 KG	200 KG	100 KG	2 Diferenciais elétricos de 250Kg, com duplo freio - D8+, com 10 metros de Corrente, 4m/minh.	Vara sujeita a mudança de posições de equipamento de luz e painos de cenário, alguma movimentação ao longo do ano
3	ILUMINAÇÃO E PANEJAMENTO	80 KG	75 KG	300 KG	455 KG	200 KG	100 KG	2 Diferenciais elétricos de 250Kg, com duplo freio - D8+, com 10 metros de Corrente, 4m/minh.	Vara sujeita a mudança de posições de equipamento de luz e painos de cenário, alguma movimentação ao longo do ano
4	ECRÃ DE LED P3 6M/4M	140 KG	50 KG	750 KG	960 KG	700 KG	200 KG	2 Diferenciais elétricos de 500Kg, com duplo freio - D8+, com 10 metros de Corrente, 4m/minh.	vara exclusiva para ecrã de led, posição estática e inalterável, possibilidade de retirar para manutenção, pouca movimentação

PEÇAS DESENHADAS



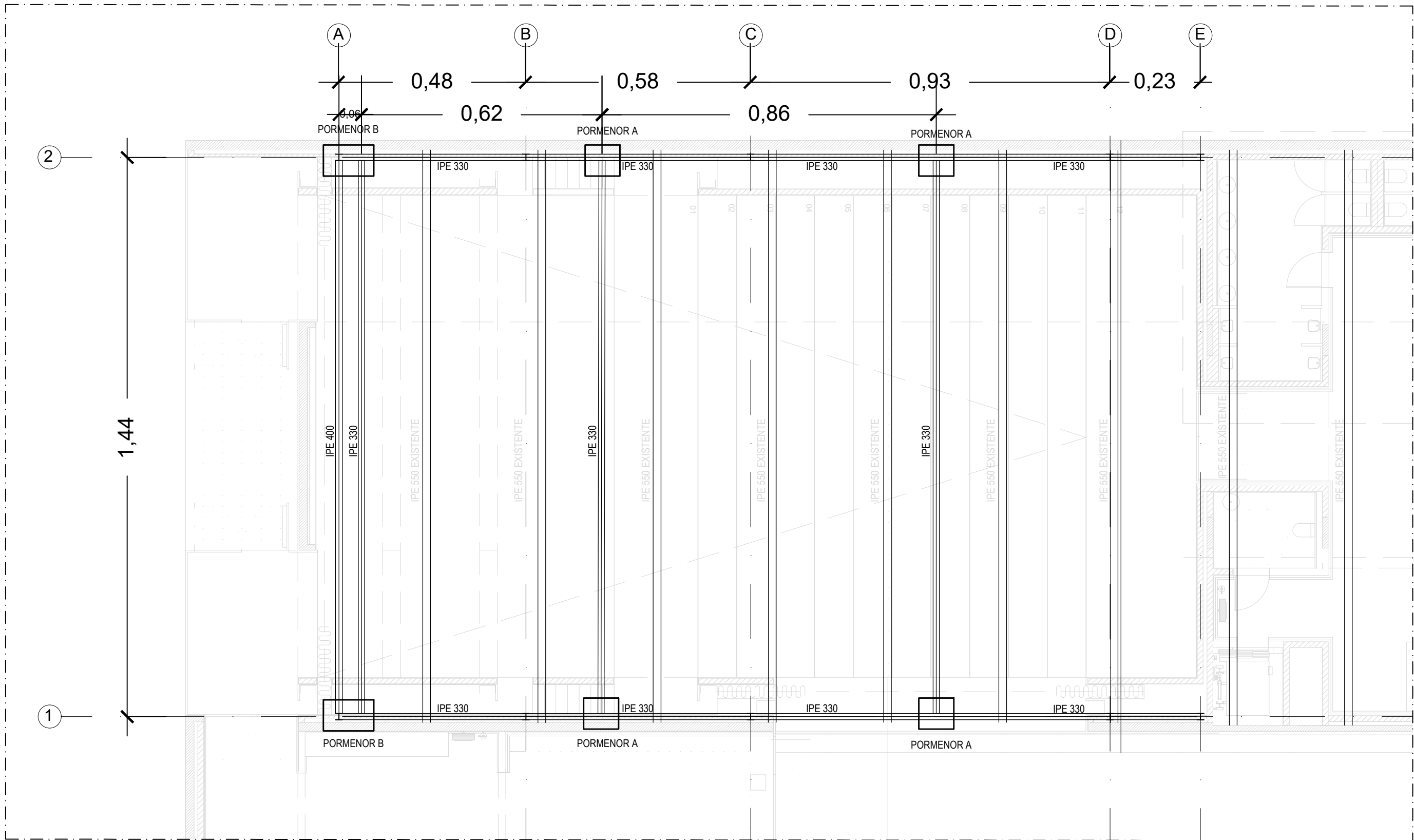
PLANTA DE FUNDAÇÃO



QUADRO DE ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO						
Referências	Dimensões (cm)	Altura (cm)	Armadura inf. X	Armadura inf. Y	Armadura sup. X	Armadura sup. Y
S1	175x90	40	3Ø16a/30	6Ø16a/30	3Ø16a/30	6Ø16a/30
S4	115x55	40	2Ø16a/30	4Ø16a/30		
