



# PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

## EDITAL DE CONCORRÊNCIA PRESENCIAL OBRA COMUM DE ENGENHARIA (Art. 6º, XII c/c art. 55, II, "a")

PROCESSO N°. 065/2024  
CONCORRÊNCIA PRESENCIAL TRADICIONAL N°. 003/2024

### 1 – PREÂMBULO:

1.1 A Prefeitura Municipal de Novorizonte/MG, inscrita no CNPJ n° 01.616.420/0001-60, através do Prefeito Municipal, torna público que seu Agente de Contratação e Equipe de Apoio estarão reunidos para receber as documentações e proposta para a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO CIVIL PARA CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA NO Povoado de INDAIÁ EM NOVORIZONTE/MG**, conforme a seguir:

#### I. Regime Legal:

- ✓ Lei 14.133/2021
- ✓ Lei Complementar n° 123/2006;
- ✓ Decreto Municipal n° 277/2023;
- ✓ Decreto Municipal n° 296/2023;
- ✓ Decreto Municipal n° 271/2023.

#### II. Modalidade:

- ✓ Concorrência (art. 6º, XXXVIII)

#### III. Critério de Julgamento:

- ✓ Menor Preço POR LOTE (art. 6º, XXXVIII e art. 82, V);
- ✓ Modo de disputa: Aberto e Fechado

#### IV. Forma:

- ✓ Presencial (art. 17, § 2º c/c art. 176, II da Lei nº 14.133/2021)
- ✓ Regime de Execução Indireta (art. 46): Empreitada por preço global (art. 46, II c/c art. 6º, XXIX).

#### V. Endereço:

- ✓ Centro Administrativo Avenida João Bernardino de Souza, n° 714, Centro. CEP. 39568-000 Novorizonte/MG

#### VI. Data/horário limite para apresentação da PROPOSTA:

- ✓ 31/07/2024 às 09h00min (horário de Brasília/DF)

#### VII. Data/horário da sessão pública:

- ✓ 31/07/2024 às 09h10min (horário de Brasília/DF)

#### VIII. Apresentação dos documentos de HABILITAÇÃO pelo licitante com a melhor proposta (art. 63, II da Lei nº 14.133/2021):

- ✓ Após o julgamento das propostas, o licitante mais bem classificado deverá entregar o envelope com os documentos de habilitação.

#### IX. Condução do processo licitatório:

Av. João Bernardino de Souza, N° 714, Centro,  
CEP: 39.568-000 – Novorizonte/MG  
Fone: (38) 3843 8110



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

- ✓ Agente de Contratação designado pela Portaria nº 173/2024 de 05/02/2024 (art. 8º, § 5º da Lei nº 14.133/2021).

---

### 2 – OBJETO DA LICITAÇÃO:

---

**2.1** O objeto da presente licitação visa a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO CIVIL PARA CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA NO POVOADO DE INDAIÁ EM NOVORIZONTE/MG, conforme especificações constantes no Anexo I, parte integrante do presente edital.**

Lote	Descrição	Quant	Unid	Valor Estimado
01	EXECUÇÃO DAS OBRAS DE CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA NO POVOADO DE INDAIÁ EM NOVORIZONTE/MG, NOS TRECHOS DESCritos NO MEMORIAL QUE COMPÕE O PROJETO BÁSICO (ANEXO II).	1	Obra	R\$ 378.320,16

**2.2** O objeto está fundamentado conforme art. 18, I e II da Lei nº 14.133/2021, no Estudo Técnico Preliminar – ETP (ANEXO I) e Projeto Básico (ANEXO II).

**2.7 SUBCONTRATAÇÃO:** De acordo com o art. 122 da Lei Federal nº 14.133/2021, na execução do contrato e sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, o contratado poderá subcontratar partes da obra, do serviço ou do fornecimento até o limite autorizado, em cada caso, pela administração, competindo ao contratado apresentar documentação que comprove a capacidade técnica do subcontratado, que será avaliada, mediante a autorização da administração e juntada aos autos do processo correspondente. Fica estabelecido o limite máximo, conforme a lei, o limite máximo de até 50% do valor contratado, incluindo os materiais fornecidos pela subcontratada.

---

### 3 – PREVISÃO DE RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS:

---

**3.1** As despesas decorrentes correrão por conta do Orçamento Fiscal vigente, cuja(s) fonte(s) de recurso(s) tem a seguinte classificação:

Ficha	Descrição do Projeto Atividade	Elemento de Despesa	Tipo	Condição de Pagamento/Parcelas	Valor Total do Contrato (Orçamento fiscal vigente)
545	Construção/ampliação Unidades de Esporte e Lazer	4.4.90.51.00	Obras e Instalações	Conf boletins de medições realizados	5.000,00

---

### 4 – REGRAIS GERAIS PARA OS ENVELOPES COM DOCUMENTAÇÃO E PROPOSTA:

---



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

**4.1** Os licitantes deverão apresentar “PROPOSTA DE PREÇOS” e “HABILITAÇÃO” em envelopes separados e indevassáveis, devidamente identificados, indicando o conteúdo dos envelopes como segue:

**MUNICÍPIO DE NOVORIZONTE/MG**  
**ENVELOPE N. 01**  
**PROPOSTA DE PREÇO**  
**CONCORRÊNCIA N. 003/2024**  
**PROONENTE: (RAZÃO SOCIAL)**  
**CNPJ:**  
**TELEFONE:**  
**E-MAIL:**

**MUNICÍPIO DE NOVORIZONTE/MG**  
**ENVELOPE N. 02**  
**DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**  
**CONCORRÊNCIA N. 003/2024**  
**PROONENTE: (RAZÃO SOCIAL)**  
**CNPJ:**  
**TELEFONE:**  
**E-MAIL:**

**4.2** Será admitido o encaminhamento dos envelopes por via postal ou similar desde que recebidos no Setor de Protocolo da Prefeitura Municipal de Novorizonte, até no máximo 10 (dez) minutos antes do horário da abertura da sessão pública (item 1.1 do edital).

**4.2.1.** Os licitantes deverão comparecer com a necessária antecedência mínima de 10 (dez) minutos em relação ao prazo indicado no subitem 4.2 não se aceitando justificativas de atraso na entrega das propostas devido a problemas de trânsito ou de qualquer outra natureza.

**4.3.** Não serão aceitos documentos em papel térmico para fac-símile (fax).

**4.4.** Toda a documentação deve ser apresentada em original ou em fotocópia autenticada (por servidor da administração ou em cartório) ou publicação em órgão da imprensa oficial.

**4.4.1.** Tratando-se de certidões emitidas via internet, a autenticidade das mesmas poderá ser feita, em diligência, mediante consulta junto ao órgão expedidor.

---

### **5 – VEDAÇÕES PARA DISPUTAR O CERTAME E PARTICIPAR DA EXECUÇÃO DO CONTRATO:**

---

**5.1.** São vedações para disputar o certame e participar da execução do contrato, direta ou indiretamente, nos termos da Lei nº 14.133/2021:

- a.** Agente público de órgão ou entidade licitante ou contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria (art. 9º, § 1º);
- b.** Autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre obra, serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados, sendo que equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico (art. 14, I c/c § 3º);
- c.** Empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre obra, serviços ou fornecimento de bens a ela necessários (art. 14, II). Equiparam-se aos



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico (art. 14, § 3º);

- d. Pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta (art. 14, III);

**Obs. 1:** Este impedimento também é aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante (art. 14, § 3º).

- e. Aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau (art. 14, IV);
- f. Empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976 – Dispõe sobre as Sociedades por Ações, concorrendo entre si (art. 14, V);
- g. Pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista (art. 14, VI);
- h. Em licitações e contratações realizadas no âmbito de projetos e programas parcialmente financiados por agência oficial de cooperação estrangeira ou por organismo financeiro internacional com recursos do financiamento ou da contrapartida nacional, não poderá participar pessoa física ou jurídica que integre o rol de pessoas sancionadas por essas entidades ou que seja declarada inidônea nos termos da Lei nº 14.133/2021 (art. 14, § 5º);
- i. É impedida a empresa consorciada participar, na mesma licitação, de mais de um consórcio ou de forma isolada (art. 15, IV);
- j. Durante a vigência do contrato, é vedado ao contratado contratar cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do órgão ou entidade contratante ou de agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato (art. 48, p. ú.);
- k. Vedada a subcontratação de pessoa física ou jurídica, se aquela ou os dirigentes desta mantiverem vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou se deles forem cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau (art. 122, § 3º).

**5.2.** O licitante deverá apresentar declaração que não incorre nos impedimentos (ANEXO III).



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

---

### 6 – APLICAÇÃO DA LEI COMPLEMENTAR Nº 123/2006:

---

**6.1.** Conforme art. 4º da Lei nº 14.133/2021, aplicam-se as disposições constantes dos arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123/2006, exceto (art. 4º, § 1º da Lei nº 14.133/2021):

- I. No caso de licitação para aquisição de bens ou contratação de serviços em geral, ao item cujo valor estimado for superior à receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte;
- II. No caso de contratação de obras e serviços de engenharia, às licitações cujo valor estimado for superior à receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.

**6.2.** Para os efeitos da Lei Complementar nº 123/2006, consideram-se microempresas ou empresas de pequeno porte (art. 3º):

- I. Sociedade empresária;
- II. Sociedade simples;
- III. Empresa individual de responsabilidade limitada – EIRELI;
- IV. Empresário a que se refere o art. 966 do Código Civil:
  - a) Quem exerce profissionalmente atividade econômica organizada para a produção ou a circulação de bens ou de serviços;
  - b) Não se considera empresário quem exerce profissão intelectual, de natureza científica, literária ou artística, ainda com o concurso de auxiliares ou colaboradores, salvo se o exercício da profissão constituir elemento de empresa.

**6.3.** Os efeitos da Lei Complementar nº 123/2006 também se aplicam:

- I. Ao Microempreendedor Individual – MEI nos termos do art. 18-A, § 1º da Lei Complementar nº 123/2006;
- II. Às sociedades cooperativas que tenham auferido, no ano-calendário anterior, receita bruta até o limite definido no inciso II do caput do art. 3º da Lei Complementar nº 123/2006 (Lei nº 11.488/2007, art. 34).

**6.4.** Para obtenção dos benefícios, conforme art. 4º, § 2º da Lei nº 14.133/2021, o licitante deverá apresentar declaração (ANEXO III) que, no ano-calendário de realização da licitação, ainda não celebrou contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte (Lei Complementar nº 123/2006, art. 3º, II).

**6.5.** Nas contratações com prazo de vigência superior a 1 (um) ano será considerado o valor anual do contrato na aplicação dos limites previstos no art. 4º, §§ 1º e 2º da Lei nº 14.133/2021.

**6.6** As disposições constantes dos arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123/2006 também se aplicam às sociedades cooperativas que tenham auferido, no ano-calendário anterior, receita bruta até o limite definido no inciso II do caput do art. 3º da Lei Complementar nº 123/2006 (Lei nº 11.488/2007, art. 34).

---

### 7 – PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS E COOPERATIVAS:

---

**7.1.** É impedida a empresa consorciada participar, na mesma licitação, de mais de um consórcio ou de forma isolada (art. 15, IV da Lei nº 14.133/2021).

**7.2.** A responsabilidade dos integrantes é solidária pelos atos praticados em consórcio, tanto na fase de licitação quanto na de execução do contrato (art. 15, V da Lei nº 14.133/2021).



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

**7.3.** Não há limite máximo para o número de empresas consorciadas.

**7.4.** A substituição de consorciado deverá ser expressamente autorizada pela Administração Pública Municipal e condicionada à comprovação de que a nova empresa do consórcio possui, no mínimo, os mesmos quantitativos para efeito de habilitação técnica e os mesmos valores para efeito de qualificação econômico-financeira apresentados pela empresa substituída para fins de habilitação do consórcio (art. 15, § 5º da Lei nº 14.133/2021).

**7.5.** Na fase de habilitação:

- I. TÉCNICA: é admitido o somatório dos quantitativos de cada consorciado (art. 15, III – primeira parte, da Lei nº 14.133/2021);
- II. ECONÔMICO-FINANCEIRA:
  - a) Admissão do somatório dos valores de cada consorciado (art. 15, III – segunda parte, da Lei nº 14.133/2021);
  - b) Acréscimo de 10% (dez por cento) a 30% (trinta por cento) sobre o valor exigido de licitante individual para a habilitação econômico-financeira, salvo justificação (art. 15, § 1º da Lei nº 14.133/2021); o referido acréscimo não se aplica aos consórcios compostos, em sua totalidade, de microempresas e pequenas empresas, assim definidas em lei (art. 15, § 2º da Lei nº 14.133/2021).

**7.6.** A assinatura do contrato será condicionada à (art. 15, § 3º da Lei nº 14.133/2021):

- I. Comprovação de compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados (art. 15, I da Lei nº 14.133/2021);
- II. Indicação da empresa líder do consórcio, que será responsável por sua representação perante a Administração (art. 15, II da Lei nº 14.133/2021).

**7.7.** Conforme art. 16 da Lei nº 14.133/2021, os profissionais organizados sob a forma de cooperativa poderão participar de licitação quando:

- I. A constituição e o funcionamento da cooperativa observarem as regras estabelecidas na legislação aplicável, em especial:
  - a) Lei nº 5.764, de 16 de dezembro de 1971 – Define a Política Nacional de Cooperativismo, institui o regime jurídico das sociedades cooperativas, e dá outras providências;
  - b) Lei nº 12.690, de 19 de julho de 2012 – Dispõe sobre a organização e o funcionamento das Cooperativas de Trabalho; institui o Programa Nacional de Fomento às Cooperativas de Trabalho - PRONACOOP; e revoga o parágrafo único do art. 442 da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;
  - c) Lei Complementar nº 130, de 17 de abril de 2009 – Dispõe sobre o Sistema Nacional de Crédito Cooperativo e revoga dispositivos das Leis nos 4.595, de 31 de dezembro de 1964, e 5.764, de 16 de dezembro de 1971.
- II. A cooperativa apresentar demonstrativo de atuação em regime cooperado, com



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

repartição de receitas e despesas entre os cooperados;

- III.** Qualquer cooperado, com igual qualificação, for capaz de executar o objeto contratado, vedado à Administração indicar nominalmente pessoas;
- IV.** O objeto da licitação referir-se, em se tratando de cooperativas enquadradas na Lei nº 12.690, de 19 de julho de 2012, a serviços especializados constantes do objeto social da cooperativa, a serem executados de forma complementar à sua atuação.

**7.8.** Conforme art. 34 da Lei nº 11.488/2007, aplica-se às sociedades cooperativas que tenham auferido, no ano-calendário anterior, receita bruta até o limite definido no inciso II do caput do art. 3º da Lei Complementar nº 123/2006, nela incluídos os atos cooperados e não-cooperados, o disposto nos Capítulos V a X (art. 42 ao 67-A), na Seção IV do Capítulo XI (art. 73 e 73-A), e no Capítulo XII (art. 74 ao 75-B) da referida Lei Complementar.

---

### **8 – REGRAS GERAIS PARA DOCUMENTAÇÃO:**

---

**8.1.** Conforme art. 12 da Lei nº 14.133/2021:

- I.** Os documentos serão produzidos por escrito, com data e local de sua realização e assinatura dos responsáveis;
- II.** Os valores, os preços e os custos utilizados terão como expressão monetária a moeda corrente nacional, ressalvado o disposto no art. 52 da Lei nº 14.133/2021 (licitações internacionais);
- III.** O desatendimento de exigências meramente formais que não comprometam a aferição da qualificação do licitante ou a compreensão do conteúdo de sua proposta não importará seu afastamento da licitação ou a invalidação do processo;
- IV.** A prova de autenticidade de cópia de documento público ou particular poderá ser feita perante agente da Administração Pública Municipal, mediante apresentação de original ou de declaração de autenticidade por advogado, sob sua responsabilidade pessoal;
- V.** O reconhecimento de firma somente será exigido quando houver dúvida de autenticidade, salvo imposição legal;
- VI.** Os atos serão preferencialmente digitais, de forma a permitir que sejam produzidos, comunicados, armazenados e validados por meio eletrônico;
- VII.** É permitida a identificação e assinatura digital por pessoa física ou jurídica em meio eletrônico, mediante certificado digital emitido em âmbito da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil).

**8.2** Os documentos necessários à participação na presente licitação, deverão ser apresentados em original, ou por cópia com autenticação procedida por tabelião,



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

pelo(a) Pregoeiro(a) ou por servidor integrante da equipe de apoio da Prefeitura Municipal de Novorizonte/MG, ou ainda pela juntada da(s) folha(s) de órgão da imprensa oficial onde tenha(m) sido publicado(s).

**8.3** Os documentos necessários para participação na presente licitação, compreendendo os documentos referentes às propostas e à habilitação e seus anexos, deverão ser apresentados no idioma oficial do Brasil. (Língua Portuguesa)

**8.4** Quaisquer documentos necessários à participação no presente certame licitatório, apresentados em língua estrangeira, deverão ser autenticados pelos respectivos consulados, mediante reconhecimento da assinatura do tabelião ou notário do país de origem, que tiver reconhecido a firma do emitente de tais documentos além de serem traduzidos para o idioma oficial do Brasil por tradutor juramentado.

**8.5** A autenticação, quando feita pelo(a) Pregoeiro(a) ou por servidor integrante da equipe de apoio da Prefeitura Municipal de Novorizonte-MG, poderá ser efetuada, em horário de expediente, no Setor de Compras/Licitações do prédio sede da Prefeitura Municipal de Novorizonte/MG, situada à Av. João Bernardino de Souza, 714, Centro 39.568-000 – Novorizonte-MG, no horário de 07 às 13h, ou no momento da licitação.

**8.6** O CNPJ a ser indicado nos documentos da proposta de preço e da habilitação, deverá ser o mesmo da empresa/pessoa física que efetivamente faturará e fornecerá o objeto da presente licitação.

**8.7** Não serão aceitos documentos apresentados por meio de fac-símile, admitindo-se fotos, gravuras, desenhos, gráficos ou catálogos, apenas como forma de ilustração das propostas de preço.

---

### **9 – CREDENCIAMENTO:**

---

**9.1.** Previamente à abertura da sessão de habilitação e julgamento, o representante do licitante deverá apresentar-se ao Agente de contratação e Equipe de Apoio para efetuar seu credenciamento como participante desta licitação, munido de todos os documentos abaixo relacionados, **fora dos envelopes**:

- a) **Cópia do documento oficial de identificação com foto (por exemplo RG, CNH, CTPS) para representar a empresa licitante;**
- b) **Apresentação de procuração ou termo de credenciamento (ANEXO IX) – o documento não é obrigatório se o credenciado é sócio administrador;**
- c) **Cópia do contrato social ou documento constitutivo do licitante.**

**9.1.1.** Os referidos documentos deverão ser entregues ao Agente de contratação e Equipe de Apoio, os quais serão arquivados no processo licitatório.

**9.2.** Cada representante poderá representar um único licitante.

**9.3.** Cada licitante poderá credenciar apenas um representante.

**9.4.** No caso da proponente ser Microempresa (ME) ou Empresa de Pequeno Porte (EPP), nos termos da Lei Complementar n. 123/2006, para que possa gozar dos benefícios previstos nos arts. 42 a 45 da referida Lei:

**a) Declaração emitida pela empresa, assinada pelo contador responsável e pelo representante legal da mesma, ou Certidão de enquadramento no Estatuto Nacional da Microempresa e Empresa de Pequeno Porte fornecida pela Junta Comercial da sede do licitante, de acordo com a Instrução Normativa DRNC n. 103/2007 (data não superior a 90 (noventa) dias da sessão).**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

---

### 10 – VERIFICAÇÃO DE IMPEDIMENTOS NO CEIS E CNEP:

---

**10.1.** Tão logo o Município tenha conhecimento fornecedor interessado em participar do certame, será verificada a existência de sanção que impeça a participação no certame ou futura contratação, mediante consulta aos seguintes cadastros mantidos pela Controladoria-Geral da União (CGU):

- a) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS);
- b) Cadastro Nacional de Empresas Punitidas (CNEP).

**10.2.** A consulta será feita no seguinte link: <https://certidores.cgu.gov.br/>

**10.3.** A consulta aos cadastros acima referidos **será realizada em nome do fornecedor e também de seu sócio majoritário**, por força do art. 12 da Lei nº 8.429/1992 (Dispõe sobre as sanções aplicáveis em virtude da prática de atos de improbidade administrativa, de que trata o § 4º do art. 37 da Constituição Federal; e dá outras providências).

**10.4.** A verificação visa coibir o disposto no art. 337-M do Código Penal<sup>1</sup>.

---

### 11 – FASES DE PROPOSTA E HABILITAÇÃO:

---

**11.1** Para este certame, a sequência das fases será (art. 17, caput da Lei nº 14.133/2021):

- 1º PROPOSTA;
- 2º HABILITAÇÃO.

**11.2** A fase RECURSAL será única (art. 165, § 1º, II).

---

### 12 – DAS PROPOSTAS:

---

**12.1. CRITÉRIO DE JULGAMENTO: MENOR PREÇO POR LOTE**

**12.2 O valor máximo aceito da proposta será de:**

Lote	Descrição	Quant	Unid	Valor Estimado
01	EXECUÇÃO DAS OBRAS DE CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA NO POVOADO DE INDAIÁ EM NOVORIZONTE/MG, NOS TRECHOS DESCritos NO MEMORIAL QUE COMPÕE O PROJETO BÁSICO (ANEXO II).	1	Obra	R\$ 378.320,16

**12.3.** A proposta deverá ser datada e assinada pelo representante legal do licitante ou autorizado por procuração pública, contendo os preços propostos, com duas

---

**1 Contratação inidônea**

Art. 337-M. Admitir à licitação empresa ou profissional declarado inidôneo:  
Pena - reclusão, de 1 (um) ano a 3 (três) anos, e multa.

§ 1º Celebrar contrato com empresa ou profissional declarado inidôneo:  
Pena - reclusão, de 3 (três) anos a 6 (seis) anos, e multa.

§ 2º Incide na mesma pena do caput deste artigo aquele que, declarado inidôneo, venha a participar de licitação e, na mesma pena do § 1º deste artigo, aquele que, declarado inidôneo, venha a contratar com a Administração Pública.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

casas decimais, sem quaisquer emendas ou entrelinhas, e com as seguintes informações:

- a) Razão social da empresa licitante, CNPJ, endereço completo, e-mail e número do telefone;
- b) Nome dos representantes legais, com indicação do RG e CPF;
- c) **Planilha Orçamentária e Planilha de Cronograma Físico-Financeiro (para cada lote);**
- d) Preços unitários em algarismos e preço global em algarismo e por extenso, sendo que deverão ser cotados todos os itens;
- e) Prazo de entrega proposto;
- f) Prazo da validade da proposta, que deverá ser de, no mínimo, 60 (sessenta) dias a partir de sua apresentação;
- g) Nome do banco, número da conta corrente do licitante, agência e cidade;
- h) Levar em consideração o disposto neste edital e em seus anexos;
- i) Apresentar sua proposta com valor não superior ao valor máximo ao indicado neste edital;
- j) Elaborar sua proposta levando em consideração a utilização de mão de obra, materiais, tecnologias e matérias-primas existentes no local da execução, conservação e operação do bem ou serviço (art. 25, § 2º).
- k) A proposta deverá ter validade mínima de 60 (sessenta) dias, contados da data da abertura da sessão, sendo que decorrido o prazo de validade da proposta sem convocação para contratação, ficará o licitante liberado do compromisso assumido.

- l) A proposta deverá ser feita POR LOTE, indicando valor unitário com duas casas após a vírgula, conforme discriminado no ANEXO V deste edital.

**12.4.** O conteúdo das propostas é sigiloso até a abertura da sessão pública (art. 13, I da Lei nº 14.133/2021), sob pena de incursão no art. 337-J do Código Penal.

### **12.5. Aberta a etapa de lances:**

**I** Os licitantes poderão encaminhar lance público fechado para cada lote no prazo de até 10 (dez) minutos após abertura, sendo que os lances deverão ser inferiores ao último ofertado por ele próprio, respeitado o intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários (iguais ou superiores ao menor já ofertado) quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta;

**II** Os lances fechados apresentados e levados em consideração para efeito de julgamento serão de exclusiva e total responsabilidade do licitante, não lhe cabendo o direito de pleitear qualquer alteração;

**III** Durante o envio de lances, o agente de contratação poderá excluir, justificadamente, lance cujo valor seja manifestamente inexequível;

---

### **13 – JULGAMENTO DE PROPOSTA:**

---

**13.1.** A proposta deverá ser datada e assinada pelo representante legal do licitante ou autorizado por procuração pública, contendo os preços propostos, com duas casas decimais, sem quaisquer emendas ou entrelinhas, e com as seguintes informações:



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

- a) Razão social da empresa licitante, CNPJ, endereço completo, e-mail e número do telefone;
- b) Nome dos representantes legais, com indicação do RG e CPF;
- c) **Planilha Orçamentária e Planilha de Cronograma Físico-Financeiro;**
- d) Preços unitários em algarismos e preço global em algarismo e por extenso, sendo que deverão ser cotados todos os itens;
- e) Prazo de entrega proposto;
- f) Prazo da validade da proposta, que deverá ser de, no mínimo, 60 (sessenta) dias a partir de sua apresentação;
- g) Nome do banco, número da conta corrente do licitante, agência e cidade.

**13.1.1.** O julgamento processar-se-á nos termos do artigo 33, inciso I, da Lei nº 14.133/2021, pelo Agente de Contratação da Prefeitura Municipal de Novorizonte.

**13.1.2.** Abertura dos envelopes. Após o credenciamento dos presentes, o Agente de Contratação procederá à abertura dos ENVELOPES Nº 1 – PROPOSTA. Os documentos neles contidos serão verificados e rubricados pelos representantes dos licitantes presentes (que assim desejarem), pelo Agente de Contratação e sua equipe e, posteriormente, serão juntados ao respectivo processo administrativo.

**13.1.3.** Iniciada a abertura do primeiro ENVELOPE Nº 1 – PROPOSTA estará encerrada possibilidade de admissão de novos participantes no certame.

**13.1.3.1.** Os ENVELOPES N° 2 – HABILITAÇÃO serão rubricados pelos representantes dos licitantes presentes (se desejarem), pelo Agente de Contratação e sua equipe e serão mantidos fechados e inviolados até a respectiva abertura em momento próprio da sessão pública.

**13.1.4.** Análise. Os documentos contidos no ENVELOPE Nº 1 – PROPOSTA serão analisados pelo Agente de Contratação, por sua equipe, que verificará a exatidão das operações aritméticas realizadas pelo licitante e procederá às correções correspondentes, caso necessário, com vistas à apuração do valor final a ser considerado para fins de julgamento da proposta.

**13.1.5.** Uma vez abertas, as propostas serão tidas como imutáveis e acabadas, não sendo admitidas, sob qualquer alegação, providências posteriores tendentes a sanar falhas ou omissões que as ofertas eventualmente apresentarem em relação às exigências e formalidades previstas neste edital. Também não serão admitidas desistências da proposta após a fase de habilitação.

**13.1.6** Erros aritméticos serão corrigidos da seguinte forma: se houver discrepância entre preço unitário e o preço global, prevalecerá o preço unitário e o preço total será corrigido.

**13.1.7.** O Agente de Contratação e/ou a Comissão de contratação poderá requisitar pareceres sobre a documentação à Assessoria Jurídica da Prefeitura Municipal e ao Departamento de Obras e Engenharia, que deverão atendê-la no prazo de 05 (cinco) dias úteis.

**13.1.8.** O julgamento será realizado, de acordo com a proposta, levando-se em conta o critério de menor preço global proposto aos serviços constante deste edital e do Objeto desta licitação.

**13.1.9.** No julgamento do processo licitatório, observar-se-á, no que couber, o disposto na Lei nº 14.133/2021 e suas alterações. Será adotado, inicialmente, o modo de disputa **aberto e fechado**.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

**13.1.10** Serão desclassificadas as propostas que:

**13.1.10.1.** Não atenderem às exigências do presente edital;

**13.1.10.2.** Apresentarem erros aritméticos corrigidos na forma do subitem 6 desta cláusula e seus proponentes recusarem-se a aceitar a correção efetuada;

**13.1.10.3.** Propostas com valor por lote e global superior ao limite estabelecido ou com preços manifestamente inexequíveis, assim considerados aqueles que não venham a ter demonstrado sua viabilidade através de documentação que comprove que os custos dos insumos são coerentes com os de mercado e que os coeficientes de produtividade são compatíveis com a execução do objeto do contrato, condições estas necessariamente especificadas no ato convocatório da licitação.

### **13.2. EXEQUIBILIDADE:**

**13.2.1.** A administração Pública Municipal poderá realizar diligências para aferir a exequibilidade das propostas ou exigir dos licitantes que ela seja demonstrada, conforme disposto no subitem a seguir (art.59, § 2º da Lei nº 14.133/2021).

**13.2.2. OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA:** No caso de a proposta vencedora for inferior a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, deve o licitante apresentar garantia, equivalente à diferença entre o valor orçado pela Administração e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias exigidas neste edital (art. 59, § 5º da Lei nº 14.133/2021);

**13.2.3.** Serão consideradas inexequíveis as propostas cujos valores forem inferiores a:

**I - SERVIÇOS E OBRAS DE ENGENHARIA:** 75% do valor máximo definido pela Administração Pública Municipal (art. 59, § 4º).

### **13.3. EMPATE:**

**13.3.1.** Em caso de empate entre duas ou mais propostas, serão utilizados os seguintes critérios de desempate, nesta ordem (art. 60, caput da Lei nº 14.133/2021):

**I** - Disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;

**II** - Avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstos na Lei nº 14.133/2021;

**III** - Desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho;

**IV** - Desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle, quando existir.

### **13.4. DIREITO DE PREFERÊNCIA:**

**13.4.1** Em igualdade de condições, se não houver desempate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por (art. 60, § 1º da Lei nº 14.133/2021):

**I** - Empresas estabelecidas no território do Estado de Minas Gerais;

**II - Empresas brasileiras;**

**III - Empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

**IV** - Empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009 (Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências).

**13.4.2.** Ainda, devem ser aplicadas as regras dos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123/2006 (art. 60, § 2º da Lei nº 14.133/2021): se a proposta mais bem classificada não tiver sido apresentada por licitante apto a usufruir dos benefícios da Lei Complementar nº 123/2006 e se houver proposta igual ou até 5% (cinco por cento) superior à proposta mais bem classificada, apresentada por licitante que possa usufruir dos benefícios da Lei Complementar nº 123/2006, se procederá da seguinte forma:

**I - O licitante coberto pelos** arts. 42 ao 49 da Lei Complementar nº 123/2006 mais bem classificado poderá, no prazo máximo de 5 (cinco) minutos, apresentar proposta de preço inferior à do licitante mais bem classificado e, se atendidas as exigências deste edital, ser adjudicatário;

**II** - Não sendo adjudicatário na forma do subitem anterior, e havendo outros licitantes que se enquadrem na condição prevista no caput deste item, estes serão convocados, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito;

**III** - O convocado que não apresentar proposta dentro do prazo de 5 (cinco) minutos, decairá do direito previsto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123/2006.

### **13.5. NEGOCIAÇÃO:**

**13.5.1.** Definido o resultado do julgamento, a Administração Pública Municipal poderá negociar condições mais vantajosas com o primeiro colocado (art. 61, caput da Lei nº 14.133/2021).

**13.5.2.** A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo definido pela Administração (art. 61, § 1º da Lei nº 14.133/2021).

**13.5.3.** A negociação será conduzida pelo agente de contratação e poderá ser acompanhada pelos demais licitantes (art. 61, § 2º da Lei nº 14.133/2021).

**13.5.4.** Se a proposta for desclassificada o agente de contratação examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a seleção da proposta que melhor atenda a este edital.

---

### **14 - DA HABILITAÇÃO:**

---

**14.1.** Encerrado o julgamento das propostas, serão abertos os Envelopes N. 02 – “HABILITAÇÃO” para análise pela Comissão de Licitações e os representantes das empresas participantes, sendo consideradas HABILITADAS as empresas que apresentaram a documentação determinada expressamente na Lei Federal nº 14.133/2021, devendo cada documento estar válido/vigente (art. 63, II da Lei nº 14.133/2021):



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

**14.2.** Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, para (art. 64 da Lei nº 14.133/2021):

I      I - Complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame;

II      II - Atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas.

**14.3.** Na análise dos documentos de habilitação, o agente de contratação poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado registrado e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação (art. 64, § 1º da Lei nº 14.133/2021).

**14.4. Documentos a serem apresentados (art. 62 ao 70 da Lei nº 14.133/2021), dentro do envelope 02 (Habilitação):**

### **14.4.1. RELATIVOS À HABILITAÇÃO JURÍDICA**

I- Declaração de que atende aos requisitos de habilitação, e que responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei – ANEXO VI (art. 63, I da Lei nº 14.133/2021);

II - Declaração que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, nos termos do art. 93 da Lei nº 8.213/91 (art. 63, IV da Lei nº 14.133/2021). (ANEXO VII).

### **III - HABILITAÇÃO JURÍDICA (art. 66 da Lei nº 14.133/2021):**

**a)** Comprovação da existência jurídica da pessoa, como:

- i)** Cédula de identidade e/ou Carteira Nacional de Habilitação (CNH) (**dos sócios administradores, em especial do sócio responsável por assinar pelo licitante**);
- ii)** Estatuto ou contrato social;
- iii)** Ato constitutivo;
- iv)** Comprovação de existência jurídica da pessoa – Cartão CNPJ com atividades pertinentes a execução do objeto. (art. 66, caput);

### **IV - HABILITAÇÃO TÉCNICA (art. 67 da Lei nº 14.133/2021):**

**a)** Comprovante de registro ou inscrição no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU da **pessoa jurídica**.

**b)** Comprovante de registro ou inscrição no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU (**pessoa física**).

**c)** Comprovação da **empresa de possuir em seu quadro permanente**, devidamente registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, na data prevista para entrega da proposta, **profissional de nível superior** ou outro devidamente reconhecido pela entidade



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

competente, **detentor de certidão de acervo técnico (CAT)**, que comprove execução de obra ou serviço de características semelhantes ao objeto licitado, devendo conter no mínimo:

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	QUANTIDADE MÍNIMA
COBERTURA EM TELHA METÁLICA GALVANIZADA ONDULADA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	500m <sup>2</sup>
FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA E ENGRADAMENTO METÁLICO, EM AÇO, PARA TELHADO, EXCLUSIVE TELHA, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, TRANSPORTE, MONTAGEM E APLICAÇÃO DE FUNDO PREPARADOR ANTICORROSIVO EM SUPERFÍCIE METÁLICA	3000kg

**NOTA 1:** De acordo com o entendimento do Tribunal de Contas da União, exarado em 30/10/2019 no Acórdão Nº 2652/2019 – TCU – Plenário, além do pessoal com vínculo trabalhistico ou societário, é possível permitir a comprovação do vínculo com a empresa também com a cópia do contrato de prestação de serviço ou outro documento com o mesmo valor probatório.

**NOTA 2:** Os profissionais indicados deverão participar da execução dos serviços até a conclusão final do contrato, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, em condições idênticas de disponibilidade e dedicação aos trabalhos, desde que aprovada pela Fiscalização a comprovação de qualificação técnica exigida neste item;

**NOTA 3:** Não será permitido apresentar comprovação de vínculo de um mesmo profissional em mais de uma licitante, sob pena de inabilitação de ambas.

**d) Capacidade operacional (pessoa jurídica):** atestado (s) de capacidade técnica, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, atestando a experiência da empresa/consórcio licitante em atividades compatíveis com o objeto licitado, devendo conter no mínimo (admitindo-se a soma de atestados):

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	QUANTIDADE MÍNIMA
COBERTURA EM TELHA METÁLICA GALVANIZADA ONDULADA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	500m <sup>2</sup>
FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA E ENGRADAMENTO METÁLICO, EM AÇO, PARA TELHADO, EXCLUSIVE TELHA,	3000kg



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

INCLUSIVE FABRICAÇÃO, TRANSPORTE, MONTAGEM E APLICAÇÃO DE FUNDO PREPARADOR ANTICORROSIVO EM SUPERFÍCIE METÁLICA	
--	--

**e)** Deverão ser observadas as seguintes informações básicas na apresentação da(s) certidão(ões) e/ou atestado(s):

- Nome do contratado e do contratante;
- Identificação do objeto do contrato (tipo ou natureza da obra);
- Localização e data da realização da obra;
- Serviços executados e quantitativos.

**f)** Os profissionais técnicos indicados deverão participar da execução dos serviços até a conclusão final do contrato, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, em condições idênticas de disponibilidade e dedicação aos trabalhos, desde que aprovada pela Fiscalização a comprovação de qualificação técnica exigida neste item;

**g)** Não será permitido apresentar comprovação de vínculo de um mesmo profissional em mais de uma licitante, sob pena de inabilitação de ambas.

**h)** Declaração de que (i) teve acesso à íntegra do edital e todos os seus anexos, (ii) tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação, (iii) possui instalações, aparelhamento e pessoal técnico adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação (instalações de canteiros, máquinas, equipamentos e pessoal técnico especializado, considerados essenciais para o cumprimento do objeto da licitação), (inclusa no **ANEXO VIII – DECLARAÇÃO UNIFICADA**):

**i)** Os licitantes interessados em participar desta licitação poderão realizar visita técnica pelo responsável técnico (engenheiro civil) ou representante legal da empresa, no local da obra, juntamente com o responsável designado pelo Município de Novorizonte, até às 17 horas do dia 30/07/2024, o qual emitirá o **ATESTADO DE VISITA AO LOCAL DA OBRA**, sendo que a declaração é documento facultativo para a habilitação, não considerando inabilitada a empresa que não apresentar o referido documento.

**NOTA:** Para uma compreensão completa das condições do local e uma avaliação precisa das necessidades do projeto, é essencial realizar uma visita técnica presencial ao local, dada a complexidade da obra. Isso permitirá uma análise aprofundada do contexto e das condições específicas que afetam a execução da obra, garantindo um planejamento mais eficaz e uma implementação bem-sucedida do projeto.

### V - HABILITAÇÃO FISCAL, SOCIAL E TRABALHISTA (art. 68 da Lei nº 14.133/2021):

a) Inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) ou no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) (art. 68, I);



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

b) Inscrição no cadastro de contribuintes estadual e/ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual (art. 68, II);

c) Regularidade perante a Fazenda federal, estadual e municipal do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente, na forma da lei (art. 68, III);

d) Regularidade relativa à Seguridade Social e ao FGTS, que demonstre cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei (art. 68, IV);

e) Regularidade perante a Justiça do Trabalho (art. 68, V);

f) Cumprimento do disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal (art. 68, VI).

### **VI - HABILITAÇÃO ECONÔMICO FINANCEIRA** (art. 69 da Lei nº 14.133/2021):

**a)** Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais:

**NOTA 1:** Devem ser apresentadas as seguintes peças:

- a) Termo de abertura;
- b) Balanço patrimonial;
- c) Demonstração do Resultado do Exercício – DRE;
- d) Notas explicativas;
- e) Termo de encerramento.

**NOTA 2:** No caso de ME e EPP, devem ser apresentadas as seguintes peças:

- a) Balanço patrimonial;
- b) Demonstração do Resultado do Exercício – DRE;
- c) Notas explicativas.

**NOTA 3:** Os documentos referidos no inciso I do caput deste artigo limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos. (Art. 69 § 6º da Lei 14.133/21).

**NOTA 4:** Não é obrigatória para ME, conforme § 2º do art. 1.171 do Código Civil.

**b)** Certidão negativa de falência ou concordata expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, ou de execução patrimonial, expedida no domicílio da pessoa física data de no máximo 60 (sessenta) dias.

---

### **15 – DOS RECURSOS E PEDIDOS DE RECONSIDERAÇÃO:**

---

**15.1.** Cabe recurso, no prazo de 3 (três) dias úteis, contado da data de intimação ou de lavratura da ata, em face de (art. 165, I da Lei nº 14.133/2021):

**I      Julgamento das propostas;**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

- II      Ato de habilitação ou inabilitação de licitante;**
- III     Anulação ou revogação da licitação;**
- IV     Extinção do contrato, quando determinada por ato unilateral e escrito da Administração.**

**15.2.** Se apresentado recurso em virtude do disposto em I ou II do item anterior, serão observadas as seguintes disposições (art. 165, § 1º da Lei nº 14.133/2021):

I - A intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão, e o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação ou, na hipótese de adoção da inversão de fases prevista no § 1º do art. 17 da Lei nº 14.133/2021, da ata de julgamento;

II - A apreciação dar-se-á em fase única.

**15.3.** O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida (art. 165, § 2º [primeira parte] da Lei nº 14.133/2021).

**15.4.** Apresentado recurso, será aberto prazo para apresentação de contrarrazões, será o mesmo do recurso - 3 (três) dias úteis - e terá início na data de intimação pessoal ou de divulgação da interposição do recurso (art. 165, § 4º da Lei nº 14.133/2021).

**15.5.** Será assegurado ao licitante vista dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses (art. 165, § 5º da Lei nº 14.133/2021).

**15.6.** Apresentadas as contrarrazões ou findo o prazo para apresentação destas, a autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida terá prazo de 3 (três) dias úteis para apreciar o recurso e as contrarrazões.

**15.6.1.** Se não reconsiderar o ato ou a decisão, encaminhará o recurso com a sua motivação à autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos (art. 165, § 2º da Lei nº 14.133/2021).

**15.7.** O acolhimento do recurso implicará invalidação apenas de ato insuscetível de aproveitamento (art. 165, § 3º da Lei nº 14.133/2021).

**15.8.** Cabe pedido de reconsideração, no prazo de 3 (três) dias úteis, contado da data de intimação, relativamente a ato do qual não caiba recurso hierárquico (art. 165, II da Lei nº 14.133/2021).

**15.9.** Da aplicação das sanções previstas nos incisos I, II e III do caput do art. 156 da Lei nº 14.133/2021 caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação (art. 166, caput da Lei nº 14.133/2021).

**15.9.1.** O recurso será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos (art. 166, parágrafo único da Lei nº 14.133/2021).

**15.10.** Da aplicação da sanção prevista no inciso IV do caput do art. 156 da Lei nº 14.133/2021 caberá apenas pedido de reconsideração, que deverá ser apresentado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento (art. 167 da Lei nº 14.133/2021).

**15.11.** O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente (art. 168, caput da Lei nº 14.133/2021).

**15.12.** Na elaboração de suas decisões, a autoridade competente será auxiliada pelo órgão de assessoramento jurídico, que deverá dirimir dúvidas e subsidiá-la com as informações necessárias (art. 168, parágrafo único da Lei nº 14.133/2021).

---

### **13 – DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO:**

---

**16.1. Conforme** art. 71 da Lei nº 14.133/2021, encerradas as fases de julgamento e habilitação, e exauridos os recursos administrativos, o processo de contratação será encaminhado à autoridade superior, que poderá:

- I. Determinar o retorno dos autos para saneamento de irregularidades;
- II. Revogar o processo de contratação por motivo de conveniência e oportunidade;
- III. Proceder à anulação do processo de contratação, de ofício ou mediante provocação de terceiros, sempre que presente ilegalidade insanável;
- IV. Adjudicar o objeto e homologar o processo de contratação.

**16.2.** Ao pronunciar a nulidade, a autoridade indicará expressamente os atos com vícios insanáveis, tornando sem efeito todos os subsequentes que deles dependam, e dará ensejo à apuração de responsabilidade de quem lhes tenha dado causa (art. 71, § 1º da Lei nº 14.133/2021).

**16.3.** O motivo determinante para a revogação do processo de contratação deverá ser resultante de fato superveniente devidamente comprovado (art. 71, § 2º da Lei nº 14.133/2021).

**16.4.** Nos casos de anulação e revogação, será assegurada a prévia manifestação dos interessados (art. 71, § 3º da Lei nº 14.133/2021).