S2/S3/S5/S6/S9	85x55	40	2Ø16a/30	3Ø16a/30		
S7	115x60	40	2Ø16a/30	4Ø16a/30		
S8	145x75	40	3Ø16a/27	5Ø16a/30		
S10	125x65	40	4Ø12a/15	8Ø12a/15		


CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS A EMPREGAR	
CLASSE DE RESISTÊNCIA DO BETÃO	C 25/30
CLASSE DE EXPOSIÇÃO ELEMENTOS ENTERRADOS	XC2 (recobrimento de 35mm)
CLASSE DE EXPOSIÇÃO ELEMENTOS NÃO ENTERRADOS	XC1 (recobrimento de 25mm)
CLASSE DE TEOR DE CLORETO	Cl 0,30
MAXIMA DIMENSÃO DO AGREGADO MAIS GROSSO	Dmax 22
CLASSE DE CONSISTÊNCIA	S3
DESIGNAÇÃO DO AÇO DE ARMADURAS ORDINÁRIAS	S - 400
DESIGNAÇÃO DO AÇO DE ARMADURAS MALHASOL	S - 400
TEMPO DE VIDA ÚTIL DA ESTRUTURA	50 anos
CLASSE DE INSPEÇÃO	1
FERRÃO	Fe 360

Requerente: Câmara Municipal de Albergaria-a-Velha BRANCA - ALBERGARIA-A-VELHA			Des.n.º: 01/03
 GABINETE DE PROJETOS E IMOBILIÁRIO, LDA	Obra: LICENCIAMENTO	JOBRA ESTRUTURA NOVA	Data: DEZEMBRO 2024
	Projecto: ESTABILIDADE	PLANTA DE FUNDAÇÃO	Referência:
RUA DA RESTAURAÇÃO, N.141, AP. - 4, 3864 - 909 ESTARREJA			Autor do Projeto: DINA MOREIRA
TELEFONE E FAX: 234 841 681			Escala: 1/100
email: gearim.geral@gmail.com			www.gearim.pt