**16.5.** A anulação do processo de contratação induz à da ata de registro de preços e/ou do contrato.

**16.6.** Os licitantes não terão direito a indenização em decorrência da anulação do processo licitatório, ressalvado o direito do contratado de boa-fé de ser resarcido pelos encargos que tiver suportado no cumprimento do contrato.

---

### **17 – CONTRATO ADMINISTRATIVO**

---

#### **17.1 DO PRAZO DA EXECUÇÃO DA OBRA/SERVIÇO:**

**17.1.1** O prazo da execução da obra/serviço deverá obedecer ao cronograma físico-financeiro do projeto anexo, ou seja, **será de até 04 (quatro) meses**, a contar da expedição da Ordem de Serviço pelo Município.

#### **17.2 GARANTIA CONTRATUAL**

---

**Av. João Bernardino de Souza, Nº 714, Centro,  
CEP: 39.568-000 – Novorizonte/MG  
Fone: (38) 3843 8110**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

**17.2.1.** A proponente, à qual for adjudicado o objeto da presente licitação e efetivada a correspondente contratação, na assinatura do contrato, deverá comprovar, a título de GARANTIA CONTRATUAL, a importância de 5% (cinco por cento) do valor total da proposta vencedora (arts. 98, 99 e 101 da Lei nº 14.133/2021).

**17.2.2. A garantia deverá ser feita, por caução em dinheiro, junto ao Banco do Brasil – Agência 0976-8 / Conta corrente 19067-5, em favor desta Prefeitura Municipal de Novorizonte/MG.**

**17.2.3.** A garantia prestada pelo CONTRATADO será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente (art. 100 da Lei nº 14.133/2021).

---

### 18 – REGRAS PARA FORMALIZAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

---

**18.1.** O contrato regular-se-á pelas suas cláusulas e pelos preceitos de direito público, e a ele será aplicado, supletivamente, os princípios da teoria geral dos contratos e as disposições de direito privado (art. 89, caput da Lei nº 14.133/2021).

**18.2.** A Administração Pública Municipal convocará o licitante vencedor para assinar o termo de contrato ou para aceitar ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas na Lei nº 14.133/2021 (art. 90, caput da Lei nº 14.133/2021).

**18.2.1.** O prazo de convocação poderá ser prorrogado 1 (uma) vez, por igual período, mediante solicitação da parte durante seu transcurso, devidamente justificada, e desde que o motivo apresentado seja aceito pela Administração (art. 90, § 1º da Lei nº 14.133/2021).

**18.2.2.** Poderá a Administração Pública Municipal, quando o convocado não assinar o termo de contrato ou não aceitar ou não retirar o instrumento equivalente no prazo e nas condições estabelecidas, convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a celebração do contrato nas condições propostas pelo licitante vencedor (art. 90, § 2º da Lei nº 14.133/2021).

**18.2.3.** Decorrido o prazo de validade da proposta indicado no edital sem convocação para a contratação, ficarão os licitantes liberados dos compromissos assumidos (art. 90, § 3º da Lei nº 14.133/2021).

**18.2.4.** Na hipótese de nenhum dos licitantes aceitar a, a Administração, observados o valor estimado e sua eventual atualização nos termos do edital, poderá (a) convocar os licitantes remanescentes para negociação, na ordem de classificação, com vistas à obtenção de preço melhor, mesmo que acima do preço do adjudicatário; (b) adjudicar e celebrar o contrato nas condições ofertadas pelos licitantes remanescentes, atendida a ordem classificatória, quando frustrada a negociação de melhor condição (art. 90, § 4º da Lei nº 14.133/2021).

**18.2.5.** A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades legalmente estabelecidas e à imediata perda da garantia de proposta em favor do órgão ou entidade licitante (art. 90, § 5º), sendo que tal regra não se



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

aplicará aos licitantes remanescentes convocados na forma do inciso I do § 4º do art. 90 da Lei nº 14.133/2021 (art. 90, § 6º da Lei nº 14.133/2021).

**18.2.6.** É possível que a Administração convoque os demais licitantes classificados para a contratação de remanescente de obra, de serviço ou de fornecimento em consequência de rescisão contratual, observados os mesmos critérios estabelecidos nos §§ 2º e 4º do art. 90 da Lei nº 14.133/2021 (art. 90, § 7º da Lei nº 14.133/2021).

**18.3.** Os contratos e seus aditamentos terão forma escrita e serão juntados ao processo que tiver dado origem à contratação, divulgados e mantidos à disposição do público em sítio eletrônico oficial (art. 91, caput da Lei nº 14.133/2021)

**18.3.1.** Será admitida a forma eletrônica na celebração de contratos e de termos aditivos, atendidas as exigências previstas em regulamento (art. 91, § 3º da Lei nº 14.133/2021).

**18.3.1.1. Os contratos e termos aditivos deverão ser assinados de forma digital de acordo com o Art. 12 § 2º da Lei 14.133/21.**

**18.3.2.** Antes de formalizar ou prorrogar o prazo de vigência do contrato, a Administração verificará a regularidade fiscal do contratado, consultar o Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e o Cadastro Nacional de Empresas Punitas (Cnep), emitir as certidões negativas de inidoneidade, de impedimento e de débitos trabalhistas e para serem juntadas ao respectivo processo (Art. 91, § 4º da Lei nº 14.133/2021).

**18.4.** Os contratos administrativos obedecerão ao disposto no art. 92 da Lei nº 14.133/2021.

**18.4.1.** O contrato administrativo poderá ser substituído por outro instrumento hábil, como carta contrato, nota de empenho de despesa, autorização de compra ou ordem de execução de serviço no caso de compras com entrega imediata e integral dos bens adquiridos e dos quais não resultem obrigações futuras, inclusive quanto a assistência técnica, independentemente de seu valor (art. 95, II), aplicando no que couber o disposto no art. 92 da Lei nº 14.133/2021 (art. 95, II c/c § 1º da Lei nº 14.133/2021).

**18.4.2.** O contrato terá seu preço reajustado pelo índice IPCA com data-base vinculada à data do orçamento estimado (art. 92, § 3º da Lei nº 14.133/2021).

**18.4.2.1.** Poderá ser estabelecido mais de um índice específico ou setorial, em conformidade com a realidade de mercado dos respectivos insumos (art. 92, § 3º, [parte final] da Lei nº 14.133/2021).

**18.5.** O contrato administrativo será publicado no prazo de 20 (vinte) dias úteis, contados da data de sua assinatura (art. 94, I da Lei nº 14.133/2021).

**18.6.** No caso de consórcio: fica condicionada a assinatura do contrato a (art. 15, § 3º da Lei nº 14.133/2021):

- I - Comprovação de compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados (art. 15, I);
- II - Indicação da empresa líder do consórcio, que será responsável por sua representação perante a Administração (art. 15, II).

### **18.7. Obrigações do CONTRATADO:**

a) Assumir toda a responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, responsabilizando-se, ainda, por qualquer dano ocorrido em decorrência da má



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

realização destes serviços, causados tanto ao CONTRATANTE como a terceiros, desde que a responsabilidade lhe seja imputável;

b) Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pelo CONTRATANTE;

c) Manter sigilo, sob pena de responsabilidade civil, penal e administrativa, sobre todo e qualquer assunto de interesse do CONTRATANTE ou de terceiros de tomar conhecimento em razão da execução do objeto deste contrato;

d) Manter quadro de pessoal suficiente para atendimento dos serviços, sem interrupção, seja por motivo de férias, descanso semanal, licenças, greves, faltas ao serviço e demissões, sob pena de aplicação das sanções cabíveis;

Substituir o seu preposto que estiver trabalhando em desacordo com o interesse dos serviços e, por este motivo, for rejeitado pela fiscalização do CONTRATANTE;

e) Executar os serviços de acordo com o estabelecido no contrato e seus anexos;

f) Respeitar os prazos previstos neste projeto básico;

g) Manter atualizado o endereço do correio eletrônico;

h) Disponibilizar as ferramentas e os materiais necessários à realização dos serviços;

i) Manter projetos, cadernos de encargos, memoriais descritivos, ART's, alvarás e qualquer licença e/ou autorização, presente no canteiro de obras e que seja de fácil acesso para a fiscalização de obras e contratos;

j) Responsabilizar-se por todo o custo despendido do fornecimento de material, mão de obra, equipamentos, bem como as obrigações fiscais, sociais e trabalhistas, até o recebimento definitivo do objeto;

k) Responder pelo custo dos serviços, ora contratados, contemplando salários de pessoal, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais;

l) Arcar com toda e qualquer responsabilidade civil, trabalhista e previdenciária decorrente de acidente de trabalho, eximindo a CONTRATANTE de qualquer ônus;

m) Adotar critérios de sustentabilidade (ambiental, econômica e social) durante todo o período de execução do objeto;

n) Providenciar, junto ao CAU/CREA, todas as Anotações ou Registros de Responsabilidade Técnica (ART's/ RRT's) referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, sob pena de retenção de medição; bem como a respectiva CNO;

o) Cumprir o previsto nos Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive Normas de Concessionárias de Serviços Públicos;

p) Executar, de maneira precípua, os serviços apresentados no Projeto e Memorial Descritivo, de forma que a obra seja concluída de acordo com as especificações;

q) Manter profissional técnico devidamente habilitado no CREA/CAU, aceito pela CONTRATANTE, para responder sobre os aspectos inerentes ao objeto e assinar, em nome da empresa CONTRATADA, instruções técnicas e planilhas de medição;

r) Manter as áreas circundantes à obra totalmente limpas e seguras e observar todas as condições de segurança, higiene, medicina e meio ambiente do trabalho, de acordo com as Normas Regulamentadoras (NR's) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), incluindo o uso de uniforme;

s) Retificar todo e qualquer trabalho que não obedeça aos elementos especificados no projeto e demais disposições contratuais, bem como reparos e correções, com desembolso pela CONTRATADA;

t) Manter técnico devidamente habilitado e capacitado, exclusivamente no local, horário e nos dias de prestação dos serviços, o qual será responsável pela supervisão e



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

acompanhamento, bem como sanar dúvidas e tratar de quaisquer assuntos relacionados à execução do objeto;

u) Fornecer projeto "As Built", com todas as modificações executadas relativas ao projeto executivo aprovado, para concretizar o Termo de Recebimento Definitivo da Obra; Respeitar e cumprir todas as recomendações estabelecidas nas Licenças Ambientais emitidas pelos órgãos competentes;

v) Dada a ordem de serviço pela contratante, é obrigatório, por parte da CONTRATADA, a abertura do "Diário de obras", no modelo fornecido pela CONTRATANTE, mantendo-o devidamente atualizado durante a execução da obra e presente no canteiro de obras que seja de fácil acesso para a fiscalização;

w) As Normas Regulamentadoras – NRs, relativas à segurança e medicina do trabalho, são de observância obrigatória por parte da empresa vencedora, bem como as demais leis e normas vigentes, em especial a NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção e seus desdobramentos;

x) A Prefeitura Municipal de Novorizonte/MG poderá a critério de seu corpo técnico, determinar a paralisação da obra e/ou serviço, suspender pagamentos quando julgar que as condições mínimas de segurança, saúde e higiene do trabalho não estejam sendo observadas pela empresa vencedora, sem prejuízo de outras sanções cabíveis. A empresa vencedora se responsabilizará, ainda, por atrasos ou prejuízos decorrentes da suspensão dos trabalhos quando não acatar a legislação básica vigente na época, no que se referir à Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho;

y) Visando o início dos trabalhos deverão ser tomadas as seguintes providências:

z) A CONTRATADA deverá apresentar, em até 10 (dez) dias úteis, após a contratação, o Plano de Trabalho, contendo: relatório analítico do projeto executivo completo; planejamento geral das atividades envolvidas no desenvolvimento dos serviços; a relação, as precedências e a duração das atividades; a metodologia construtiva e índice de documentos, então apenas após a apresentação será assinada a Ordem de Serviço autorizando o início das obras;

aa) deverá conter o cronograma físico financeiro detalhado dos serviços com extensão em .mpp. (Microsoft Office Project, ou similar);

bb) A Contratada deverá fornecer mensalmente os atestados de qualidade dos materiais e serviços aplicados na execução das obras em questão, atendendo ao recomendado nas Normas Brasileiras, além das normas ambientais vigentes e as exigências de contrato, inclusive executando ensaios referentes às obras e serviços, a fim de comprovar ou confirmar tal qualidade, a critério da Fiscalização;

cc) A Contratada deverá efetuar permanentemente as obras e serviços de controle tecnológico dos materiais, componentes, processos e equipamentos, bem como da qualidade das obras e serviços executados, através de empresa especializada, a ser aprovada pela Fiscalização;

dd) As obras ou serviços executados com vícios ou defeitos, em virtude de ação ou omissão involuntária, negligência, imperícia, imprudência ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior, serão refeitos sob exclusiva e integral responsabilidade da Contratada, sem ônus para a Prefeitura Municipal de Novorizonte, sem implicar alterações do prazo contratual;

ee) Os relatórios de controle tecnológico deverão ser apresentados até a entrega da medição seguinte, sob a pena sofrer as sanções previstas no contrato;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

ff) Caberá à Contratada integral responsabilidade por quaisquer danos causados à Contratante e a terceiros, durante a execução das obras e serviços, sempre que forem decorrentes de negligência, imperícia ou omissão de sua parte;

gg) Os ensaios e testes, previstos pelas Normas Brasileiras e/ou pelas especificações técnicas/memorial descritivo, deverão ser realizados por empresas especializadas e credenciadas/autorizadas pelo INMETRO, as quais deverão, previamente, ser aprovadas pela Fiscalização da Prefeitura Municipal de Novorizonte. Os ensaios e testes e/ou sua repetição ficarão a cargo exclusivo da Contratada, estando os custos incluídos nos preços propostos para as respectivas obras e serviços, sendo que a não realização dos mesmos, quando necessários ou solicitados pela Fiscalização, propiciará, além da aplicação das multas, a suspensão da medição das obras e serviços correspondentes até a sua regularização.

hh) Para a apreciação e aprovação da empresa indicada para a realização dos ensaios e testes, a Contratada deverá apresentar, no mínimo, os seguintes documentos: Credenciamento/autorização do INMETRO, em vigor; Comprovação, por meio de Atestados Técnicos, da realização dos ensaios e testes compatíveis com todos as obras e serviços objeto do contrato.

### **18.8. Obrigações do CONTRATANTE:**

- a) Promover condições para a execução contratual objeto deste contrato;
- b) Assegurar livre acesso das pessoas credenciadas pela CONTRATADA para execução dos serviços;
- c) Publicar o extrato do contrato e de seus aditivos, se ocorrerem, no Diário da Justiça Eletrônico, órgão oficial de divulgação dos atos processuais e administrativos do Município de Novorizonte MG, veiculado no site oficial;
- d) Controlar e acompanhar toda a execução deste contrato;
- e) Designar gestor operacional para acompanhamento do contrato;
- f) Disponibilizar à CONTRATADA todos os dados, projetos, especificações técnicas, licenças e instruções complementares, indispensáveis para a execução do objeto;
- g) Fiscalizar a execução dos serviços, por representante habilitado da CONTRATANTE, a fim de determinar a regularização de serviços previamente executados em desacordo com o Projeto e Memorial Descritivo aprovado, bem como submeter a autoridade competente, ações que ultrapassarem a sua competência;
- h) Emitir Ordens de Serviço com antecedência mínima de 5 (cinco) dias consecutivos a data de início;
- i) Analisar, através da Equipe de Fiscalização designada, os Boletins de Medição Mensais emitidos pela CONTRATADA, baseados nas avaliações dos serviços executados, demonstrando quantidades de serviços executados no período, para posterior desembolso por parte da CONTRATANTE, contendo assinatura do responsável técnico da CONTRATADA e fiscal da obra designado pela CONTRATANTE;
- j) Fiscalizar o andamento da obra enfatizando os prazos de execução e marcos contratuais definidos no Cronograma Físico-Financeiro, podendo ser readequado, conforme a necessidade do Município, no decorrer do contrato.

**18.9.** Constituirão motivos para extinção do contrato, devendo ser formalmente motivada nos autos do processo, assegurados o contraditório e a ampla defesa, as seguintes situações (art. 136, caput da Lei nº 14.133/2021):



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

**a)** Não cumprimento ou cumprimento irregular de normas editalícias ou de cláusulas contratuais, de especificações, de projetos ou de prazos;

**b)** Desatendimento das determinações regulares emitidas pela autoridade designada para acompanhar e fiscalizar sua execução ou por autoridade superior;

**c)** Alteração social ou modificação da finalidade ou da estrutura da empresa que restrinja sua capacidade de concluir o contrato;

**d)** Decretação de falência ou de insolvência civil, dissolução da sociedade ou falecimento do CONTRATADO;

**e)** Caso fortuito ou força maior, regularmente comprovados, impeditivos da execução do contrato;

**f)** Atraso na obtenção da licença ambiental, ou impossibilidade de obtê-la, ou alteração substancial do anteprojeto que dela resultar, ainda que obtida no prazo previsto;

**g)** Atraso na liberação das áreas sujeitas a desapropriação, a desocupação ou a servidão administrativa, ou impossibilidade de liberação dessas áreas;

**h)** Razões de interesse público, justificadas pela autoridade máxima do órgão;

**i)** Não cumprimento das obrigações relativas à reserva de cargos prevista em lei, bem como em outras normas específicas, para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz.

**18.9.1.** As hipóteses de extinção a que se referem os incisos II, III e IV observarão as seguintes disposições (art. 136, § 3º da Lei nº 14.133/2021):

**I** - Não serão admitidas em caso de calamidade pública, de grave perturbação da ordem interna ou de guerra, bem como quando decorrerem de ato ou fato que o CONTRATADO tenha praticado, do qual tenha participado ou para o qual tenha contribuído;

**II** - Assegurarão ao CONTRATADO o direito de optar pela suspensão do cumprimento das obrigações assumidas até a normalização da situação, admitido o restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro do contrato, na forma da alínea "d" do inciso II do caput do art. 124 da Lei nº 14.133/2021.

**18.9.2.** O CONTRATADO terá direito à extinção do contrato nas seguintes hipóteses (art. 136, § 2º da Lei nº 14.133/2021):

**I** Supressão, por parte da Administração, de obras, serviços ou compras que acarrete modificação do valor inicial do contrato além do limite permitido no art. 125 da Lei nº 14.133/2021;

**II** Suspensão de execução do contrato, por ordem escrita da Administração, por prazo superior a 3 (três) meses;

**III** Repetidas suspensões que totalizem 90 (noventa) dias úteis, independentemente do pagamento obrigatório de indenização pelas sucessivas e contratualmente imprevistas desmobilizações e mobilizações e outras previstas;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

**IV** Atraso superior a 2 (dois) meses, contado da emissão da nota fiscal, dos pagamentos ou de parcelas de pagamentos devidos pela Administração por despesas de obras, serviços ou fornecimentos;

**V** Não liberação pela Administração, nos prazos contratuais, de área, local ou objeto, para execução de obra, serviço ou fornecimento, e de fontes de materiais naturais especificadas no projeto, inclusive devido a atraso ou descumprimento das obrigações atribuídas pelo contrato à Administração relacionadas a desapropriação, a desocupação de áreas públicas ou a licenciamento ambiental.

### **18.9.3. A extinção do contrato poderá ser** (art. 138 da Lei nº 14.133/2021):

I Determinada por ato unilateral e escrito da Administração, exceto no caso de descumprimento decorrente de sua própria conduta;

II Consensual, por acordo entre as partes, por conciliação, por mediação ou por comitê de resolução de disputas, desde que haja interesse da Administração;

III Determinada por decisão arbitral, em decorrência de cláusula compromissória ou compromisso arbitral, ou por decisão judicial.

**18.9.4.** A extinção determinada por ato unilateral da Administração e a execução consensual serão precedidas de autorização escrita e fundamentada da autoridade competente e reduzidas a termo no respectivo processo.

**18.9.5.** Quando a extinção decorrer de culpa exclusiva da Administração, o CONTRATADO será resarcido pelos prejuízos regularmente comprovados que houver sofrido e terá direito a:

I - Devolução da garantia;

II - Pagamentos devidos pela execução do contrato até a data de extinção;

III - Pagamento do custo da desmobilização.

**18.9.6.** A extinção determinada por ato unilateral da Administração poderá acarretar, sem prejuízo das sanções previstas na Lei nº 14.133/2021, as seguintes consequências (art. 139 da Lei nº 14.133/2021):

I Assunção imediata do objeto do contrato, no estado e local em que se encontrar, por ato próprio da Administração;

II Ocupação e utilização do local, das instalações, dos equipamentos, do material e do pessoal empregados na execução do contrato e necessários à sua continuidade.

III Execução da garantia contratual para:

i. Ressarcimento da Administração Pública por prejuízos decorrentes da não execução;

ii. Pagamento de verbas trabalhistas, fundiárias e previdenciárias, quando cabível;

iii. **Pagamento das multas devidas à Administração Pública;**

iv. Exigência da assunção da execução e da conclusão do objeto do contrato pela seguradora, quando cabível;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

v. Retenção dos créditos decorrentes do contrato até o limite dos prejuízos causados à Administração Pública e das multas aplicadas.

**18.9.7.** A aplicação das medidas previstas nos incisos I e II ficará a critério da Administração, que poderá dar continuidade à obra ou ao serviço por execução direta ou indireta.

**18.9.8.** Na hipótese do inciso II o ato deverá ser precedido de autorização expressa do secretário municipal competente.

**8.9.9.** Os emitentes das garantias previstas no art. 96 da Lei nº 14.133/2021 serão notificados pelo CONTRATANTE quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais (art. 136, § 4º da Lei nº 14.133/2021).

---

### 19 – GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

---

**19.1.** A responsabilidade pela execução da obra é da CONTRATADA, entretanto deverá o setor de engenharia da Administração Pública fiscalizar o serviço.

**19.2.** A fiscalização do serviço estará vinculada ao setor de Engenharia e Arquitetura do Município, partindo da proposta de que as medições e a entrega final da obra, assim como o pagamento das parcelas devidas em virtude da execução dos serviços, estarão condicionadas a apresentação do documento "DIÁRIO DE OBRA".

**19.3.** Fica designado o Engenheiro Civil HELDER ALEXANDRE, como fiscal desta contratação.

**19.4.** Como gestor do contrato será a Secretário Solicitante o Sr. MARIO CLÉNIO, Secretário Municipal de Obras.

---

### 20 – RECEBIMENTO DO OBJETO:

---

**20.1.** O objeto será recebido (art. 140, I da Lei nº 14.133/2021):

- I Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo detalhado, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico;
- II Definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais.

**20.2.** O objeto do contrato poderá ser rejeitado, no todo ou em parte, quando estiver em desacordo com o contrato (art. 140, § 1º da Lei nº 14.133/2021).

**20.3.** O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do objeto nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato, nos limites estabelecidos pela lei e neste edital (art. 140, § 2º da Lei nº 14.133/2021).

**20.4.** Os prazos e os métodos para a realização dos recebimentos provisório e definitivo serão, conforme descritos no Termo de Referência.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

**20.5.** Os ensaios, os testes e as demais provas para aferição da boa execução do objeto do contrato exigidos por normas técnicas oficiais correrão por conta do contratado (art. 140, § 4º da Lei nº 14.133/2021).

**20.6.** Em se tratando de projeto de obra, o recebimento definitivo pela Administração não eximirá o projetista ou o consultor da responsabilidade objetiva por todos os danos causados por falha de projeto (art. 140, § 5º da Lei nº 14.133/2021).

**20.7.** O recebimento definitivo pela Administração não eximirá o contratado, pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, da responsabilidade objetiva pela solidez e pela segurança dos materiais e dos serviços executados e pela funcionalidade da construção, da reforma, da recuperação ou da ampliação do bem imóvel, e, em caso de vício, defeito ou incorreção identificados, o contratado ficará responsável pela reparação, pela correção, pela reconstrução ou pela substituição necessárias (art. 140, § 6º da Lei nº 14.133/2021).

---

### **21 – PAGAMENTO DO OBJETO:**

---

**21.1.** O pagamento será efetuado através de depósito na conta do fornecedor, **condicionado ao recebimento dos recursos da Caixa Econômica Federal através dos respectivos Contratos de Repasse**, sendo que os dados bancários do fornecedor deverão ser indicados no corpo da nota, conforme medição realizada pelo Setor de Engenharia do Município (a solicitação de medição deve ser protocolada na Prefeitura ou via e-mail oficial, tendo a fiscalização prazo máximo de até 30 dias, a partir da solicitação protocolada, para elaborar boletim de medição constatando os serviços realizados), bem como mediante apresentação da nota fiscal, discriminando o valor do material e mão de obra, devidamente recebida e aceita pelo MUNICÍPIO DE NOVORIZONTE.

**21.2.** A nota fiscal/fatura será emitida pela CONTRATADA constando as seguintes informações:

- Processo Licitatório n. **065/2024** – Concorrência n. **003/2024**
- Contrato Administrativo: \_\_\_\_/2024
- Dados bancários da CONTRATADA.

**21.3. Ficará ainda condicionado ao pagamento:**

a) **Boletim de medição** (a solicitação de medição deve ser protocolada na Prefeitura ou via e-mail oficial, tendo a fiscalização prazo máximo de até 30 dias, a partir da solicitação protocolada, para elaborar boletim de medição constatando os serviços realizados):

- Apresentação de Diário de Obra, devidamente assinado pelo Responsável técnico da obra.
- Matrícula da Obra junto ao INSS
- GFIP/SEFIP
- ART de execução da obra



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

- Certidões relativas à regularidade fiscal e trabalhista: o Certificado de Regularidade Fiscal – FGTS;
- o Certidão Negativa da Fazenda Federal;
- o Certidão Negativa da Fazenda Estadual da sede do contratado;
- o Certidão Negativa da Fazenda Municipal da sede do contratado;
- o Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;
- o Certidão Negativa CEIS e CNEP.

**21.4.** Sobre o valor pago ao **CONTRATADO**, a título de Imposto Sobre Serviço de Qualquer Natureza – ISSQN será retido da seguinte forma:

- **a)** Para empresas optantes pelo Simples Nacional, conforme Lei Federal n. 123/2003;
- **b)** Para empresas não optante pelo Simples Nacional, conforme Lei Municipal n. 125/ 2017.

**21.5. Sobre o valor pago ao CONTRATADO, a título de Imposto Renda, será feita a retenção conforme Decreto Municipal competente.**

**21.6.** No dever de pagamento pela Administração Pública Municipal, será observada a ordem cronológica para cada fonte diferenciada de recursos, subdividida nas seguintes categorias de contratos (art. 141, caput da Lei nº 14.133/2021):

- I - Fornecimento de bens;**
- II - Locações;**
- III - Prestação de serviços;**
- IV - Realização de obras.**

**21.7.** A ordem cronológica poderá ser alterada, mediante prévia justificativa da autoridade competente e posterior comunicação ao órgão de controle interno da Administração Pública Municipal e ao Tribunal de Contas de Minas Gerais – TCE/MG, exclusivamente nas seguintes situações (art. 141, § 1º da Lei nº 14.133/2021):

- I** Grave perturbação da ordem, situação de emergência ou calamidade pública;
- II** Pagamento a microempresa, empresa de pequeno porte, agricultor familiar, produtor rural pessoa física, microempreendedor individual e sociedade cooperativa, desde que demonstrado o risco de descontinuidade do cumprimento do objeto do contrato;
- III** Pagamento de serviços necessários ao funcionamento dos sistemas estruturantes, desde que demonstrado o risco de descontinuidade do cumprimento do objeto do contrato;
- IV** Pagamento de direitos oriundos de contratos em caso de falência, recuperação judicial ou dissolução da empresa contratada;
- V** Pagamento de contrato cujo objeto seja imprescindível para assegurar a integridade do patrimônio público ou para manter o funcionamento das atividades finalísticas do órgão ou entidade, quando demonstrado o risco de descontinuidade



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

da prestação de serviço público de relevância ou o cumprimento da missão institucional.

**21.8.** A inobservância imotivada da ordem cronológica ensejará a apuração de responsabilidade do agente responsável, cabendo aos órgãos de controle a sua fiscalização (art. 141, § 2º da Lei nº 14.133/2021).

**21.9.** O Município disponibilizará, mensalmente, em seção específica de acesso à informação em seu sítio na internet, a ordem cronológica de seus pagamentos, bem como as justificativas que fundamentarem a eventual alteração dessa ordem (art. 141, § 3º da Lei nº 14.133/2021).

**21.10.** No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto a dimensão, qualidade e quantidade, a parcela incontroversa deverá ser liberada no prazo previsto para pagamento (art. 143 da Lei nº 14.133/2021).

**21.11.** Não será permitido pagamento antecipado, parcial ou total, relativo a parcelas contratuais vinculadas ao fornecimento de bens, à execução de obras ou à prestação de serviços (art. 145, caput da Lei nº 14.133/2021)

**21.12.** No ato de liquidação da despesa, os serviços de contabilidade comunicarão aos órgãos da administração tributária as características da despesa e os valores pagos, conforme o disposto no art. 63 da Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964 – Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal (art. 146 da Lei nº 14.133/2021).

**21.13.** Nos seguintes regimes de execução, que são licitados por preço global, adotarão sistemática de medição e pagamento associada à execução de etapas do cronograma físico-financeiro vinculadas ao cumprimento de metas de resultado, vedada a adoção de sistemática de remuneração orientada por preços unitários ou referenciada pela execução de quantidades de itens unitários (art. 46, § 9º da Lei nº 14.133/2021):

- I - Empreitada por preço global;
- II - Empreitada integral;
- III - Contratação por tarefa;
- IV - Contratação integrada;
- V - Contratação semi-integrada.

**21.14.** A execução de cada etapa será obrigatoriamente precedida da conclusão e da aprovação, pela autoridade competente, dos trabalhos relativos às etapas anteriores (art. 46, § 6º da Lei nº 14.133/2021).

---

### **22 - PENALIDADES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS:**

---

**22.1.** O licitante ou o contratado será responsabilizado administrativamente pelas seguintes infrações, com aplicação das seguintes sanções (art. 155 e 156 da Lei nº 14.133/2021):

- I Dar causa à inexecução parcial do contrato:



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

- II Dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- III **Dar causa à inexecução total do contrato;**
- IV Deixar de entregar a documentação exigida para o certame;
- V Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;
- VI Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
- VII Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;
- VIII Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;
- IX Fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- X Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- XI **Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;**
- XII **Praticar ato lesivo previsto no** art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013 – Dispõe sobre a responsabilização administrativa e civil de pessoas jurídicas pela prática de atos contra a administração pública, nacional ou estrangeira, e dá outras providências.

**22.2.** Serão aplicadas as seguintes sanções às penalidades acima indicadas:

- I **Advertência** (art. 156, § 2º)

Quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave. Obs. 2: Pode ser aplicada cumulativamente com multa (art. 156, § 7º).

- II **Multa de 10%**

Qualquer infração (art. 156, § 3º).

- III **Impedimento de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do Município de Novorizonte, pelo prazo máximo de 3 (três) anos** (art. 156, § 4º) II, III, IV, V, VI, VII - Obs. 1: Quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave. Obs. 2: Pode ser aplicada cumulativamente com multa (art. 156, § 7º).

- IV - **Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos** (art. 156, § 5º).

VIII, IX, X, XI, XII - Obs. 1: Pode ser aplicada cumulativamente com multa (art. 156, § 7º).

**22.3.** Na aplicação das sanções serão considerados (art. 156, § 1º da Lei nº 14.133/2021):

- I A natureza e a gravidade da infração cometida;
- II As peculiaridades do caso concreto;
- III As circunstâncias agravantes ou atenuantes;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

- IV Os danos que dela provierem para a Administração Pública;
- V A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

**22.4.** Para aplicação das sanções (arts. 156, § 6º, I, 157 e 158 da Lei nº 14.133/2021):

- I Inciso II do item 1: será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação;

a) Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

**II - Incisos III e IV do item 1: a)** Instauração de processo de responsabilização, a ser conduzido por comissão composta de 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos;

b) O licitante ou o contratado será intimada para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir;

c) Na hipótese de deferimento de pedido de produção de novas provas ou de juntada de provas julgadas indispensáveis pela comissão, o licitante ou o contratado poderá apresentar alegações finais no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação;

d) Serão indeferidas pela comissão, mediante decisão fundamentada, provas ilícitas, impertinentes, desnecessárias, protelatórias ou intempestivas;

e) A sanção prevista no inciso IV do item 1 será precedida de análise jurídica e será de competência exclusiva de secretário municipal (art. 156, § 6º, I da Lei nº 14.133/2021);

f) A prescrição ocorrerá em 5 (cinco) anos, contados da ciência da infração pela Administração Pública Municipal, e será:

i) Interrompida pela instauração do processo de responsabilização a que se refere este item;

ii) **Suspensa pela celebração de acordo de leniência previsto na Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013 – Dispõe sobre a responsabilização administrativa e civil de pessoas jurídicas pela prática de atos contra a administração pública, nacional ou estrangeira, e dá outras providências;**

iii) Suspensa por decisão judicial que inviabilize a conclusão da apuração administrativa.

**22.5.** Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor de pagamento eventualmente devido pela Administração Pública Municipal ao contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente (art. 156, § 8º da Lei nº 14.133/2021).

**22.6.** A aplicação das sanções não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Administração Pública Municipal (art. 156, § 9º da Lei nº 14.133/2021).



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

**22.7.** Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133/2021 ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013 – Dispõe sobre a responsabilização administrativa e civil de pessoas jurídicas pela prática de atos contra a administração pública, nacional ou estrangeira, e dá outras providências, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedural e a autoridade competente definidos na referida Lei (art. 159 da Lei nº 14.133/2021).

**22.8.** A personalidade jurídica poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos na Lei nº 14.133/2021 ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, a pessoa jurídica sucessora ou a empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o sancionado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160 da Lei nº 14.133/2021).

**22.9.** A Administração Pública Municipal, no prazo máximo 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informará e manterá atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punitidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo federal (art. 161 da Lei nº 14.133/2021).

**22.10.** O atraso injustificado na execução do contrato sujeitará o contratado a multa de mora, na forma prevista no inciso II do item 2 (art. 162 da Lei nº 14.133/2021).

**22.11.** A aplicação de multa de mora não impedirá que a Administração a converta em compensatória e promova a extinção unilateral do contrato com a aplicação cumulada de outras sanções previstas na Lei nº 14.133/2021 (art. 162, parágrafo único da Lei nº 14.133/2021).

**22.12.** É admitida a reabilitação do licitante ou contratado perante o Município de Novorizonte, exigidos, cumulativamente (art. 163 da Lei nº 14.133/2021):

- I Reparação integral do dano causado à Administração Pública Municipal;
- II **Pagamento da multa;**
- III Transcurso do prazo mínimo de 1 (um) ano da aplicação da penalidade, no caso de impedimento de licitar e contratar, ou de 3 (três) anos da aplicação da penalidade, no caso de declaração de inidoneidade;
- IV Cumprimento das condições de reabilitação definidas no ato punitivo;
- V Análise jurídica prévia, com posicionamento conclusivo quanto ao cumprimento dos requisitos definidos neste item.

**22.13.** A sanção pelas infrações previstas nos incisos VIII e XII do item 1 exigirá, como condição de reabilitação do licitante ou contratado, a implantação ou aperfeiçoamento de programa de integridade pelo responsável (art. 163, parágrafo único da Lei nº 14.133/2021).

---

### **23 – CUMPRIMENTO DA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS – LGPD (LEI Nº 13.709/2018):**

---



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

**21.1.** Para finalidade da efetiva participação do LICITANTE no certame, o MUNICÍPIO fará tratamento dos dados pessoais definidos neste edital, dos representantes legais e outros, e, zelará e responsabilizar-se-á pela proteção de dados e privacidade.

**21.2.** O LICITANTE obriga-se durante a participação de todas as fases do certame, a atuar em conformidade com a legislação vigente sobre proteção de dados pessoais e dados pessoais sensíveis, em especial os regulamentos municipais e a Lei nº 13.709/2018 (LGPD), empenhando-se em proceder a todo tratamento de dados pessoais que venha a mostrar-se necessário, em conformidade com este edital.

**21.3.** O MUNICÍPIO e o LICITANTE, quando do tratamento de dados pessoais, o fará de acordo com as bases legais previstas nas hipóteses dos arts. 7º, 11 e/ou 14 da Lei nº 13.709/2018 (LGPD), e para propósitos legítimos, específicos, explícitos e informados ao titular.

**21.4.** O LICITANTE declara que tem ciência da existência da Lei nº 13.709/2018 (LGPD) e deverá garantir, por seu representante legal e/ou pelo seu procurador, a confidencialidade dos dados pessoais a que tem acesso, deverá zelar e responsabilizar-se pela proteção dos dados e privacidade, respondendo pelos danos que possa causar (ANEXO VIII).

**21.5.** É vedado ao LICITANTE a utilização de todo e qualquer dado pessoal repassado em decorrência do certame, para finalidade distinta da participação deste. As partes deverão, nos termos deste instrumento, cumprir com suas respectivas obrigações que lhes forem impostas de acordo com regulamentos e leis aplicáveis à proteção de dados pessoais.

**21.6.** O LICITANTE fica obrigada a notificar o MUNICÍPIO, em até 24 (vinte e quatro) horas, a respeito de qualquer incidente de acessos não autorizados aos dados pessoais, situações accidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação, qualquer não cumprimento (ainda que suspeito) das disposições legais relativas à proteção de dados pessoais ou qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito, bem como adotar as providências dispostas no art. 48 da Lei nº 13.709/2018 (LGPD).

sanções administrativas, cíveis e criminais aplicáveis, por qualquer ação ilícita, que causar danos patrimoniais, morais, individual ou coletivo, aos titulares de dados pessoais.

**21.8.** O LICITANTE será integralmente responsável pelo pagamento de perdas e danos de ordem moral e material, bem como pelo resarcimento do pagamento de qualquer multa ou penalidade imposta ao MUNICÍPIO e/ou a terceiros, diretamente resultantes do descumprimento pelo LICITANTE de qualquer das cláusulas previstas neste edital quanto a proteção e uso dos dados pessoais.

**21.9.** As partes cooperarão entre si no cumprimento das obrigações referentes ao exercício dos direitos dos titulares previstos na Lei nº 13.709/2018 (LGPD) e nas leis e regulamentos de proteção de dados em vigor e também no atendimento de requisições e determinações do Poder Judiciário, Ministério Público, Tribunal de Contas e Órgãos de controle administrativo.

**21.10.** As cláusulas de proteção de dados deste edital, permanecem durante toda execução do objeto ora licitado, sem prejuízo de novas cláusulas definidas no instrumento contratual resultante deste certame, na medida de abrangência dentro de seu escopo, e, ainda que encerrada vigência do instrumento contratual, os



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

deveres previstos devem ser observados pelas partes, por prazo indeterminado, sob pena de responsabilização.

**21.11.** Por ocasião da assinatura do contrato, o(s) LICITANTE(S) vencedor(es) do certame, deverão seguir um conjunto de premissas, políticas, especificações técnicas, devendo estar alinhadas com a legislação vigente e as melhores práticas de mercado, afim de assegurarem adequado nível de segurança em relação aos possíveis riscos gerados pelo tratamento de dados pessoais, na sua estrutura organizacional.

**21.12.** Por ocasião da assinatura do contrato, o(s) LICITANTE(S) vencedora(s) do certame, informarão ao MUNICÍPIO, dos dados de contato do seu respectivo Encarregado de Dados, conforme exigido nos documentos de habilitação jurídica.

**21.13.** A LICITANTE para ter conhecimento da política de privacidade do MUNICÍPIO, poderá contatar com o Encarregado de Dados / Técnico em Informática nos meios de comunicação usuais.

---

### 24 – ESCLARECIMENTOS E IMPUGNAÇÃO AO EDITAL:

---

**22.1.** Qualquer pessoa é parte legítima para **impugnar** edital de licitação por irregularidade na aplicação da legislação vigente **ou para solicitar esclarecimento** sobre os seus termos, devendo protocolar o pedido até 3 (três) dias úteis antes da data de abertura do certame (art. 164 da Lei nº 14.133/2021), para o e-mail oficial [licitacaonovorizonte@gmail.com](mailto:licitacaonovorizonte@gmail.com).

**22.2.** A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgada em sítio eletrônico oficial no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame (art. 164, p. ú. da Lei nº 14.133/2021).

**22.3.** Eventuais modificações no edital implicarão nova divulgação na mesma forma de sua divulgação inicial, além do cumprimento dos mesmos prazos dos atos e procedimentos originais, exceto quando a alteração não comprometer a formulação das propostas (art. 55, § 1º da Lei nº 14.133/2021).

---

### 25 – DISPOSIÇÕES FINAIS:

---

**23.1.** É facultado ao agente de contratação ou ao Prefeito Municipal, em qualquer fase deste processo licitatório, promover diligência destinada a esclarecer ou completar a instrução do processo, sendo vedada, ressalvados os casos previstos neste edital, a inclusão posterior de informações ou de documentos que deveriam ter sido apresentados para fins de classificação e habilitação.

**23.2.** Caso os prazos definidos neste edital não estejam expressamente indicados na proposta, eles serão considerados como aceitos pelos licitantes para efeitos de julgamento deste processo licitatório.

**23.3.** Só se iniciam e vencem os prazos referidos nesta licitação em dia de expediente no Município de Novorizonte, portanto serão prorrogados até o próximo dia útil os prazos que vencerem durante o recesso municipal.

**23.4.** Para fins de garantir a ampla publicidade, este edital e seus anexos serão divulgados:

- I Página do Município de Novorizonte ([www.novorizonte.mg.gov.br](http://www.novorizonte.mg.gov.br));



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

- II Diário Oficial do Município Quadro de Avisos;
- III Diário Oficial do Estado de Minas Gerais – IOMG (quando houver necessidade);
- IV Diário Oficial da União – DOU (quando houver necessidade);
- V Portal Nacional de Compras Públicas – PNCP.

### 23.5. São anexos deste edital:

- I **Estudo Técnico Preliminar – ETP**
- II **Projeto Básico / Termo de Referência – TR**
- III Declaração inexistência de impedimentos
- IV Declaração para LC 123/2006
- V **Proposta + Declaração** art. 63, § 1º + art. 45
- VI **Declaração** art. 63, I – atende os requisitos de habilitação (facultativa)
- VII Declaração art. 63, IV – PCD e reabilitado da Previdência Social
- VIII Declaração Unificada
- IX **Termo de Credenciamento**
- X **Contrato Administrativo**

Novorizonte/MG, 04 de julho de 2024.

Lucas Emanuel Gonçalves  
Secretário Municipal de Planejamento



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

### **ANEXO I ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

#### **LOTE 01**

- 1. CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO CIVIL PARA CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA NO Povoado de Indaiá em Novorizonte/MG**



# PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

### **CONSTRUÇÃO DE COBERTURA DA QUADRA NA COMUNIDADE DE INDAIÁ.**

#### **1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE**

- 1.1** O objeto da presente licitação é a CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA, PARA EXECUÇÃO DE COBERTURA EM QUADRA NA COMUNIDADE INDAIÁ NO MUNICIPIO DE NOVORIZONTE/MG, CONFORME PROJETOS, MEMORIAL DESCRIPTIVO, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO E ART.
- 1.2** A contratação é necessária, para melhoria da quadra dando assim melhor segurança e comodidade para seus usuários.

#### **2 . DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

- 2.1** A contratação será realizada por meio de licitação, na modalidade Concorrência, na sua forma eletrônica, com critério de  **julgamento por menor preço global**, nos termos dos artigos 6º, inciso XXXVIII, 17, § 2º, e 34, todos da Lei nº 14.133/2021.
- 2.2** O regime de execução da obra será o de **empreitada por preço global**.
- 2.3** A contratação tem natureza de **serviço especial de engenharia**, tendo em vista que, por sua alta heterogeneidade ou complexidade, não pode se enquadrar na definição de serviço comum de engenharia, nos termos do art. 6º, inciso XXI, alínea 'b', da Lei Federal nº 14.133/2021.
- 2.4** Para prestação dos serviços pretendidos os eventuais interessados deverão comprovar que atuam em ramo de atividade compatível com o objeto da licitação, bem como apresentar os seguintes documentos a título qualificação técnica, nos termos do art. 62, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021:
- 2.4.1 **Certificado de registro (pessoa jurídica):** Comprovar registro no Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) ou Conselho Regional de Engenharia e Agronomia;
- 2.4.2 **Certificado de registro (pessoa Física):** Comprovar registro no conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) ou Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) de todos os profissionais técnicos que participarão na condução dos serviços contratados, devendo constar no mínimo um Engenheiro Civil ou Arquiteto e Urbanista.
- 2.4.3 **Capacidade profissional (pessoa física):** Certidão de acervo técnico (CAT) do responsável técnico da Licitante (devidamente atestado pelo CAU/CREA), que comprove execução de obra de características similar ao objeto licitado.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

**2.4.4 Vínculo Empregatício:** Apresentar comprovação de vínculo empregatício de cada profissional técnico que participará da condução dos serviços contratados.

- a) A comprovação do vínculo empregatício do(s) profissional(ais) será feita mediante cópia da Carteira Profissional de Trabalho, da Ficha de Registro de Empregados (FRE) ou contrato de prestação de serviços dentro da legislação civil comum, que demonstrem a identidade do(s) profissional(ais) ou, ainda, de declaração de contratação futura do profissional detentor do atestado apresentado desde que acompanhada da anuência deste;
- b) Os profissionais indicados deverão participar da execução dos serviços até a conclusão final do contrato, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, em condições idênticas de disponibilidade de dedicação aos trabalhos, desde que aprovada pela Fiscalização a comprovação de qualificação técnica exigida neste item;
- c) Não será permitido apresentar comprovação de vínculo de um mesmo profissional em mais de uma licitação, sob pena de inabilitação de ambas.

### 2.5 Obrigações da contratada:

- 2.5.1 Assumir toda responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, responsabilizando-se, ainda, por qualquer dano ocorrido em decorrência da má realização destes serviços, causados tanto ao CONTRATANTE como a terceiros, desde que a responsabilidade lhe seja imputável;
- 2.5.2 Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pelo CONTRATANTE;
- 2.5.3 Manter sigilo, sob pena de responsabilidade civil, penal e administrativa, sobre todo e qualquer assunto de interesse do CONTRATANTE ou de terceiros de tomar conhecimento em razão da execução do objeto deste contrato;
- 2.5.4 Manter quadro de pessoal suficiente para atendimento dos serviços, sem interrupção, seja por motivo de férias, descanso semanal, licenças, greves, faltas ao serviço e demissões, sob pena de aplicação das sanções cabíveis;
- 2.5.5 Substituir o seu preposto que estiver trabalhando em desacordo com o interesse dos serviços e, por este motivo, for rejeitado pela fiscalização do CONTRATANTE;
- 2.5.6 Executar os serviços de acordo com o estabelecido no contrato e seus anexos;
- 2.5.7 Respeitar os prazos previstos neste projeto básico;
- 2.5.8 Manter atualizado o endereço do correio eletrônico;
- 2.5.9 Disponibilizar as ferramentas e os materiais necessários à realização dos serviços;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

- 2.5.10 Manter projetos, cadernos de encargos, memórias descritivas, ART's, alvarás e qualquer licença e/ou autorização, presentes no canteiro de obras e que seja de fácil acesso para a fiscalização de obras e contratos;
- 2.5.11 Responsabilizar-se por todo o custo despendido do fornecimento de material, mão de obra, equipamentos, bem como as obrigações físicas, sociais e trabalhistas, até o recebimento definitivo do objeto;
- 2.5.12 Responder pelo custo dos serviços, ora contratados, contemplando salários de pessoal, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais;
- 2.5.13 Arcar com toda e qualquer responsabilidade civil, trabalhista e previdenciária decorrente de acidente de trabalho, eximindo a CONTRATANTE de qualquer ônus;
- 2.5.14 Adotar critérios de sustentabilidade (ambiental, econômica e social) durante todo o período de execução do objeto;
- 2.5.15 Providenciar, junto ao CAU/CREA, todas as Anotações ou Registros de Responsabilidade técnica (ART's / RRT's) referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, sob pena de retenção de medição; bem como a respectiva CNO;
- 2.5.16 Cumprir o previsto nos Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estatutais e Municipais, inclusive Normas de Concessionárias de Serviços Públicos;
- 2.5.17 Executar, de maneira precípua, os serviços apresentados no projeto e Memorial Descritivo, de forma que a obra seja concluída de acordo com as especificações;
- 2.5.18 Manter profissional técnico devidamente habilitado no CREA/CAU, aceito pela CONTRATANTE, para responder sobre os aspectos inerentes ao objeto e assinar, em nome da empresa CONTRATADA, instruções técnicas e planilhas de medição;
- 2.5.19 Manter as áreas circundantes à obra totalmente limpas e seguras e observar todas as condições de segurança, higiene, medicina e meio ambiente do trabalho, de acordo com as Normas Regulamentadoras (NR's) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), incluindo o uso de uniforme;
- 2.5.20 Retificar todo e qualquer trabalho que não obedeça aos elementos especificados no projeto e demais disposições contratuais, bem como reparos e correções, com desembolso da CONTRATADA;
- 2.5.21 Manter técnico devidamente habilitado e capacitado, exclusivamente no local, horário e nos dias de prestação dos serviços, o qual responsável pela supervisão e acompanhamento, bem como sanar dúvidas e tratar de quaisquer assuntos relacionados à execução do objeto;
- 2.5.22 Fornecer projeto "As Built", com todas as modificações executadas relativas ao projeto executivo aprovado, para concretizar o Termo de Recebimento Definitivo da obra;
- 2.5.23 Respeitar e cumprir todas as recomendações estabelecidas nas Licenças Ambientais emitidas pelos órgãos competentes;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

- 2.5.24 Dada a ordem de serviço pela contratante, é obrigatório, por parte da CONTRATADA, a abertura do “Diário de obras”, no modelo fornecido pela CONTRATANTE, mantendo-o devidamente atualizado durante a execução da obra e presente no canteiro de obras que seja de fácil acesso para a fiscalização;
- 2.5.25 As Normas Regulamentadoras – NRs, relativas à segurança e medicina do trabalho, são de observância obrigatória por parte da empresa vencedora, bem como as demais leis e normas vigentes, em especial a NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção e seus desdobramentos;
- 2.5.26 A Prefeitura Municipal de Novorizonte poderá a critério de seu corpo técnico, determinar a paralização da obra e/ou serviço, suspender pagamentos quando julgar que as condições mínimas de segurança, saúde e higiene do trabalho não estejam sendo observadas pela empresa vencedora, sem prejuízo de outras sanções cabíveis. A empresa vencedora se responsabilizará, ainda, por atrasos e prejuízos decorrentes da suspensão dos trabalhos quando não acatar a legislação básica vigente na época, no que se referir à Engenharia de Segurança e Medicina do trabalho;
- 2.5.27 Visando o início dos trabalhos deverão ser tomadas as seguintes providências:
- 2.5.28 A contratada deverá fornecer mensalmente os atestados de qualidade dos materiais e serviços aplicados na execução das obras em questão, atendendo ao recomendado nas Normas Brasileiras, além das normas ambientais vigentes e as exigências de contrato, inclusive executando ensaios referentes às obras e serviços, a fim de comprovar tal qualidade, a critério da fiscalização;**
- 2.5.29 A contratada deverá efetuar permanentemente as obras e serviços de controle tecnológico dos materiais, componentes, processos e equipamentos, bem, como da qualidade das obras e serviços executados, através de empresa especializada, a ser aprovada pela fiscalização;
- 2.5.30 As obras ou serviços executados com vícios ou defeitos, em virtude de ação ou omissão involuntária, negligência, imperícia, imprudência ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior, serão refeitos sob exclusiva e integral responsabilidade da Contratada, sem ônus para a Prefeitura Municipal de Novorizonte, sem implicar alterações do prazo contratual;
- 2.5.31 Os relatórios de controle tecnológico deverão ser apresentados até a entrega da medição seguinte, sob a pena sofrer as sanções previstas no contrato;
- 2.5.32 Caberá à Contratada integral responsabilidade por quaisquer danos causados à Contratante e a terceiros, durante a execução das obras e serviços, sempre que forem, decorrentes de negligências, imperícia ou omissão de sua parte;

### 2.6 Obrigações da Contratante:

- 2.6.1 Promover condições para a execução contratual objeto deste contrato;



# PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

- 2.6.2 Assegurar livre acesso das pessoas credenciadas pela CONTRATADA para execução dos serviços;
- 2.6.3 Publicar o extrato do contrato e de seus aditivos, se ocorrerem, no Diário da Justiça Eletrônico, órgão oficial de divulgação dos atos processuais e administrativos do Município de Novorizonte, veiculado no site oficial;
- 2.6.4 Controlar e acompanhar toda a execução deste contrato;
- 2.6.5 Designar gestor operacional para acompanhamento do contrato;
- 2.6.6 Disponibilizar à CONTRATADA todos os dados, projetos, especificações técnicas, licenças e instruções complementares, indispensáveis para a execução do objeto;
- 2.6.7 Fiscalizar a execução dos serviços, por representante habilitado da CONTRATANTE, a fim de determinar a regularização de serviços previamente executados em desacordo com o Projeto e Memorial Descritivo aprovado, bem como submeter a autoridade competente, ações que ultrapassem a sua competência;
- 2.6.8 Emitir Ordens de Serviços com antecedência mínima de 5 (cinco) dias consecutivos a data de início;
- 2.6.9 Analisar, através da Equipe de Fiscalização designada, os Boletins de Medição Mensais emitidos pela CONTRATADA, baseados nas avaliações dos serviços executados, demonstrando qualidades de serviços executados no período, para posterior desembolso por parte da CONTRATANTE, contendo assinatura do responsável técnico da CONTRATADA e fiscal da obra designado pela CONTRATANTE;
- 2.6.10 Fiscalizar o andamento da obra enfatizando os prazos de execução e marcos contratuais definidos no Cronograma Físico-Financeiro, podendo ser readequado, conforme as necessidades da Câmara, no decorrer do contrato.

## 3. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES

- 3.1 Os quantitativos estimados para a contratação pretendida têm como parâmetro os projetos de engenharia, conforme planilha orçamentária e suas respectivas memórias de cálculo em anexo;

## 4. ALTERNATIVAS DISPONÍVEIS NO MERCADO

- 4.1 Para a execução do objeto, o mercado dispõe, usualmente, de dois tipos de pavimentação, que é a asfáltica e a pavimentação em bloquete sextavado, sendo o segundo a escolha para estes projetos.
- 4.2 A planilha orçamentária de referência foi elaborada conforme levantamento de quantitativos nos Projetos Básicos e Memorias Descritivo, sendo que as unidades dimensionais e preços foram obtidas conforme os indicadores: SEINFRA C/ DESONERAÇÃO – 04/2024.

## 5. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO



# PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

- 5.1** Estima-se para a contratação almejada o valor total de **R\$ 378.320,16** (**Trezentos e setenta e oito mil trezentos e vinte reais e dezesseis centavos**).

## 6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

- 6.1** O presente estudo, como já informado, refere-se à contratação de empresa especializada em serviços de engenharia necessários à CONSTRUÇÃO DE COBERTURA DE QUADRA NA COMUNIDADE DE INDAIÁ NO MUNICÍPIO DE NOVORIZONTE, incluindo mão de obra, equipamentos e materiais necessários, conforme condições e especificações constantes nos documentos anexos. As descrições detalhadas das soluções estão previstas nos memoriais descritivos, documentos anexos.
- 6.2** A descrição da solução como um todo, abrange a prestação de serviço para cobertura da quadra, com disponibilização de mão de obra não exclusiva, materiais e equipamentos adequados à execução dos trabalhos.

## 7. JUSTIFICATIVA PARA NÃO PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO

- 7.1** Nos termos do art.47, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021, as licitações atenderão ao princípio do parcelamento, quando tecnicamente viável e economicamente vantajoso. Na aplicação deste princípio, o § 1º do mesmo art. 47 estabelece que deverão ser considerados a responsabilidade técnica, o custo para a Administração de vários contratos frente às vantagens da redução de custos, com divisão do objeto em itens, e o dever de buscar a ampliação da competição e de evitar a concentração de mercado.
- 7.2** Em vista disto, o princípio do parcelamento não deverá ser aplicado à presente contratação, tendo em vista que eventual divisão do objeto geraria perda de economia de escala e causaria inviabilidade técnica, pois geraria maior trabalho de fiscalização contratual frente à falta de padronização e uniformização.
- 7.3** Ademais, a existência de mais de uma empresa contratada poderia trazer uma série de transtornos quanto à eventual responsabilização por inesperados sinistros ocorridos e por ser uma obra de infraestrutura as empresas especializadas nesta área atendem aos requisitos de cobertura metálica.

## 8. RESULTADOS PRETENDIDOS

- 8.1** Pretende-se, com o presente processo licitatório, assegurar a seleção da proposta apta a gerar a contratação mais vantajosa para o Município de Novorizonte.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

- 8.2 Almeja-se, igualmente, assegurar tratamento isonômico entre os licitantes, bem como a justa competição, bem como evitar contratação com sobrepreço ou com preço manifestamente inexequível e superfaturamento na execução do contrato.
- 8.3 A contratação decorrente do presente processo licitatório exigirá da contratada o cumprimento das boas práticas de sustentabilidade, contribuindo para a racionalização e otimização do uso dos recursos, bem como para a redução dos impactos ambientais.
- 8.4 Além do mais, a referida obra contribuirá para melhoria e comodidade para os usuários da quadra na Comunidade de Indaiá.

## 9. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

- 9.1 A administração Municipal indicará servidores para atuarem como gestor e fiscal de contrato.
- 9.2 Algumas providências serão necessárias pela administração para iniciar a execução do objeto:
  - Verificar a necessidade de realocação de postes;
  - Definir local de canteiro de obra;
  - Verificar possíveis interferências com imóveis lindeiros.
- 9.3 Ademais, para que a pretendida contratação tenha sucesso, é preciso que outras etapas sejam concluídas, quais sejam:
  - a) Elaboração de minuta do edital;
  - b) Realização de certificação de disponibilidade orçamentária;
  - c) Designação em Portaria de pregoeiro, equipe de apoio, agente de contratação (conforme o caso);
  - d) Elaboração de minuta do contrato;
  - e) Encaminhamento do processo para análise jurídica;
  - f) Análise da manifestação jurídica e atendimento aos apontamentos constantes no parecer, mediante Nota Técnica com os ajustes indicados;
  - g) Publicação e divulgação do edital e anexos;
  - h) Resposta a eventuais pedidos de esclarecimentos e/ou impugnação, caso aplicável;
  - i) Realização do certame, com suas respectivas etapas;
  - j) Realização de empenho;
  - k) Assinatura e publicação do contrato.

## 10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

- 10.1 Este estudo não identificou a necessidade de realizar contratações acessórias para a perfeita execução do objeto, uma vez que todos os meios necessários para a operacionalização dos serviços podem ser supridos apenas com a contratação ora proposta.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

### 11. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

- 11.1** No caso presente, dos levantamentos realizados e documentos apresentados pelas equipes técnicas em relação ao local de realização do empreendimento, não há qualquer impacto ambiental e, não serão, portanto, necessárias licenças ambientais ou quaisquer outros estudos, nesse aspecto.
- 11.2** Por outro lado, a presente contratação visa gerar impactos ambientais positivos, uma vez que haverá previsão da responsabilidade ambiental da futura contratada, que todo o material e equipamento a ser fornecido deverá considerar a composição, características ou componentes sustentáveis, atendendo, dessa forma, o disposto na Instrução Normativa SLTI/MP n. 01/2010, Capítulo III, artigo 5º, I, II, III e § 1º, exceto aqueles em que não se aplica a referida norma.
- 11.3** E havendo a geração de resíduos sólidos, a Contratada ficará responsável pela destinação correta dos mesmos, conforme legislação ambiental.

### 12. ANÁLISE DE RISCO

- 12.1** Essa análise permite a identificação, avaliação e gerenciamento dos riscos que possam comprometer o sucesso da contratação e da gestão contratual. Para cada risco identificado, define-se: a probabilidade de ocorrência dos eventos, os possíveis danos potenciais, possíveis ações preventivas e contingências, bem como a identificação de responsáveis por ação.
- 12.2** Após a identificação e classificação, deve-se executar uma análise qualitativa e dos riscos. A análise qualitativa dos riscos consiste na classificação conforme a relação entre a probabilidade e o impacto. Tal classificação resultará no nível do risco e direcionará as ações relacionadas ao risco durante a fase de planejamento e gestão do contrato.
- 12.3** A tabela a seguir apresenta uma síntese dos riscos de planejamento e de gestão dos serviços identificados e classificados neste documento.

Risco	Probabilidade	Impacto
1- Estimativa de preço em desacordo com os preços praticados.	Baixa	Alto
2- Prestação de serviço sem qualidade.	Baixa	Alto
3- Incapacidade de empresa vencedora em executar o contrato.	Baixa	Alto
4- Falta de clareza quanto aos serviços a serem executados.	Média	Alto
5- Licitação deserta ou fracassada	Média	Alto



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

**12.4** Tendo em vista que o mapeamento de riscos descreverá e avaliará as ameaças que possam vir a comprometer o sucesso e o objetivo da contratação, bem como definir de que formas devem ser tratadas, ela permeará todos processos de contratação.

### RISCOS DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO E DA EXECUÇÃO

<b>Risco 1</b>	<b>Estimativa de preço em desacordo com os preços praticados no mercado</b>
Probabilidade	Baixa
Impacto	Alto
Dano	Disputa de preço deserta
Ação Preventiva	Realizar adequada pesquisa de mercado, através da pesquisa de preço atual pela tabela SINAPI, SEINFRA ou outra que venha ser substituída e nova cotações com fornecedor locais.
<b>Risco 2</b>	<b>Prestação de serviço sem qualidade</b>
Probabilidade	Média
Impacto	Alto
Dano	Prejuízos financeiros e risco à qualidade do serviço.
Ação Preventiva	Exigência de atestado e qualificação técnica de serviço semelhante
Ação de Contingência	Refazer os serviços de baixa qualidade e aplicação de sanções.
<b>Risco 3</b>	<b>Incapacidade de empresa vencedora em executar o contrato.</b>
Probabilidade	Baixa
Impacto	Alto
Dano	Atraso na Execução do contrato
Ação Preventiva	Sanções e os requisitos de qualidade que sejam condizentes com a importância dos serviços a serem prestados.
Ação de Contingência	Gestão/Fiscalização do contrato com aplicação de sanções previstas quando ocorrer alguma falha contratual e, em último caso, cancelar contrato e adjudicar novo fornecedor ou promover nova contratação.
<b>Risco 4</b>	<b>Falta de clareza quanto aos serviços a serem executados.</b>
Probabilidade	Média
Impacto	Alto



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

Dano	Possível interferência na qualidade do serviço entregue.
Ação Preventiva	Especificar o serviço de forma concisa e coerente com o que o mercado pode oferecer.
Ação de contingência	Esclarecer dúvidas e incoerências, conforme questionamentos que venham a surgir no processo de disputa de preço.
<b>Risco 5</b>	<b>Licitação deserta ou fracassada</b>
Probabilidade	Baixa
Impacto	Alto
Dano	Não realizar a licitação tendo que republicar o edital e abrir novo prazo para a realização do processo licitatório.
Ação Preventiva	Encaminhar termo de referência durante a fase de cotação de preços para a maior quantidade de possíveis interessados em participar da licitação.
Ação de contingência	Republicação do edital observando requisitos que poderiam ter provocado a desistência de possíveis empresas interessadas.

### 13. DECLARAÇÕES DE VIABILIDADE

- 13.1** Com os estudos, análises, demonstrativos realizados e aqueles juntados ao presente ETP, ficou, de maneira detalhada e comprovada a adequação da obra pretendida, no atendimento ao interesse social envolvido, bem como, restará atendido o interesse público e a perspectiva legislação.
- 13.2** Das informações e dados que serviram de referência à elaboração deste Estudo, foi possível se constatar que há total viabilidade técnica, econômica e dotação orçamentária, não há qualquer impacto ambiental. A obra em si, não apresenta qualquer característica ou aspecto especial e existem diversas empresas na região aptas a execução do objeto.
- 13.3** Há equipe técnica, nos diversos setores da Administração, para dar encaminhamento às atividades de contratação e execução, com os adequados procedimentos de gestão contratual e fiscalização técnica do objeto.
- 13.4** Os serviços deverão ser prestados por empresa especializada no ramo, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente e padrões de sustentabilidade caracterizados neste instrumento.
- 13.5** Com base na justificativa e nas especificações técnicas constantes neste Estudo técnico Preliminar e seus anexos, e na existência de planejamento orçamentário para subsidiar esta contratação, declaramos que a contratação é viável, atendendo aos padrões e preços de mercado.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

### 14. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

**14.1** Em anexo está a devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) referente aos projetos e orçamento, conforme discriminados a seguir:

- CONSTRUÇÃO DE COBERTURA NA QUADRA DA COMUNIDADE DE INDAIÁ NO MUNICÍPIO DE NOVORIZONTE/MG E ORÇAMENTO.

A Prefeitura Municipal de Novorizonte, representada pelo responsável técnico, Engenheiro Civil, José Magno Sarmento. ART nº MG20243113737

### 15. DEMAIS DOCUMENTOS TÉCNICOS E COMPLEMENTARES

- Memorial descritivo;
- Planilha orçamentária, cálculo do BDI;
- Cronograma físico financeiro;
- Memória de cálculo;
- Projetos.

Novorizonte, 28 de junho de 2024

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "jms", is placed here.

Assinado digitalmente por  
José Magno Sarmento  
Data: 2024-06-28 15:19:  
58

---

José Magno Sarmento  
Engenheiro Civil  
CREA-MG 32.278/D



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

### **ANEXO II PROJETO BÁSICO**

#### **LOTE 01**

- 1. CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO CIVIL PARA CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA NO Povoado de Indaiá em Novorizonte/MG**



**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

**INICIAL**

**1. Responsável Técnico**

**JOSE MAGNO SARMENTO**

Título profissional: **ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO, ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1402023332**

Registro: **MG0000032278D MG**

Empresa contratada: **JMS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA - ME**

Registro Nacional: **6568-MG**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DA ÁREA MINEIRA DA SUDENE**

CPF/CNPJ: **21.505.692/0001-08**

**RUA TAPAJÓS**

Nº: **441**

Complemento:

Bairro: **MELO**

Cidade: **MONTES CLAROS**

UF: **MG**

CEP: **39401065**

Contrato: **50/2024**

Celebrado em: **22/04/2024**

Valor: **R\$ 10.155,33**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**AVENIDA PRINCIPAL**

Nº: **183**

Complemento:

Bairro: **POVOADO DO INDAIÁ**

Cidade: **NOVORIZONTE**

UF: **MG**

CEP: **39568000**

Data de Início: **10/06/2024**

Previsão de término: **30/12/2024**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **ESPORTIVO**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **MUNICÍPIO DE NOVORIZONTE**

CPF/CNPJ: **01.616.420/0001-60**

**4. Atividade Técnica**

14 - Elaboração

Quantidade

Unidade

80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS METÁLICAS > DE ESTRUTURA METÁLICA > #2.2.1.7 - PARA FINS DIVERSOS 1.150,87 m<sup>2</sup>

80 - Projeto > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.2 - EM SAPATAS ISOLADAS 1.150,87 m<sup>2</sup>

35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.7 - DE REPARO DE ESTRUTURAS EM CONCRETO 1,00 un

35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.2 - EM SAPATAS ISOLADAS 1,00 un

16 - Execução

Quantidade

Unidade

60 - Fiscalização de obra > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS METÁLICAS > DE ESTRUTURA METÁLICA > #2.2.1.7 - PARA FINS DIVERSOS 1.150,87 m<sup>2</sup>

60 - Fiscalização de obra > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.2 - EM SAPATAS ISOLADAS 1.150,87 m<sup>2</sup>

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

COBERTURA DE UMA QUADRA NO Povoado do INDAIÁ.

**6. Declarações**

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpu/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

**7. Entidade de Classe**

ABENC-MG - Associação Brasileira de Engenheiros Civis ? Dpto. de Minas Gerais

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 9d2zZ  
Impresso em: 28/06/2024 às 14:08:11 por: , ip: 138.121.48.93





**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

**INICIAL**

Assinado digitalmente por José  
Magno Sarmento  
Data: 2024-06-28 14:09:58

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Local data

**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DA ÁREA MINEIRA DA  
SUDENE - CNPJ: 21.505.692/0001-08**

**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 99,64**

Registrada em: **28/06/2024**

Valor pago: **R\$ 99,64**

Nosso Número: **8605089041**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 9d2zZ  
Impresso em: 28/06/2024 às 14:08:12 por: , ip: 138.121.48.93





# PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Proprietário: Prefeitura Municipal de Novorizonte

Objeto: Cobertura Quadra

Etapa: [1 - antes da realização da obra] 1 –[antes da realização da obra]  
2 - durante a realização da obra  
3 - após a realização da obra



Informações sobre a fotografia apresentada: Vista Parcial

1) Localização: Avenida Principal, 183, Povoado do Indaiá - Novorizonte/MG

2) Data em que foi tirada a fotografia: 10/06/2024

3) Observações:

28/06/2024

Data

Assinado digitalmente por  
José Magno Sarmento  
Data: 2024-06-28 11:37:42

José Magno Sarmento CREA-MG:32.278/D



# PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Proprietário: Prefeitura Municipal de Novorizonte

Objeto: Cobertura Quadra

Etapa: [1 - antes da realização da obra] 1 -[antes da realização da obra]

2 - durante a realização da obra

3 - após a realização da obra



Informações sobre a fotografia apresentada: Vista Parcial

1) Localização: Avenida Principal, 183, Povoado do Indaiá - Novorizonte/MG

2) Data em que foi tirada a fotografia: 10/06/2024

3) Observações:

28/06/2024

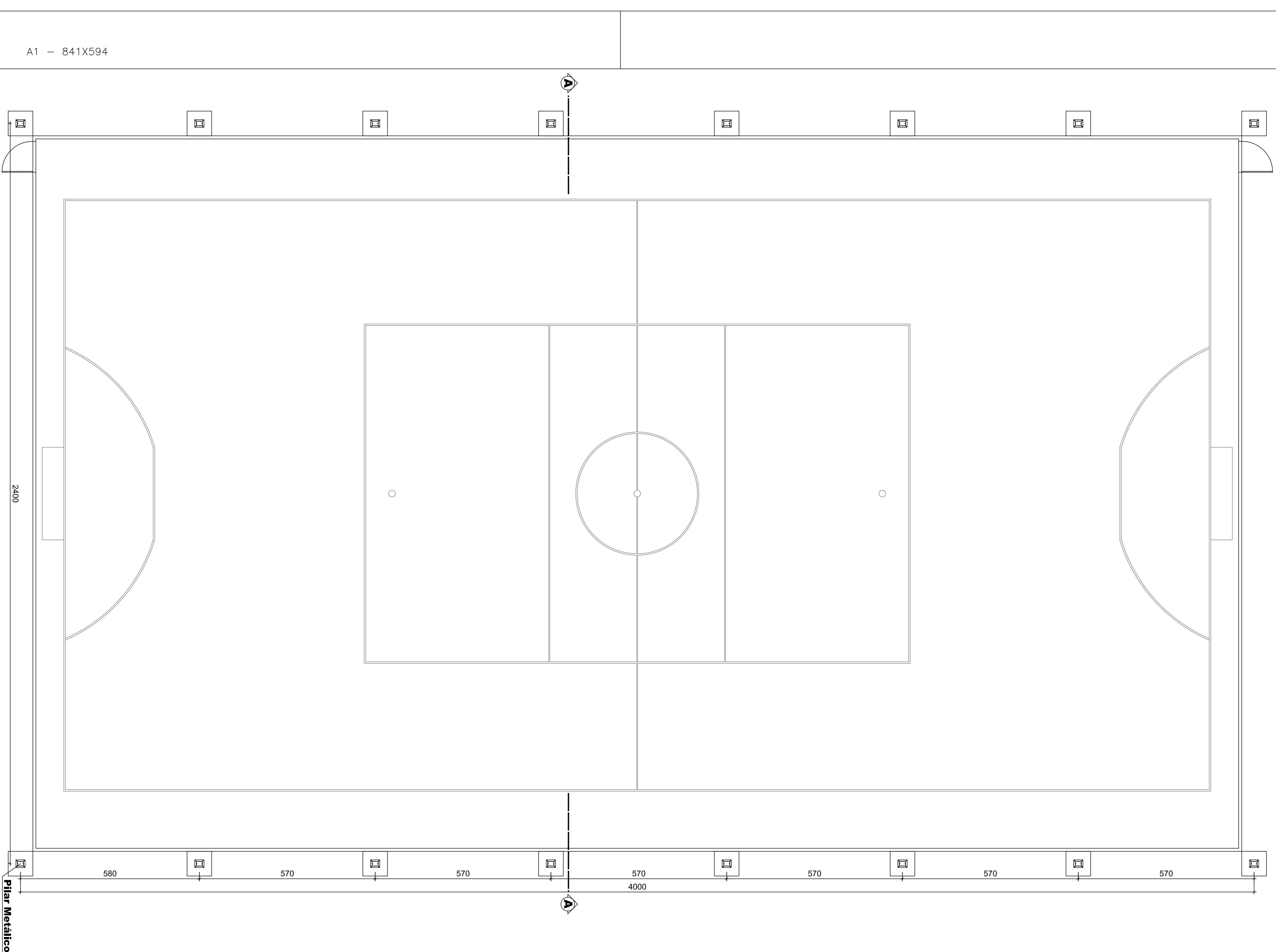
Data

Assinado digitalmente por  
José Magno Sarmento  
Data: 2024-06-28 11:37:51

José Magno Sarmento CREA-MG:32.278/D

**Planta**

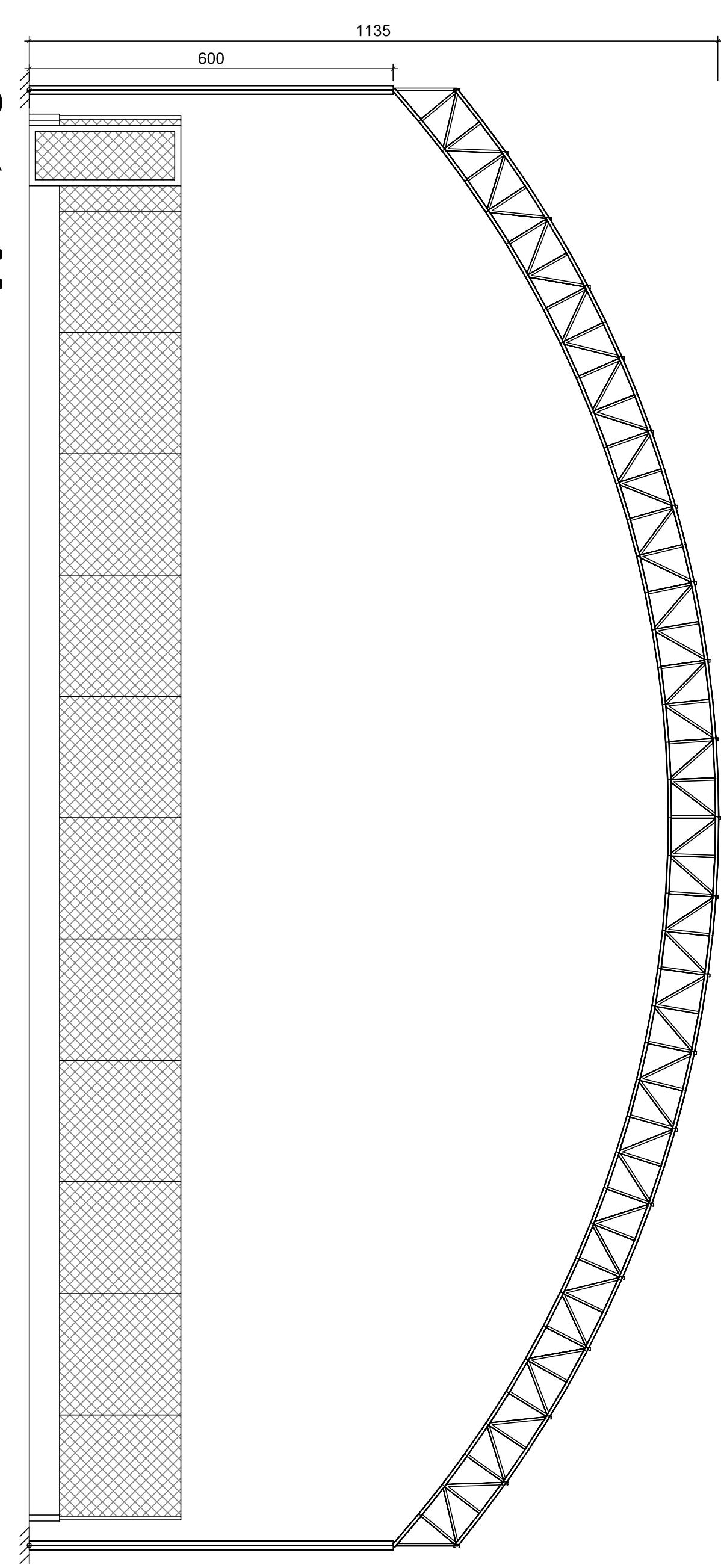
Escala - 1:75

**Cobertura - Quadra**

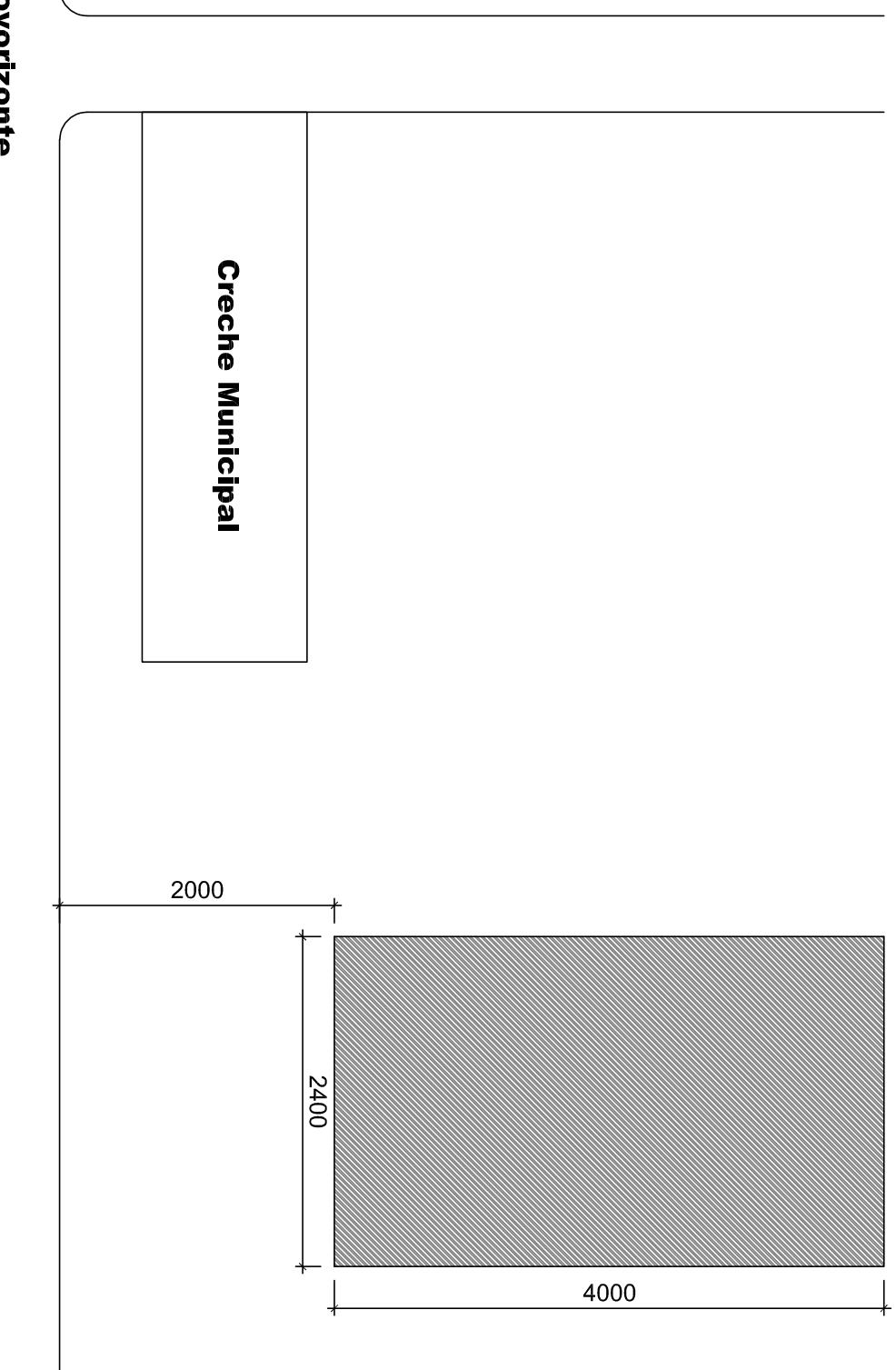
Pilar Metálico

**Corte - AA**

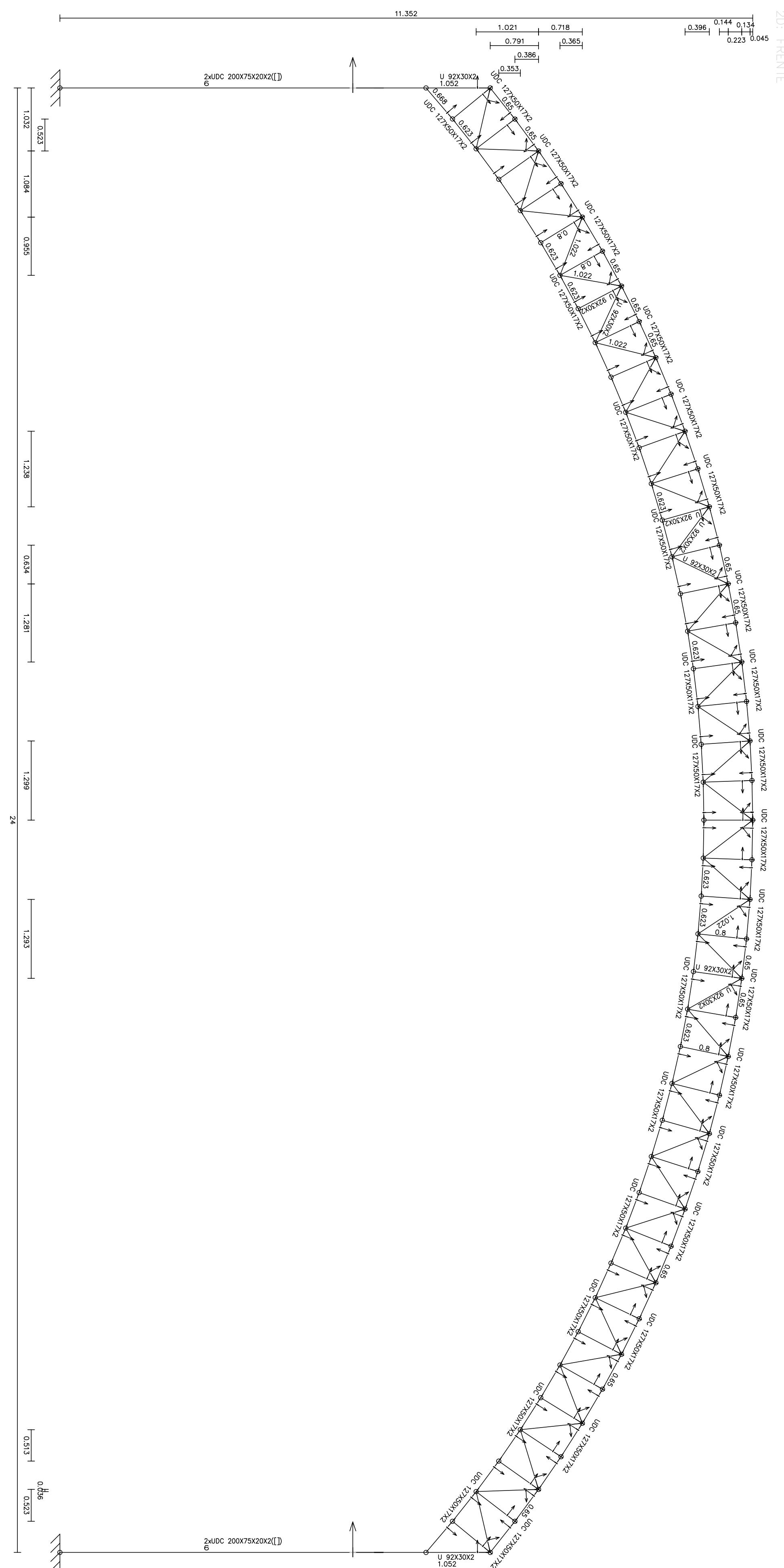
Escala - 1:75

**Situação**

Escala - 1:500



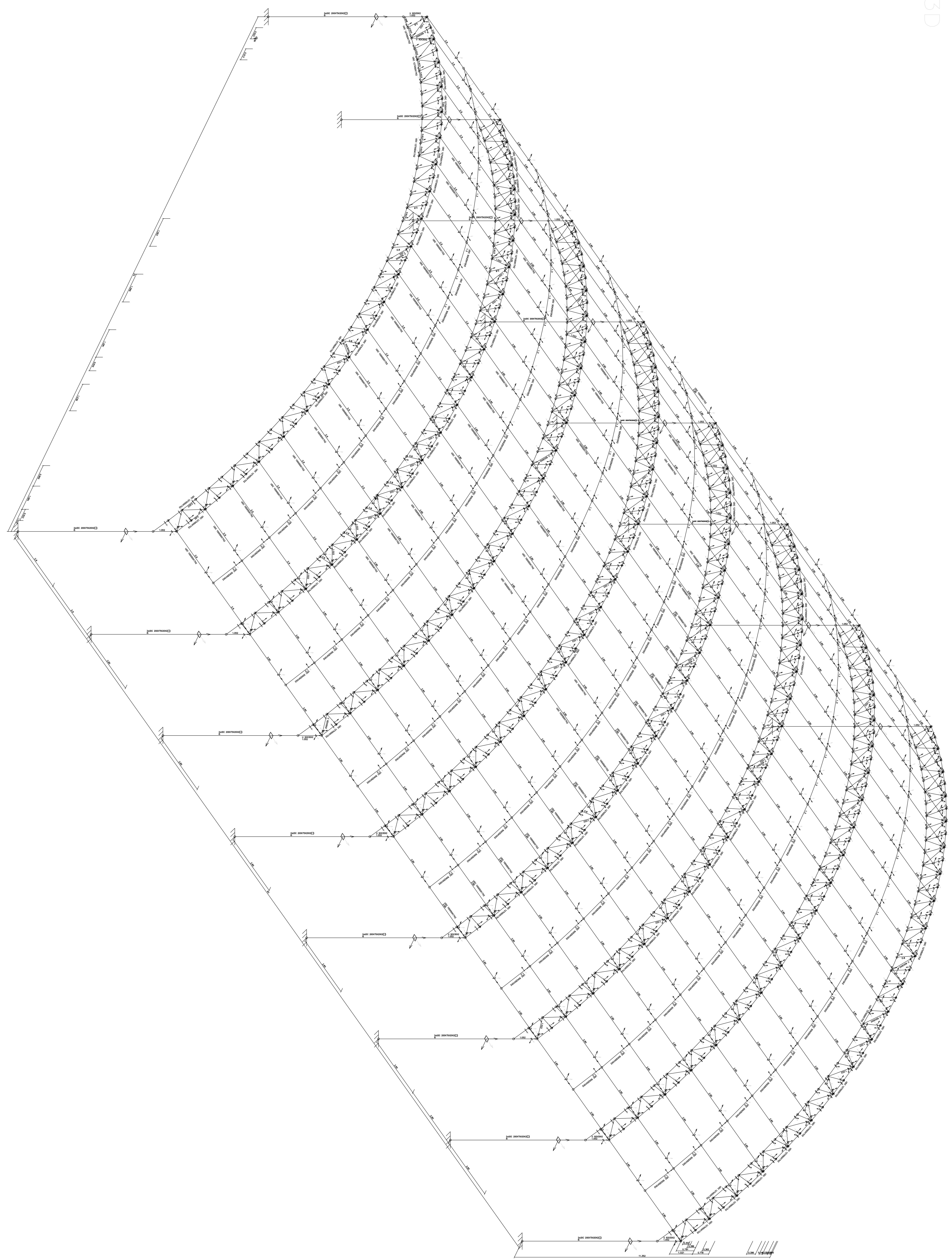
Para Uso do Requerente		Para Uso da Prefeitura	
Projeto	Responsável Técnico	Assinado digitalmente por: José Mário Sartório Data: 2024-06-28 11:18:04	CREAMING
Proprietário	Engenheiro Civil e Engenheiro de Segurança do Trabalho	José Magno Sartório 32.27810	
Prefeitura	Prefeitura Municipal de Novorizonte	CNPJ 01.616.420/0001-60	
Título	Cobertura Quadra		
Uso	Esportivo		
Conteúdo			
Planta, Corte, Coberturas e Situação		Data 20/06/2024	Folha 01/01
Endereço	Avenida Principal, 183, Povoado do Indaiá		
Áreas	Cobertura Quadra - 1.150,87 m²		
Indicadas			