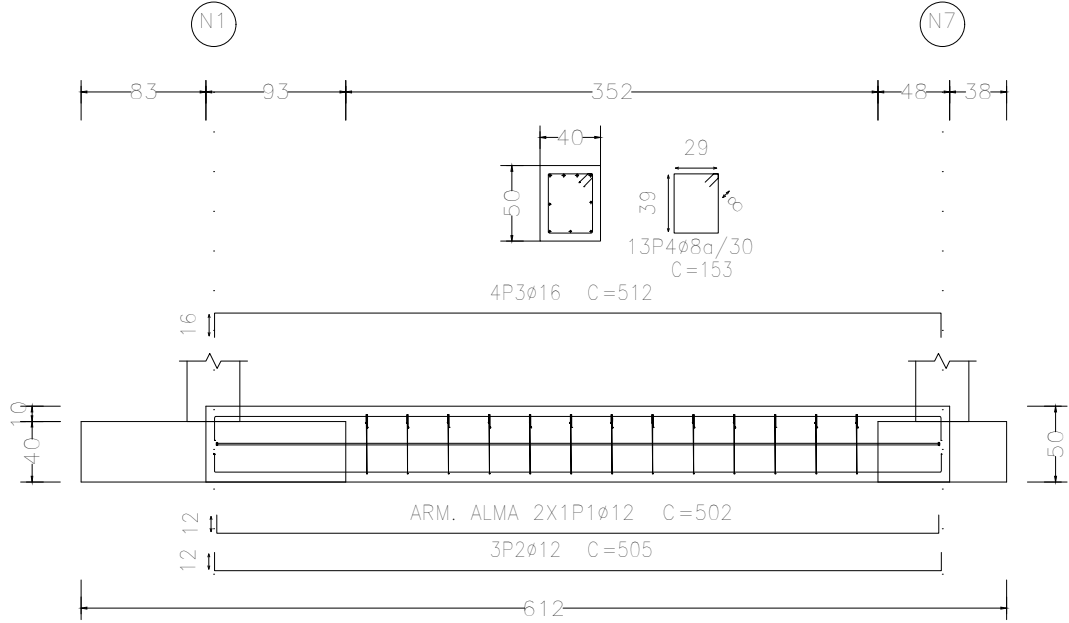


PLANTA DA COBERTURA

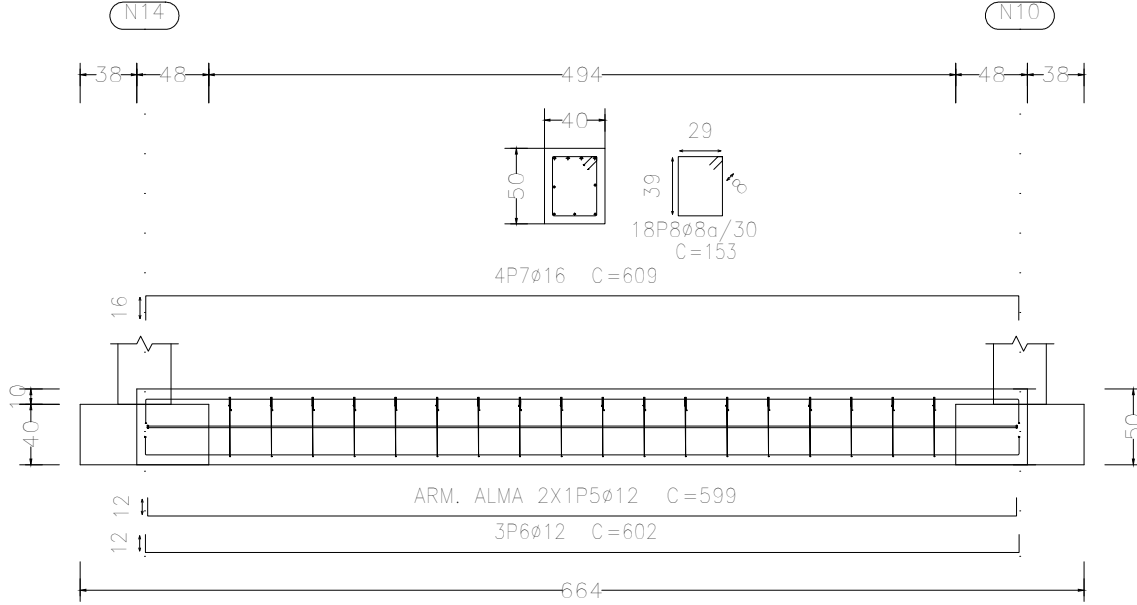
CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS A EMPREGAR	
CLASSE DE RESISTÊNCIA DO BETÃO	C 25/30
CLASSE DE EXPOSIÇÃO ELEMENTOS ENTERRADOS	XC2 (recobrimento de 35mm)
CLASSE DE EXPOSIÇÃO ELEMENTOS NÃO ENTERRADOS	XC1 (recobrimento de 25mm)
CLASSE DE TEOR DE CLORETO	Cl 0,20
MÁXIMA DIMENSÃO DO AGREGADO MAIS GROSSO	D _{max} 22
CLASSE DE CONSISTÊNCIA	S3
DESIGNAÇÃO DO AÇO DE ARMADURAS ORDINÁRIAS	S - 400
DESIGNAÇÃO DO AÇO DE ARMADURAS MALHASOL	S - 400
TEMPO DE VIDA ÚTIL DA ESTRUTURA	50 anos
CLASSE DE INSPEÇÃO	1
FERRILHO	Fa 360