**QUADRA DO INDIÁ 2024**  
**QUADRA**  
Norma de aço dobrado: AISI  
Aço dobrado: A-36  
Escala: 1:50

Projeto:	QUADRA	Data:	JUNHO/24
009/2024		009/2024	
Local:	POVOADO DO INDAIA		
Nome:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE		
Des.no.:	Planta: CÁLCULO ESTRUTURAL METÁLICA E FUNDAÇÃO QUADRA		
Autor:	Assinado digitalmente por José Magno Sarmento Data: 2024-06-28 11:45:46  JOSÉ MAGNO SARMENTO – CREA-MG 32.278/D		
		01 / 05	

3D



Projeto:	QUADRA	Data:
001/2024		00/0/24
Lote:	PONTO DO INÍCIO	
Nome:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVIDADES	
Dir. Eng.:	QUADRA - CÁLCULO ESTRUTURAL, MÉTICA E DURADOURO	
Author:	JOSÉ MARCELO SABARANTO - CRÉD-MP 32.270	
	Dados de projeto e cálculo estrutural: Mecânica dos Materiais	
	02/05	

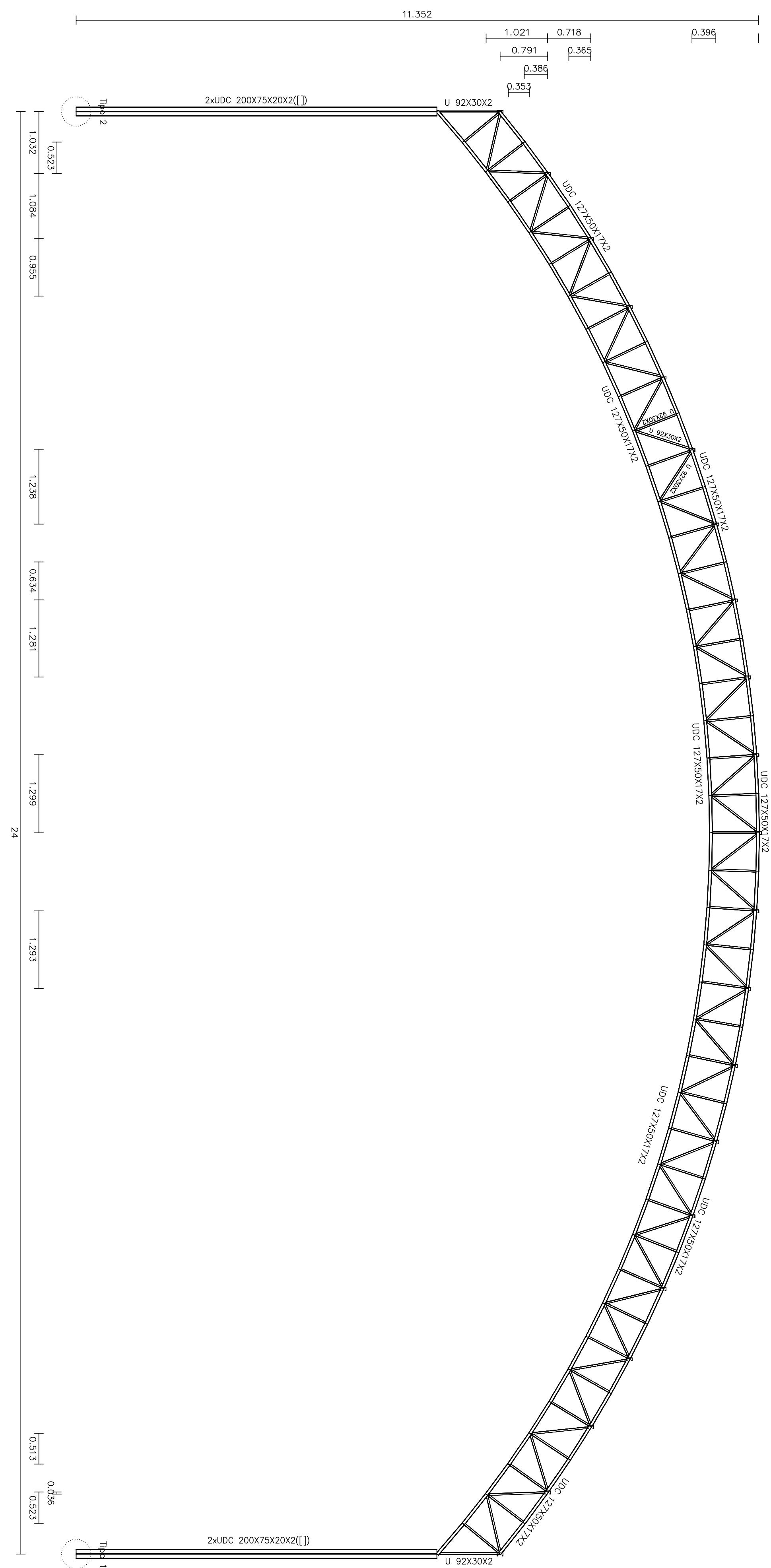




Quadro de arranques		
Referências	Pernos de Placas de Ancoragem	Dimensão de Placas de Ancoragem
N603, N637, N57, N431, N345, N259, N173, N85, N86, N174, N260, N346, N432, N518, N604 e N688	4 Parafusos ø 12	Placa base (250x300x11)

ପ୍ରକାଶକ ନାମଃ - ୩।

Projeto:	QUADRA	Data:
009 /2024		JUNHO /24
Local:	POVOADO DO INDAIA	
Nome:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE	
Des.no.:	Planta: QUADRA	CÁLCULO ESTRUTURAL METÁLICA E FUNDAÇÃO
Autor:	 Assinado digitalmente por José Magno Sarmento Data: 2024-06-28 11:46:36	
JOSÉ MAGNO SARMENTO – CREA-MG 32.278/D	04/05	



**Tipo 1**

Dimensões Placa = 250x300x1 mm ( A-36 )  
 Parafusos = 4x12 mm, ISO 898.C4.6  
 Ref. pilares : Escala 1 : 20

Espressura placa base: 11 mm

**Detalhe Ancoragem Parafuso**

Placa base  
 Concreto de regularização  
 Parafuso: Ø12 mm, ISO 898.C4.6

Orientar ancoragem ao centro da placa

**Tipo 2**

Dimensões Placa = 250x300x11 mm ( A-36 )

Parafusos = 4Ø12 mm, ISO 898.C4.6

Ref. pilares : ======

Escala 1 : 20

Placa base  
Concrete de regularização  
Parafuso: Ø12 mm, ISO 898.C4.6  
Orientar ancoragem ao centro da placa

QUADRA DO INDAIA 2024  
QUADRADA  
Norma de aço dobrado: AISI  
Aço dobrado: A-36  
Escala 1:50

Projeto: 009/2024	QUADRA	Data: JUNHO /24
Local:	POVOADO DO INDAIÁ	
Nome:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE	
Des.nº:	Planta: CÁLCULO ESTRUTURAL METÁLICA E FUNDAÇÃO QUADRA	
Autor:  JOSÉ MAGNO SARMENTO – CREA-MG 32.278/D	Assinado digitalmente por José Magno Sarmento Data: 2024-06-28 11:46:47	05/05

## Quadro de Composição do BDI

Proponente:	Prefeitura Municipal de Novorizonte - MG
Objeto:	Cobertura Quadra

Selecione na célula abaixo o tipo de obra do empreendimento:

**Construção e Reforma de Edifícios**

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	50,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	4,00%

Itens	Siglas	Preencher percentuais das parcelas do BDI	Situação intervalo admissível	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	3,62%	-	3,00%	4,00%	5,50%
Seguro e Garantia	SG	0,80%	-	0,80%	0,80%	1,00%
Risco	R	0,97%	-	0,97%	1,27%	1,27%
Despesas Financeiras	DF	0,59%	-	0,59%	1,23%	1,39%
Lucro	L	7,10%	-	6,16%	7,40%	8,96%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	OK	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,00%	OK	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária - 0% ou 4,5%, conforme Lei 12.844/2013 - Desoneração)	CPRB	4,50%	OK	0,00%	2,00%	4,50%
Fórmula de BDI adotado conforme Acórdão TCU	BDI PAD	20,34%	OK	20,34%	22,12%	25,00%
<b>BDI SINAPI DESONERADO (A ser aplicado na Planilha Orçamentária)</b>	<b>BDI DES</b>	<b>26,36%</b>	<b>OK</b>			

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula abaixo:

$$BDI.DES = \frac{(1 + AC + S + R + G) \cdot (1 + DF) \cdot (1 + L)}{(1 - CP - ISS - CPRB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção e Reforma de Edifícios, é de 50%, com a respectiva alíquota de 4%.

Novorizonte – MG, 28 de junho de 2023.

Local e data

Assinado digitalmente por  
José Magno Sarmento  
Data: 2024-06-28 11:44:  
37

José Magno Sarmento  
CREA 32.278/D  
Responsável Técnico

Cleber Nascimento de Pinho  
Responsável Tomador

 <p>PREFEITURA DE <b>Novorizonte</b></p>	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE/MG							
	Av. João Bernardino de Souza, 714, Centro, Novorizonte, MG, Brasil, CEP 39568-000 Telefone: (38) 3843-8110							
	CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCIERO		Valor	Prazo da obra	Data			
			378.320,16	04 meses	28/06/2024			
Localização: Avenida Principal, 183, Povoado do Indaiá - Novorizonte/MG								
<b>COBERTURA QUADRA</b>								
ITEM	ETAPAS	VALOR R\$	Físico Financeiro	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	TOTAL
01	SERVIÇOS PRELIMINARES	1.727,01	Físico % Financeiro	100,00% 1.727,01	0,00% 0,00	0,00% 0,00	0,00% 0,00	100,00% 1.727,01
02	TERRAPLANAGEM/TRABALHOS EM TERRA	654,05	Físico % Financeiro	100,00% 654,05	0,00% 0,00	0,00% 0,00	0,00% 0,00	100,00% 654,05
03	FUNDADAÇÃO	11.300,59	Físico % Financeiro	100,00% 11.300,59	0,00% 0,00	0,00% 0,00	0,00% 0,00	100,00% 11.300,59
04	COBERTURA	364.638,51	Físico % Financeiro	10,00% 36.463,85	35,00% 127.623,48	35,00% 127.623,48	20,00% 72.927,70	100,00% 364.638,51
	<b>TOTAL</b>	<b>378.320,16</b>	Físico % Financeiro	13,25% 50.145,50	33,73% 127.623,48	33,73% 127.623,48	19,28% 72.927,70	100,00% 378.320,16

Assinado digitalmente por  
 José Magno Sarmento  
 Data: 2024-06-28 11:44:  
 20

  
**José Magno Sarmento**  
 Eng.Civil e Eng. de Segurança do Trabalho  
 CREA-MG 32.278/D

**Cleber Nascimento de Pinho**  
 Prefeito Municipal

MEMÓRIA DE CÁLCULO

COBERTURA QUADRA					
ITEM	DESCRIÇÃO	UND.	QUANT.	FÓRMULA	MEMÓRIA
<b>01</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
1.1	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45MM, DIMENSÃO (3X1,5)M, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS	un	1,00	1,00	
<b>02</b>	<b>TERRAPLANAGEM/TRABALHOS EM TERRA</b>				
2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL	m3	8,19	(16x0,8x0,8x0,8)	bloco de coroamento
<b>03</b>	<b>FUNDAÇÃO</b>				
3.1	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 12,5MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR	kg	105,00	105,00	bloco de coroamento
3.2	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	m3	8,19	(16x0,8x0,8x0,8)	bloco de coroamento
3.3	FÓRMA E DESFORMA DE TABUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	m2	40,96	(16x4x0,8x0,8)	bloco de coroamento
<b>04</b>	<b>COBERTURA</b>				
4.1	COBERTURA EM TELHA METÁLICA GALVANIZADA ONDULADA, TIPO SIMPLES, ESP. 0,50MM, ACABAMENTO NATURAL, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m2	1.150,87	28,07x41	cobertura
4.2	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA E ENGRADAMENTO METÁLICO, EM AÇO, PARA TELHADO, EXCLUSIVE TELHA, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, TRANSPORTE, MONTAGEM E APLICAÇÃO DE FUNDO PREPARADOR ANTICORROSIVO EM SUPERFÍCIE METÁLICA, UMA (1) DEMÃO	kg	7.360,73	7.360,73	conforme resumo de cálculo estrutura metálica

Assinado digitalmente por  
 José Magno Sarmento  
 Data: 2024-06-28 11:44:03

José Magno Sarmento  
 Eng.Civil e Eng. de Segurança do Trabalho  
 CREA/MG 32.278/D



# PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

## MEMORIAL DESCRIPTIVO DE OBRA

**Obra:** Cobertura Quadra

**Proprietário:** Prefeitura Municipal de Novorizonte/MG.

**Área:** 1.150,87 m<sup>2</sup>

**Data:** junho/2024

### **OBJETIVO**

A construção da cobertura da Quadra no Povoado de Indaiá, tem como objetivo garantir o melhor uso desta infraestrutura para o desenvolvimento de ações que busquem a melhoria do ambiente esportivo, bem como o atendimento essencial às necessidades da população e o conforto adequado para realização de suas atividades diárias.

### **DETALHAMENTO DA OBRA**

As fundações e estruturas serão executadas de acordo com o projeto, obedecendo às normas específicas.

O aço será cortado e dobrado obedecendo rigorosamente aos procedimentos definidos na ABNT. Deverão ser considerados com o máximo de cuidado os traspassos, cobrimento da armadura e espaçamento das armaduras.

O concreto das fundações e da estrutura deverá ser 25 MPa. As técnicas de lançamento e adensamento deverão ser criteriosamente observadas tendo em vista a preocupação com bexigas e juntas frias nas peças estruturais. A cura será rigorosamente observada com inundação de água ou cobrimento com mantas ou sacos vazios molhados, durante o período estabelecido na Norma.

A cobertura metálica da quadra será composta por estrutura metálica e engradamento metálico, em aço, inclusive telha metálica galvanizada trapezoidal espessura 0,5mm, fabricação, transporte, montagem e aplicação de fundo preparador anticorrosivo.

A instalação predial de água pluvial se destina exclusivamente ao recolhimento e condução da água de chuva, não se admitindo quaisquer interligações com outras instalações prediais. A captação das águas pluviais foi definida através das calhas de cobertura. As calhas serão confeccionadas com chapas de aço galvanizado, já os condutores verticais e horizontais serão confeccionados em PVC rígido, com diâmetros de 100mm.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

### DADOS E PARÂMETROS ADOTADOS

Todo e qualquer material a ser empregado na Obra será, obrigatoriamente, de primeira qualidade e comprovada eficiência para o fim a que se destina satisfazendo às presentes especificações.

Caso ocorra a necessidade de substituição de algum material por outro equivalente, somente poderá ocorrer mediante autorização expressa e por escrito da Prefeitura.

Caberá a essa Equipe Técnica sempre que preciso exigir do Construtor ou efetuar por iniciativa própria todos os testes e ensaios dos materiais aplicados na obra, sempre que considere necessário, de modo a preservar sua boa qualidade.

A mão de obra a ser empregada, sempre que necessária especializada deverá ser de primeira qualidade, com operários tecnicamente capazes e conhecedores de suas funções.

Com isso espera-se obter em todos os serviços a melhor execução e o melhor esmero possível em acabamentos.

### NORMAS TÉCNICAS

Toda a obra e serviço deverão ser executados rigorosamente em consonância com o projeto básico fornecido, e com as prescrições contidas no presente memorial em consonância com as normas técnicas da ABNT e outras normas abaixo citadas em cada caso particular ou suas sucessoras e legislação federal, estadual, municipal vigente e pertinente.

Novorizonte/MG, 28 de junho de 2024

A blue ink digital signature of José Magno Sarmento, consisting of a stylized, flowing line that forms a signature shape.

Assinado digitalmente  
por José Magno  
Sarmento  
Data: 2024-06-28 11:38:  
25

---

José Magno Sarmento  
Engenheiro Civil  
CREA-MG 32.278/D

## ÍNDICE

<b>1. DADOS DE OBRA.....</b>	2
<b>1.1. Normas consideradas.....</b>	2
<b>1.2. Estados limites.....</b>	2
<b>1.2.1. Situações de projeto.....</b>	2
<b>2. ESTRUTURA.....</b>	3
<b>2.1. Geometria.....</b>	3
<b>2.1.1. Nós.....</b>	3
<b>2.1.2. Barras.....</b>	24
<b>3. FUNDAÇÃO.....</b>	105
<b>3.1. Elementos de fundação isolados.....</b>	105
<b>3.1.1. Descrição.....</b>	105
<b>3.1.2. Medição.....</b>	105
<b>3.1.3. Verificação.....</b>	105



## 1. DADOS DE OBRA

### 1.1. Normas consideradas

Fundação: ABNT NBR 6118:2003

Aço dobrado: AISI

**Categoria de uso:** Edificações comerciais, de escritórios e de acesso público

### 1.2. Estados limites

E.L.U. Concreto em fundações	ABNT NBR 6118:2003(ELU)
E.L.U. Aço dobrado	Ações características
Tensões sobre o terreno	
Deslocamentos	

#### 1.2.1. Situações de projeto

Para as distintas situações de projeto, as combinações de ações serão definidas de acordo com os seguintes critérios:

##### - Com coeficientes de combinação

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

##### - Sem coeficientes de combinação

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Onde:

$G_k$  Ação permanente

$P_k$  Ação de pré-esforço

$Q_k$  Ação variável

$\gamma_g$  Coeficiente parcial de segurança das ações permanentes

$\gamma_p$  Coeficiente parcial de segurança da ação de pré-esforço

$\gamma_{Q,1}$  Coeficiente parcial de segurança da ação variável principal

$\gamma_{Q,i}$  Coeficiente parcial de segurança das ações variáveis de acompanhamento

$\psi_{p,1}$  Coeficiente de combinação da ação variável principal

$\psi_{a,i}$  Coeficiente de combinação das ações variáveis de acompanhamento

Para cada situação de projeto e estado limite, os coeficientes a utilizar serão:

**E.L.U. Concreto em fundações: ABNT NBR 6118:2003**



Situação 1					
	Coeficientes parciais de segurança ( $\gamma$ )			Coeficientes de combinação ( $\psi$ )	
	Favorável	Desfavorável		Principal ( $\psi_p$ )	Acompanhamento ( $\psi_a$ )
Permanente (G)	1.000	1.400		-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.400		1.000	0.700

**E.L.U. Aço dobrado: AISI****Tensões sobre o terreno**

Ações variáveis sem sismo		
	Coeficientes parciais de segurança ( $\gamma$ )	
	Favorável	Desfavorável
Permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000

**Deslocamentos**

Ações variáveis sem sismo		
	Coeficientes parciais de segurança ( $\gamma$ )	
	Favorável	Desfavorável
Permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000

**2. ESTRUTURA****2.1. Geometria****2.1.1. Nós**

Referências:

 $\Delta_x, \Delta_y, \Delta_z$ : Deslocamentos prescritos em eixos globais. $\theta_x, \theta_y, \theta_z$ : Rotações prescritas em eixos globais.

Cada grau de liberdade marca-se com 'X' se estiver restrinido e, caso contrário, com '-'.

Referência	Coordenadas			Vínculo c/ exterior						Vinculação interna
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$	
N1	99.880	0.000	-3.128	-	-	-	-	-	-	Articulado
N2	99.880	0.000	-2.076	-	-	-	-	-	-	Articulado



Referência	Nós			Vínculo c/ exterior						Vinculação interna
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$	
N3	123.880	0.000	-2.076	-	-	-	-	-	-	Articulado
N4	123.880	0.000	-3.128	-	-	-	-	-	-	Articulado
N5	100.388	0.000	-2.694	-	-	-	-	-	-	Articulado
N6	100.389	0.000	-1.672	-	-	-	-	-	-	Articulado
N7	100.876	0.000	-2.307	-	-	-	-	-	-	Articulado
N8	123.372	0.000	-2.694	-	-	-	-	-	-	Articulado
N9	100.912	0.000	-1.285	-	-	-	-	-	-	Articulado
N10	101.377	0.000	-1.937	-	-	-	-	-	-	Articulado
N11	101.890	0.000	-1.584	-	-	-	-	-	-	Articulado
N12	101.448	0.000	-0.917	-	-	-	-	-	-	Articulado
N13	101.996	0.000	-0.568	-	-	-	-	-	-	Articulado
N14	102.415	0.000	-1.249	-	-	-	-	-	-	Articulado
N15	102.951	0.000	-0.933	-	-	-	-	-	-	Articulado
N16	102.556	0.000	-0.237	-	-	-	-	-	-	Articulado
N17	103.127	0.000	0.074	-	-	-	-	-	-	Articulado
N18	103.497	0.000	-0.635	-	-	-	-	-	-	Articulado
N19	104.054	0.000	-0.356	-	-	-	-	-	-	Articulado
N20	103.708	0.000	0.365	-	-	-	-	-	-	Articulado
N21	104.299	0.000	0.636	-	-	-	-	-	-	Articulado
N22	104.620	0.000	-0.097	-	-	-	-	-	-	Articulado
N23	105.194	0.000	0.143	-	-	-	-	-	-	Articulado
N24	104.899	0.000	0.887	-	-	-	-	-	-	Articulado
N25	105.507	0.000	1.117	-	-	-	-	-	-	Articulado
N26	105.777	0.000	0.363	-	-	-	-	-	-	Articulado
N27	106.366	0.000	0.563	-	-	-	-	-	-	Articulado
N28	106.122	0.000	1.325	-	-	-	-	-	-	Articulado
N29	106.745	0.000	1.513	-	-	-	-	-	-	Articulado
N30	106.962	0.000	0.743	-	-	-	-	-	-	Articulado
N31	107.564	0.000	0.902	-	-	-	-	-	-	Articulado
N32	107.373	0.000	1.679	-	-	-	-	-	-	Articulado
N33	108.007	0.000	1.823	-	-	-	-	-	-	Articulado
N34	108.171	0.000	1.040	-	-	-	-	-	-	Articulado
N35	108.783	0.000	1.157	-	-	-	-	-	-	Articulado
N36	108.646	0.000	1.945	-	-	-	-	-	-	Articulado
N37	109.288	0.000	2.045	-	-	-	-	-	-	Articulado
N38	109.398	0.000	1.253	-	-	-	-	-	-	Articulado
N39	110.016	0.000	1.328	-	-	-	-	-	-	Articulado
N40	109.933	0.000	2.123	-	-	-	-	-	-	Articulado
N41	110.581	0.000	2.179	-	-	-	-	-	-	Articulado
N42	110.636	0.000	1.381	-	-	-	-	-	-	Articulado
N43	111.258	0.000	1.413	-	-	-	-	-	-	Articulado
N44	111.230	0.000	2.213	-	-	-	-	-	-	Articulado



Referência	Nós			Vínculo c/ exterior						Vinculação interna
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$	
N45	111.880	0.000	2.224	-	-	-	-	-	-	Articulado
N46	111.880	0.000	1.424	-	-	-	-	-	-	Articulado
N47	112.503	0.000	1.413	-	-	-	-	-	-	Articulado
N48	112.530	0.000	2.213	-	-	-	-	-	-	Articulado
N49	113.179	0.000	2.179	-	-	-	-	-	-	Articulado
N50	113.124	0.000	1.381	-	-	-	-	-	-	Articulado
N51	113.745	0.000	1.328	-	-	-	-	-	-	Articulado
N52	113.827	0.000	2.123	-	-	-	-	-	-	Articulado
N53	114.473	0.000	2.045	-	-	-	-	-	-	Articulado
N54	114.363	0.000	1.253	-	-	-	-	-	-	Articulado
N55	114.978	0.000	1.157	-	-	-	-	-	-	Articulado
N56	115.115	0.000	1.945	-	-	-	-	-	-	Articulado
N57	115.753	0.000	1.823	-	-	-	-	-	-	Articulado
N58	115.589	0.000	1.040	-	-	-	-	-	-	Articulado
N59	116.196	0.000	0.902	-	-	-	-	-	-	Articulado
N60	116.387	0.000	1.679	-	-	-	-	-	-	Articulado
N61	117.016	0.000	1.513	-	-	-	-	-	-	Articulado
N62	116.798	0.000	0.743	-	-	-	-	-	-	Articulado
N63	117.394	0.000	0.563	-	-	-	-	-	-	Articulado
N64	117.638	0.000	1.325	-	-	-	-	-	-	Articulado
N65	118.254	0.000	1.117	-	-	-	-	-	-	Articulado
N66	117.984	0.000	0.363	-	-	-	-	-	-	Articulado
N67	118.566	0.000	0.143	-	-	-	-	-	-	Articulado
N68	118.862	0.000	0.887	-	-	-	-	-	-	Articulado
N69	119.462	0.000	0.636	-	-	-	-	-	-	Articulado
N70	119.141	0.000	-0.097	-	-	-	-	-	-	Articulado
N71	119.707	0.000	-0.356	-	-	-	-	-	-	Articulado
N72	120.053	0.000	0.365	-	-	-	-	-	-	Articulado
N73	120.634	0.000	0.074	-	-	-	-	-	-	Articulado
N74	120.263	0.000	-0.635	-	-	-	-	-	-	Articulado
N75	120.810	0.000	-0.933	-	-	-	-	-	-	Articulado
N76	121.205	0.000	-0.237	-	-	-	-	-	-	Articulado
N77	121.765	0.000	-0.568	-	-	-	-	-	-	Articulado
N78	121.346	0.000	-1.249	-	-	-	-	-	-	Articulado
N79	121.871	0.000	-1.584	-	-	-	-	-	-	Articulado
N80	122.313	0.000	-0.917	-	-	-	-	-	-	Articulado
N81	122.848	0.000	-1.285	-	-	-	-	-	-	Articulado
N82	122.384	0.000	-1.937	-	-	-	-	-	-	Articulado
N83	122.885	0.000	-2.307	-	-	-	-	-	-	Articulado
N84	123.371	0.000	-1.672	-	-	-	-	-	-	Articulado
N85	99.880	0.000	-9.128	X	X	X	X	X	X	Articulado
N86	123.880	0.000	-9.128	X	X	X	X	X	X	Articulado



Referência	Nós			Vínculo c/ exterior						Vinculação interna
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$	
N87	111.880	-40.000	2.224	-	-	-	-	-	-	Articulado
N88	113.179	-40.000	2.179	-	-	-	-	-	-	Articulado
N89	99.880	-5.700	-3.128	-	-	-	-	-	-	Articulado
N90	99.880	-5.700	-2.076	-	-	-	-	-	-	Articulado
N91	123.880	-5.700	-2.076	-	-	-	-	-	-	Articulado
N92	123.880	-5.700	-3.128	-	-	-	-	-	-	Articulado
N93	100.388	-5.700	-2.694	-	-	-	-	-	-	Articulado
N94	100.389	-5.700	-1.672	-	-	-	-	-	-	Articulado
N95	100.876	-5.700	-2.307	-	-	-	-	-	-	Articulado
N96	123.372	-5.700	-2.694	-	-	-	-	-	-	Articulado
N97	100.912	-5.700	-1.285	-	-	-	-	-	-	Articulado
N98	101.377	-5.700	-1.937	-	-	-	-	-	-	Articulado
N99	101.890	-5.700	-1.584	-	-	-	-	-	-	Articulado
N100	101.448	-5.700	-0.917	-	-	-	-	-	-	Articulado
N101	101.996	-5.700	-0.568	-	-	-	-	-	-	Articulado
N102	102.415	-5.700	-1.249	-	-	-	-	-	-	Articulado
N103	102.951	-5.700	-0.933	-	-	-	-	-	-	Articulado
N104	102.556	-5.700	-0.237	-	-	-	-	-	-	Articulado
N105	103.127	-5.700	0.074	-	-	-	-	-	-	Articulado
N106	103.497	-5.700	-0.635	-	-	-	-	-	-	Articulado
N107	104.054	-5.700	-0.356	-	-	-	-	-	-	Articulado
N108	103.708	-5.700	0.365	-	-	-	-	-	-	Articulado
N109	104.299	-5.700	0.636	-	-	-	-	-	-	Articulado
N110	104.620	-5.700	-0.097	-	-	-	-	-	-	Articulado
N111	105.194	-5.700	0.143	-	-	-	-	-	-	Articulado
N112	104.899	-5.700	0.887	-	-	-	-	-	-	Articulado
N113	105.507	-5.700	1.117	-	-	-	-	-	-	Articulado
N114	105.777	-5.700	0.363	-	-	-	-	-	-	Articulado
N115	106.366	-5.700	0.563	-	-	-	-	-	-	Articulado
N116	106.122	-5.700	1.325	-	-	-	-	-	-	Articulado
N117	106.745	-5.700	1.513	-	-	-	-	-	-	Articulado
N118	106.962	-5.700	0.743	-	-	-	-	-	-	Articulado
N119	107.564	-5.700	0.902	-	-	-	-	-	-	Articulado
N120	107.373	-5.700	1.679	-	-	-	-	-	-	Articulado
N121	108.007	-5.700	1.823	-	-	-	-	-	-	Articulado
N122	108.171	-5.700	1.040	-	-	-	-	-	-	Articulado
N123	108.783	-5.700	1.157	-	-	-	-	-	-	Articulado
N124	108.646	-5.700	1.945	-	-	-	-	-	-	Articulado
N125	109.288	-5.700	2.045	-	-	-	-	-	-	Articulado
N126	109.398	-5.700	1.253	-	-	-	-	-	-	Articulado
N127	110.016	-5.700	1.328	-	-	-	-	-	-	Articulado
N128	109.933	-5.700	2.123	-	-	-	-	-	-	Articulado



Referência	Nós			Vínculo c/ exterior						Vinculação interna
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$	
N129	110.581	-5.700	2.179	-	-	-	-	-	-	Articulado
N130	110.636	-5.700	1.381	-	-	-	-	-	-	Articulado
N131	111.258	-5.700	1.413	-	-	-	-	-	-	Articulado
N132	111.230	-5.700	2.213	-	-	-	-	-	-	Articulado
N133	111.880	-5.700	2.224	-	-	-	-	-	-	Articulado
N134	111.880	-5.700	1.424	-	-	-	-	-	-	Articulado
N135	112.503	-5.700	1.413	-	-	-	-	-	-	Articulado
N136	112.530	-5.700	2.213	-	-	-	-	-	-	Articulado
N137	113.179	-5.700	2.179	-	-	-	-	-	-	Articulado
N138	113.124	-5.700	1.381	-	-	-	-	-	-	Articulado
N139	113.745	-5.700	1.328	-	-	-	-	-	-	Articulado
N140	113.827	-5.700	2.123	-	-	-	-	-	-	Articulado
N141	114.473	-5.700	2.045	-	-	-	-	-	-	Articulado
N142	114.363	-5.700	1.253	-	-	-	-	-	-	Articulado
N143	114.978	-5.700	1.157	-	-	-	-	-	-	Articulado
N144	115.115	-5.700	1.945	-	-	-	-	-	-	Articulado
N145	115.753	-5.700	1.823	-	-	-	-	-	-	Articulado
N146	115.589	-5.700	1.040	-	-	-	-	-	-	Articulado
N147	116.196	-5.700	0.902	-	-	-	-	-	-	Articulado
N148	116.387	-5.700	1.679	-	-	-	-	-	-	Articulado
N149	117.016	-5.700	1.513	-	-	-	-	-	-	Articulado
N150	116.798	-5.700	0.743	-	-	-	-	-	-	Articulado
N151	117.394	-5.700	0.563	-	-	-	-	-	-	Articulado
N152	117.638	-5.700	1.325	-	-	-	-	-	-	Articulado
N153	118.254	-5.700	1.117	-	-	-	-	-	-	Articulado
N154	117.984	-5.700	0.363	-	-	-	-	-	-	Articulado
N155	118.566	-5.700	0.143	-	-	-	-	-	-	Articulado
N156	118.862	-5.700	0.887	-	-	-	-	-	-	Articulado
N157	119.462	-5.700	0.636	-	-	-	-	-	-	Articulado
N158	119.141	-5.700	-0.097	-	-	-	-	-	-	Articulado
N159	119.707	-5.700	-0.356	-	-	-	-	-	-	Articulado
N160	120.053	-5.700	0.365	-	-	-	-	-	-	Articulado
N161	120.634	-5.700	0.074	-	-	-	-	-	-	Articulado
N162	120.263	-5.700	-0.635	-	-	-	-	-	-	Articulado
N163	120.810	-5.700	-0.933	-	-	-	-	-	-	Articulado
N164	121.205	-5.700	-0.237	-	-	-	-	-	-	Articulado
N165	121.765	-5.700	-0.568	-	-	-	-	-	-	Articulado
N166	121.346	-5.700	-1.249	-	-	-	-	-	-	Articulado
N167	121.871	-5.700	-1.584	-	-	-	-	-	-	Articulado
N168	122.313	-5.700	-0.917	-	-	-	-	-	-	Articulado
N169	122.848	-5.700	-1.285	-	-	-	-	-	-	Articulado
N170	122.384	-5.700	-1.937	-	-	-	-	-	-	Articulado



Referência	Nós							Vinculação interna	
	Coordenadas			Vínculo c/ exterior					
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$
N171	122.885	-5.700	-2.307	-	-	-	-	-	-
N172	123.371	-5.700	-1.672	-	-	-	-	-	-
N173	99.880	-5.700	-9.128	X	X	X	X	X	X
N174	123.880	-5.700	-9.128	X	X	X	X	X	X
N175	99.880	-11.400	-3.128	-	-	-	-	-	-
N176	99.880	-11.400	-2.076	-	-	-	-	-	-
N177	123.880	-11.400	-2.076	-	-	-	-	-	-
N178	123.880	-11.400	-3.128	-	-	-	-	-	-
N179	100.388	-11.400	-2.694	-	-	-	-	-	-
N180	100.389	-11.400	-1.672	-	-	-	-	-	-
N181	100.876	-11.400	-2.307	-	-	-	-	-	-
N182	123.372	-11.400	-2.694	-	-	-	-	-	-
N183	100.912	-11.400	-1.285	-	-	-	-	-	-
N184	101.377	-11.400	-1.937	-	-	-	-	-	-
N185	101.890	-11.400	-1.584	-	-	-	-	-	-
N186	101.448	-11.400	-0.917	-	-	-	-	-	-
N187	101.996	-11.400	-0.568	-	-	-	-	-	-
N188	102.415	-11.400	-1.249	-	-	-	-	-	-
N189	102.951	-11.400	-0.933	-	-	-	-	-	-
N190	102.556	-11.400	-0.237	-	-	-	-	-	-
N191	103.127	-11.400	0.074	-	-	-	-	-	-
N192	103.497	-11.400	-0.635	-	-	-	-	-	-
N193	104.054	-11.400	-0.356	-	-	-	-	-	-
N194	103.708	-11.400	0.365	-	-	-	-	-	-
N195	104.299	-11.400	0.636	-	-	-	-	-	-
N196	104.620	-11.400	-0.097	-	-	-	-	-	-
N197	105.194	-11.400	0.143	-	-	-	-	-	-
N198	104.899	-11.400	0.887	-	-	-	-	-	-
N199	105.507	-11.400	1.117	-	-	-	-	-	-
N200	105.777	-11.400	0.363	-	-	-	-	-	-
N201	106.366	-11.400	0.563	-	-	-	-	-	-
N202	106.122	-11.400	1.325	-	-	-	-	-	-
N203	106.745	-11.400	1.513	-	-	-	-	-	-
N204	106.962	-11.400	0.743	-	-	-	-	-	-
N205	107.564	-11.400	0.902	-	-	-	-	-	-
N206	107.373	-11.400	1.679	-	-	-	-	-	-
N207	108.007	-11.400	1.823	-	-	-	-	-	-
N208	108.171	-11.400	1.040	-	-	-	-	-	-
N209	108.783	-11.400	1.157	-	-	-	-	-	-
N210	108.646	-11.400	1.945	-	-	-	-	-	-
N211	109.288	-11.400	2.045	-	-	-	-	-	-
N212	109.398	-11.400	1.253	-	-	-	-	-	-



Referência	Nós			Vínculo c/ exterior						Vinculação interna
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$	
N213	110.016	-11.400	1.328	-	-	-	-	-	-	Articulado
N214	109.933	-11.400	2.123	-	-	-	-	-	-	Articulado
N215	110.581	-11.400	2.179	-	-	-	-	-	-	Articulado
N216	110.636	-11.400	1.381	-	-	-	-	-	-	Articulado
N217	111.258	-11.400	1.413	-	-	-	-	-	-	Articulado
N218	111.230	-11.400	2.213	-	-	-	-	-	-	Articulado
N219	111.880	-11.400	2.224	-	-	-	-	-	-	Articulado
N220	111.880	-11.400	1.424	-	-	-	-	-	-	Articulado
N221	112.503	-11.400	1.413	-	-	-	-	-	-	Articulado
N222	112.530	-11.400	2.213	-	-	-	-	-	-	Articulado
N223	113.179	-11.400	2.179	-	-	-	-	-	-	Articulado
N224	113.124	-11.400	1.381	-	-	-	-	-	-	Articulado
N225	113.745	-11.400	1.328	-	-	-	-	-	-	Articulado
N226	113.827	-11.400	2.123	-	-	-	-	-	-	Articulado
N227	114.473	-11.400	2.045	-	-	-	-	-	-	Articulado
N228	114.363	-11.400	1.253	-	-	-	-	-	-	Articulado
N229	114.978	-11.400	1.157	-	-	-	-	-	-	Articulado
N230	115.115	-11.400	1.945	-	-	-	-	-	-	Articulado
N231	115.753	-11.400	1.823	-	-	-	-	-	-	Articulado
N232	115.589	-11.400	1.040	-	-	-	-	-	-	Articulado
N233	116.196	-11.400	0.902	-	-	-	-	-	-	Articulado
N234	116.387	-11.400	1.679	-	-	-	-	-	-	Articulado
N235	117.016	-11.400	1.513	-	-	-	-	-	-	Articulado
N236	116.798	-11.400	0.743	-	-	-	-	-	-	Articulado
N237	117.394	-11.400	0.563	-	-	-	-	-	-	Articulado
N238	117.638	-11.400	1.325	-	-	-	-	-	-	Articulado
N239	118.254	-11.400	1.117	-	-	-	-	-	-	Articulado
N240	117.984	-11.400	0.363	-	-	-	-	-	-	Articulado
N241	118.566	-11.400	0.143	-	-	-	-	-	-	Articulado
N242	118.862	-11.400	0.887	-	-	-	-	-	-	Articulado
N243	119.462	-11.400	0.636	-	-	-	-	-	-	Articulado
N244	119.141	-11.400	-0.097	-	-	-	-	-	-	Articulado
N245	119.707	-11.400	-0.356	-	-	-	-	-	-	Articulado
N246	120.053	-11.400	0.365	-	-	-	-	-	-	Articulado
N247	120.634	-11.400	0.074	-	-	-	-	-	-	Articulado
N248	120.263	-11.400	-0.635	-	-	-	-	-	-	Articulado
N249	120.810	-11.400	-0.933	-	-	-	-	-	-	Articulado
N250	121.205	-11.400	-0.237	-	-	-	-	-	-	Articulado
N251	121.765	-11.400	-0.568	-	-	-	-	-	-	Articulado
N252	121.346	-11.400	-1.249	-	-	-	-	-	-	Articulado
N253	121.871	-11.400	-1.584	-	-	-	-	-	-	Articulado
N254	122.313	-11.400	-0.917	-	-	-	-	-	-	Articulado



Referência	Nós			Vínculo c/ exterior						Vinculação interna
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$	
N255	122.848	-11.400	-1.285	-	-	-	-	-	-	Articulado
N256	122.384	-11.400	-1.937	-	-	-	-	-	-	Articulado
N257	122.885	-11.400	-2.307	-	-	-	-	-	-	Articulado
N258	123.371	-11.400	-1.672	-	-	-	-	-	-	Articulado
N259	99.880	-11.400	-9.128	X	X	X	X	X	X	Articulado
N260	123.880	-11.400	-9.128	X	X	X	X	X	X	Articulado
N261	99.880	-17.100	-3.128	-	-	-	-	-	-	Articulado
N262	99.880	-17.100	-2.076	-	-	-	-	-	-	Articulado
N263	123.880	-17.100	-2.076	-	-	-	-	-	-	Articulado
N264	123.880	-17.100	-3.128	-	-	-	-	-	-	Articulado
N265	100.388	-17.100	-2.694	-	-	-	-	-	-	Articulado
N266	100.389	-17.100	-1.672	-	-	-	-	-	-	Articulado
N267	100.876	-17.100	-2.307	-	-	-	-	-	-	Articulado
N268	123.372	-17.100	-2.694	-	-	-	-	-	-	Articulado
N269	100.912	-17.100	-1.285	-	-	-	-	-	-	Articulado
N270	101.377	-17.100	-1.937	-	-	-	-	-	-	Articulado
N271	101.890	-17.100	-1.584	-	-	-	-	-	-	Articulado
N272	101.448	-17.100	-0.917	-	-	-	-	-	-	Articulado
N273	101.996	-17.100	-0.568	-	-	-	-	-	-	Articulado
N274	102.415	-17.100	-1.249	-	-	-	-	-	-	Articulado
N275	102.951	-17.100	-0.933	-	-	-	-	-	-	Articulado
N276	102.556	-17.100	-0.237	-	-	-	-	-	-	Articulado
N277	103.127	-17.100	0.074	-	-	-	-	-	-	Articulado
N278	103.497	-17.100	-0.635	-	-	-	-	-	-	Articulado
N279	104.054	-17.100	-0.356	-	-	-	-	-	-	Articulado
N280	103.708	-17.100	0.365	-	-	-	-	-	-	Articulado
N281	104.299	-17.100	0.636	-	-	-	-	-	-	Articulado
N282	104.620	-17.100	-0.097	-	-	-	-	-	-	Articulado
N283	105.194	-17.100	0.143	-	-	-	-	-	-	Articulado
N284	104.899	-17.100	0.887	-	-	-	-	-	-	Articulado
N285	105.507	-17.100	1.117	-	-	-	-	-	-	Articulado
N286	105.777	-17.100	0.363	-	-	-	-	-	-	Articulado
N287	106.366	-17.100	0.563	-	-	-	-	-	-	Articulado
N288	106.122	-17.100	1.325	-	-	-	-	-	-	Articulado
N289	106.745	-17.100	1.513	-	-	-	-	-	-	Articulado
N290	106.962	-17.100	0.743	-	-	-	-	-	-	Articulado
N291	107.564	-17.100	0.902	-	-	-	-	-	-	Articulado
N292	107.373	-17.100	1.679	-	-	-	-	-	-	Articulado
N293	108.007	-17.100	1.823	-	-	-	-	-	-	Articulado
N294	108.171	-17.100	1.040	-	-	-	-	-	-	Articulado
N295	108.783	-17.100	1.157	-	-	-	-	-	-	Articulado
N296	108.646	-17.100	1.945	-	-	-	-	-	-	Articulado