Requerente: Câmara Municipal de Albergaria-a-Velha BRANCA - ALBERGARIA-A-VELHA		Des.n.º 02/03
 GABINETE DE PROJETOS E IMOBILIÁRIO, LDA	Obra : LICENCIAMENTO	JOBRA ESTRUTURA NOVA
	Projecto : ESTABILIDADE	PLANTA DE COBERTURA
RUA DA RESTAURAÇÃO, N.141, AP. - 4, 3864 - 909 ESTARREJA		TELEFONE E FAX: 234 841 681
		email : gearim.geral@gmail.com
		www.gearim.pt
		Data: DEZEMBRO 2024
		Referencia:
		Autor do Projeto: DINA MOREIRA
		Escala: 1/100

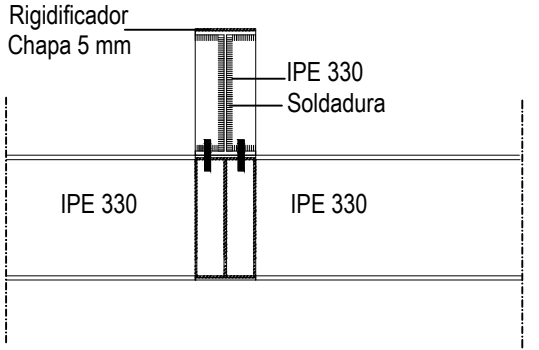
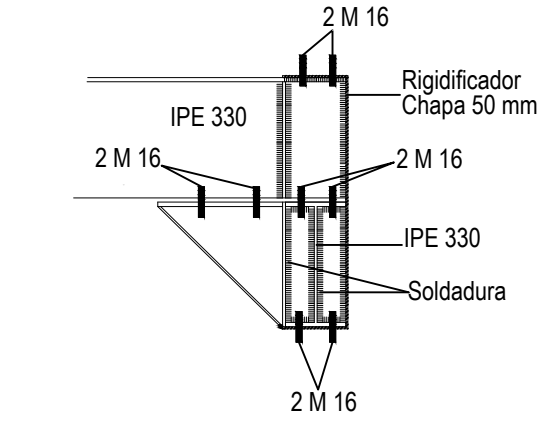
VC.T-1 [N1-N7] e VC.T-1 [N4-N10]



VC.T-1 [N14-N10] e VC.T-1 [N7-N11]