Referência	Nós			Vínculo c/ exterior						Vinculação interna
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$	
N297	109.288	-17.100	2.045	-	-	-	-	-	-	Articulado
N298	109.398	-17.100	1.253	-	-	-	-	-	-	Articulado
N299	110.016	-17.100	1.328	-	-	-	-	-	-	Articulado
N300	109.933	-17.100	2.123	-	-	-	-	-	-	Articulado
N301	110.581	-17.100	2.179	-	-	-	-	-	-	Articulado
N302	110.636	-17.100	1.381	-	-	-	-	-	-	Articulado
N303	111.258	-17.100	1.413	-	-	-	-	-	-	Articulado
N304	111.230	-17.100	2.213	-	-	-	-	-	-	Articulado
N305	111.880	-17.100	2.224	-	-	-	-	-	-	Articulado
N306	111.880	-17.100	1.424	-	-	-	-	-	-	Articulado
N307	112.503	-17.100	1.413	-	-	-	-	-	-	Articulado
N308	112.530	-17.100	2.213	-	-	-	-	-	-	Articulado
N309	113.179	-17.100	2.179	-	-	-	-	-	-	Articulado
N310	113.124	-17.100	1.381	-	-	-	-	-	-	Articulado
N311	113.745	-17.100	1.328	-	-	-	-	-	-	Articulado
N312	113.827	-17.100	2.123	-	-	-	-	-	-	Articulado
N313	114.473	-17.100	2.045	-	-	-	-	-	-	Articulado
N314	114.363	-17.100	1.253	-	-	-	-	-	-	Articulado
N315	114.978	-17.100	1.157	-	-	-	-	-	-	Articulado
N316	115.115	-17.100	1.945	-	-	-	-	-	-	Articulado
N317	115.753	-17.100	1.823	-	-	-	-	-	-	Articulado
N318	115.589	-17.100	1.040	-	-	-	-	-	-	Articulado
N319	116.196	-17.100	0.902	-	-	-	-	-	-	Articulado
N320	116.387	-17.100	1.679	-	-	-	-	-	-	Articulado
N321	117.016	-17.100	1.513	-	-	-	-	-	-	Articulado
N322	116.798	-17.100	0.743	-	-	-	-	-	-	Articulado
N323	117.394	-17.100	0.563	-	-	-	-	-	-	Articulado
N324	117.638	-17.100	1.325	-	-	-	-	-	-	Articulado
N325	118.254	-17.100	1.117	-	-	-	-	-	-	Articulado
N326	117.984	-17.100	0.363	-	-	-	-	-	-	Articulado
N327	118.566	-17.100	0.143	-	-	-	-	-	-	Articulado
N328	118.862	-17.100	0.887	-	-	-	-	-	-	Articulado
N329	119.462	-17.100	0.636	-	-	-	-	-	-	Articulado
N330	119.141	-17.100	-0.097	-	-	-	-	-	-	Articulado
N331	119.707	-17.100	-0.356	-	-	-	-	-	-	Articulado
N332	120.053	-17.100	0.365	-	-	-	-	-	-	Articulado
N333	120.634	-17.100	0.074	-	-	-	-	-	-	Articulado
N334	120.263	-17.100	-0.635	-	-	-	-	-	-	Articulado
N335	120.810	-17.100	-0.933	-	-	-	-	-	-	Articulado
N336	121.205	-17.100	-0.237	-	-	-	-	-	-	Articulado
N337	121.765	-17.100	-0.568	-	-	-	-	-	-	Articulado
N338	121.346	-17.100	-1.249	-	-	-	-	-	-	Articulado



Referência	Nós			Vínculo c/ exterior						Vinculação interna
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$	
N339	121.871	-17.100	-1.584	-	-	-	-	-	-	Articulado
N340	122.313	-17.100	-0.917	-	-	-	-	-	-	Articulado
N341	122.848	-17.100	-1.285	-	-	-	-	-	-	Articulado
N342	122.384	-17.100	-1.937	-	-	-	-	-	-	Articulado
N343	122.885	-17.100	-2.307	-	-	-	-	-	-	Articulado
N344	123.371	-17.100	-1.672	-	-	-	-	-	-	Articulado
N345	99.880	-17.100	-9.128	X	X	X	X	X	X	Articulado
N346	123.880	-17.100	-9.128	X	X	X	X	X	X	Articulado
N347	99.880	-22.800	-3.128	-	-	-	-	-	-	Articulado
N348	99.880	-22.800	-2.076	-	-	-	-	-	-	Articulado
N349	123.880	-22.800	-2.076	-	-	-	-	-	-	Articulado
N350	123.880	-22.800	-3.128	-	-	-	-	-	-	Articulado
N351	100.388	-22.800	-2.694	-	-	-	-	-	-	Articulado
N352	100.389	-22.800	-1.672	-	-	-	-	-	-	Articulado
N353	100.876	-22.800	-2.307	-	-	-	-	-	-	Articulado
N354	123.372	-22.800	-2.694	-	-	-	-	-	-	Articulado
N355	100.912	-22.800	-1.285	-	-	-	-	-	-	Articulado
N356	101.377	-22.800	-1.937	-	-	-	-	-	-	Articulado
N357	101.890	-22.800	-1.584	-	-	-	-	-	-	Articulado
N358	101.448	-22.800	-0.917	-	-	-	-	-	-	Articulado
N359	101.996	-22.800	-0.568	-	-	-	-	-	-	Articulado
N360	102.415	-22.800	-1.249	-	-	-	-	-	-	Articulado
N361	102.951	-22.800	-0.933	-	-	-	-	-	-	Articulado
N362	102.556	-22.800	-0.237	-	-	-	-	-	-	Articulado
N363	103.127	-22.800	0.074	-	-	-	-	-	-	Articulado
N364	103.497	-22.800	-0.635	-	-	-	-	-	-	Articulado
N365	104.054	-22.800	-0.356	-	-	-	-	-	-	Articulado
N366	103.708	-22.800	0.365	-	-	-	-	-	-	Articulado
N367	104.299	-22.800	0.636	-	-	-	-	-	-	Articulado
N368	104.620	-22.800	-0.097	-	-	-	-	-	-	Articulado
N369	105.194	-22.800	0.143	-	-	-	-	-	-	Articulado
N370	104.899	-22.800	0.887	-	-	-	-	-	-	Articulado
N371	105.507	-22.800	1.117	-	-	-	-	-	-	Articulado
N372	105.777	-22.800	0.363	-	-	-	-	-	-	Articulado
N373	106.366	-22.800	0.563	-	-	-	-	-	-	Articulado
N374	106.122	-22.800	1.325	-	-	-	-	-	-	Articulado
N375	106.745	-22.800	1.513	-	-	-	-	-	-	Articulado
N376	106.962	-22.800	0.743	-	-	-	-	-	-	Articulado
N377	107.564	-22.800	0.902	-	-	-	-	-	-	Articulado
N378	107.373	-22.800	1.679	-	-	-	-	-	-	Articulado
N379	108.007	-22.800	1.823	-	-	-	-	-	-	Articulado
N380	108.171	-22.800	1.040	-	-	-	-	-	-	Articulado



Referência	Nós			Vínculo c/ exterior						Vinculação interna
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$	
N381	108.783	-22.800	1.157	-	-	-	-	-	-	Articulado
N382	108.646	-22.800	1.945	-	-	-	-	-	-	Articulado
N383	109.288	-22.800	2.045	-	-	-	-	-	-	Articulado
N384	109.398	-22.800	1.253	-	-	-	-	-	-	Articulado
N385	110.016	-22.800	1.328	-	-	-	-	-	-	Articulado
N386	109.933	-22.800	2.123	-	-	-	-	-	-	Articulado
N387	110.581	-22.800	2.179	-	-	-	-	-	-	Articulado
N388	110.636	-22.800	1.381	-	-	-	-	-	-	Articulado
N389	111.258	-22.800	1.413	-	-	-	-	-	-	Articulado
N390	111.230	-22.800	2.213	-	-	-	-	-	-	Articulado
N391	111.880	-22.800	2.224	-	-	-	-	-	-	Articulado
N392	111.880	-22.800	1.424	-	-	-	-	-	-	Articulado
N393	112.503	-22.800	1.413	-	-	-	-	-	-	Articulado
N394	112.530	-22.800	2.213	-	-	-	-	-	-	Articulado
N395	113.179	-22.800	2.179	-	-	-	-	-	-	Articulado
N396	113.124	-22.800	1.381	-	-	-	-	-	-	Articulado
N397	113.745	-22.800	1.328	-	-	-	-	-	-	Articulado
N398	113.827	-22.800	2.123	-	-	-	-	-	-	Articulado
N399	114.473	-22.800	2.045	-	-	-	-	-	-	Articulado
N400	114.363	-22.800	1.253	-	-	-	-	-	-	Articulado
N401	114.978	-22.800	1.157	-	-	-	-	-	-	Articulado
N402	115.115	-22.800	1.945	-	-	-	-	-	-	Articulado
N403	115.753	-22.800	1.823	-	-	-	-	-	-	Articulado
N404	115.589	-22.800	1.040	-	-	-	-	-	-	Articulado
N405	116.196	-22.800	0.902	-	-	-	-	-	-	Articulado
N406	116.387	-22.800	1.679	-	-	-	-	-	-	Articulado
N407	117.016	-22.800	1.513	-	-	-	-	-	-	Articulado
N408	116.798	-22.800	0.743	-	-	-	-	-	-	Articulado
N409	117.394	-22.800	0.563	-	-	-	-	-	-	Articulado
N410	117.638	-22.800	1.325	-	-	-	-	-	-	Articulado
N411	118.254	-22.800	1.117	-	-	-	-	-	-	Articulado
N412	117.984	-22.800	0.363	-	-	-	-	-	-	Articulado
N413	118.566	-22.800	0.143	-	-	-	-	-	-	Articulado
N414	118.862	-22.800	0.887	-	-	-	-	-	-	Articulado
N415	119.462	-22.800	0.636	-	-	-	-	-	-	Articulado
N416	119.141	-22.800	-0.097	-	-	-	-	-	-	Articulado
N417	119.707	-22.800	-0.356	-	-	-	-	-	-	Articulado
N418	120.053	-22.800	0.365	-	-	-	-	-	-	Articulado
N419	120.634	-22.800	0.074	-	-	-	-	-	-	Articulado
N420	120.263	-22.800	-0.635	-	-	-	-	-	-	Articulado
N421	120.810	-22.800	-0.933	-	-	-	-	-	-	Articulado
N422	121.205	-22.800	-0.237	-	-	-	-	-	-	Articulado



Referência	Nós			Vínculo c/ exterior						Vinculação interna
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$	
N423	121.765	-22.800	-0.568	-	-	-	-	-	-	Articulado
N424	121.346	-22.800	-1.249	-	-	-	-	-	-	Articulado
N425	121.871	-22.800	-1.584	-	-	-	-	-	-	Articulado
N426	122.313	-22.800	-0.917	-	-	-	-	-	-	Articulado
N427	122.848	-22.800	-1.285	-	-	-	-	-	-	Articulado
N428	122.384	-22.800	-1.937	-	-	-	-	-	-	Articulado
N429	122.885	-22.800	-2.307	-	-	-	-	-	-	Articulado
N430	123.371	-22.800	-1.672	-	-	-	-	-	-	Articulado
N431	99.880	-22.800	-9.128	X	X	X	X	X	X	Articulado
N432	123.880	-22.800	-9.128	X	X	X	X	X	X	Articulado
N433	99.880	-28.500	-3.128	-	-	-	-	-	-	Articulado
N434	99.880	-28.500	-2.076	-	-	-	-	-	-	Articulado
N435	123.880	-28.500	-2.076	-	-	-	-	-	-	Articulado
N436	123.880	-28.500	-3.128	-	-	-	-	-	-	Articulado
N437	100.388	-28.500	-2.694	-	-	-	-	-	-	Articulado
N438	100.389	-28.500	-1.672	-	-	-	-	-	-	Articulado
N439	100.876	-28.500	-2.307	-	-	-	-	-	-	Articulado
N440	123.372	-28.500	-2.694	-	-	-	-	-	-	Articulado
N441	100.912	-28.500	-1.285	-	-	-	-	-	-	Articulado
N442	101.377	-28.500	-1.937	-	-	-	-	-	-	Articulado
N443	101.890	-28.500	-1.584	-	-	-	-	-	-	Articulado
N444	101.448	-28.500	-0.917	-	-	-	-	-	-	Articulado
N445	101.996	-28.500	-0.568	-	-	-	-	-	-	Articulado
N446	102.415	-28.500	-1.249	-	-	-	-	-	-	Articulado
N447	102.951	-28.500	-0.933	-	-	-	-	-	-	Articulado
N448	102.556	-28.500	-0.237	-	-	-	-	-	-	Articulado
N449	103.127	-28.500	0.074	-	-	-	-	-	-	Articulado
N450	103.497	-28.500	-0.635	-	-	-	-	-	-	Articulado
N451	104.054	-28.500	-0.356	-	-	-	-	-	-	Articulado
N452	103.708	-28.500	0.365	-	-	-	-	-	-	Articulado
N453	104.299	-28.500	0.636	-	-	-	-	-	-	Articulado
N454	104.620	-28.500	-0.097	-	-	-	-	-	-	Articulado
N455	105.194	-28.500	0.143	-	-	-	-	-	-	Articulado
N456	104.899	-28.500	0.887	-	-	-	-	-	-	Articulado
N457	105.507	-28.500	1.117	-	-	-	-	-	-	Articulado
N458	105.777	-28.500	0.363	-	-	-	-	-	-	Articulado
N459	106.366	-28.500	0.563	-	-	-	-	-	-	Articulado
N460	106.122	-28.500	1.325	-	-	-	-	-	-	Articulado
N461	106.745	-28.500	1.513	-	-	-	-	-	-	Articulado
N462	106.962	-28.500	0.743	-	-	-	-	-	-	Articulado
N463	107.564	-28.500	0.902	-	-	-	-	-	-	Articulado
N464	107.373	-28.500	1.679	-	-	-	-	-	-	Articulado



Referência	Nós			Vínculo c/ exterior						Vinculação interna
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$	
N465	108.007	-28.500	1.823	-	-	-	-	-	-	Articulado
N466	108.171	-28.500	1.040	-	-	-	-	-	-	Articulado
N467	108.783	-28.500	1.157	-	-	-	-	-	-	Articulado
N468	108.646	-28.500	1.945	-	-	-	-	-	-	Articulado
N469	109.288	-28.500	2.045	-	-	-	-	-	-	Articulado
N470	109.398	-28.500	1.253	-	-	-	-	-	-	Articulado
N471	110.016	-28.500	1.328	-	-	-	-	-	-	Articulado
N472	109.933	-28.500	2.123	-	-	-	-	-	-	Articulado
N473	110.581	-28.500	2.179	-	-	-	-	-	-	Articulado
N474	110.636	-28.500	1.381	-	-	-	-	-	-	Articulado
N475	111.258	-28.500	1.413	-	-	-	-	-	-	Articulado
N476	111.230	-28.500	2.213	-	-	-	-	-	-	Articulado
N477	111.880	-28.500	2.224	-	-	-	-	-	-	Articulado
N478	111.880	-28.500	1.424	-	-	-	-	-	-	Articulado
N479	112.503	-28.500	1.413	-	-	-	-	-	-	Articulado
N480	112.530	-28.500	2.213	-	-	-	-	-	-	Articulado
N481	113.179	-28.500	2.179	-	-	-	-	-	-	Articulado
N482	113.124	-28.500	1.381	-	-	-	-	-	-	Articulado
N483	113.745	-28.500	1.328	-	-	-	-	-	-	Articulado
N484	113.827	-28.500	2.123	-	-	-	-	-	-	Articulado
N485	114.473	-28.500	2.045	-	-	-	-	-	-	Articulado
N486	114.363	-28.500	1.253	-	-	-	-	-	-	Articulado
N487	114.978	-28.500	1.157	-	-	-	-	-	-	Articulado
N488	115.115	-28.500	1.945	-	-	-	-	-	-	Articulado
N489	115.753	-28.500	1.823	-	-	-	-	-	-	Articulado
N490	115.589	-28.500	1.040	-	-	-	-	-	-	Articulado
N491	116.196	-28.500	0.902	-	-	-	-	-	-	Articulado
N492	116.387	-28.500	1.679	-	-	-	-	-	-	Articulado
N493	117.016	-28.500	1.513	-	-	-	-	-	-	Articulado
N494	116.798	-28.500	0.743	-	-	-	-	-	-	Articulado
N495	117.394	-28.500	0.563	-	-	-	-	-	-	Articulado
N496	117.638	-28.500	1.325	-	-	-	-	-	-	Articulado
N497	118.254	-28.500	1.117	-	-	-	-	-	-	Articulado
N498	117.984	-28.500	0.363	-	-	-	-	-	-	Articulado
N499	118.566	-28.500	0.143	-	-	-	-	-	-	Articulado
N500	118.862	-28.500	0.887	-	-	-	-	-	-	Articulado
N501	119.462	-28.500	0.636	-	-	-	-	-	-	Articulado
N502	119.141	-28.500	-0.097	-	-	-	-	-	-	Articulado
N503	119.707	-28.500	-0.356	-	-	-	-	-	-	Articulado
N504	120.053	-28.500	0.365	-	-	-	-	-	-	Articulado
N505	120.634	-28.500	0.074	-	-	-	-	-	-	Articulado
N506	120.263	-28.500	-0.635	-	-	-	-	-	-	Articulado



Referência	Nós			Vínculo c/ exterior						Vinculação interna
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$	
N507	120.810	-28.500	-0.933	-	-	-	-	-	-	Articulado
N508	121.205	-28.500	-0.237	-	-	-	-	-	-	Articulado
N509	121.765	-28.500	-0.568	-	-	-	-	-	-	Articulado
N510	121.346	-28.500	-1.249	-	-	-	-	-	-	Articulado
N511	121.871	-28.500	-1.584	-	-	-	-	-	-	Articulado
N512	122.313	-28.500	-0.917	-	-	-	-	-	-	Articulado
N513	122.848	-28.500	-1.285	-	-	-	-	-	-	Articulado
N514	122.384	-28.500	-1.937	-	-	-	-	-	-	Articulado
N515	122.885	-28.500	-2.307	-	-	-	-	-	-	Articulado
N516	123.371	-28.500	-1.672	-	-	-	-	-	-	Articulado
N517	99.880	-28.500	-9.128	X	X	X	X	X	X	Articulado
N518	123.880	-28.500	-9.128	X	X	X	X	X	X	Articulado
N519	99.880	-34.200	-3.128	-	-	-	-	-	-	Articulado
N520	99.880	-34.200	-2.076	-	-	-	-	-	-	Articulado
N521	123.880	-34.200	-2.076	-	-	-	-	-	-	Articulado
N522	123.880	-34.200	-3.128	-	-	-	-	-	-	Articulado
N523	100.388	-34.200	-2.694	-	-	-	-	-	-	Articulado
N524	100.389	-34.200	-1.672	-	-	-	-	-	-	Articulado
N525	100.876	-34.200	-2.307	-	-	-	-	-	-	Articulado
N526	123.372	-34.200	-2.694	-	-	-	-	-	-	Articulado
N527	100.912	-34.200	-1.285	-	-	-	-	-	-	Articulado
N528	101.377	-34.200	-1.937	-	-	-	-	-	-	Articulado
N529	101.890	-34.200	-1.584	-	-	-	-	-	-	Articulado
N530	101.448	-34.200	-0.917	-	-	-	-	-	-	Articulado
N531	101.996	-34.200	-0.568	-	-	-	-	-	-	Articulado
N532	102.415	-34.200	-1.249	-	-	-	-	-	-	Articulado
N533	102.951	-34.200	-0.933	-	-	-	-	-	-	Articulado
N534	102.556	-34.200	-0.237	-	-	-	-	-	-	Articulado
N535	103.127	-34.200	0.074	-	-	-	-	-	-	Articulado
N536	103.497	-34.200	-0.635	-	-	-	-	-	-	Articulado
N537	104.054	-34.200	-0.356	-	-	-	-	-	-	Articulado
N538	103.708	-34.200	0.365	-	-	-	-	-	-	Articulado
N539	104.299	-34.200	0.636	-	-	-	-	-	-	Articulado
N540	104.620	-34.200	-0.097	-	-	-	-	-	-	Articulado
N541	105.194	-34.200	0.143	-	-	-	-	-	-	Articulado
N542	104.899	-34.200	0.887	-	-	-	-	-	-	Articulado
N543	105.507	-34.200	1.117	-	-	-	-	-	-	Articulado
N544	105.777	-34.200	0.363	-	-	-	-	-	-	Articulado
N545	106.366	-34.200	0.563	-	-	-	-	-	-	Articulado
N546	106.122	-34.200	1.325	-	-	-	-	-	-	Articulado
N547	106.745	-34.200	1.513	-	-	-	-	-	-	Articulado
N548	106.962	-34.200	0.743	-	-	-	-	-	-	Articulado



Referência	Nós			Vínculo c/ exterior						Vinculação interna
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$	
N549	107.564	-34.200	0.902	-	-	-	-	-	-	Articulado
N550	107.373	-34.200	1.679	-	-	-	-	-	-	Articulado
N551	108.007	-34.200	1.823	-	-	-	-	-	-	Articulado
N552	108.171	-34.200	1.040	-	-	-	-	-	-	Articulado
N553	108.783	-34.200	1.157	-	-	-	-	-	-	Articulado
N554	108.646	-34.200	1.945	-	-	-	-	-	-	Articulado
N555	109.288	-34.200	2.045	-	-	-	-	-	-	Articulado
N556	109.398	-34.200	1.253	-	-	-	-	-	-	Articulado
N557	110.016	-34.200	1.328	-	-	-	-	-	-	Articulado
N558	109.933	-34.200	2.123	-	-	-	-	-	-	Articulado
N559	110.581	-34.200	2.179	-	-	-	-	-	-	Articulado
N560	110.636	-34.200	1.381	-	-	-	-	-	-	Articulado
N561	111.258	-34.200	1.413	-	-	-	-	-	-	Articulado
N562	111.230	-34.200	2.213	-	-	-	-	-	-	Articulado
N563	111.880	-34.200	2.224	-	-	-	-	-	-	Articulado
N564	111.880	-34.200	1.424	-	-	-	-	-	-	Articulado
N565	112.503	-34.200	1.413	-	-	-	-	-	-	Articulado
N566	112.530	-34.200	2.213	-	-	-	-	-	-	Articulado
N567	113.179	-34.200	2.179	-	-	-	-	-	-	Articulado
N568	113.124	-34.200	1.381	-	-	-	-	-	-	Articulado
N569	113.745	-34.200	1.328	-	-	-	-	-	-	Articulado
N570	113.827	-34.200	2.123	-	-	-	-	-	-	Articulado
N571	114.473	-34.200	2.045	-	-	-	-	-	-	Articulado
N572	114.363	-34.200	1.253	-	-	-	-	-	-	Articulado
N573	114.978	-34.200	1.157	-	-	-	-	-	-	Articulado
N574	115.115	-34.200	1.945	-	-	-	-	-	-	Articulado
N575	115.753	-34.200	1.823	-	-	-	-	-	-	Articulado
N576	115.589	-34.200	1.040	-	-	-	-	-	-	Articulado
N577	116.196	-34.200	0.902	-	-	-	-	-	-	Articulado
N578	116.387	-34.200	1.679	-	-	-	-	-	-	Articulado
N579	117.016	-34.200	1.513	-	-	-	-	-	-	Articulado
N580	116.798	-34.200	0.743	-	-	-	-	-	-	Articulado
N581	117.394	-34.200	0.563	-	-	-	-	-	-	Articulado
N582	117.638	-34.200	1.325	-	-	-	-	-	-	Articulado
N583	118.254	-34.200	1.117	-	-	-	-	-	-	Articulado
N584	117.984	-34.200	0.363	-	-	-	-	-	-	Articulado
N585	118.566	-34.200	0.143	-	-	-	-	-	-	Articulado
N586	118.862	-34.200	0.887	-	-	-	-	-	-	Articulado
N587	119.462	-34.200	0.636	-	-	-	-	-	-	Articulado
N588	119.141	-34.200	-0.097	-	-	-	-	-	-	Articulado
N589	119.707	-34.200	-0.356	-	-	-	-	-	-	Articulado
N590	120.053	-34.200	0.365	-	-	-	-	-	-	Articulado



Referência	Nós							Vinculação interna	
	Coordenadas			Vínculo c/ exterior					
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$
N591	120.634	-34.200	0.074	-	-	-	-	-	-
N592	120.263	-34.200	-0.635	-	-	-	-	-	-
N593	120.810	-34.200	-0.933	-	-	-	-	-	-
N594	121.205	-34.200	-0.237	-	-	-	-	-	-
N595	121.765	-34.200	-0.568	-	-	-	-	-	-
N596	121.346	-34.200	-1.249	-	-	-	-	-	-
N597	121.871	-34.200	-1.584	-	-	-	-	-	-
N598	122.313	-34.200	-0.917	-	-	-	-	-	-
N599	122.848	-34.200	-1.285	-	-	-	-	-	-
N600	122.384	-34.200	-1.937	-	-	-	-	-	-
N601	122.885	-34.200	-2.307	-	-	-	-	-	-
N602	123.371	-34.200	-1.672	-	-	-	-	-	-
N603	99.880	-34.200	-9.128	X	X	X	X	X	Articulado
N604	123.880	-34.200	-9.128	X	X	X	X	X	Articulado
N605	99.880	-40.000	-3.128	-	-	-	-	-	Articulado
N606	99.880	-40.000	-2.076	-	-	-	-	-	Articulado
N607	123.880	-40.000	-2.076	-	-	-	-	-	Articulado
N608	123.880	-40.000	-3.128	-	-	-	-	-	Articulado
N609	100.388	-40.000	-2.694	-	-	-	-	-	Articulado
N610	100.389	-40.000	-1.672	-	-	-	-	-	Articulado
N611	100.876	-40.000	-2.307	-	-	-	-	-	Articulado
N612	123.372	-40.000	-2.694	-	-	-	-	-	Articulado
N613	100.912	-40.000	-1.285	-	-	-	-	-	Articulado
N614	101.377	-40.000	-1.937	-	-	-	-	-	Articulado
N615	101.890	-40.000	-1.584	-	-	-	-	-	Articulado
N616	101.448	-40.000	-0.917	-	-	-	-	-	Articulado
N617	101.996	-40.000	-0.568	-	-	-	-	-	Articulado
N618	102.415	-40.000	-1.249	-	-	-	-	-	Articulado
N619	102.951	-40.000	-0.933	-	-	-	-	-	Articulado
N620	102.556	-40.000	-0.237	-	-	-	-	-	Articulado
N621	103.127	-40.000	0.074	-	-	-	-	-	Articulado
N622	103.497	-40.000	-0.635	-	-	-	-	-	Articulado
N623	104.054	-40.000	-0.356	-	-	-	-	-	Articulado
N624	103.708	-40.000	0.365	-	-	-	-	-	Articulado
N625	104.299	-40.000	0.636	-	-	-	-	-	Articulado
N626	104.620	-40.000	-0.097	-	-	-	-	-	Articulado
N627	105.194	-40.000	0.143	-	-	-	-	-	Articulado
N628	104.899	-40.000	0.887	-	-	-	-	-	Articulado
N629	105.507	-40.000	1.117	-	-	-	-	-	Articulado
N630	105.777	-40.000	0.363	-	-	-	-	-	Articulado
N631	106.366	-40.000	0.563	-	-	-	-	-	Articulado
N632	106.122	-40.000	1.325	-	-	-	-	-	Articulado



Referência	Nós			Vínculo c/ exterior						Vinculação interna
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$	
N633	106.745	-40.000	1.513	-	-	-	-	-	-	Articulado
N634	106.962	-40.000	0.743	-	-	-	-	-	-	Articulado
N635	107.564	-40.000	0.902	-	-	-	-	-	-	Articulado
N636	107.373	-40.000	1.679	-	-	-	-	-	-	Articulado
N637	108.007	-40.000	1.823	-	-	-	-	-	-	Articulado
N638	108.171	-40.000	1.040	-	-	-	-	-	-	Articulado
N639	108.783	-40.000	1.157	-	-	-	-	-	-	Articulado
N640	108.646	-40.000	1.945	-	-	-	-	-	-	Articulado
N641	109.288	-40.000	2.045	-	-	-	-	-	-	Articulado
N642	109.398	-40.000	1.253	-	-	-	-	-	-	Articulado
N643	110.016	-40.000	1.328	-	-	-	-	-	-	Articulado
N644	109.933	-40.000	2.123	-	-	-	-	-	-	Articulado
N645	110.581	-40.000	2.179	-	-	-	-	-	-	Articulado
N646	110.636	-40.000	1.381	-	-	-	-	-	-	Articulado
N647	111.258	-40.000	1.413	-	-	-	-	-	-	Articulado
N648	111.230	-40.000	2.213	-	-	-	-	-	-	Articulado
N649	111.880	-40.000	1.424	-	-	-	-	-	-	Articulado
N650	112.503	-40.000	1.413	-	-	-	-	-	-	Articulado
N651	112.530	-40.000	2.213	-	-	-	-	-	-	Articulado
N652	113.124	-40.000	1.381	-	-	-	-	-	-	Articulado
N653	113.745	-40.000	1.328	-	-	-	-	-	-	Articulado
N654	113.827	-40.000	2.123	-	-	-	-	-	-	Articulado
N655	114.473	-40.000	2.045	-	-	-	-	-	-	Articulado
N656	114.363	-40.000	1.253	-	-	-	-	-	-	Articulado
N657	114.978	-40.000	1.157	-	-	-	-	-	-	Articulado
N658	115.115	-40.000	1.945	-	-	-	-	-	-	Articulado
N659	115.753	-40.000	1.823	-	-	-	-	-	-	Articulado
N660	115.589	-40.000	1.040	-	-	-	-	-	-	Articulado
N661	116.196	-40.000	0.902	-	-	-	-	-	-	Articulado
N662	116.387	-40.000	1.679	-	-	-	-	-	-	Articulado
N663	117.016	-40.000	1.513	-	-	-	-	-	-	Articulado
N664	116.798	-40.000	0.743	-	-	-	-	-	-	Articulado
N665	117.394	-40.000	0.563	-	-	-	-	-	-	Articulado
N666	117.638	-40.000	1.325	-	-	-	-	-	-	Articulado
N667	118.254	-40.000	1.117	-	-	-	-	-	-	Articulado
N668	117.984	-40.000	0.363	-	-	-	-	-	-	Articulado
N669	118.566	-40.000	0.143	-	-	-	-	-	-	Articulado
N670	118.862	-40.000	0.887	-	-	-	-	-	-	Articulado
N671	119.462	-40.000	0.636	-	-	-	-	-	-	Articulado
N672	119.141	-40.000	-0.097	-	-	-	-	-	-	Articulado
N673	119.707	-40.000	-0.356	-	-	-	-	-	-	Articulado
N674	120.053	-40.000	0.365	-	-	-	-	-	-	Articulado



Referência	Nós			Vínculo c/ exterior						Vinculação interna
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$	
N675	120.634	-40.000	0.074	-	-	-	-	-	-	Articulado
N676	120.263	-40.000	-0.635	-	-	-	-	-	-	Articulado
N677	120.810	-40.000	-0.933	-	-	-	-	-	-	Articulado
N678	121.205	-40.000	-0.237	-	-	-	-	-	-	Articulado
N679	121.765	-40.000	-0.568	-	-	-	-	-	-	Articulado
N680	121.346	-40.000	-1.249	-	-	-	-	-	-	Articulado
N681	121.871	-40.000	-1.584	-	-	-	-	-	-	Articulado
N682	122.313	-40.000	-0.917	-	-	-	-	-	-	Articulado
N683	122.848	-40.000	-1.285	-	-	-	-	-	-	Articulado
N684	122.384	-40.000	-1.937	-	-	-	-	-	-	Articulado
N685	122.885	-40.000	-2.307	-	-	-	-	-	-	Articulado
N686	123.371	-40.000	-1.672	-	-	-	-	-	-	Articulado
N687	99.880	-40.000	-9.128	X	X	X	X	X	X	Articulado
N688	123.880	-40.000	-9.128	X	X	X	X	X	X	Articulado
N689	99.880	-37.100	-2.076	-	-	-	-	-	-	Articulado
N690	100.912	-37.100	-1.285	-	-	-	-	-	-	Articulado
N691	101.996	-37.100	-0.568	-	-	-	-	-	-	Articulado
N692	103.127	-37.100	0.074	-	-	-	-	-	-	Articulado
N693	104.299	-37.100	0.636	-	-	-	-	-	-	Articulado
N694	105.507	-37.100	1.117	-	-	-	-	-	-	Articulado
N695	106.745	-37.100	1.513	-	-	-	-	-	-	Articulado
N696	108.007	-37.100	1.823	-	-	-	-	-	-	Articulado
N697	109.288	-37.100	2.045	-	-	-	-	-	-	Articulado
N698	110.581	-37.100	2.179	-	-	-	-	-	-	Articulado
N699	111.880	-37.100	2.224	-	-	-	-	-	-	Articulado
N700	113.179	-37.100	2.179	-	-	-	-	-	-	Articulado
N701	114.473	-37.100	2.045	-	-	-	-	-	-	Articulado
N702	115.753	-37.100	1.823	-	-	-	-	-	-	Articulado
N703	117.016	-37.100	1.513	-	-	-	-	-	-	Articulado
N704	118.254	-37.100	1.117	-	-	-	-	-	-	Articulado
N705	119.462	-37.100	0.636	-	-	-	-	-	-	Articulado
N706	120.634	-37.100	0.074	-	-	-	-	-	-	Articulado
N707	121.765	-37.100	-0.568	-	-	-	-	-	-	Articulado
N708	122.848	-37.100	-1.285	-	-	-	-	-	-	Articulado
N709	123.880	-37.100	-2.076	-	-	-	-	-	-	Articulado
N710	99.880	-31.350	-2.076	-	-	-	-	-	-	Articulado
N711	100.912	-31.350	-1.285	-	-	-	-	-	-	Articulado
N712	101.996	-31.350	-0.568	-	-	-	-	-	-	Articulado
N713	103.127	-31.350	0.074	-	-	-	-	-	-	Articulado
N714	104.299	-31.350	0.636	-	-	-	-	-	-	Articulado
N715	105.507	-31.350	1.117	-	-	-	-	-	-	Articulado
N716	106.745	-31.350	1.513	-	-	-	-	-	-	Articulado



Referência	Nós			Vínculo c/ exterior						Vinculação interna
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$	
N717	108.007	-31.350	1.823	-	-	-	-	-	-	Articulado
N718	109.288	-31.350	2.045	-	-	-	-	-	-	Articulado
N719	110.581	-31.350	2.179	-	-	-	-	-	-	Articulado
N720	111.880	-31.350	2.224	-	-	-	-	-	-	Articulado
N721	113.179	-31.350	2.179	-	-	-	-	-	-	Articulado
N722	114.473	-31.350	2.045	-	-	-	-	-	-	Articulado
N723	115.753	-31.350	1.823	-	-	-	-	-	-	Articulado
N724	117.016	-31.350	1.513	-	-	-	-	-	-	Articulado
N725	118.254	-31.350	1.117	-	-	-	-	-	-	Articulado
N726	119.462	-31.350	0.636	-	-	-	-	-	-	Articulado
N727	120.634	-31.350	0.074	-	-	-	-	-	-	Articulado
N728	121.765	-31.350	-0.568	-	-	-	-	-	-	Articulado
N729	122.848	-31.350	-1.285	-	-	-	-	-	-	Articulado
N730	123.880	-31.350	-2.076	-	-	-	-	-	-	Articulado
N731	99.880	-25.650	-2.076	-	-	-	-	-	-	Articulado
N732	100.912	-25.650	-1.285	-	-	-	-	-	-	Articulado
N733	101.996	-25.650	-0.568	-	-	-	-	-	-	Articulado
N734	103.127	-25.650	0.074	-	-	-	-	-	-	Articulado
N735	104.299	-25.650	0.636	-	-	-	-	-	-	Articulado
N736	105.507	-25.650	1.117	-	-	-	-	-	-	Articulado
N737	106.745	-25.650	1.513	-	-	-	-	-	-	Articulado
N738	108.007	-25.650	1.823	-	-	-	-	-	-	Articulado
N739	109.288	-25.650	2.045	-	-	-	-	-	-	Articulado
N740	110.581	-25.650	2.179	-	-	-	-	-	-	Articulado
N741	111.880	-25.650	2.224	-	-	-	-	-	-	Articulado
N742	113.179	-25.650	2.179	-	-	-	-	-	-	Articulado
N743	114.473	-25.650	2.045	-	-	-	-	-	-	Articulado
N744	115.753	-25.650	1.823	-	-	-	-	-	-	Articulado
N745	117.016	-25.650	1.513	-	-	-	-	-	-	Articulado
N746	118.254	-25.650	1.117	-	-	-	-	-	-	Articulado
N747	119.462	-25.650	0.636	-	-	-	-	-	-	Articulado
N748	120.634	-25.650	0.074	-	-	-	-	-	-	Articulado
N749	121.765	-25.650	-0.568	-	-	-	-	-	-	Articulado
N750	122.848	-25.650	-1.285	-	-	-	-	-	-	Articulado
N751	123.880	-25.650	-2.076	-	-	-	-	-	-	Articulado
N752	99.880	-19.950	-2.076	-	-	-	-	-	-	Articulado
N753	100.912	-19.950	-1.285	-	-	-	-	-	-	Articulado
N754	101.996	-19.950	-0.568	-	-	-	-	-	-	Articulado
N755	103.127	-19.950	0.074	-	-	-	-	-	-	Articulado
N756	104.299	-19.950	0.636	-	-	-	-	-	-	Articulado
N757	105.507	-19.950	1.117	-	-	-	-	-	-	Articulado
N758	106.745	-19.950	1.513	-	-	-	-	-	-	Articulado



Referência	Nós			Vínculo c/ exterior						Vinculação interna
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$	
N759	108.007	-19.950	1.823	-	-	-	-	-	-	Articulado
N760	109.288	-19.950	2.045	-	-	-	-	-	-	Articulado
N761	110.581	-19.950	2.179	-	-	-	-	-	-	Articulado
N762	111.880	-19.950	2.224	-	-	-	-	-	-	Articulado
N763	113.179	-19.950	2.179	-	-	-	-	-	-	Articulado
N764	114.473	-19.950	2.045	-	-	-	-	-	-	Articulado
N765	115.753	-19.950	1.823	-	-	-	-	-	-	Articulado
N766	117.016	-19.950	1.513	-	-	-	-	-	-	Articulado
N767	118.254	-19.950	1.117	-	-	-	-	-	-	Articulado
N768	119.462	-19.950	0.636	-	-	-	-	-	-	Articulado
N769	120.634	-19.950	0.074	-	-	-	-	-	-	Articulado
N770	121.765	-19.950	-0.568	-	-	-	-	-	-	Articulado
N771	122.848	-19.950	-1.285	-	-	-	-	-	-	Articulado
N772	123.880	-19.950	-2.076	-	-	-	-	-	-	Articulado
N773	123.880	-14.250	-2.076	-	-	-	-	-	-	Articulado
N774	122.848	-14.250	-1.285	-	-	-	-	-	-	Articulado
N775	121.765	-14.250	-0.568	-	-	-	-	-	-	Articulado
N776	120.634	-14.250	0.074	-	-	-	-	-	-	Articulado
N777	119.462	-14.250	0.636	-	-	-	-	-	-	Articulado
N778	118.254	-14.250	1.117	-	-	-	-	-	-	Articulado
N779	117.016	-14.250	1.513	-	-	-	-	-	-	Articulado
N780	115.753	-14.250	1.823	-	-	-	-	-	-	Articulado
N781	114.473	-14.250	2.045	-	-	-	-	-	-	Articulado
N782	113.179	-14.250	2.179	-	-	-	-	-	-	Articulado
N783	111.880	-14.250	2.224	-	-	-	-	-	-	Articulado
N784	110.581	-14.250	2.179	-	-	-	-	-	-	Articulado
N785	109.288	-14.250	2.045	-	-	-	-	-	-	Articulado
N786	108.007	-14.250	1.823	-	-	-	-	-	-	Articulado
N787	106.745	-14.250	1.513	-	-	-	-	-	-	Articulado
N788	105.507	-14.250	1.117	-	-	-	-	-	-	Articulado
N789	104.299	-14.250	0.636	-	-	-	-	-	-	Articulado
N790	103.127	-14.250	0.074	-	-	-	-	-	-	Articulado
N791	101.996	-14.250	-0.568	-	-	-	-	-	-	Articulado
N792	100.912	-14.250	-1.285	-	-	-	-	-	-	Articulado
N793	99.880	-14.250	-2.076	-	-	-	-	-	-	Articulado
N794	99.880	-8.550	-2.076	-	-	-	-	-	-	Articulado
N795	100.912	-8.550	-1.285	-	-	-	-	-	-	Articulado
N796	101.996	-8.550	-0.568	-	-	-	-	-	-	Articulado
N797	103.127	-8.550	0.074	-	-	-	-	-	-	Articulado
N798	104.299	-8.550	0.636	-	-	-	-	-	-	Articulado
N799	105.507	-8.550	1.117	-	-	-	-	-	-	Articulado
N800	106.745	-8.550	1.513	-	-	-	-	-	-	Articulado



Referência	Nós			Vínculo c/ exterior						Vinculação interna
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$	
N801	108.007	-8.550	1.823	-	-	-	-	-	-	Articulado
N802	109.288	-8.550	2.045	-	-	-	-	-	-	Articulado
N803	110.581	-8.550	2.179	-	-	-	-	-	-	Articulado
N804	111.880	-8.550	2.224	-	-	-	-	-	-	Articulado
N805	113.179	-8.550	2.179	-	-	-	-	-	-	Articulado
N806	114.473	-8.550	2.045	-	-	-	-	-	-	Articulado
N807	115.753	-8.550	1.823	-	-	-	-	-	-	Articulado
N808	117.016	-8.550	1.513	-	-	-	-	-	-	Articulado
N809	118.254	-8.550	1.117	-	-	-	-	-	-	Articulado
N810	119.462	-8.550	0.636	-	-	-	-	-	-	Articulado
N811	120.634	-8.550	0.074	-	-	-	-	-	-	Articulado
N812	121.765	-8.550	-0.568	-	-	-	-	-	-	Articulado
N813	122.848	-8.550	-1.285	-	-	-	-	-	-	Articulado
N814	123.880	-8.550	-2.076	-	-	-	-	-	-	Articulado
N815	123.880	-2.850	-2.076	-	-	-	-	-	-	Articulado
N816	122.848	-2.850	-1.285	-	-	-	-	-	-	Articulado
N817	121.765	-2.850	-0.568	-	-	-	-	-	-	Articulado
N818	120.634	-2.850	0.074	-	-	-	-	-	-	Articulado
N819	119.462	-2.850	0.636	-	-	-	-	-	-	Articulado
N820	118.254	-2.850	1.117	-	-	-	-	-	-	Articulado
N821	117.016	-2.850	1.513	-	-	-	-	-	-	Articulado
N822	115.753	-2.850	1.823	-	-	-	-	-	-	Articulado
N823	114.473	-2.850	2.045	-	-	-	-	-	-	Articulado
N824	113.179	-2.850	2.179	-	-	-	-	-	-	Articulado
N825	111.880	-2.850	2.224	-	-	-	-	-	-	Articulado
N826	110.581	-2.850	2.179	-	-	-	-	-	-	Articulado
N827	109.288	-2.850	2.045	-	-	-	-	-	-	Articulado
N828	108.007	-2.850	1.823	-	-	-	-	-	-	Articulado
N829	106.745	-2.850	1.513	-	-	-	-	-	-	Articulado
N830	105.507	-2.850	1.117	-	-	-	-	-	-	Articulado
N831	104.299	-2.850	0.636	-	-	-	-	-	-	Articulado
N832	103.127	-2.850	0.074	-	-	-	-	-	-	Articulado
N833	101.996	-2.850	-0.568	-	-	-	-	-	-	Articulado
N834	100.912	-2.850	-1.285	-	-	-	-	-	-	Articulado
N835	99.880	-2.850	-2.076	-	-	-	-	-	-	Articulado



## 2.1.2. Barras

### 2.1.2.1. Materiais utilizados

Materiais utilizados							
Material	E (kgf/cm <sup>2</sup> )	v	G (kgf/cm <sup>2</sup> )	f <sub>y</sub> (kgf/cm <sup>2</sup> )	α <sub>t</sub> (m/m°C)	γ (t/m <sup>3</sup> )	
Tipo	Designação						
Aço dobrado	A-36	2089704.4	0.300	803732.5	2548.4	0.000012	7.850

Notação:  
*E:* Módulo de elasticidade  
*v:* Módulo de poisson  
*G:* Módulo de corte  
*f<sub>y</sub>:* Limite elástico  
*α<sub>t</sub>:* Coeficiente de dilatação  
*γ:* Peso específico

### 2.1.2.2. Descrição

Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			β <sub>xy</sub>	β <sub>xz</sub>	Lb <sub>Sup.</sub> (m)	Lb <sub>Inf.</sub> (m)
Tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
Aço dobrado	A-36	N1/N2	N1/N2	U 92X30X2 (U 92X30X2)	-	1.052	-	1.00	1.00	-	-
		N4/N3	N4/N3	U 92X30X2 (U 92X30X2)	-	1.052	-	1.00	1.00	-	-
		N5/N2	N5/N2	U 92X30X2 (U 92X30X2)	-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
		N7/N6	N7/N6	U 92X30X2 (U 92X30X2)	-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
		N8/N3	N8/N3	U 92X30X2 (U 92X30X2)	-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
		N10/N9	N10/N9	U 92X30X2 (U 92X30X2)	-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
		N10/N11	N10/N11	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
		N11/N12	N11/N12	U 92X30X2 (U 92X30X2)	-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
		N12/N13	N12/N13	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
		N14/N13	N14/N13	U 92X30X2 (U 92X30X2)	-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
		N14/N15	N14/N15	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
		N15/N16	N15/N16	U 92X30X2 (U 92X30X2)	-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
		N16/N17	N16/N17	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
		N18/N17	N18/N17	U 92X30X2 (U 92X30X2)	-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
		N18/N19	N18/N19	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
		N19/N20	N19/N20	U 92X30X2 (U 92X30X2)	-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
		N20/N21	N20/N21	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
		N22/N21	N22/N21	U 92X30X2 (U 92X30X2)	-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
		N22/N23	N22/N23	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
		N23/N24	N23/N24	U 92X30X2 (U 92X30X2)	-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
		N24/N25	N24/N25	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
		N26/N25	N26/N25	U 92X30X2 (U 92X30X2)	-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
		N26/N27	N26/N27	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
		N27/N28	N27/N28	U 92X30X2 (U 92X30X2)	-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
		N28/N29	N28/N29	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
		N30/N29	N30/N29	U 92X30X2 (U 92X30X2)	-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
		N30/N31	N30/N31	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	-	0.623	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N31/N32	N31/N32	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N32/N33	N32/N33	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N34/N33	N34/N33	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N34/N35	N34/N35	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N35/N36	N35/N36	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N36/N37	N36/N37	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N38/N37	N38/N37	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N38/N39	N38/N39	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N39/N40	N39/N40	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N40/N41	N40/N41	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N42/N41	N42/N41	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N42/N43	N42/N43	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N43/N44	N43/N44	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N44/N45	N44/N45	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N46/N45	N46/N45	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N47/N46	N47/N46	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N47/N48	N47/N48	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N49/N48	N49/N48	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N50/N49	N50/N49	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N51/N50	N51/N50	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N51/N52	N51/N52	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N53/N52	N53/N52	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N54/N53	N54/N53	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N55/N54	N55/N54	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N55/N56	N55/N56	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N57/N56	N57/N56	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N58/N57	N58/N57	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N59/N58	N59/N58	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N59/N60	N59/N60	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N61/N60	N61/N60	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N62/N61	N62/N61	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N63/N62	N63/N62	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N63/N64	N63/N64	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N65/N64	N65/N64	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N66/N65	N66/N65	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N67/N66	N67/N66	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N67/N68	N67/N68	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N69/N68	N69/N68	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N70/N69	N70/N69	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N71/N70	N71/N70	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N71/N72	N71/N72	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N73/N72	N73/N72	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N74/N73	N74/N73	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N75/N74	N75/N74	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N75/N76	N75/N76	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N77/N76	N77/N76	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N78/N77	N78/N77	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N79/N78	N79/N78	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N79/N80	N79/N80	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N81/N80	N81/N80	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N82/N81	N82/N81	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N83/N82	N83/N82	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N83/N84	N83/N84	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N3/N84	N3/N84	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N1/N5	N1/N5	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.668	-	1.00	1.00	-	-
	N2/N6	N2/N6	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N6/N9	N6/N9	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N9/N12	N9/N12	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N11/N14	N11/N14	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N13/N16	N13/N16	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N15/N18	N15/N18	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N17/N20	N17/N20	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N19/N22	N19/N22	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N21/N24	N21/N24	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N23/N26	N23/N26	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N25/N28	N25/N28	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N27/N30	N27/N30	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N29/N32	N29/N32	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N31/N34	N31/N34	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N33/N36	N33/N36	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N35/N38	N35/N38	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N37/N40	N37/N40	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N39/N42	N39/N42	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N41/N44	N41/N44	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N43/N46	N43/N46	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N48/N45	N48/N45	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N50/N47	N50/N47	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N52/N49	N52/N49	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N54/N51	N54/N51	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N56/N53	N56/N53	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N58/N55	N58/N55	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N8/N83	N8/N83	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N4/N8	N4/N8	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.668	-	1.00	1.00	-	-
	N60/N57	N60/N57	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N62/N59	N62/N59	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N64/N61	N64/N61	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N66/N63	N66/N63	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N68/N65	N68/N65	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N70/N67	N70/N67	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N72/N69	N72/N69	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N74/N71	N74/N71	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N76/N73	N76/N73	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N78/N75	N78/N75	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N80/N77	N80/N77	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N84/N81	N84/N81	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N82/N79	N82/N79	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N85/N1	N85/N1	2xUDC 200X75X20X2(I) (UDC 200X75X20X2)		-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
	N86/N4	N86/N4	2xUDC 200X75X20X2(I) (UDC 200X75X20X2)		-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
	N87/N699	N87/N45	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.900	-	1.00	1.00	-	-
	N699/N563	N87/N45	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.900	-	1.00	1.00	-	-
	N563/N720	N87/N45	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N720/N477	N87/N45	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N477/N741	N87/N45	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N741/N391	N87/N45	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N391/N762	N87/N45	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N762/N305	N87/N45	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N305/N783	N87/N45	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N783/N219	N87/N45	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N219/N804	N87/N45	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N804/N133	N87/N45	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N133/N825	N87/N45	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N825/N45	N87/N45	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N88/N700	N88/N49	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.900	-	1.00	1.00	-	-
	N700/N567	N88/N49	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.900	-	1.00	1.00	-	-
	N567/N721	N88/N49	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N721/N481	N88/N49	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N481/N742	N88/N49	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N742/N395	N88/N49	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N395/N763	N88/N49	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N763/N309	N88/N49	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N309/N782	N88/N49	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N782/N223	N88/N49	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N223/N805	N88/N49	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N805/N137	N88/N49	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N137/N824	N88/N49	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N824/N49	N88/N49	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N47/N45	N47/N45	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N43/N45	N43/N45	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N43/N41	N43/N41	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N39/N41	N39/N41	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N39/N37	N39/N37	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N35/N37	N35/N37	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N35/N33	N35/N33	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N31/N33	N31/N33	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N31/N29	N31/N29	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N27/N29	N27/N29	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N27/N25	N27/N25	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N23/N25	N23/N25	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N23/N21	N23/N21	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N19/N21	N19/N21	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N19/N17	N19/N17	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N15/N17	N15/N17	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N15/N13	N15/N13	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N11/N13	N11/N13	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N11/N9	N11/N9	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N7/N9	N7/N9	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N7/N2	N7/N2	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N47/N49	N47/N49	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N51/N49	N51/N49	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N51/N53	N51/N53	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N55/N53	N55/N53	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N55/N57	N55/N57	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N59/N57	N59/N57	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N59/N61	N59/N61	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N63/N61	N63/N61	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N63/N65	N63/N65	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N67/N65	N67/N65	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N67/N69	N67/N69	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N71/N69	N71/N69	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N71/N73	N71/N73	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N75/N73	N75/N73	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N75/N77	N75/N77	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N79/N77	N79/N77	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N79/N81	N79/N81	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N83/N81	N83/N81	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N83/N3	N83/N3	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N89/N90	N89/N90	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.002	0.050	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N92/N91	N92/N91	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.002	0.050	1.00	1.00	-	-
	N93/N90	N93/N90	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N95/N94	N95/N94	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N96/N91	N96/N91	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N98/N97	N98/N97	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N98/N99	N98/N99	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N99/N100	N99/N100	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N100/N101	N100/N101	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N102/N101	N102/N101	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N102/N103	N102/N103	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N103/N104	N103/N104	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N104/N105	N104/N105	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N106/N105	N106/N105	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N106/N107	N106/N107	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N107/N108	N107/N108	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N108/N109	N108/N109	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N110/N109	N110/N109	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N110/N111	N110/N111	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N111/N112	N111/N112	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N112/N113	N112/N113	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N114/N113	N114/N113	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N114/N115	N114/N115	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N115/N116	N115/N116	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N116/N117	N116/N117	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N118/N117	N118/N117	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N118/N119	N118/N119	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N119/N120	N119/N120	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N120/N121	N120/N121	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N122/N121	N122/N121	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N122/N123	N122/N123	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N123/N124	N123/N124	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N124/N125	N124/N125	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N126/N125	N126/N125	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N126/N127	N126/N127	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N127/N128	N127/N128	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N128/N129	N128/N129	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N130/N129	N130/N129	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N130/N131	N130/N131	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N131/N132	N131/N132	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N132/N133	N132/N133	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N134/N133	N134/N133	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.750	0.050	1.00	1.00	-	-
	N135/N134	N135/N134	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-



		Descrição									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N135/N136	N135/N136	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N137/N136	N137/N136	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N138/N137	N138/N137	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N139/N138	N139/N138	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N139/N140	N139/N140	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N141/N140	N141/N140	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N142/N141	N142/N141	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N143/N142	N143/N142	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N143/N144	N143/N144	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N145/N144	N145/N144	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N146/N145	N146/N145	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N147/N146	N147/N146	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N147/N148	N147/N148	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N149/N148	N149/N148	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N150/N149	N150/N149	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N151/N150	N151/N150	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N151/N152	N151/N152	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N153/N152	N153/N152	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N154/N153	N154/N153	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N155/N154	N155/N154	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N155/N156	N155/N156	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N157/N156	N157/N156	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N158/N157	N158/N157	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N159/N158	N159/N158	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N159/N160	N159/N160	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N161/N160	N161/N160	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N162/N161	N162/N161	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N163/N162	N163/N162	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N163/N164	N163/N164	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N165/N164	N165/N164	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N166/N165	N166/N165	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N167/N166	N167/N166	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N167/N168	N167/N168	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N169/N168	N169/N168	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N170/N169	N170/N169	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N171/N170	N171/N170	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N171/N172	N171/N172	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N91/N172	N91/N172	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N89/N93	N89/N93	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.668	-	1.00	1.00	-	-
	N90/N94	N90/N94	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N94/N97	N94/N97	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N97/N100	N97/N100	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N99/N102	N99/N102	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N101/N104	N101/N104	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N103/N106	N103/N106	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N105/N108	N105/N108	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N107/N110	N107/N110	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N109/N112	N109/N112	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N111/N114	N111/N114	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N113/N116	N113/N116	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N115/N118	N115/N118	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N117/N120	N117/N120	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N119/N122	N119/N122	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N121/N124	N121/N124	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N123/N126	N123/N126	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N125/N128	N125/N128	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N127/N130	N127/N130	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N129/N132	N129/N132	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N131/N134	N131/N134	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N136/N133	N136/N133	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N138/N135	N138/N135	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N140/N137	N140/N137	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N142/N139	N142/N139	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N144/N141	N144/N141	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N146/N143	N146/N143	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N96/N171	N96/N171	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N92/N96	N92/N96	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.668	-	1.00	1.00	-	-
	N148/N145	N148/N145	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N150/N147	N150/N147	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N152/N149	N152/N149	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N154/N151	N154/N151	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N156/N153	N156/N153	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N158/N155	N158/N155	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N160/N157	N160/N157	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N162/N159	N162/N159	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N164/N161	N164/N161	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N166/N163	N166/N163	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N168/N165	N168/N165	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N172/N169	N172/N169	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N170/N167	N170/N167	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N173/N89	N173/N89	2xUDC 200X75X20X2(II) (UDC 200X75X20X2)		-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
	N174/N92	N174/N92	2xUDC 200X75X20X2(II) (UDC 200X75X20X2)		-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
	N135/N133	N135/N133	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N131/N133	N131/N133	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N131/N129	N131/N129	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N127/N129	N127/N129	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N127/N125	N127/N125	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N123/N125	N123/N125	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N123/N121	N123/N121	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N119/N121	N119/N121	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N119/N117	N119/N117	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N115/N117	N115/N117	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N115/N113	N115/N113	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N111/N113	N111/N113	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N111/N109	N111/N109	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N107/N109	N107/N109	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N107/N105	N107/N105	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N103/N105	N103/N105	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N103/N101	N103/N101	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N99/N101	N99/N101	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N99/N97	N99/N97	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N95/N97	N95/N97	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.993	0.029	1.00	1.00	-	-
	N95/N90	N95/N90	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N135/N137	N135/N137	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N139/N137	N139/N137	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N139/N141	N139/N141	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N143/N141	N143/N141	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N143/N145	N143/N145	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N147/N145	N147/N145	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N147/N149	N147/N149	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N151/N149	N151/N149	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N151/N153	N151/N153	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N155/N153	N155/N153	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N155/N157	N155/N157	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N159/N157	N159/N157	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N159/N161	N159/N161	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N163/N161	N163/N161	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N163/N165	N163/N165	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N167/N165	N167/N165	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N167/N169	N167/N169	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N171/N169	N171/N169	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.993	0.029	1.00	1.00	-	-
	N171/N91	N171/N91	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N175/N176	N175/N176	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.002	0.050	1.00	1.00	-	-
	N178/N177	N178/N177	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.002	0.050	1.00	1.00	-	-
	N179/N176	N179/N176	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N181/N180	N181/N180	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N182/N177	N182/N177	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N184/N183	N184/N183	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N184/N185	N184/N185	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N185/N186	N185/N186	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N186/N187	N186/N187	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N188/N187	N188/N187	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N188/N189	N188/N189	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N189/N190	N189/N190	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N190/N191	N190/N191	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N192/N191	N192/N191	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N192/N193	N192/N193	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N193/N194	N193/N194	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N194/N195	N194/N195	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N196/N195	N196/N195	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N196/N197	N196/N197	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N197/N198	N197/N198	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N198/N199	N198/N199	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N200/N199	N200/N199	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N200/N201	N200/N201	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N201/N202	N201/N202	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N202/N203	N202/N203	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N204/N203	N204/N203	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N204/N205	N204/N205	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N205/N206	N205/N206	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N206/N207	N206/N207	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N208/N207	N208/N207	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N208/N209	N208/N209	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N209/N210	N209/N210	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N210/N211	N210/N211	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N212/N211	N212/N211	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N212/N213	N212/N213	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N213/N214	N213/N214	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N214/N215	N214/N215	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N216/N215	N216/N215	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N216/N217	N216/N217	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N217/N218	N217/N218	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N218/N219	N218/N219	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N220/N219	N220/N219	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.750	0.050	1.00	1.00	-	-
	N221/N220	N221/N220	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N221/N222	N221/N222	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N223/N222	N223/N222	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N224/N223	N224/N223	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N225/N224	N225/N224	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N225/N226	N225/N226	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N227/N226	N227/N226	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N228/N227	N228/N227	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N229/N228	N229/N228	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N229/N230	N229/N230	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N231/N230	N231/N230	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N232/N231	N232/N231	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N233/N232	N233/N232	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N233/N234	N233/N234	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N235/N234	N235/N234	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N236/N235	N236/N235	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N237/N236	N237/N236	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N237/N238	N237/N238	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N239/N238	N239/N238	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N240/N239	N240/N239	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N241/N240	N241/N240	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N241/N242	N241/N242	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N243/N242	N243/N242	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N244/N243	N244/N243	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N245/N244	N245/N244	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N245/N246	N245/N246	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N247/N246	N247/N246	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N248/N247	N248/N247	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N249/N248	N249/N248	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N249/N250	N249/N250	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N251/N250	N251/N250	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N252/N251	N252/N251	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N253/N252	N253/N252	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N253/N254	N253/N254	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N255/N254	N255/N254	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N256/N255	N256/N255	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N257/N256	N257/N256	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N257/N258	N257/N258	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N177/N258	N177/N258	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N175/N179	N175/N179	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.668	-	1.00	1.00	-	-
	N176/N180	N176/N180	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N180/N183	N180/N183	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N183/N186	N183/N186	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N185/N188	N185/N188	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N187/N190	N187/N190	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N189/N192	N189/N192	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N191/N194	N191/N194	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N193/N196	N193/N196	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N195/N198	N195/N198	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N197/N200	N197/N200	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N199/N202	N199/N202	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N201/N204	N201/N204	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N203/N206	N203/N206	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N205/N208	N205/N208	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N207/N210	N207/N210	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N209/N212	N209/N212	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N211/N214	N211/N214	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N213/N216	N213/N216	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N215/N218	N215/N218	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N217/N220	N217/N220	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N222/N219	N222/N219	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N224/N221	N224/N221	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N226/N223	N226/N223	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N228/N225	N228/N225	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N230/N227	N230/N227	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N232/N229	N232/N229	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N182/N257	N182/N257	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N178/N182	N178/N182	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.668	-	1.00	1.00	-	-
	N234/N231	N234/N231	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N236/N233	N236/N233	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N238/N235	N238/N235	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N240/N237	N240/N237	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N242/N239	N242/N239	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N244/N241	N244/N241	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N246/N243	N246/N243	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N248/N245	N248/N245	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N250/N247	N250/N247	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N252/N249	N252/N249	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N254/N251	N254/N251	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N258/N255	N258/N255	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N256/N253	N256/N253	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N259/N175	N259/N175	2xUDC 200X75X20X2(II) (UDC 200X75X20X2)		-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
	N260/N178	N260/N178	2xUDC 200X75X20X2(II) (UDC 200X75X20X2)		-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
	N221/N219	N221/N219	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N217/N219	N217/N219	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N217/N215	N217/N215	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N213/N215	N213/N215	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N213/N211	N213/N211	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N209/N211	N209/N211	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N209/N207	N209/N207	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N205/N207	N205/N207	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N205/N203	N205/N203	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N201/N203	N201/N203	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N201/N199	N201/N199	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N197/N199	N197/N199	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N197/N195	N197/N195	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N193/N195	N193/N195	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N193/N191	N193/N191	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N189/N191	N189/N191	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N189/N187	N189/N187	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N185/N187	N185/N187	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N185/N183	N185/N183	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N181/N183	N181/N183	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.993	0.029	1.00	1.00	-	-
	N181/N176	N181/N176	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N221/N223	N221/N223	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N225/N223	N225/N223	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N225/N227	N225/N227	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N229/N227	N229/N227	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N229/N231	N229/N231	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N233/N231	N233/N231	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N233/N235	N233/N235	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N237/N235	N237/N235	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N237/N239	N237/N239	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N241/N239	N241/N239	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N241/N243	N241/N243	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N245/N243	N245/N243	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N245/N247	N245/N247	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N249/N247	N249/N247	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N249/N251	N249/N251	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N253/N251	N253/N251	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N253/N255	N253/N255	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N257/N255	N257/N255	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.993	0.029	1.00	1.00	-	-
	N257/N177	N257/N177	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N261/N262	N261/N262	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.002	0.050	1.00	1.00	-	-
	N264/N263	N264/N263	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.002	0.050	1.00	1.00	-	-
	N265/N262	N265/N262	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N267/N266	N267/N266	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N268/N263	N268/N263	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N270/N269	N270/N269	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N270/N271	N270/N271	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N271/N272	N271/N272	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N272/N273	N272/N273	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N274/N273	N274/N273	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N274/N275	N274/N275	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N275/N276	N275/N276	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N276/N277	N276/N277	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N278/N277	N278/N277	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N278/N279	N278/N279	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N279/N280	N279/N280	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N280/N281	N280/N281	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N282/N281	N282/N281	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N282/N283	N282/N283	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N283/N284	N283/N284	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N284/N285	N284/N285	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N286/N285	N286/N285	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N286/N287	N286/N287	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N287/N288	N287/N288	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N288/N289	N288/N289	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N290/N289	N290/N289	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N290/N291	N290/N291	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N291/N292	N291/N292	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N292/N293	N292/N293	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N294/N293	N294/N293	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N294/N295	N294/N295	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N295/N296	N295/N296	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N296/N297	N296/N297	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N298/N297	N298/N297	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N298/N299	N298/N299	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N299/N300	N299/N300	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N300/N301	N300/N301	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N302/N301	N302/N301	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N302/N303	N302/N303	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N303/N304	N303/N304	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N304/N305	N304/N305	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N306/N305	N306/N305	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.750	0.050	1.00	1.00	-	-
	N307/N306	N307/N306	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N307/N308	N307/N308	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N309/N308	N309/N308	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N310/N309	N310/N309	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N311/N310	N311/N310	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N311/N312	N311/N312	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N313/N312	N313/N312	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N314/N313	N314/N313	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N315/N314	N315/N314	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N315/N316	N315/N316	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N317/N316	N317/N316	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N318/N317	N318/N317	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N319/N318	N319/N318	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N319/N320	N319/N320	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N321/N320	N321/N320	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N322/N321	N322/N321	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N323/N322	N323/N322	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N323/N324	N323/N324	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N325/N324	N325/N324	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N326/N325	N326/N325	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N327/N326	N327/N326	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N327/N328	N327/N328	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N329/N328	N329/N328	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N330/N329	N330/N329	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N331/N330	N331/N330	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N331/N332	N331/N332	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N333/N332	N333/N332	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N334/N333	N334/N333	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N335/N334	N335/N334	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N335/N336	N335/N336	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N337/N336	N337/N336	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N338/N337	N338/N337	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N339/N338	N339/N338	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N339/N340	N339/N340	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N341/N340	N341/N340	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N342/N341	N342/N341	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N343/N342	N343/N342	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N343/N344	N343/N344	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N263/N344	N263/N344	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N261/N265	N261/N265	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.668	-	1.00	1.00	-	-
	N262/N266	N262/N266	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N266/N269	N266/N269	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N269/N272	N269/N272	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N271/N274	N271/N274	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N273/N276	N273/N276	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N275/N278	N275/N278	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N277/N280	N277/N280	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N279/N282	N279/N282	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N281/N284	N281/N284	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N283/N286	N283/N286	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N285/N288	N285/N288	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N287/N290	N287/N290	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N289/N292	N289/N292	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N291/N294	N291/N294	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N293/N296	N293/N296	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N295/N298	N295/N298	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N297/N300	N297/N300	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N299/N302	N299/N302	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N301/N304	N301/N304	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N303/N306	N303/N306	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N308/N305	N308/N305	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N310/N307	N310/N307	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N312/N309	N312/N309	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N314/N311	N314/N311	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N316/N313	N316/N313	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N318/N315	N318/N315	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N268/N343	N268/N343	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N264/N268	N264/N268	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.668	-	1.00	1.00	-	-
	N320/N317	N320/N317	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N322/N319	N322/N319	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N324/N321	N324/N321	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N326/N323	N326/N323	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N328/N325	N328/N325	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N330/N327	N330/N327	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N332/N329	N332/N329	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N334/N331	N334/N331	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N336/N333	N336/N333	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N338/N335	N338/N335	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N340/N337	N340/N337	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N344/N341	N344/N341	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N342/N339	N342/N339	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N345/N261	N345/N261	2xUDC 200X75X20X2(II) (UDC 200X75X20X2)		-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
	N346/N264	N346/N264	2xUDC 200X75X20X2(II) (UDC 200X75X20X2)		-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
	N307/N305	N307/N305	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N303/N305	N303/N305	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N303/N301	N303/N301	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N299/N301	N299/N301	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N299/N297	N299/N297	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N295/N297	N295/N297	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N295/N293	N295/N293	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N291/N293	N291/N293	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N291/N289	N291/N289	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N287/N289	N287/N289	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N287/N285	N287/N285	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N283/N285	N283/N285	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N283/N281	N283/N281	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N279/N281	N279/N281	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N279/N277	N279/N277	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N275/N277	N275/N277	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N275/N273	N275/N273	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N271/N273	N271/N273	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N271/N269	N271/N269	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N267/N269	N267/N269	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.993	0.029	1.00	1.00	-	-
	N267/N262	N267/N262	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N307/N309	N307/N309	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N311/N309	N311/N309	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N311/N313	N311/N313	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N315/N313	N315/N313	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N315/N317	N315/N317	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N319/N317	N319/N317	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N319/N321	N319/N321	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N323/N321	N323/N321	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N323/N325	N323/N325	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N327/N325	N327/N325	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N327/N329	N327/N329	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N331/N329	N331/N329	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N331/N333	N331/N333	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N335/N333	N335/N333	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N335/N337	N335/N337	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N339/N337	N339/N337	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N339/N341	N339/N341	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N343/N341	N343/N341	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.993	0.029	1.00	1.00	-	-
	N343/N263	N343/N263	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N347/N348	N347/N348	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.002	0.050	1.00	1.00	-	-
	N350/N349	N350/N349	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.002	0.050	1.00	1.00	-	-
	N351/N348	N351/N348	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N353/N352	N353/N352	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N354/N349	N354/N349	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N356/N355	N356/N355	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N356/N357	N356/N357	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N357/N358	N357/N358	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N358/N359	N358/N359	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N360/N359	N360/N359	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N360/N361	N360/N361	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N361/N362	N361/N362	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N362/N363	N362/N363	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N364/N363	N364/N363	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N364/N365	N364/N365	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N365/N366	N365/N366	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N366/N367	N366/N367	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N368/N367	N368/N367	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N368/N369	N368/N369	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N369/N370	N369/N370	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N370/N371	N370/N371	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N372/N371	N372/N371	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N372/N373	N372/N373	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N373/N374	N373/N374	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N374/N375	N374/N375	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N376/N375	N376/N375	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N376/N377	N376/N377	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N377/N378	N377/N378	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N378/N379	N378/N379	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N380/N379	N380/N379	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N380/N381	N380/N381	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N381/N382	N381/N382	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N382/N383	N382/N383	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N384/N383	N384/N383	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N384/N385	N384/N385	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N385/N386	N385/N386	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N386/N387	N386/N387	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N388/N387	N388/N387	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N388/N389	N388/N389	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N389/N390	N389/N390	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N390/N391	N390/N391	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N392/N391	N392/N391	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.750	0.050	1.00	1.00	-	-
	N393/N392	N393/N392	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N393/N394	N393/N394	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N395/N394	N395/N394	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N396/N395	N396/N395	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N397/N396	N397/N396	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N397/N398	N397/N398	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N399/N398	N399/N398	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N400/N399	N400/N399	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N401/N400	N401/N400	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N401/N402	N401/N402	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N403/N402	N403/N402	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N404/N403	N404/N403	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N405/N404	N405/N404	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N405/N406	N405/N406	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N407/N406	N407/N406	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N408/N407	N408/N407	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N409/N408	N409/N408	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N409/N410	N409/N410	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N411/N410	N411/N410	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N412/N411	N412/N411	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N413/N412	N413/N412	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N413/N414	N413/N414	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N415/N414	N415/N414	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N416/N415	N416/N415	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N417/N416	N417/N416	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N417/N418	N417/N418	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N419/N418	N419/N418	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N420/N419	N420/N419	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N421/N420	N421/N420	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N421/N422	N421/N422	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N423/N422	N423/N422	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N424/N423	N424/N423	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N425/N424	N425/N424	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N425/N426	N425/N426	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N427/N426	N427/N426	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N428/N427	N428/N427	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N429/N428	N429/N428	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N429/N430	N429/N430	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N349/N430	N349/N430	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N347/N351	N347/N351	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.668	-	1.00	1.00	-	-
	N348/N352	N348/N352	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N352/N355	N352/N355	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N355/N358	N355/N358	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N357/N360	N357/N360	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N359/N362	N359/N362	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N361/N364	N361/N364	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N363/N366	N363/N366	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N365/N368	N365/N368	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N367/N370	N367/N370	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N369/N372	N369/N372	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N371/N374	N371/N374	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N373/N376	N373/N376	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N375/N378	N375/N378	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N377/N380	N377/N380	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N379/N382	N379/N382	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N381/N384	N381/N384	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N383/N386	N383/N386	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N385/N388	N385/N388	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N387/N390	N387/N390	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N389/N392	N389/N392	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N394/N391	N394/N391	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N396/N393	N396/N393	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N398/N395	N398/N395	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N400/N397	N400/N397	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N402/N399	N402/N399	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N404/N401	N404/N401	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N354/N429	N354/N429	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N350/N354	N350/N354	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.668	-	1.00	1.00	-	-
	N406/N403	N406/N403	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N408/N405	N408/N405	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N410/N407	N410/N407	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N412/N409	N412/N409	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N414/N411	N414/N411	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N416/N413	N416/N413	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N418/N415	N418/N415	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N420/N417	N420/N417	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N422/N419	N422/N419	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N424/N421	N424/N421	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N426/N423	N426/N423	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N430/N427	N430/N427	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N428/N425	N428/N425	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N431/N347	N431/N347	2xUDC 200X75X20X2(I) (UDC 200X75X20X2)		-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
	N432/N350	N432/N350	2xUDC 200X75X20X2(I) (UDC 200X75X20X2)		-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
	N393/N391	N393/N391	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N389/N391	N389/N391	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N389/N387	N389/N387	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N385/N387	N385/N387	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N385/N383	N385/N383	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N381/N383	N381/N383	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N381/N379	N381/N379	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N377/N379	N377/N379	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N377/N375	N377/N375	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N373/N375	N373/N375	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N373/N371	N373/N371	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N369/N371	N369/N371	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N369/N367	N369/N367	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N365/N367	N365/N367	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N365/N363	N365/N363	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N361/N363	N361/N363	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N361/N359	N361/N359	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N357/N359	N357/N359	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N357/N355	N357/N355	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N353/N355	N353/N355	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.993	0.029	1.00	1.00	-	-
	N353/N348	N353/N348	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N393/N395	N393/N395	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N397/N395	N397/N395	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N397/N399	N397/N399	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N401/N399	N401/N399	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N401/N403	N401/N403	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N405/N403	N405/N403	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N405/N407	N405/N407	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N409/N407	N409/N407	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N409/N411	N409/N411	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N413/N411	N413/N411	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N413/N415	N413/N415	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N417/N415	N417/N415	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N417/N419	N417/N419	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N421/N419	N421/N419	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N421/N423	N421/N423	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N425/N423	N425/N423	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N425/N427	N425/N427	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N429/N427	N429/N427	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.993	0.029	1.00	1.00	-	-
	N429/N349	N429/N349	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N433/N434	N433/N434	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.002	0.050	1.00	1.00	-	-
	N436/N435	N436/N435	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.002	0.050	1.00	1.00	-	-
	N437/N434	N437/N434	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N439/N438	N439/N438	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N440/N435	N440/N435	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N442/N441	N442/N441	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N442/N443	N442/N443	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N443/N444	N443/N444	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N444/N445	N444/N445	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N446/N445	N446/N445	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N446/N447	N446/N447	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N447/N448	N447/N448	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N448/N449	N448/N449	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N450/N449	N450/N449	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N450/N451	N450/N451	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N451/N452	N451/N452	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N452/N453	N452/N453	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N454/N453	N454/N453	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N454/N455	N454/N455	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N455/N456	N455/N456	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N456/N457	N456/N457	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N458/N457	N458/N457	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N458/N459	N458/N459	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N459/N460	N459/N460	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N460/N461	N460/N461	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N462/N461	N462/N461	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N462/N463	N462/N463	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N463/N464	N463/N464	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N464/N465	N464/N465	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N466/N465	N466/N465	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N466/N467	N466/N467	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N467/N468	N467/N468	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N468/N469	N468/N469	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N470/N469	N470/N469	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N470/N471	N470/N471	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N471/N472	N471/N472	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N472/N473	N472/N473	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N474/N473	N474/N473	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N474/N475	N474/N475	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N475/N476	N475/N476	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N476/N477	N476/N477	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N478/N477	N478/N477	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.750	0.050	1.00	1.00	-	-
	N479/N478	N479/N478	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N479/N480	N479/N480	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N481/N480	N481/N480	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N482/N481	N482/N481	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N483/N482	N483/N482	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N483/N484	N483/N484	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N485/N484	N485/N484	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N486/N485	N486/N485	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N487/N486	N487/N486	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N487/N488	N487/N488	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N489/N488	N489/N488	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N490/N489	N490/N489	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N491/N490	N491/N490	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N491/N492	N491/N492	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N493/N492	N493/N492	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N494/N493	N494/N493	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N495/N494	N495/N494	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N495/N496	N495/N496	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N497/N496	N497/N496	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N498/N497	N498/N497	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N499/N498	N499/N498	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N499/N500	N499/N500	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N501/N500	N501/N500	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N502/N501	N502/N501	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N503/N502	N503/N502	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N503/N504	N503/N504	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N505/N504	N505/N504	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N506/N505	N506/N505	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N507/N506	N507/N506	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N507/N508	N507/N508	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N509/N508	N509/N508	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N510/N509	N510/N509	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N511/N510	N511/N510	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N511/N512	N511/N512	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N513/N512	N513/N512	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N514/N513	N514/N513	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N515/N514	N515/N514	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N515/N516	N515/N516	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N435/N516	N435/N516	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N433/N437	N433/N437	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.668	-	1.00	1.00	-	-
	N434/N438	N434/N438	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N438/N441	N438/N441	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N441/N444	N441/N444	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N443/N446	N443/N446	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N445/N448	N445/N448	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N447/N450	N447/N450	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N449/N452	N449/N452	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N451/N454	N451/N454	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N453/N456	N453/N456	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N455/N458	N455/N458	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N457/N460	N457/N460	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N459/N462	N459/N462	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N461/N464	N461/N464	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N463/N466	N463/N466	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N465/N468	N465/N468	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N467/N470	N467/N470	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N469/N472	N469/N472	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N471/N474	N471/N474	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N473/N476	N473/N476	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N475/N478	N475/N478	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N480/N477	N480/N477	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N482/N479	N482/N479	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N484/N481	N484/N481	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N486/N483	N486/N483	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N488/N485	N488/N485	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N490/N487	N490/N487	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N440/N515	N440/N515	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N436/N440	N436/N440	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.668	-	1.00	1.00	-	-
	N492/N489	N492/N489	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N494/N491	N494/N491	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N496/N493	N496/N493	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N498/N495	N498/N495	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N500/N497	N500/N497	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N502/N499	N502/N499	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N504/N501	N504/N501	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N506/N503	N506/N503	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N508/N505	N508/N505	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N510/N507	N510/N507	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N512/N509	N512/N509	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N516/N513	N516/N513	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N514/N511	N514/N511	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N517/N433	N517/N433	2xUDC 200X75X20X2(II) (UDC 200X75X20X2)		-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
	N518/N436	N518/N436	2xUDC 200X75X20X2(II) (UDC 200X75X20X2)		-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
	N479/N477	N479/N477	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N475/N477	N475/N477	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N475/N473	N475/N473	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N471/N473	N471/N473	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N471/N469	N471/N469	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N467/N469	N467/N469	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N467/N465	N467/N465	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N463/N465	N463/N465	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N463/N461	N463/N461	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N459/N461	N459/N461	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N459/N457	N459/N457	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N455/N457	N455/N457	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N455/N453	N455/N453	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N451/N453	N451/N453	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N451/N449	N451/N449	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N447/N449	N447/N449	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N447/N445	N447/N445	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N443/N445	N443/N445	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N443/N441	N443/N441	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N439/N441	N439/N441	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.993	0.029	1.00	1.00	-	-
	N439/N434	N439/N434	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N479/N481	N479/N481	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N483/N481	N483/N481	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N483/N485	N483/N485	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N487/N485	N487/N485	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N487/N489	N487/N489	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N491/N489	N491/N489	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N491/N493	N491/N493	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N495/N493	N495/N493	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N495/N497	N495/N497	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N499/N497	N499/N497	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N499/N501	N499/N501	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N503/N501	N503/N501	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N503/N505	N503/N505	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N507/N505	N507/N505	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N507/N509	N507/N509	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N511/N509	N511/N509	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N511/N513	N511/N513	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N515/N513	N515/N513	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.993	0.029	1.00	1.00	-	-
	N515/N435	N515/N435	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N519/N520	N519/N520	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.002	0.050	1.00	1.00	-	-
	N522/N521	N522/N521	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.002	0.050	1.00	1.00	-	-
	N523/N520	N523/N520	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N525/N524	N525/N524	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N526/N521	N526/N521	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N528/N527	N528/N527	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N528/N529	N528/N529	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N529/N530	N529/N530	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N530/N531	N530/N531	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N532/N531	N532/N531	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N532/N533	N532/N533	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N533/N534	N533/N534	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N534/N535	N534/N535	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N536/N535	N536/N535	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N536/N537	N536/N537	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N537/N538	N537/N538	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N538/N539	N538/N539	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N540/N539	N540/N539	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N540/N541	N540/N541	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N541/N542	N541/N542	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N542/N543	N542/N543	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N544/N543	N544/N543	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N544/N545	N544/N545	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N545/N546	N545/N546	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N546/N547	N546/N547	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N548/N547	N548/N547	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N548/N549	N548/N549	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N549/N550	N549/N550	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N550/N551	N550/N551	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N552/N551	N552/N551	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N552/N553	N552/N553	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N553/N554	N553/N554	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N554/N555	N554/N555	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N556/N555	N556/N555	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N556/N557	N556/N557	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N557/N558	N557/N558	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N558/N559	N558/N559	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N560/N559	N560/N559	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N560/N561	N560/N561	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N561/N562	N561/N562	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N562/N563	N562/N563	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N564/N563	N564/N563	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.750	0.050	1.00	1.00	-	-
	N565/N564	N565/N564	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N565/N566	N565/N566	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N567/N566	N567/N566	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N568/N567	N568/N567	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N569/N568	N569/N568	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N569/N570	N569/N570	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N571/N570	N571/N570	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N572/N571	N572/N571	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N573/N572	N573/N572	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N573/N574	N573/N574	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N575/N574	N575/N574	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N576/N575	N576/N575	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N577/N576	N577/N576	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N577/N578	N577/N578	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N579/N578	N579/N578	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N580/N579	N580/N579	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N581/N580	N581/N580	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N581/N582	N581/N582	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N583/N582	N583/N582	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N584/N583	N584/N583	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N585/N584	N585/N584	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N585/N586	N585/N586	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N587/N586	N587/N586	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N588/N587	N588/N587	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N589/N588	N589/N588	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N589/N590	N589/N590	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N591/N590	N591/N590	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N592/N591	N592/N591	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N593/N592	N593/N592	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N593/N594	N593/N594	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N595/N594	N595/N594	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N596/N595	N596/N595	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N597/N596	N597/N596	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N597/N598	N597/N598	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N599/N598	N599/N598	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N600/N599	N600/N599	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N601/N600	N601/N600	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N601/N602	N601/N602	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N521/N602	N521/N602	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N519/N523	N519/N523	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.668	-	1.00	1.00	-	-
	N520/N524	N520/N524	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N524/N527	N524/N527	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N527/N530	N527/N530	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N529/N532	N529/N532	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N531/N534	N531/N534	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N533/N536	N533/N536	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N535/N538	N535/N538	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N537/N540	N537/N540	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N539/N542	N539/N542	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N541/N544	N541/N544	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N543/N546	N543/N546	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N545/N548	N545/N548	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N547/N550	N547/N550	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	Lb <sub>Sup.</sub> (m)	Lb <sub>Inf.</sub> (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N549/N552	N549/N552	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N551/N554	N551/N554	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N553/N556	N553/N556	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N555/N558	N555/N558	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N557/N560	N557/N560	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N559/N562	N559/N562	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N561/N564	N561/N564	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N566/N563	N566/N563	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N568/N565	N568/N565	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N570/N567	N570/N567	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N572/N569	N572/N569	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N574/N571	N574/N571	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N576/N573	N576/N573	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N526/N601	N526/N601	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N522/N526	N522/N526	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.668	-	1.00	1.00	-	-
	N578/N575	N578/N575	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N580/N577	N580/N577	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N582/N579	N582/N579	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N584/N581	N584/N581	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N586/N583	N586/N583	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N588/N585	N588/N585	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N590/N587	N590/N587	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N592/N589	N592/N589	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N594/N591	N594/N591	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N596/N593	N596/N593	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N598/N595	N598/N595	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N602/N599	N602/N599	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N600/N597	N600/N597	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N603/N519	N603/N519	2xUDC 200X75X20X2([I]) (UDC 200X75X20X2)		-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
	N604/N522	N604/N522	2xUDC 200X75X20X2([I]) (UDC 200X75X20X2)		-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
	N565/N563	N565/N563	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N561/N563	N561/N563	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N561/N559	N561/N559	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N557/N559	N557/N559	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N557/N555	N557/N555	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N553/N555	N553/N555	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N553/N551	N553/N551	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N549/N551	N549/N551	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N549/N547	N549/N547	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N545/N547	N545/N547	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N545/N543	N545/N543	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N541/N543	N541/N543	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N541/N539	N541/N539	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N537/N539	N537/N539	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N537/N535	N537/N535	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N533/N535	N533/N535	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N533/N531	N533/N531	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N529/N531	N529/N531	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N529/N527	N529/N527	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N525/N527	N525/N527	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.993	0.029	1.00	1.00	-	-
	N525/N520	N525/N520	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N565/N567	N565/N567	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N569/N567	N569/N567	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N569/N571	N569/N571	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N573/N571	N573/N571	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N573/N575	N573/N575	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N577/N575	N577/N575	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N577/N579	N577/N579	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N581/N579	N581/N579	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N581/N583	N581/N583	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N585/N583	N585/N583	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N585/N587	N585/N587	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N589/N587	N589/N587	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N589/N591	N589/N591	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N593/N591	N593/N591	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N593/N595	N593/N595	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N597/N595	N597/N595	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N597/N599	N597/N599	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N601/N599	N601/N599	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.993	0.029	1.00	1.00	-	-
	N601/N521	N601/N521	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N605/N606	N605/N606	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.052	-	1.00	1.00	-	-
	N608/N607	N608/N607	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.052	-	1.00	1.00	-	-
	N609/N606	N609/N606	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N611/N610	N611/N610	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N612/N607	N612/N607	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N614/N613	N614/N613	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N614/N615	N614/N615	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N615/N616	N615/N616	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N616/N617	N616/N617	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N618/N617	N618/N617	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N618/N619	N618/N619	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N619/N620	N619/N620	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N620/N621	N620/N621	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-