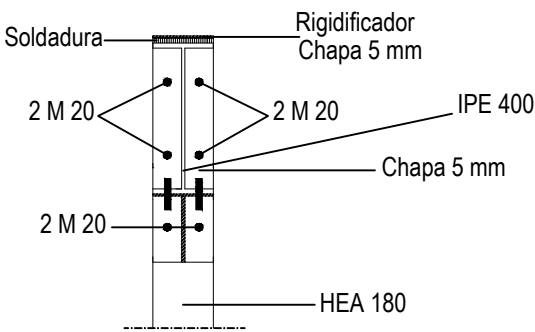
PORMENOR A



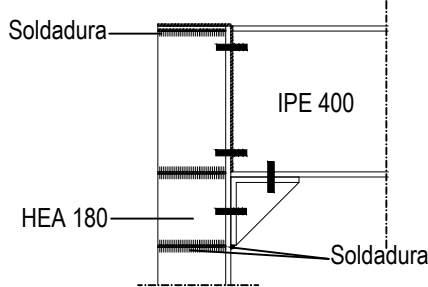
Escala 1:20

PORMENOR B

VISTA

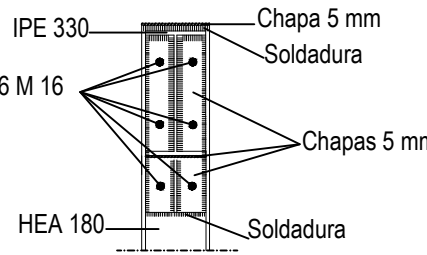
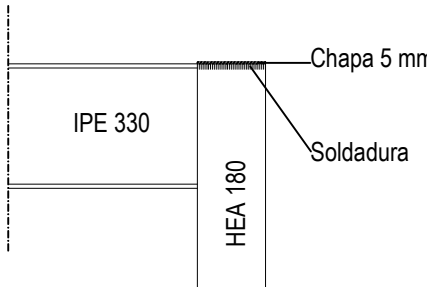


CORTE



Escala 1:20

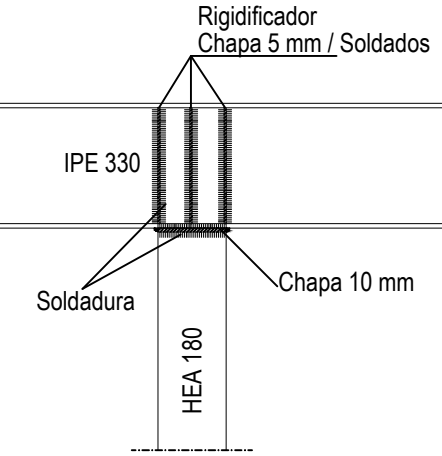
PORMENOR LIGAÇÕES VIGA / PILAR TOPO



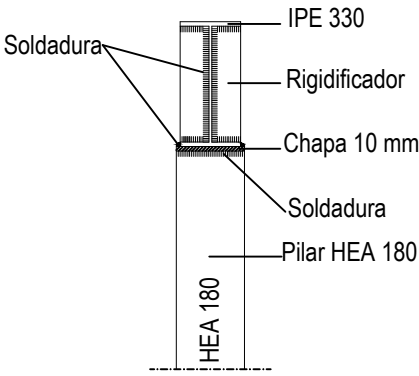
Escala 1:20

PORMENOR LIGAÇÕES VIGA / PILAR INTERMEDIA

VISTA



CORTE



Escala 1:20

Elemento	Pos.	Diâm.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	S-400 (kg)
VC.T-1 [N1-N7]=VC.T-1 [N4-N10]	1	Ø12	2	502	1004	8.9
	2	Ø12	3	505	1515	13.5
	3	Ø16	4	512	2048	32.3
	4	Ø8	13	153	1989	7.8
Total+10% (x2)						68.8
						137.6
VC.T-1 [N14-N10] VC.T-1 [N7-N11]	5	Ø12	2	599	1198	10.6
	6	Ø12	3	602	1806	16.0
	7	Ø16	4	609	2436	38.4
	8	Ø8	18	153	2754	10.9
Total+10% (x2)						83.5
						167.0
						Ø8: 41.2
						Ø12: 107.9
						Ø16: 155.6
						Total: 304.6

Requerente:	Câmara Municipal de Albergaria-a-Velha		Des.n.:	03/03
	BRANCA - ALBERGARIA-A-VELHA			
gearim GABINETE DE PROJETOS E IMOBILIÁRIO, LDA	Obra:	LICENCIAMENTO	JOBRA ESTRUTURA NOVA	Data: DEZEMBRO 2024
	Projecto:	ESTABILIDADE	PORMENORES	Referencia:
RUA DA RESTAURAÇÃO, N.141, AP. - 4, 3864 - 909 ESTARREJA		TELEFONE E FAX: 234 841 681		Autor do Projeto: DINA MOREIRA
		email: gearim.geral@gmail.com		Escala: 1/20
				www.gearim.pt