		Descrição									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N622/N621	N622/N621	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N622/N623	N622/N623	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N623/N624	N623/N624	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N624/N625	N624/N625	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N626/N625	N626/N625	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N626/N627	N626/N627	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N627/N628	N627/N628	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N628/N629	N628/N629	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N630/N629	N630/N629	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N630/N631	N630/N631	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N631/N632	N631/N632	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N632/N633	N632/N633	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N634/N633	N634/N633	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N634/N635	N634/N635	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N635/N636	N635/N636	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N636/N637	N636/N637	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N638/N637	N638/N637	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N638/N639	N638/N639	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N639/N640	N639/N640	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N640/N641	N640/N641	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N642/N641	N642/N641	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N642/N643	N642/N643	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N643/N644	N643/N644	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N644/N645	N644/N645	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N646/N645	N646/N645	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N646/N647	N646/N647	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N647/N648	N647/N648	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N648/N87	N648/N87	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N649/N87	N649/N87	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N650/N649	N650/N649	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N650/N651	N650/N651	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N88/N651	N88/N651	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N652/N88	N652/N88	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N653/N652	N653/N652	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N653/N654	N653/N654	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N655/N654	N655/N654	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N656/N655	N656/N655	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N657/N656	N657/N656	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N657/N658	N657/N658	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N659/N658	N659/N658	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N660/N659	N660/N659	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N661/N660	N661/N660	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N661/N662	N661/N662	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N663/N662	N663/N662	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N664/N663	N664/N663	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N665/N664	N665/N664	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N665/N666	N665/N666	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N667/N666	N667/N666	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N668/N667	N668/N667	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N669/N668	N669/N668	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N669/N670	N669/N670	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N671/N670	N671/N670	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N672/N671	N672/N671	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N673/N672	N673/N672	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N673/N674	N673/N674	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N675/N674	N675/N674	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N676/N675	N676/N675	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N677/N676	N677/N676	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N677/N678	N677/N678	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N679/N678	N679/N678	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N680/N679	N680/N679	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N681/N680	N681/N680	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N681/N682	N681/N682	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N683/N682	N683/N682	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N684/N683	N684/N683	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N685/N684	N685/N684	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N685/N686	N685/N686	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	0.800	-	1.00	1.00	-	-
	N607/N686	N607/N686	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N605/N609	N605/N609	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.668	-	1.00	1.00	-	-
	N606/N610	N606/N610	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N610/N613	N610/N613	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N613/N616	N613/N616	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N615/N618	N615/N618	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N617/N620	N617/N620	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N619/N622	N619/N622	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N621/N624	N621/N624	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N623/N626	N623/N626	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N625/N628	N625/N628	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N627/N630	N627/N630	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N629/N632	N629/N632	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N631/N634	N631/N634	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N633/N636	N633/N636	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N635/N638	N635/N638	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N637/N640	N637/N640	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N639/N642	N639/N642	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N641/N644	N641/N644	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N643/N646	N643/N646	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N645/N648	N645/N648	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N647/N649	N647/N649	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N651/N87	N651/N87	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N652/N650	N652/N650	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N654/N88	N654/N88	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N656/N653	N656/N653	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N658/N655	N658/N655	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N660/N657	N660/N657	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N612/N685	N612/N685	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N608/N612	N608/N612	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.668	-	1.00	1.00	-	-
	N662/N659	N662/N659	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N664/N661	N664/N661	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N666/N663	N666/N663	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N668/N665	N668/N665	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N670/N667	N670/N667	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N672/N669	N672/N669	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N674/N671	N674/N671	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N676/N673	N676/N673	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N678/N675	N678/N675	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N680/N677	N680/N677	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N682/N679	N682/N679	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N686/N683	N686/N683	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.650	-	1.00	1.00	-	-
	N684/N681	N684/N681	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N687/N605	N687/N605	2xUDC 200X75X20X2(I) (UDC 200X75X20X2)		-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
	N688/N608	N688/N608	2xUDC 200X75X20X2(I) (UDC 200X75X20X2)		-	6.000	-	1.00	1.00	-	-
	N650/N87	N650/N87	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N647/N87	N647/N87	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N647/N645	N647/N645	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N643/N645	N643/N645	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N643/N641	N643/N641	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N639/N641	N639/N641	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N639/N637	N639/N637	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N635/N637	N635/N637	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N635/N633	N635/N633	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N631/N633	N631/N633	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N631/N629	N631/N629	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N627/N629	N627/N629	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N627/N625	N627/N625	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N623/N625	N623/N625	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N623/N621	N623/N621	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N619/N621	N619/N621	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N619/N617	N619/N617	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N615/N617	N615/N617	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N615/N613	N615/N613	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N611/N613	N611/N613	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N611/N606	N611/N606	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N650/N88	N650/N88	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N653/N88	N653/N88	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N653/N655	N653/N655	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N657/N655	N657/N655	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N657/N659	N657/N659	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N661/N659	N661/N659	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N661/N663	N661/N663	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N665/N663	N665/N663	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N665/N667	N665/N667	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N669/N667	N669/N667	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N669/N671	N669/N671	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N673/N671	N673/N671	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N673/N675	N673/N675	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N677/N675	N677/N675	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N677/N679	N677/N679	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N681/N679	N681/N679	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N681/N683	N681/N683	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N685/N683	N685/N683	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N685/N607	N685/N607	U 92X30X2 (U 92X30X2)		-	1.022	-	1.00	1.00	-	-
	N655/N701	N655/N53	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.900	-	1.00	1.00	-	-
	N701/N571	N655/N53	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.900	-	1.00	1.00	-	-
	N571/N722	N655/N53	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N722/N485	N655/N53	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N485/N743	N655/N53	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N743/N399	N655/N53	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N399/N764	N655/N53	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N764/N313	N655/N53	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N313/N781	N655/N53	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N781/N227	N655/N53	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N227/N806	N655/N53	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N806/N141	N655/N53	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N141/N823	N655/N53	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N823/N53	N655/N53	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N659/N702	N659/N57	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.900	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N702/N575	N659/N57	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.900	-	1.00	1.00	-	-	-
	N575/N723	N659/N57	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N723/N489	N659/N57	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N489/N744	N659/N57	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N744/N403	N659/N57	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N403/N765	N659/N57	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N765/N317	N659/N57	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N317/N780	N659/N57	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N780/N231	N659/N57	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N231/N807	N659/N57	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N807/N145	N659/N57	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N145/N822	N659/N57	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N822/N57	N659/N57	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N663/N703	N663/N61	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.900	-	1.00	1.00	-	-	-
	N703/N579	N663/N61	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.900	-	1.00	1.00	-	-	-
	N579/N724	N663/N61	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N724/N493	N663/N61	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N493/N745	N663/N61	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N745/N407	N663/N61	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N407/N766	N663/N61	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N766/N321	N663/N61	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N321/N779	N663/N61	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N779/N235	N663/N61	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N235/N808	N663/N61	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N808/N149	N663/N61	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N149/N821	N663/N61	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N821/N61	N663/N61	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N667/N704	N667/N65	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.900	-	1.00	1.00	-	-	-
	N704/N583	N667/N65	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.900	-	1.00	1.00	-	-	-
	N583/N725	N667/N65	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N725/N497	N667/N65	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N497/N746	N667/N65	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N746/N411	N667/N65	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N411/N767	N667/N65	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N767/N325	N667/N65	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N325/N778	N667/N65	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N778/N239	N667/N65	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N239/N809	N667/N65	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N809/N153	N667/N65	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N153/N820	N667/N65	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N820/N65	N667/N65	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N671/N705	N671/N69	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.900	-	1.00	1.00	-	-	-



		Descrição									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N705/N587	N671/N69	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.900	-	1.00	1.00	-	-
	N587/N726	N671/N69	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N726/N501	N671/N69	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N501/N747	N671/N69	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N747/N415	N671/N69	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N415/N768	N671/N69	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N768/N329	N671/N69	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N329/N777	N671/N69	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N777/N243	N671/N69	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N243/N810	N671/N69	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N810/N157	N671/N69	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N157/N819	N671/N69	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N819/N69	N671/N69	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N679/N707	N679/N77	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.900	-	1.00	1.00	-	-
	N707/N595	N679/N77	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.900	-	1.00	1.00	-	-
	N595/N728	N679/N77	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N728/N509	N679/N77	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N509/N749	N679/N77	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N749/N423	N679/N77	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N423/N770	N679/N77	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N770/N337	N679/N77	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N337/N775	N679/N77	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N775/N251	N679/N77	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N251/N812	N679/N77	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N812/N165	N679/N77	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N165/N817	N679/N77	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N817/N77	N679/N77	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N683/N708	N683/N81	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.900	-	1.00	1.00	-	-
	N708/N599	N683/N81	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.900	-	1.00	1.00	-	-
	N599/N729	N683/N81	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N729/N513	N683/N81	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N513/N750	N683/N81	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N750/N427	N683/N81	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N427/N771	N683/N81	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N771/N341	N683/N81	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N341/N774	N683/N81	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N774/N255	N683/N81	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N255/N813	N683/N81	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N813/N169	N683/N81	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N169/N816	N683/N81	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N816/N81	N683/N81	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N607/N709	N607/N3	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.900	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N709/N521	N607/N3	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.900	-	1.00	1.00	-	-
	N521/N730	N607/N3	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N730/N435	N607/N3	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N435/N751	N607/N3	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N751/N349	N607/N3	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N349/N772	N607/N3	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N772/N263	N607/N3	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N263/N773	N607/N3	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N773/N177	N607/N3	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N177/N814	N607/N3	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N814/N91	N607/N3	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N91/N815	N607/N3	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N815/N3	N607/N3	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N645/N698	N645/N41	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.900	-	1.00	1.00	-	-
	N698/N559	N645/N41	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.900	-	1.00	1.00	-	-
	N559/N719	N645/N41	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N719/N473	N645/N41	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N473/N740	N645/N41	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N740/N387	N645/N41	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N387/N761	N645/N41	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N761/N301	N645/N41	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N301/N784	N645/N41	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N784/N215	N645/N41	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N215/N803	N645/N41	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N803/N129	N645/N41	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N129/N826	N645/N41	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N826/N41	N645/N41	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N641/N697	N641/N37	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.900	-	1.00	1.00	-	-
	N697/N555	N641/N37	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.900	-	1.00	1.00	-	-
	N555/N718	N641/N37	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N718/N469	N641/N37	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N469/N739	N641/N37	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N739/N383	N641/N37	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N383/N760	N641/N37	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N760/N297	N641/N37	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N297/N785	N641/N37	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N785/N211	N641/N37	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N211/N802	N641/N37	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N802/N125	N641/N37	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N125/N827	N641/N37	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N827/N37	N641/N37	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N637/N696	N637/N33	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.900	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N696/N551	N637/N33	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.900	-	1.00	1.00	-	-	-
	N551/N717	N637/N33	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N717/N465	N637/N33	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N465/N738	N637/N33	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N738/N379	N637/N33	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N379/N759	N637/N33	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N759/N293	N637/N33	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N293/N786	N637/N33	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N786/N207	N637/N33	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N207/N801	N637/N33	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N801/N121	N637/N33	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N121/N828	N637/N33	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N828/N33	N637/N33	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N633/N695	N633/N29	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.900	-	1.00	1.00	-	-	-
	N695/N547	N633/N29	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.900	-	1.00	1.00	-	-	-
	N547/N716	N633/N29	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N716/N461	N633/N29	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N461/N737	N633/N29	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N737/N375	N633/N29	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N375/N758	N633/N29	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N758/N289	N633/N29	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N289/N787	N633/N29	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N787/N203	N633/N29	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N203/N800	N633/N29	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N800/N117	N633/N29	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N117/N829	N633/N29	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N829/N29	N633/N29	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N629/N694	N629/N25	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.900	-	1.00	1.00	-	-	-
	N694/N543	N629/N25	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.900	-	1.00	1.00	-	-	-
	N543/N715	N629/N25	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N715/N457	N629/N25	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N457/N736	N629/N25	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N736/N371	N629/N25	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N371/N757	N629/N25	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N757/N285	N629/N25	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N285/N788	N629/N25	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N788/N199	N629/N25	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N199/N799	N629/N25	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N799/N113	N629/N25	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N113/N830	N629/N25	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N830/N25	N629/N25	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N625/N693	N625/N21	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.900	-	1.00	1.00	-	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N693/N539	N625/N21	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.900	-	1.00	1.00	-	-	-
	N539/N714	N625/N21	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N714/N453	N625/N21	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N453/N735	N625/N21	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N735/N367	N625/N21	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N367/N756	N625/N21	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N756/N281	N625/N21	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N281/N789	N625/N21	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N789/N195	N625/N21	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N195/N798	N625/N21	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N798/N109	N625/N21	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N109/N831	N625/N21	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N831/N21	N625/N21	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N621/N692	N621/N17	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.900	-	1.00	1.00	-	-	-
	N692/N535	N621/N17	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.900	-	1.00	1.00	-	-	-
	N535/N713	N621/N17	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N713/N449	N621/N17	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N449/N734	N621/N17	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N734/N363	N621/N17	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N363/N755	N621/N17	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N755/N277	N621/N17	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N277/N790	N621/N17	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N790/N191	N621/N17	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N191/N797	N621/N17	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N797/N105	N621/N17	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N105/N832	N621/N17	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N832/N17	N621/N17	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N617/N691	N617/N13	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.900	-	1.00	1.00	-	-	-
	N691/N531	N617/N13	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.900	-	1.00	1.00	-	-	-
	N531/N712	N617/N13	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N712/N445	N617/N13	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N445/N733	N617/N13	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N733/N359	N617/N13	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N359/N754	N617/N13	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N754/N273	N617/N13	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N273/N791	N617/N13	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N791/N187	N617/N13	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N187/N796	N617/N13	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N796/N101	N617/N13	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N101/N833	N617/N13	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N833/N13	N617/N13	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N613/N690	N613/N9	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.900	-	1.00	1.00	-	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N690/N527	N613/N9	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.900	-	1.00	1.00	-	-	-
	N527/N711	N613/N9	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N711/N441	N613/N9	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N441/N732	N613/N9	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N732/N355	N613/N9	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N355/N753	N613/N9	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N753/N269	N613/N9	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N269/N792	N613/N9	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N792/N183	N613/N9	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N183/N795	N613/N9	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N795/N97	N613/N9	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N97/N834	N613/N9	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N834/N9	N613/N9	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N606/N689	N606/N2	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.900	-	1.00	1.00	-	-	-
	N689/N520	N606/N2	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.900	-	1.00	1.00	-	-	-
	N520/N710	N606/N2	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N710/N434	N606/N2	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N434/N731	N606/N2	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N731/N348	N606/N2	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N348/N752	N606/N2	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N752/N262	N606/N2	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N262/N793	N606/N2	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N793/N176	N606/N2	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N176/N794	N606/N2	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N794/N90	N606/N2	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N90/N835	N606/N2	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N835/N2	N606/N2	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	-	2.850	-	1.00	1.00	-	-	-
	N609/N611	N609/N611	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	-	0.623	-	1.00	1.00	-	-	-
	N611/N614	N611/N614	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	-	0.623	-	1.00	1.00	-	-	-
	N523/N525	N523/N525	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	-	0.623	-	1.00	1.00	-	-	-
	N525/N528	N525/N528	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	-	0.623	-	1.00	1.00	-	-	-
	N437/N439	N437/N439	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	-	0.623	-	1.00	1.00	-	-	-
	N439/N442	N439/N442	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	-	0.623	-	1.00	1.00	-	-	-
	N351/N353	N351/N353	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	-	0.623	-	1.00	1.00	-	-	-
	N353/N356	N353/N356	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	-	0.623	-	1.00	1.00	-	-	-
	N265/N267	N265/N267	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	-	0.623	-	1.00	1.00	-	-	-
	N267/N270	N267/N270	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	-	0.623	-	1.00	1.00	-	-	-
	N179/N181	N179/N181	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	-	0.623	-	1.00	1.00	-	-	-
	N181/N184	N181/N184	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	-	0.623	-	1.00	1.00	-	-	-
	N93/N95	N93/N95	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	-	0.623	-	1.00	1.00	-	-	-
	N95/N98	N95/N98	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	-	0.623	-	1.00	1.00	-	-	-
	N5/N7	N5/N7	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	-	0.623	-	1.00	1.00	-	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N7/N10	N7/N10	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		-	0.623	-	1.00	1.00	-	-
	N675/N706	N675/N73	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.900	-	1.00	1.00	-	-
	N706/N591	N675/N73	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.900	-	1.00	1.00	-	-
	N591/N727	N675/N73	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N727/N505	N675/N73	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N505/N748	N675/N73	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N748/N419	N675/N73	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N419/N769	N675/N73	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N769/N333	N675/N73	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N333/N776	N675/N73	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N776/N247	N675/N73	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N247/N811	N675/N73	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N811/N161	N675/N73	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N161/N818	N675/N73	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N818/N73	N675/N73	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)		-	2.850	-	1.00	1.00	-	-
	N689/N690	N689/N690	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N690/N691	N690/N691	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N691/N692	N691/N692	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N692/N693	N692/N693	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N693/N694	N693/N694	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N694/N695	N694/N695	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N695/N696	N695/N696	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N696/N697	N696/N697	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N697/N698	N697/N698	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N698/N699	N698/N699	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N700/N699	N700/N699	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N701/N700	N701/N700	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N702/N701	N702/N701	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N703/N702	N703/N702	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N704/N703	N704/N703	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N705/N704	N705/N704	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N706/N705	N706/N705	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N707/N706	N707/N706	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N708/N707	N708/N707	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N709/N708	N709/N708	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N710/N711	N710/N711	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N711/N712	N711/N712	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N712/N713	N712/N713	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N713/N714	N713/N714	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N714/N715	N714/N715	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N715/N716	N715/N716	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N716/N717	N716/N717	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N717/N718	N717/N718	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N718/N719	N718/N719	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N719/N720	N719/N720	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N721/N720	N721/N720	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N722/N721	N722/N721	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N723/N722	N723/N722	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N724/N723	N724/N723	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N725/N724	N725/N724	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N726/N725	N726/N725	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N727/N726	N727/N726	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N728/N727	N728/N727	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N729/N728	N729/N728	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N730/N729	N730/N729	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N835/N834	N835/N834	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N834/N833	N834/N833	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N833/N832	N833/N832	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N832/N831	N832/N831	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N831/N830	N831/N830	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N830/N829	N830/N829	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N829/N828	N829/N828	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N828/N827	N828/N827	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N827/N826	N827/N826	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N826/N825	N826/N825	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N824/N825	N824/N825	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N823/N824	N823/N824	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N822/N823	N822/N823	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N821/N822	N821/N822	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N820/N821	N820/N821	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N819/N820	N819/N820	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N818/N819	N818/N819	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N817/N818	N817/N818	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N816/N817	N816/N817	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N815/N816	N815/N816	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N794/N795	N794/N795	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N795/N796	N795/N796	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N796/N797	N796/N797	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N797/N798	N797/N798	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N798/N799	N798/N799	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N799/N800	N799/N800	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N800/N801	N800/N801	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N801/N802	N801/N802	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N802/N803	N802/N803	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-



Descrição											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N803/N804	N803/N804	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N805/N804	N805/N804	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N806/N805	N806/N805	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N807/N806	N807/N806	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N808/N807	N808/N807	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N809/N808	N809/N808	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N810/N809	N810/N809	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N811/N810	N811/N810	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N812/N811	N812/N811	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N813/N812	N813/N812	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N814/N813	N814/N813	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N793/N792	N793/N792	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N792/N791	N792/N791	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N791/N790	N791/N790	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N790/N789	N790/N789	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N789/N788	N789/N788	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N788/N787	N788/N787	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N787/N786	N787/N786	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N786/N785	N786/N785	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N785/N784	N785/N784	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N784/N783	N784/N783	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N782/N783	N782/N783	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N781/N782	N781/N782	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N780/N781	N780/N781	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N779/N780	N779/N780	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N778/N779	N778/N779	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N777/N778	N777/N778	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N776/N777	N776/N777	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N775/N776	N775/N776	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N774/N775	N774/N775	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N773/N774	N773/N774	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N752/N753	N752/N753	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N753/N754	N753/N754	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N754/N755	N754/N755	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N755/N756	N755/N756	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N756/N757	N756/N757	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N757/N758	N757/N758	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N758/N759	N758/N759	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N759/N760	N759/N760	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N760/N761	N760/N761	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N761/N762	N761/N762	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N763/N762	N763/N762	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-

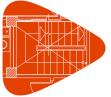


		Descrição									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)			$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
_tipo	Designação				Indeformável origem	Deformável	Indeformável extremo				
	N764/N763	N764/N763	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N765/N764	N765/N764	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N766/N765	N766/N765	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N767/N766	N767/N766	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N768/N767	N768/N767	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N769/N768	N769/N768	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N770/N769	N770/N769	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N771/N770	N771/N770	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N772/N771	N772/N771	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N731/N732	N731/N732	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N732/N733	N732/N733	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N733/N734	N733/N734	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N734/N735	N734/N735	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N735/N736	N735/N736	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N736/N737	N736/N737	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N737/N738	N737/N738	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N738/N739	N738/N739	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N739/N740	N739/N740	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N740/N741	N740/N741	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N742/N741	N742/N741	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N743/N742	N743/N742	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N744/N743	N744/N743	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N745/N744	N745/N744	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N746/N745	N746/N745	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N747/N746	N747/N746	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N748/N747	N748/N747	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N749/N748	N749/N748	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N750/N749	N750/N749	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-
	N751/N750	N751/N750	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		-	1.300	-	1.00	1.00	-	-

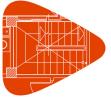
**Notação:**

- Ni: Nó inicial
- Nf: Nó final
- $b_{xy}$ : Coeficiente de flambagem no plano 'XY'
- $b_{xz}$ : Coeficiente de flambagem no plano 'XZ'
- $Lb_{Sup.}$ : Espaçamento entre travamentos do banzo superior
- $Lb_{Inf.}$ : Espaçamento entre travamentos do banzo inferior

#### 2.1.2.3. Características mecânicas



Ref.	Tipos de peça	Peças
1		N1/N2, N4/N3, N5/N2, N7/N6, N8/N3, N10/N9, N11/N12, N14/N13, N15/N16, N18/N17, N19/N20, N22/N21, N23/N24, N26/N25, N27/N28, N30/N29, N31/N32, N34/N33, N35/N36, N38/N37, N39/N40, N42/N41, N43/N44, N46/N45, N47/N48, N50/N49, N51/N52, N54/N53, N55/N56, N58/N57, N59/N60, N62/N61, N63/N64, N66/N65, N67/N68, N70/N69, N71/N72, N74/N73, N75/N76, N78/N77, N79/N80, N82/N81, N83/N84, N47/N45, N43/N45, N43/N41, N39/N41, N39/N37, N35/N37, N35/N33, N31/N33, N31/N29, N27/N29, N27/N25, N23/N25, N23/N21, N19/N21, N15/N17, N15/N13, N11/N13, N11/N9, N7/N9, N7/N2, N47/N49, N51/N49, N51/N53, N55/N53, N55/N57, N59/N57, N59/N61, N63/N61, N63/N65, N67/N69, N71/N69, N71/N73, N75/N77, N79/N77, N79/N81, N83/N3, N89/N90, N92/N91, N93/N90, N95/N94, N96/N91, N98/N97, N99/N100, N102/N101, N103/N104, N106/N105, N107/N108, N110/N109, N111/N112, N114/N113, N115/N116, N118/N117, N119/N120, N122/N121, N123/N124, N126/N125, N127/N128, N130/N129, N131/N132, N134/N133, N135/N136, N138/N137, N139/N140, N142/N141, N143/N144, N146/N145, N147/N148, N150/N149, N151/N152, N154/N153, N155/N156, N158/N157, N159/N160, N162/N161, N163/N164, N166/N165, N167/N168, N170/N169, N171/N172, N135/N133, N131/N133, N131/N129, N127/N129, N127/N125, N123/N125, N123/N121, N119/N121, N119/N117, N115/N113, N111/N113, N111/N109, N107/N109, N107/N105, N103/N105, N103/N101, N99/N101, N99/N97, N95/N97, N95/N90, N135/N137, N139/N137, N139/N141, N143/N141, N143/N145, N147/N145, N147/N149, N151/N149, N151/N153, N155/N153, N155/N157, N159/N157, N159/N161, N163/N161, N163/N165, N167/N169, N171/N169, N171/N91, N175/N176, N178/N177, N179/N176, N181/N180, N182/N177, N184/N183, N185/N186, N188/N187, N189/N190, N192/N191, N193/N194, N196/N195, N197/N198, N200/N199, N201/N202, N204/N203, N205/N206, N208/N207, N209/N210, N212/N211, N213/N214, N216/N215, N217/N218, N220/N219, N221/N222, N224/N223, N225/N226, N228/N227, N229/N230, N232/N231, N233/N234, N236/N235, N237/N238, N240/N239, N241/N242, N244/N243, N245/N246, N248/N247, N249/N250, N252/N251, N253/N254, N256/N255, N257/N258, N221/N219, N217/N219, N217/N215, N213/N215, N213/N211, N209/N211, N209/N207, N205/N207, N205/N203, N201/N203, N201/N199, N197/N199, N197/N195, N193/N195, N193/N191, N189/N191, N189/N187, N185/N187, N185/N183, N181/N183, N181/N176, N221/N223, N225/N223, N225/N227, N229/N227, N229/N231, N233/N231, N233/N235, N237/N235, N237/N239, N241/N239, N241/N243, N245/N243, N245/N247, N249/N251, N253/N251, N253/N255, N257/N255, N257/N177, N261/N262, N264/N263, N265/N262, N267/N266, N268/N263, N270/N269, N271/N272, N274/N273, N275/N276, N278/N277, N279/N280, N282/N281, N283/N284, N286/N285, N287/N288, N290/N289, N291/N292, N294/N293, N295/N296, N298/N297, N299/N300, N302/N301, N303/N304, N306/N305, N307/N308, N310/N309, N311/N312, N314/N313, N315/N316, N318/N317, N319/N320, N322/N321, N323/N324, N326/N325, N327/N328, N330/N329, N331/N332, N334/N333, N335/N336, N338/N337, N339/N340, N342/N341, N343/N344, N307/N305, N303/N301, N299/N301, N299/N297, N295/N297, N295/N293, N291/N293, N291/N289, N287/N289, N287/N285, N283/N285, N283/N281, N279/N281, N279/N277, N275/N273, N271/N273, N271/N269, N267/N269, N267/N262, N307/N309, N311/N309, N311/N313, N315/N313, N315/N317, N319/N317, N319/N321, N323/N321, N323/N325, N327/N325, N327/N329, N331/N329, N331/N333, N335/N333, N335/N337, N339/N337, N339/N341, N343/N341, N343/N263, N347/N348, N350/N349, N351/N348, N353/N352, N354/N349, N356/N355, N357/N358, N360/N359, N361/N362, N364/N363, N365/N366, N368/N367, N369/N370, N372/N371, N373/N374, N376/N375, N377/N378, N380/N379, N381/N382, N384/N383, N385/N386, N388/N387, N389/N390, N392/N391, N393/N394, N396/N395, N397/N398, N400/N399, N401/N402, N404/N403, N405/N406, N408/N407, N409/N410, N412/N411, N413/N414, N416/N415, N417/N418, N420/N419, N421/N422, N424/N423, N425/N426, N428/N427, N429/N430, N393/N391, N389/N391, N389/N387, N385/N383, N381/N383, N381/N379, N377/N379, N377/N375, N373/N375, N373/N371, N369/N371, N369/N367, N365/N363, N361/N363, N361/N359, N357/N359, N357/N355, N353/N348, N393/N395, N397/N395, N397/N399, N401/N399, N401/N403, N405/N403, N405/N407, N409/N407, N409/N411, N413/N411, N413/N415, N417/N415, N417/N419, N421/N419, N421/N423, N425/N423, N425/N427, N429/N427, N429/N349, N433/N434, N436/N435, N437/N434, N439/N438, N440/N435, N442/N441, N443/N444, N446/N445, N447/N448, N450/N449, N451/N452, N454/N453, N455/N456, N458/N457, N459/N460, N462/N461, N463/N464, N466/N465, N467/N468, N470/N469, N471/N472, N474/N473, N475/N476, N478/N477, N479/N480, N482/N481, N483/N484, N486/N485, N487/N488, N490/N489, N491/N492, N494/N493, N495/N496, N498/N497, N499/N500, N502/N501, N503/N504, N506/N505, N507/N508, N510/N509, N511/N512, N514/N513, N515/N516, N479/N477, N475/N473, N471/N473, N471/N469, N467/N465, N463/N465, N463/N461, N459/N461, N459/N457, N455/N457, N455/N453, N451/N453, N451/N449, N447/N449, N447/N445, N443/N445, N443/N441, N439/N441, N439/N434, N479/N481, N483/N481, N483/N485, N487/N485, N487/N489, N491/N489, N491/N493, N495/N493, N495/N497, N499/N497, N499/N501, N503/N501, N503/N505, N507/N505, N507/N509, N511/N509, N511/N513, N515/N513, N515/N435, N519/N520, N522/N521, N523/N520, N525/N524, N526/N521, N528/N527, N529/N530, N532/N531, N533/N534, N536/N535, N537/N538, N540/N539, N541/N542, N544/N543, N545/N546, N548/N547, N549/N550, N552/N551, N553/N554, N556/N555, N557/N558, N560/N559, N561/N562, N564/N563, N565/N566, N568/N567, N569/N570, N572/N571, N573/N574, N576/N575, N577/N578, N580/N579, N581/N582, N584/N583, N585/N586, N588/N587, N589/N590, N592/N591, N593/N594, N596/N595, N597/N598, N600/N599, N601/N602, N565/N563, N561/N563, N561/N559, N557/N559, N557/N555, N553/N555, N553/N551, N549/N551, N549/N547, N545/N547, N545/N543, N541/N543, N537/N539, N537/N535, N533/N535, N533/N531, N529/N531, N529/N527, N525/N527, N525/N520, N565/N567, N569/N567, N569/N571, N573/N571, N573/N575, N577/N579, N581/N579, N581/N583, N585/N587, N589/N587, N589/N591, N593/N591, N593/N595, N597/N599, N601/N599, N601/N521, N605/N606, N608/N607, N609/N606, N611/N610, N612/N607, N614/N613, N615/N616, N618/N617, N619/N620, N622/N621, N623/N624, N626/N625, N627/N628, N630/N629, N631/N632, N634/N633, N635/N636, N638/N637, N639/N640, N642/N641, N643/N644, N646/N645, N647/N648, N649/N87, N650/N651, N652/N88, N653/N654, N656/N655, N657/N658, N660/N659, N661/N662, N664/N663, N665/N666, N668/N667, N669/N670, N672/N671, N673/N674, N676/N675, N677/N678, N680/N679, N681/N682, N684/N683, N685/N686, N650/N87, N647/N87, N647/N645, N643/N645, N643/N641, N639/N641, N639/N637, N635/N633, N631/N633, N631/N629, N627/N629, N627/N625, N623/N625, N623/N621, N619/N621, N615/N617, N615/N613, N611/N613, N611/N606, N650/N88, N653/N88, N653/N655, N657/N659, N661/N659, N661/N663, N665/N663, N665/N667, N669/N667, N669/N671, N673/N671, N673/N675, N677/N675, N677/N679, N681/N679, N681/N683, N685/N683 e N685/N607



QUADRA

## Relatórios

Data: 27/06/24

Ref.	Tipos de peça						
	Peças						
2	N10/N11, N12/N13, N14/N15, N16/N17, N18/N19, N20/N21, N22/N23, N24/N25, N26/N27, N28/N29, N30/N31, N32/N33, N34/N35, N36/N37, N38/N39, N40/N41, N42/N43, N44/N45, N47/N46, N49/N48, N51/N50, N53/N52, N55/N54, N57/N56, N59/N58, N61/N60, N63/N62, N65/N64, N67/N66, N69/N68, N71/N70, N73/N72, N75/N74, N77/N76, N79/N78, N81/N80, N83/N82, N3/N84, N1/N5, N2/N6, N6/N9, N9/N12, N11/N14, N13/N16, N15/N18, N17/N20, N19/N22, N21/N24, N23/N26, N25/N28, N27/N30, N29/N32, N31/N34, N33/N36, N35/N38, N37/N40, N39/N42, N41/N44, N43/N46, N48/N45, N50/N47, N52/N49, N54/N51, N56/N53, N58/N55, N8/N83, N4/N8, N60/N57, N62/N59, N64/N61, N66/N63, N68/N65, N70/N67, N72/N69, N74/N71, N76/N73, N78/N75, N80/N77, N84/N81, N82/N79, N98/N99, N100/N101, N102/N103, N104/N105, N106/N107, N108/N109, N110/N111, N112/N113, N114/N115, N116/N117, N118/N119, N120/N121, N122/N123, N124/N125, N126/N127, N128/N129, N130/N131, N132/N133, N135/N134, N137/N136, N139/N138, N141/N140, N143/N142, N145/N144, N147/N146, N149/N148, N151/N150, N153/N152, N155/N154, N157/N156, N159/N158, N161/N160, N163/N162, N165/N164, N167/N166, N169/N168, N171/N170, N91/N172, N89/N93, N90/N94, N94/N97, N97/N100, N99/N102, N101/N104, N103/N106, N105/N108, N107/N110, N109/N112, N111/N114, N113/N116, N115/N118, N117/N120, N119/N122, N121/N124, N123/N126, N125/N128, N127/N130, N129/N132, N131/N134, N136/N133, N138/N135, N140/N137, N142/N139, N144/N141, N146/N143, N96/N171, N92/N96, N148/N145, N150/N147, N152/N149, N154/N151, N156/N153, N158/N155, N160/N157, N162/N159, N164/N161, N166/N163, N168/N165, N172/N169, N170/N167, N184/N185, N186/N187, N188/N189, N190/N191, N192/N193, N194/N195, N196/N197, N198/N199, N200/N201, N202/N203, N204/N205, N206/N207, N208/N209, N210/N211, N212/N213, N214/N215, N216/N217, N218/N219, N221/N220, N223/N222, N225/N224, N227/N226, N229/N228, N231/N230, N233/N232, N235/N234, N237/N236, N239/N238, N241/N240, N243/N242, N245/N244, N247/N246, N249/N248, N251/N250, N253/N252, N255/N254, N257/N256, N177/N258, N175/N179, N176/N180, N180/N183, N183/N186, N185/N188, N187/N190, N189/N192, N191/N194, N193/N196, N195/N198, N197/N200, N199/N202, N201/N204, N203/N206, N205/N208, N207/N210, N209/N212, N211/N214, N213/N216, N215/N218, N217/N220, N222/N219, N224/N221, N226/N223, N228/N225, N230/N227, N232/N229, N182/N257, N178/N182, N234/N231, N236/N233, N238/N235, N240/N237, N242/N239, N244/N241, N246/N243, N248/N245, N250/N247, N252/N249, N254/N251, N258/N255, N256/N253, N270/N271, N272/N273, N274/N275, N276/N277, N278/N279, N280/N281, N282/N283, N284/N285, N286/N287, N288/N289, N290/N291, N292/N293, N294/N295, N296/N297, N298/N299, N300/N301, N302/N303, N304/N305, N307/N306, N309/N308, N311/N310, N313/N312, N315/N314, N317/N316, N319/N318, N321/N320, N323/N322, N325/N324, N327/N326, N329/N328, N331/N330, N333/N332, N335/N334, N337/N336, N339/N338, N341/N340, N343/N342, N263/N344, N261/N265, N262/N266, N266/N269, N269/N272, N271/N274, N273/N276, N275/N278, N277/N280, N279/N282, N281/N284, N283/N286, N285/N288, N287/N290, N289/N292, N291/N294, N293/N296, N295/N298, N297/N300, N299/N302, N301/N304, N303/N306, N308/N305, N310/N307, N312/N309, N314/N311, N316/N313, N318/N315, N268/N343, N264/N268, N320/N317, N322/N319, N324/N321, N326/N323, N328/N325, N330/N327, N332/N329, N334/N331, N336/N333, N338/N335, N340/N337, N344/N341, N342/N339, N356/N357, N358/N359, N360/N361, N362/N363, N364/N365, N366/N367, N368/N369, N370/N371, N372/N373, N374/N375, N376/N377, N378/N379, N380/N381, N382/N383, N384/N385, N386/N387, N388/N389, N390/N391, N393/N392, N395/N394, N397/N396, N399/N398, N401/N400, N403/N402, N405/N404, N407/N406, N409/N408, N411/N410, N413/N412, N415/N414, N417/N416, N419/N418, N421/N420, N423/N422, N425/N424, N427/N426, N429/N428, N349/N430, N347/N351, N348/N352, N352/N355, N355/N358, N357/N360, N359/N362, N361/N364, N363/N366, N365/N368, N367/N370, N369/N372, N371/N374, N373/N376, N375/N378, N377/N380, N379/N382, N381/N384, N383/N386, N385/N388, N387/N390, N389/N392, N394/N391, N396/N393, N398/N395, N400/N397, N402/N399, N404/N401, N354/N429, N350/N354, N406/N403, N408/N405, N410/N407, N412/N409, N414/N411, N416/N413, N418/N415, N420/N417, N422/N419, N424/N421, N426/N423, N430/N427, N428/N425, N442/N443, N444/N445, N446/N447, N448/N449, N450/N451, N452/N453, N454/N455, N456/N457, N458/N459, N460/N461, N462/N463, N464/N465, N466/N467, N468/N469, N470/N471, N472/N473, N474/N475, N476/N477, N479/N478, N481/N480, N483/N482, N485/N484, N487/N486, N489/N488, N491/N490, N493/N492, N495/N494, N497/N496, N499/N498, N501/N500, N503/N502, N505/N504, N507/N506, N509/N508, N511/N510, N513/N512, N515/N514, N435/N516, N433/N437, N434/N438, N438/N441, N441/N444, N443/N446, N445/N448, N447/N450, N449/N452, N451/N454, N453/N456, N455/N458, N457/N460, N459/N462, N461/N464, N463/N466, N465/N468, N467/N470, N469/N472, N471/N474, N473/N476, N475/N478, N480/N477, N482/N479, N484/N481, N486/N483, N488/N485, N489/N487, N490/N489, N492/N489, N499/N498, N501/N500, N503/N502, N505/N504, N507/N506, N509/N508, N511/N510, N513/N512, N515/N514, N435/N516, N433/N437, N434/N438, N438/N441, N441/N444, N443/N446, N445/N448, N447/N450, N449/N452, N451/N454, N453/N456, N455/N458, N457/N460, N459/N462, N461/N464, N463/N466, N465/N468, N467/N470, N469/N472, N471/N474, N473/N476, N475/N478, N480/N477, N482/N479, N484/N481, N486/N483, N488/N485, N489/N487, N490/N489, N492/N489, N499/N498, N501/N500, N503/N502, N505/N504, N507/N506, N509/N508, N511/N510, N513/N512, N515/N514, N435/N516, N433/N437, N434/N438, N438/N441, N441/N444, N443/N446, N445/N448, N447/N450, N449/N452, N451/N454, N453/N456, N455/N458, N457/N460, N459/N462, N461/N464, N463/N466, N465/N468, N467/N470, N469/N472, N471/N474, N473/N476, N475/N478, N480/N477, N482/N479, N484/N481, N486/N483, N488/N485, N489/N487, N490/N489, N492/N489, N499/N498, N501/N500, N503/N502, N505/N504, N507/N506, N509/N508, N511/N510, N513/N512, N515/N514, N435/N516, N433/N437, N434/N438, N438/N441, N441/N444, N443/N446, N445/N448, N447/N450, N449/N452, N451/N454, N453/N456, N455/N458, N457/N460, N459/N462, N461/N464, N463/N466, N465/N468, N467/N470, N469/N472, N471/N474, N473/N476, N475/N478, N480/N477, N482/N479, N484/N481, N486/N483, N488/N485, N489/N487, N490/N489, N492/N489, N499/N498, N501/N500, N503/N502, N505/N504, N507/N506, N509/N508, N511/N510, N513/N512, N515/N514, N435/N516, N433/N437, N434/N438, N438/N441, N441/N444, N443/N446, N445/N448, N447/N450, N449/N452, N451/N454, N453/N456, N455/N458, N457/N460, N459/N462, N461/N464, N463/N466, N465/N468, N467/N470, N469/N472, N471/N474, N473/N476, N475/N478, N480/N477, N482/N479, N484/N481, N486/N483, N488/N485, N489/N487, N490/N489, N492/N489, N499/N498, N501/N500, N503/N502, N505/N504, N507/N506, N509/N508, N511/N510, N513/N512, N515/N514, N435/N516, N433/N437, N434/N438, N438/N441, N441/N444, N443/N446, N445/N448, N447/N450, N449/N452, N451/N454, N453/N456, N455/N458, N457/N460, N459/N462, N461/N464, N463/N466, N465/N468, N467/N470, N469/N472, N471/N474, N473/N476, N475/N478, N480/N477, N482/N479, N484/N481, N486/N483, N488/N485, N489/N487, N490/N489, N492/N489, N499/N498, N501/N500, N503/N502, N505/N504, N507/N506, N509/N508, N511/N510, N513/N512, N515/N514, N435/N516, N433/N437, N434/N438, N438/N441, N441/N444, N443/N446, N445/N448, N447/N450, N449/N452, N451/N454, N453/N456, N455/N458, N457/N460, N459/N462, N461/N464, N463/N466, N465/N468, N467/N470, N469/N472, N471/N474, N473/N476, N475/N478, N480/N477, N482/N479, N484/N481, N486/N483, N488/N485, N489/N487, N490/N489, N492/N489, N499/N498, N501/N500, N503/N502, N505/N504, N507/N506, N509/N508, N511/N510, N513/N512, N515/N514, N435/N516, N433/N437, N434/N438, N438/N441, N441/N444, N443/N446, N445/N448, N447/N450, N449/N452, N451/N454, N453/N456, N455/N458, N457/N460, N459/N462, N461/N464, N463/N466, N465/N468, N467/N470, N469/N472, N471/N474, N473/N476, N475/N478, N480/N477, N482/N479, N484/N481, N486/N483, N488/N485, N489/N487, N490/N489, N492/N489, N499/N498, N501/N500, N503/N502, N505/N504, N507/N506, N509/N508, N511/N510, N513/N512, N515/N514, N435/N516, N433/N437, N434/N438, N438/N441, N441/N444, N443/N446, N445/N448, N447/N450, N449/N452, N451/N454, N453/N456, N455/N458, N457/N460, N459/N462, N461/N464, N463/N466, N465/N468, N467/N470, N469/N472, N471/N474, N473/N476, N475/N478, N480/N477, N482/N479, N484/N481, N486/N483, N488/N485, N489/N487, N490/N489, N492/N489, N499/N498, N501/N500, N503/N502, N505/N504, N507/N506, N509/N508, N511/N510, N513/N512, N515/N514, N435/N516, N433/N437, N434/N438, N438/N441, N441/N444, N443/N446, N445/N448, N447/N450, N449/N452, N451/N454, N453/N456, N455/N458, N457/N460, N459/N462, N461/N464, N463/N466, N465/N468, N467/N470, N469/N472, N471/N474, N473/N476, N475/N478, N480/N477, N482/N479, N484/N481, N486/N483, N488/N485, N489/N487, N490/N489, N492/N489, N499/N498, N501/N500, N503/N502, N50						



Características mecânicas									
Material		Ref.	Descrição	A (cm <sup>2</sup> )	Avy (cm <sup>2</sup> )	Avz (cm <sup>2</sup> )	Iyy (cm <sup>4</sup> )	Izz (cm <sup>4</sup> )	It (cm <sup>4</sup> )
Tipo	Designação								
	3	UDC 200X75X20X2, Caixa dupla soldada, (UDC 200X75X20X2) Cordão contínuo		15.07	4.87	7.87	932.45	535.92	999.93
	4	UDC 100X50X17X2, (UDC 100X50X17X2)		4.41	1.60	2.17	70.09	15.75	0.06
	5	UDC 50X25X10X2, (UDC 50X25X10X2)		2.13	0.77	1.10	7.90	1.78	0.03

*Notação:*  
*Ref.: Referência*  
*A: Área da seção transversal*  
*Avy: Área de esforço cortante da seção segundo o eixo local 'Y'*  
*Avz: Área de esforço cortante da seção segundo o eixo local 'Z'*  
*Iyy: Inércia da seção em torno do eixo local 'Y'*  
*Izz: Inércia da seção em torno do eixo local 'Z'*  
*It: Inércia à torção*  
As características mecânicas das peças correspondem à seção no ponto médio das mesmas.

#### 2.1.2.4. Tabela de ferro

Tabela de ferro						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m <sup>3</sup> )	Peso (kg)
Tipo	Designação					
Aço dobrado	A-36	N1/N2	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.052	0.000	2.40
		N4/N3	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.052	0.000	2.40
		N5/N2	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
		N7/N6	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
		N8/N3	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
		N10/N9	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
		N10/N11	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
		N11/N12	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
		N12/N13	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
		N14/N13	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
		N14/N15	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
		N15/N16	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
		N16/N17	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
		N18/N17	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
		N18/N19	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
		N19/N20	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
		N20/N21	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
		N22/N21	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
		N22/N23	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
		N23/N24	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
		N24/N25	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
		N26/N25	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
		N26/N27	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
		N27/N28	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
		N28/N29	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
		N30/N29	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
		N30/N31	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42



Tabela de ferro						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
	N31/N32		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N32/N33		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N34/N33		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N34/N35		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N35/N36		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N36/N37		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N38/N37		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N38/N39		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N39/N40		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N40/N41		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N42/N41		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N42/N43		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N43/N44		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N44/N45		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N46/N45		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N47/N46		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N47/N48		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N49/N48		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N50/N49		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N51/N50		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N51/N52		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N53/N52		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N54/N53		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N55/N54		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N55/N56		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N57/N56		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N58/N57		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N59/N58		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N59/N60		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N61/N60		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N62/N61		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N63/N62		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N63/N64		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N65/N64		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N66/N65		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N67/N66		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N67/N68		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N69/N68		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N70/N69		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N71/N70		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N71/N72		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N73/N72		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N74/N73		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83



Tabela de ferro

Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
	N75/N74	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N75/N76	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N77/N76	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N78/N77	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N79/N78	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N79/N80	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N81/N80	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N82/N81	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N83/N82	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N83/N84	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N3/N84	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N1/N5	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.668	0.000	2.60
	N2/N6	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N6/N9	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N9/N12	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N11/N14	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N13/N16	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N15/N18	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N17/N20	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N19/N22	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N21/N24	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N23/N26	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N25/N28	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N27/N30	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N29/N32	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N31/N34	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N33/N36	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N35/N38	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N37/N40	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N39/N42	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N41/N44	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N43/N46	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N48/N45	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N50/N47	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N52/N49	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N54/N51	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N56/N53	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N58/N55	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N8/N83	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N4/N8	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.668	0.000	2.60
	N60/N57	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N62/N59	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N64/N61	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53



Tabela de ferro

Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
	N66/N63	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N68/N65	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N70/N67	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N72/N69	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N74/N71	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N76/N73	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N78/N75	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N80/N77	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N84/N81	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N82/N79	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N85/N1	2xUDC 200X75X20X2(()) (UDC 200X75X20X2)	6.000	0.009	70.98	
	N86/N4	2xUDC 200X75X20X2(()) (UDC 200X75X20X2)	6.000	0.009	70.98	
	N87/N45	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	40.000	0.018	138.62	
	N88/N49	UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	40.000	0.018	138.62	
	N47/N45	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N43/N45	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N43/N41	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N39/N41	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N39/N37	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N35/N37	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N35/N33	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N31/N33	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N31/N29	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N27/N29	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N27/N25	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N23/N25	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N23/N21	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N19/N21	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N19/N17	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N15/N17	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N15/N13	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N11/N13	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N11/N9	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N7/N9	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N7/N2	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N47/N49	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N51/N49	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N51/N53	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N55/N53	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N55/N57	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N59/N57	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N59/N61	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N63/N61	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	



Tabela de ferro						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
	N63/N65	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N67/N65	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N67/N69	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N71/N69	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N71/N73	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N75/N73	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N75/N77	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N79/N77	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N79/N81	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N83/N81	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N83/N3	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N89/N90	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.052	0.000	2.40
	N92/N91	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.052	0.000	2.40
	N93/N90	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N95/N94	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N96/N91	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N98/N97	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N98/N99	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N99/N100	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N100/N101	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N102/N101	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N102/N103	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N103/N104	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N104/N105	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N106/N105	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N106/N107	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N107/N108	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N108/N109	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N110/N109	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N110/N111	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N111/N112	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N112/N113	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N114/N113	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N114/N115	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N115/N116	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N116/N117	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N118/N117	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N118/N119	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N119/N120	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N120/N121	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N122/N121	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N122/N123	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N123/N124	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83



Tabela de ferro

Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
	N124/N125	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N126/N125	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N126/N127	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N127/N128	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N128/N129	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N130/N129	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N130/N131	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N131/N132	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N132/N133	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N134/N133	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N135/N134	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N135/N136	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N137/N136	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N138/N137	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N139/N138	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N139/N140	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N141/N140	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N142/N141	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N143/N142	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N143/N144	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N145/N144	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N146/N145	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N147/N146	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N147/N148	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N149/N148	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N150/N149	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N151/N150	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N151/N152	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N153/N152	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N154/N153	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N155/N154	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N155/N156	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N157/N156	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N158/N157	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N159/N158	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N159/N160	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N161/N160	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N162/N161	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N163/N162	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N163/N164	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N165/N164	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N166/N165	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N167/N166	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42



Tabela de ferro

Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
	N167/N168		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N169/N168		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N170/N169		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N171/N170		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N171/N172		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N91/N172		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N89/N93		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.668	0.000	2.60
	N90/N94		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N94/N97		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N97/N100		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N99/N102		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N101/N104		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N103/N106		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N105/N108		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N107/N110		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N109/N112		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N111/N114		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N113/N116		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N115/N118		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N117/N120		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N119/N122		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N121/N124		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N123/N126		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N125/N128		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N127/N130		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N129/N132		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N131/N134		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N136/N133		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N138/N135		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N140/N137		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N142/N139		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N144/N141		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N146/N143		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N96/N171		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N92/N96		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.668	0.000	2.60
	N148/N145		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N150/N147		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N152/N149		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N154/N151		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N156/N153		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N158/N155		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N160/N157		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N162/N159		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42



Tabela de ferro

Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
	N164/N161	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N166/N163	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N168/N165	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N172/N169	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N170/N167	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N173/N89	2xUDC 200X75X20X2(II) (UDC 200X75X20X2)	6.000	0.009	70.98	
	N174/N92	2xUDC 200X75X20X2(II) (UDC 200X75X20X2)	6.000	0.009	70.98	
	N135/N133	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N131/N133	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N131/N129	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N127/N129	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N127/N125	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N123/N125	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N123/N121	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N119/N121	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N119/N117	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N115/N117	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N115/N113	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N111/N113	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N111/N109	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N107/N109	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N107/N105	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N103/N105	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N103/N101	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N99/N101	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N99/N97	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N95/N97	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N95/N90	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N135/N137	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N139/N137	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N139/N141	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N143/N141	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N143/N145	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N147/N145	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N147/N149	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N151/N149	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N151/N153	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N155/N153	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N155/N157	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N159/N157	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N159/N161	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N163/N161	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N163/N165	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	



Tabela de ferro

Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
	N167/N165		U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33
	N167/N169		U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33
	N171/N169		U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33
	N171/N91		U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33
	N175/N176		U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.052	0.000	2.40
	N178/N177		U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.052	0.000	2.40
	N179/N176		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N181/N180		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N182/N177		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N184/N183		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N184/N185		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N185/N186		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N186/N187		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N188/N187		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N188/N189		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N189/N190		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N190/N191		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N192/N191		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N192/N193		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N193/N194		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N194/N195		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N196/N195		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N196/N197		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N197/N198		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N198/N199		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N200/N199		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N200/N201		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N201/N202		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N202/N203		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N204/N203		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N204/N205		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N205/N206		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N206/N207		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N208/N207		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N208/N209		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N209/N210		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N210/N211		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N212/N211		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N212/N213		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N213/N214		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N214/N215		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N216/N215		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N216/N217		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42



Tabela de ferro

Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
	N217/N218	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N218/N219	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N220/N219	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N221/N220	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N221/N222	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N223/N222	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N224/N223	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N225/N224	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N225/N226	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N227/N226	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N228/N227	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N229/N228	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N229/N230	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N231/N230	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N232/N231	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N233/N232	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N233/N234	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N235/N234	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N236/N235	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N237/N236	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N237/N238	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N239/N238	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N240/N239	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N241/N240	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N241/N242	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N243/N242	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N244/N243	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N245/N244	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N245/N246	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N247/N246	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N248/N247	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N249/N248	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N249/N250	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N251/N250	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N252/N251	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N253/N252	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N253/N254	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N255/N254	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N256/N255	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N257/N256	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N257/N258	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N177/N258	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N175/N179	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.668	0.000	2.60



Tabela de ferro

Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
	N176/N180	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N180/N183	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N183/N186	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N185/N188	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N187/N190	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N189/N192	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N191/N194	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N193/N196	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N195/N198	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N197/N200	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N199/N202	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N201/N204	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N203/N206	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N205/N208	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N207/N210	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N209/N212	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N211/N214	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N213/N216	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N215/N218	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N217/N220	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N222/N219	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N224/N221	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N226/N223	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N228/N225	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N230/N227	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N232/N229	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N182/N257	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N178/N182	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.668	0.000	2.60	
	N234/N231	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N236/N233	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N238/N235	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N240/N237	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N242/N239	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N244/N241	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N246/N243	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N248/N245	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N250/N247	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N252/N249	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N254/N251	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N258/N255	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N256/N253	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N259/N175	2xUDC 200X75X20X2(  ) (UDC 200X75X20X2)	6.000	0.009	70.98	
	N260/N178	2xUDC 200X75X20X2(  ) (UDC 200X75X20X2)	6.000	0.009	70.98	



Tabela de ferro						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
	N221/N219	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N217/N219	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N217/N215	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N213/N215	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N213/N211	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N209/N211	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N209/N207	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N205/N207	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N205/N203	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N201/N203	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N201/N199	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N197/N199	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N197/N195	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N193/N195	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N193/N191	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N189/N191	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N189/N187	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N185/N187	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N185/N183	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N181/N183	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N181/N176	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N221/N223	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N225/N223	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N225/N227	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N229/N227	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N229/N231	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N233/N231	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N233/N235	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N237/N235	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N237/N239	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N241/N239	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N241/N243	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N245/N243	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N245/N247	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N249/N247	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N249/N251	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N253/N251	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N253/N255	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N257/N255	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N257/N177	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N261/N262	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.052	0.000	2.40
	N264/N263	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.052	0.000	2.40
	N265/N262	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83



Tabela de ferro

Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
	N267/N266		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N268/N263		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N270/N269		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N270/N271		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N271/N272		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N272/N273		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N274/N273		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N274/N275		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N275/N276		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N276/N277		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N278/N277		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N278/N279		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N279/N280		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N280/N281		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N282/N281		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N282/N283		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N283/N284		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N284/N285		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N286/N285		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N286/N287		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N287/N288		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N288/N289		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N290/N289		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N290/N291		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N291/N292		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N292/N293		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N294/N293		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N294/N295		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N295/N296		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N296/N297		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N298/N297		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N298/N299		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N299/N300		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N300/N301		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N302/N301		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N302/N303		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N303/N304		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N304/N305		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N306/N305		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N307/N306		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N308/N307		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N309/N308		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N310/N309		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83



Tabela de ferro

Material	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação				
	N311/N310	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N311/N312	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N313/N312	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N314/N313	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N315/N314	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N315/N316	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N317/N316	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N318/N317	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N319/N318	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N319/N320	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N321/N320	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N322/N321	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N323/N322	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N323/N324	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N325/N324	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N326/N325	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N327/N326	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N327/N328	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N329/N328	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N330/N329	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N331/N330	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N331/N332	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N333/N332	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N334/N333	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N335/N334	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N335/N336	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N337/N336	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N338/N337	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N339/N338	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N339/N340	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N341/N340	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N342/N341	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N343/N342	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N343/N344	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N263/N344	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N261/N265	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.668	0.000	2.60
	N262/N266	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N266/N269	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N269/N272	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N271/N274	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N273/N276	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N275/N278	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N277/N280	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53



Tabela de ferro

Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
	N279/N282	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N281/N284	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N283/N286	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N285/N288	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N287/N290	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N289/N292	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N291/N294	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N293/N296	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N295/N298	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N297/N300	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N299/N302	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N301/N304	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N303/N306	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N308/N305	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N310/N307	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N312/N309	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N314/N311	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N316/N313	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N318/N315	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N268/N343	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N264/N268	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.668	0.000	2.60	
	N320/N317	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N322/N319	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N324/N321	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N326/N323	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N328/N325	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N330/N327	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N332/N329	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N334/N331	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N336/N333	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N338/N335	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N340/N337	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N344/N341	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N342/N339	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N345/N261	2xUDC 200X75X20X2(II) (UDC 200X75X20X2)	6.000	0.009	70.98	
	N346/N264	2xUDC 200X75X20X2(II) (UDC 200X75X20X2)	6.000	0.009	70.98	
	N307/N305	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N303/N305	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N303/N301	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N299/N301	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N299/N297	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N295/N297	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N295/N293	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	



Tabela de ferro						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
	N291/N293	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N291/N289	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N287/N289	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N287/N285	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N283/N285	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N283/N281	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N279/N281	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N279/N277	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N275/N277	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N275/N273	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N271/N273	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N271/N269	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N267/N269	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N267/N262	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N307/N309	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N311/N309	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N311/N313	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N315/N313	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N315/N317	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N319/N317	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N319/N321	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N323/N321	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N323/N325	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N327/N325	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N327/N329	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N331/N329	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N331/N333	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N335/N333	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N335/N337	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N339/N337	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N339/N341	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N343/N341	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N343/N263	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N347/N348	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.052	0.000	2.40
	N350/N349	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.052	0.000	2.40
	N351/N348	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N353/N352	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N354/N349	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N356/N355	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N356/N357	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N357/N358	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N358/N359	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N360/N359	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83



Tabela de ferro

Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
	N360/N361	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N361/N362	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N362/N363	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N364/N363	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N364/N365	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N365/N366	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N366/N367	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N368/N367	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N368/N369	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N369/N370	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N370/N371	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N372/N371	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N372/N373	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N373/N374	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N374/N375	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N376/N375	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N376/N377	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N377/N378	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N378/N379	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N380/N379	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N380/N381	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N381/N382	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N382/N383	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N384/N383	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N384/N385	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N385/N386	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N386/N387	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N388/N387	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N388/N389	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N389/N390	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N390/N391	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N392/N391	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N393/N392	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N393/N394	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N395/N394	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N396/N395	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N397/N396	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N397/N398	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N399/N398	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N400/N399	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N401/N400	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N401/N402	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N403/N402	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53



Tabela de ferro

Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
	N404/N403	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N405/N404	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N405/N406	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N407/N406	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N408/N407	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N409/N408	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N409/N410	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N411/N410	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N412/N411	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N413/N412	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N413/N414	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N415/N414	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N416/N415	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N417/N416	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N417/N418	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N419/N418	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N420/N419	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N421/N420	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N421/N422	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N423/N422	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N424/N423	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N425/N424	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N425/N426	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N427/N426	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N428/N427	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N429/N428	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N429/N430	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N349/N430	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N347/N351	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.668	0.000	2.60
	N348/N352	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N352/N355	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N355/N358	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N357/N360	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N359/N362	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N361/N364	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N363/N366	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N365/N368	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N367/N370	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N369/N372	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N371/N374	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N373/N376	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N375/N378	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N377/N380	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42



Tabela de ferro

Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
	N379/N382	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N381/N384	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N383/N386	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N385/N388	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N387/N390	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N389/N392	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N394/N391	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N396/N393	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N398/N395	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N400/N397	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N402/N399	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N404/N401	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N354/N429	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N350/N354	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.668	0.000	2.60	
	N406/N403	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N408/N405	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N410/N407	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N412/N409	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N414/N411	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N416/N413	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N418/N415	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N420/N417	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N422/N419	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N424/N421	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N426/N423	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N430/N427	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N428/N425	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N431/N347	2xUDC 200X75X20X2(  ) (UDC 200X75X20X2)	6.000	0.009	70.98	
	N432/N350	2xUDC 200X75X20X2(  ) (UDC 200X75X20X2)	6.000	0.009	70.98	
	N393/N391	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N389/N391	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N389/N387	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N385/N387	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N385/N383	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N381/N383	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N381/N379	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N377/N379	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N377/N375	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N373/N375	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N373/N371	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N369/N371	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N369/N367	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N365/N367	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	



Tabela de ferro						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
	N365/N363	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N361/N363	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N361/N359	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N357/N359	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N357/N355	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N353/N355	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N353/N348	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N393/N395	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N397/N395	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N397/N399	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N401/N399	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N401/N403	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N405/N403	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N405/N407	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N409/N407	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N409/N411	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N413/N411	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N413/N415	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N417/N415	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N417/N419	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N421/N419	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N421/N423	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N425/N423	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N425/N427	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N429/N427	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N429/N349	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N433/N434	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.052	0.000	2.40
	N436/N435	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.052	0.000	2.40
	N437/N434	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N439/N438	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N440/N435	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N442/N441	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N442/N443	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N443/N444	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N444/N445	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N446/N445	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N446/N447	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N447/N448	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N448/N449	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N450/N449	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N450/N451	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N451/N452	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N452/N453	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53



Tabela de ferro

Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
	N454/N453		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N454/N455		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N455/N456		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N456/N457		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N458/N457		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N458/N459		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N459/N460		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N460/N461		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N462/N461		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N462/N463		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N463/N464		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N464/N465		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N466/N465		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N466/N467		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N467/N468		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N468/N469		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N470/N469		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N470/N471		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N471/N472		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N472/N473		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N474/N473		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N474/N475		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N475/N476		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N476/N477		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N478/N477		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N479/N478		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N479/N480		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N481/N480		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N482/N481		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N483/N482		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N483/N484		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N485/N484		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N486/N485		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N487/N486		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N487/N488		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N489/N488		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N490/N489		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N491/N490		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N491/N492		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N493/N492		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N494/N493		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N495/N494		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N495/N496		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83



Tabela de ferro

Material	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação				
	N497/N496	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N498/N497	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N499/N498	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N499/N500	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N501/N500	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N502/N501	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N503/N502	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N503/N504	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N505/N504	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N506/N505	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N507/N506	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N507/N508	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N509/N508	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N510/N509	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N511/N510	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N511/N512	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N513/N512	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N514/N513	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N515/N514	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N515/N516	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N435/N516	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N433/N437	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.668	0.000	2.60
	N434/N438	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N438/N441	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N441/N444	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N443/N446	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N445/N448	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N447/N450	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N449/N452	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N451/N454	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N453/N456	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N455/N458	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N457/N460	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N459/N462	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N461/N464	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N463/N466	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N465/N468	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N467/N470	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N469/N472	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N471/N474	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N473/N476	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N475/N478	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N480/N477	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53



Tabela de ferro

Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
	N482/N479	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N484/N481	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N486/N483	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N488/N485	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N490/N487	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N440/N515	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N436/N440	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.668	0.000	2.60	
	N492/N489	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N494/N491	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N496/N493	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N498/N495	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N500/N497	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N502/N499	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N504/N501	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N506/N503	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N508/N505	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N510/N507	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N512/N509	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N516/N513	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N514/N511	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N517/N433	2xUDC 200X75X20X2(II) (UDC 200X75X20X2)	6.000	0.009	70.98	
	N518/N436	2xUDC 200X75X20X2(II) (UDC 200X75X20X2)	6.000	0.009	70.98	
	N479/N477	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N475/N477	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N475/N473	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N471/N473	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N471/N469	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N467/N469	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N467/N465	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N463/N465	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N463/N461	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N459/N461	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N459/N457	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N455/N457	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N455/N453	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N451/N453	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N451/N449	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N447/N449	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N447/N445	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N443/N445	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N443/N441	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N439/N441	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N439/N434	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	



Tabela de ferro						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
	N479/N481	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N483/N481	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N483/N485	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N487/N485	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N487/N489	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N491/N489	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N491/N493	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N495/N493	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N495/N497	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N499/N497	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N499/N501	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N503/N501	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N503/N505	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N507/N505	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N507/N509	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N511/N509	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N511/N513	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N515/N513	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N515/N435	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.022	0.000	2.33
	N519/N520	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.052	0.000	2.40
	N522/N521	U 92X30X2 (U 92X30X2)		1.052	0.000	2.40
	N523/N520	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N525/N524	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N526/N521	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N528/N527	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N528/N529	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N529/N530	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N530/N531	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N532/N531	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N532/N533	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N533/N534	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N534/N535	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N536/N535	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N536/N537	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N537/N538	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N538/N539	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N540/N539	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N540/N541	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N541/N542	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N542/N543	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N544/N543	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N544/N545	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N545/N546	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83



Tabela de ferro

Material	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação				
	N546/N547	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N548/N547	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N548/N549	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N549/N550	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N550/N551	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N552/N551	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N552/N553	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N553/N554	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N554/N555	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N556/N555	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N556/N557	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N557/N558	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N558/N559	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N560/N559	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N560/N561	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N561/N562	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N562/N563	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N564/N563	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N565/N564	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N565/N566	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N567/N566	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N568/N567	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N569/N568	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N569/N570	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N571/N570	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N572/N571	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N573/N572	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N573/N574	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N575/N574	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N576/N575	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N577/N576	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N577/N578	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N579/N578	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N580/N579	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N581/N580	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N581/N582	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N583/N582	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N584/N583	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N585/N584	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N585/N586	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N587/N586	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N588/N587	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N589/N588	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42



Tabela de ferro

Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
	N589/N590	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N591/N590	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N592/N591	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N593/N592	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N593/N594	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N595/N594	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N596/N595	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N597/N596	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N597/N598	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N599/N598	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N600/N599	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N601/N600	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N601/N602	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N521/N602	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N519/N523	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.668	0.000	2.60
	N520/N524	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N524/N527	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N527/N530	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N529/N532	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N531/N534	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N533/N536	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N535/N538	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N537/N540	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N539/N542	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N541/N544	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N543/N546	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N545/N548	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N547/N550	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N549/N552	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N551/N554	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N553/N556	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N555/N558	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N557/N560	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N559/N562	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N561/N564	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N566/N563	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N568/N565	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N570/N567	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N572/N569	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N574/N571	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N576/N573	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N526/N601	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N522/N526	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.668	0.000	2.60



Tabela de ferro

Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
	N578/N575	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N580/N577	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N582/N579	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N584/N581	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N586/N583	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N588/N585	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N590/N587	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N592/N589	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N594/N591	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N596/N593	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N598/N595	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N602/N599	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N600/N597	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N603/N519	2xUDC 200X75X20X2(()) (UDC 200X75X20X2)	6.000	0.009	70.98	
	N604/N522	2xUDC 200X75X20X2(()) (UDC 200X75X20X2)	6.000	0.009	70.98	
	N565/N563	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N561/N563	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N561/N559	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N557/N559	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N557/N555	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N553/N555	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N553/N551	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N549/N551	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N549/N547	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N545/N547	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N545/N543	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N541/N543	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N541/N539	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N537/N539	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N537/N535	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N533/N535	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N533/N531	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N529/N531	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N529/N527	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N525/N527	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N525/N520	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N565/N567	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N569/N567	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N569/N571	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N573/N571	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N573/N575	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N577/N575	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N577/N579	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	



Tabela de ferro

Material	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação				
	N581/N579	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33
	N581/N583	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33
	N585/N583	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33
	N585/N587	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33
	N589/N587	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33
	N589/N591	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33
	N593/N591	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33
	N593/N595	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33
	N597/N595	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33
	N597/N599	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33
	N601/N599	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33
	N601/N521	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33
	N605/N606	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.052	0.000	2.40
	N608/N607	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.052	0.000	2.40
	N609/N606	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N611/N610	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N612/N607	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N614/N613	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N614/N615	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N615/N616	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N616/N617	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N618/N617	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N618/N619	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N619/N620	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N620/N621	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N622/N621	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N622/N623	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N623/N624	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N624/N625	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N626/N625	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N626/N627	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N627/N628	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N628/N629	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N630/N629	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N630/N631	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N631/N632	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N632/N633	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N634/N633	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N634/N635	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N635/N636	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N636/N637	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N638/N637	U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N638/N639	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42



Tabela de ferro

Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
	N639/N640		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N640/N641		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N642/N641		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N642/N643		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N643/N644		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N644/N645		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N646/N645		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N646/N647		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N647/N648		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N648/N87		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N649/N87		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N650/N649		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N650/N651		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N88/N651		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N652/N88		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N653/N652		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N653/N654		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N655/N654		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N656/N655		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N657/N656		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N657/N658		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N659/N658		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N660/N659		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N661/N660		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N661/N662		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N663/N662		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N664/N663		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N665/N664		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N665/N666		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N667/N666		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N668/N667		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N669/N668		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N669/N670		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N671/N670		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N672/N671		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N673/N672		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N673/N674		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N675/N674		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N676/N675		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N677/N676		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N677/N678		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83
	N679/N678		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53
	N680/N679		U 92X30X2 (U 92X30X2)	0.800	0.000	1.83



Tabela de ferro

Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
	N681/N680	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N681/N682	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N683/N682	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N684/N683	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N685/N684	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N685/N686	U 92X30X2 (U 92X30X2)		0.800	0.000	1.83
	N607/N686	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N605/N609	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.668	0.000	2.60
	N606/N610	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N610/N613	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N613/N616	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N615/N618	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N617/N620	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N619/N622	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N621/N624	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N623/N626	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N625/N628	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N627/N630	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N629/N632	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N631/N634	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N633/N636	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N635/N638	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N637/N640	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N639/N642	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N641/N644	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N643/N646	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N645/N648	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N647/N649	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N651/N87	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N652/N650	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N654/N88	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N656/N653	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N658/N655	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N660/N657	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N612/N685	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N608/N612	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.668	0.000	2.60
	N662/N659	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N664/N661	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N666/N663	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N668/N665	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N670/N667	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53
	N672/N669	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.623	0.000	2.42
	N674/N671	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)		0.650	0.000	2.53



Tabela de ferro

Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
	N676/N673	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N678/N675	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N680/N677	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N682/N679	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N686/N683	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.650	0.000	2.53	
	N684/N681	UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42	
	N687/N605	2xUDC 200X75X20X2(II) (UDC 200X75X20X2)	6.000	0.009	70.98	
	N688/N608	2xUDC 200X75X20X2(II) (UDC 200X75X20X2)	6.000	0.009	70.98	
	N650/N87	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N647/N87	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N647/N645	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N643/N645	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N643/N641	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N639/N641	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N639/N637	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N635/N637	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N635/N633	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N631/N633	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N631/N629	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N627/N629	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N627/N625	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N623/N625	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N623/N621	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N619/N621	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N619/N617	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N615/N617	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N615/N613	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N611/N613	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N611/N606	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N650/N88	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N653/N88	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N653/N655	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N657/N655	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N657/N659	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N661/N659	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N661/N663	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N665/N663	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N665/N667	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N669/N667	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N669/N671	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N673/N671	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N673/N675	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	
	N677/N675	U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33	



Tabela de ferro

Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
	N677/N679		U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33
	N681/N679		U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33
	N681/N683		U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33
	N685/N683		U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33
	N685/N607		U 92X30X2 (U 92X30X2)	1.022	0.000	2.33
	N655/N53		UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	40.000	0.018	138.62
	N659/N57		UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	40.000	0.018	138.62
	N663/N61		UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	40.000	0.018	138.62
	N667/N65		UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	40.000	0.018	138.62
	N671/N69		UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	40.000	0.018	138.62
	N679/N77		UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	40.000	0.018	138.62
	N683/N81		UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	40.000	0.018	138.62
	N607/N3		UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	40.000	0.018	138.62
	N645/N41		UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	40.000	0.018	138.62
	N641/N37		UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	40.000	0.018	138.62
	N637/N33		UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	40.000	0.018	138.62
	N633/N29		UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	40.000	0.018	138.62
	N629/N25		UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	40.000	0.018	138.62
	N625/N21		UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	40.000	0.018	138.62
	N621/N17		UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	40.000	0.018	138.62
	N617/N13		UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	40.000	0.018	138.62
	N613/N9		UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	40.000	0.018	138.62
	N606/N2		UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	40.000	0.018	138.62
	N609/N611		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N611/N614		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N523/N525		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N525/N528		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N437/N439		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N439/N442		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N351/N353		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N353/N356		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N265/N267		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N267/N270		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N179/N181		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N181/N184		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N93/N95		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N95/N98		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N5/N7		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N7/N10		UDC 127X50X17X2 (UDC 127X50X17X2)	0.623	0.000	2.42
	N675/N73		UDC 100X50X17X2 (UDC 100X50X17X2)	40.000	0.018	138.62
	N689/N690		UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18
	N690/N691		UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18
	N691/N692		UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18



Tabela de ferro

Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
	N692/N693	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N693/N694	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N694/N695	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N695/N696	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N696/N697	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N697/N698	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N698/N699	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N700/N699	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N701/N700	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N702/N701	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N703/N702	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N704/N703	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N705/N704	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N706/N705	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N707/N706	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N708/N707	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N709/N708	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N710/N711	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N711/N712	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N712/N713	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N713/N714	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N714/N715	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N715/N716	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N716/N717	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N717/N718	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N718/N719	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N719/N720	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N721/N720	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N722/N721	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N723/N722	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N724/N723	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N725/N724	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N726/N725	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N727/N726	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N728/N727	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N729/N728	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N730/N729	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N835/N834	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N834/N833	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N833/N832	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N832/N831	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N831/N830	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N830/N829	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	



Tabela de ferro

Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
	N829/N828	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N828/N827	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N827/N826	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N826/N825	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N824/N825	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N823/N824	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N822/N823	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N821/N822	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N820/N821	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N819/N820	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N818/N819	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N817/N818	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N816/N817	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N815/N816	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N794/N795	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N795/N796	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N796/N797	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N797/N798	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N798/N799	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N799/N800	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N800/N801	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N801/N802	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N802/N803	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N803/N804	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N805/N804	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N806/N805	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N807/N806	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N808/N807	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N809/N808	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N810/N809	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N811/N810	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N812/N811	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N813/N812	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N814/N813	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N793/N792	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N792/N791	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N791/N790	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N790/N789	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N789/N788	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N788/N787	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N787/N786	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N786/N785	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	
	N785/N784	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18	



Tabela de ferro

Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
	N784/N783	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N782/N783	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N781/N782	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N780/N781	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N779/N780	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N778/N779	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N777/N778	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N776/N777	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N775/N776	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N774/N775	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N773/N774	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N752/N753	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N753/N754	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N754/N755	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N755/N756	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N756/N757	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N757/N758	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N758/N759	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N759/N760	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N760/N761	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N761/N762	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N763/N762	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N764/N763	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N765/N764	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N766/N765	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N767/N766	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N768/N767	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N769/N768	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N770/N769	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N771/N770	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N772/N771	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N731/N732	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N732/N733	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N733/N734	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N734/N735	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N735/N736	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N736/N737	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N737/N738	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N738/N739	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N739/N740	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N740/N741	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N742/N741	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18
	N743/N742	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)		1.300	0.000	2.18



Tabela de ferro						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
		N744/N743	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18
		N745/N744	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18
		N746/N745	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18
		N747/N746	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18
		N748/N747	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18
		N749/N748	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18
		N750/N749	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18
		N751/N750	UDC 50X25X10X2 (UDC 50X25X10X2)	1.300	0.000	2.18
Notação: Ni: Nó inicial Nf: Nó final						

## 2.1.2.5. Tabela resumo

Tabela resumo												
Material		Série	Perfil	Comprimento			Volume			Peso		
Tipo	Designação			Perfil (m)	Série (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Série (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Série (kg)	Material (kg)
Aço dobrado	A-36	U 92X30X2	U 92X30X2	606.302	606.302		0.176	0.176		1383.71	1383.71	
			UDC 127X50X17X2	417.931	417.931		0.207	0.207		1625.47	1625.47	
		UDC 127X50X17X2	UDC 200X75X20X2, Caixa dupla soldada	96.000	96.000		0.145	0.145		1135.61	1135.61	
			UDC 100X50X17X2	840.000	840.000		0.371	0.371		2910.97	2910.97	
		UDC 100X50X17X2	UDC 50X25X10X2	181.995	181.995		0.039	0.039		304.96	304.96	
						2142.227		0.938			7360.73	

## 2.1.2.6. Quantitativos de superfícies

Aço dobrado: Quantitativos das superfícies a pintar				
Série	Perfil	Superfície unitária (m²/m)	Comprimento (m)	Superfície (m²)
U 92X30X2	U 92X30X2	0.295	606.302	178.700
UDC 127X50X17X2	UDC 127X50X17X2	0.499	417.931	208.746
UDC 200X75X20X2	UDC 200X75X20X2, Caixa dupla soldada	0.702	96.000	67.390
UDC 100X50X17X2	UDC 100X50X17X2	0.445	840.000	374.200
UDC 50X25X10X2	UDC 50X25X10X2	0.217	181.995	39.580
			Total	868.616



### 3. FUNDAÇÃO

#### 3.1. Elementos de fundação isolados

##### 3.1.1. Descrição

Referências	Geometria	Armadura
N603, N687, N517, N431, N345, N259, N173, N85, N86, N174, N260, N346, N432, N518, N604 e N688	Sapata quadrada Largura: 80 cm Altura: 80 cm	X: 3Ø12.5c/30 Y: 3Ø12.5c/30

##### 3.1.2. Medição

Referências: N603, N687, N517, N431, N345, N259, N173, N85, N86, N174, N260, N346, N432, N518, N604 e N688	CA-50-A	Total
Nome da armadura	Ø12.5	
Malha inferior - Armadura X	Comprimento (m) Peso (kg)	3x1.01 3.03 3x0.99 2.97
Malha inferior - Armadura Y	Comprimento (m) Peso (kg)	3x1.01 3.03 3x0.99 2.97
Totais	Comprimento (m) Peso (kg)	6.06 5.94 5.94
Total com perdas (10.00%)	Comprimento (m) Peso (kg)	6.67 6.53 6.53

Resumo de medição (incluídas perdas de aço)

Elemento	CA-50-A (kg)	Concreto (m³)	
	Ø12.5	C25, em geral	Limpeza
Referências: N603, N687, N517, N431, N345, N259, N173, N85, N86, N174, N260, N346, N432, N518, N604 e N688	16x6.53	16x0.51	16x0.06
Totais	104.48	8.19	1.02

##### 3.1.3. Verificação

Referência: N603	Valores	Estado
Dimensões: 80 x 80 x 80		
Soldados: Xi:Ø12.5c/30 Yi:Ø12.5c/30		
Verificação	Valores	Estado
Tensões sobre o terreno: <i>Critério da CYPE</i>		
- Tensão média em combinações fundamentais:	Máximo: 1.5 kgf/cm² Calculado: 0.432 kgf/cm²	Passa
- Tensão máxima em combinações fundamentais:	Máximo: 1.875 kgf/cm² Calculado: 0.864 kgf/cm²	Passa
Tombamento da sapata:		
- Na direção X: <i>Se o % de reserva de segurança é maior que zero, pode ser dito que os coeficientes de segurança ao tombamento são maiores que os valores exatos exigidos para todas as combinações de equilíbrio.</i>	Reserva segurança: 84.0 %	Passa
- Na direção Y:		Não aplicável <sup>(1)</sup>
<sup>(1)</sup> Sem momento de tombamento		
Flexão na sapata:		
- Na direção X:	Momento: 0.26 t·m	Passa



QUADRA

## Relatórios

Data: 27/06/24

Referência: N603			
Dimensões: 80 x 80 x 80			
Soldados: $X_i: \emptyset 12.5c/30$ $Y_i: \emptyset 12.5c/30$			
Verificação	Valores	Estado	
- Na direção Y:	Momento: 0.00 t·m	Passa	
Cortante na sapata:			
- Na direção X:	Cortante: 0.00 t	Passa	
- Na direção Y:	Cortante: 0.00 t	Passa	
Compressão oblíqua na sapata:			
- Combinações fundamentais: <i>Critério da CYPE</i>	Máximo: 546.08 t/m <sup>2</sup> Calculado: 1.6 t/m <sup>2</sup>	Passa	
Altura mínima: <i>Critério da CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 80 cm	Passa	
Espaço para ancorar arranques na fundação:			
- N603:	Mínimo: 30 cm Calculado: 74 cm	Passa	
Quantidade geométrica mínima: <i>Critério da CYPE</i>	Mínimo: 0.001		
- Armadura inferior direção X:	Calculado: 0.0006	Não atende	
- Armadura inferior direção Y:	Calculado: 0.0006	Não atende	
Quantia mínima necessária por flexão:			
- Armadura inferior direção X: <i>Capítulo 17.3.5.2 (norma NBR 6118:2003)</i>	Mínimo: 0.0001 Calculado: 0.0006	Passa	
Diâmetro mínimo das barras:			
- Malha inferior: <i>Critério da CYPE</i>	Mínimo: 10 mm Calculado: 12.5 mm	Passa	
Espaçamento máximo entre barras:			
<i>Critério da CYPE</i>	Máximo: 30 cm		
- Armadura inferior direção X:	Calculado: 30 cm	Passa	
- Armadura inferior direção Y:	Calculado: 30 cm	Passa	
Espaçamento mínimo entre barras:			
<i>Critério da CYPE, baseado em: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm		
- Armadura inferior direção X:	Calculado: 30 cm	Passa	
- Armadura inferior direção Y:	Calculado: 30 cm	Passa	
Comprimento de ancoragem:			
<i>Critério do livro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm		
- Armadura inf. direção X para dir:	Calculado: 15 cm	Passa	
- Armadura inf. direção X para esq:	Calculado: 15 cm	Passa	
- Armadura inf. direção Y para cima:	Calculado: 15 cm	Passa	
- Armadura inf. direção Y para baixo:	Calculado: 15 cm	Passa	
Comprimento mínimo das dobras:			
- Armadura inf. direção X para dir:	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa	
- Armadura inf. direção X para esq:	Calculado: 15 cm	Passa	
- Armadura inf. direção Y para cima:	Calculado: 15 cm	Passa	
- Armadura inf. direção Y para baixo:	Calculado: 15 cm	Passa	
Algumas verificações não foram cumpridas			
Informação adicional:			
- Sapata do tipo rígido (Capítulo 22.4 (norma NBR 6118:2003))			
- Relação ruptura desfavorável (Na direção X): 0.03			
- Relação ruptura desfavorável (Na direção Y): 0.00			



Referência: N603 Dimensões: 80 x 80 x 80 Soldados: Xi: $\varnothing 12.5c/30$ Yi: $\varnothing 12.5c/30$	Verificação	Valores	Estado
- Cortante de esgotamento (Na direção X): 0.00 t - Cortante de esgotamento (Na direção Y): 0.00 t			
Referência: N687 Dimensões: 80 x 80 x 80 Soldados: Xi: $\varnothing 12.5c/30$ Yi: $\varnothing 12.5c/30$	Verificação	Valores	Estado
Tensões sobre o terreno: <i>Critério da CYPE</i> - Tensão média em combinações fundamentais: - Tensão máxima em combinações fundamentais:		Máximo: 1.5 kgf/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.282 kgf/cm <sup>2</sup> Máximo: 1.875 kgf/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.564 kgf/cm <sup>2</sup>	Passa Passa
Tombamento da sapata: - Na direção X: Se o % de reserva de segurança é maior que zero, pode ser dito que os coeficientes de segurança ao tombamento são maiores que os valores exatos exigidos para todas as combinações de equilíbrio. - Na direção Y: <sup>(1)</sup> Sem momento de tombamento		Reserva segurança: 164.5 %	Passa Não aplicável <sup>(1)</sup>
Flexão na sapata: - Na direção X: - Na direção Y:		Momento: 0.15 t·m Momento: 0.00 t·m	Passa Passa
Cortante na sapata: - Na direção X: - Na direção Y:		Cortante: 0.00 t Cortante: 0.00 t	Passa Passa
Compressão oblíqua na sapata: - Combinações fundamentais: <i>Critério da CYPE</i>		Máximo: 546.08 t/m <sup>2</sup> Calculado: 0.96 t/m <sup>2</sup>	Passa
Altura mínima: <i>Critério da CYPE</i>		Mínimo: 15 cm Calculado: 80 cm	Passa
Espaço para ancorar arranques na fundação: - N687:		Mínimo: 30 cm Calculado: 74 cm	Passa
Quantidade geométrica mínima: <i>Critério da CYPE</i>		Mínimo: 0.001	
- Armadura inferior direção X: - Armadura inferior direção Y:		Calculado: 0.0006 Calculado: 0.0006	Não atende Não atende
Quantia mínima necessária por flexão: - Armadura inferior direção X: <i>Capítulo 17.3.5.2 (norma NBR 6118:2003)</i>		Mínimo: 0.0001 Calculado: 0.0006	Passa
Diâmetro mínimo das barras: - Malha inferior: <i>Critério da CYPE</i>		Mínimo: 10 mm Calculado: 12.5 mm	Passa
Espaçamento máximo entre barras: <i>Critério da CYPE</i>		Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Passa Passa
Espaçamento mínimo entre barras: <i>Critério da CYPE</i> , baseado em: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16		Mínimo: 10 cm	



Referência: N687 Dimensões: 80 x 80 x 80 Soldados: Xi: $\varnothing$ 12.5c/30 Yi: $\varnothing$ 12.5c/30		
Verificação	Valores	Estado
- Armadura inferior direção X: - Armadura inferior direção Y:	Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Passa Passa
Comprimento de ancoragem: <i>Critério do livro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa
- Armadura inf. direção X para dir: - Armadura inf. direção X para esq: - Armadura inf. direção Y para cima: - Armadura inf. direção Y para baixo:	Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa Passa Passa
Comprimento mínimo das dobras: - Armadura inf. direção X para dir: - Armadura inf. direção X para esq: - Armadura inf. direção Y para cima: - Armadura inf. direção Y para baixo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa Passa Passa Passa
Algumas verificações não foram cumpridas		
Informação adicional:		
- Sapata do tipo rígido (Capítulo 22.4 (norma NBR 6118:2003)) - Relação ruptura desfavorável (Na direção X): 0.02 - Relação ruptura desfavorável (Na direção Y): 0.00 - Cortante de esgotamento (Na direção X): 0.00 t - Cortante de esgotamento (Na direção Y): 0.00 t		

Referência: N517 Dimensões: 80 x 80 x 80 Soldados: Xi: $\varnothing$ 12.5c/30 Yi: $\varnothing$ 12.5c/30		
Verificação	Valores	Estado
Tensões sobre o terreno: <i>Critério da CYPE</i>		
- Tensão média em combinações fundamentais: - Tensão máxima em combinações fundamentais:	Máximo: 1.5 kgf/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.432 kgf/cm <sup>2</sup> Máximo: 1.875 kgf/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.865 kgf/cm <sup>2</sup>	Passa Passa
Tombamento da sapata: - Na direção X: Se o % de reserva de segurança é maior que zero, pode ser dito que os coeficientes de segurança ao tombamento são maiores que os valores exatos exigidos para todas as combinações de equilíbrio. - Na direção Y:	Reserva segurança: 81.3 %	Passa Não aplicável <sup>(1)</sup>
<sup>(1)</sup> Sem momento de tombamento		
Flexão na sapata: - Na direção X: - Na direção Y:	Momento: 0.26 t·m Momento: 0.00 t·m	Passa Passa
Cortante na sapata: - Na direção X: - Na direção Y:	Cortante: 0.00 t Cortante: 0.00 t	Passa Passa
Compressão oblíqua na sapata: - Combinações fundamentais: <i>Critério da CYPE</i>	Máximo: 546.08 t/m <sup>2</sup> Calculado: 1.55 t/m <sup>2</sup>	Passa



Referência: N517		
Dimensões: 80 x 80 x 80		
Soldados: $X_i: \emptyset 12.5c/30$ $Y_i: \emptyset 12.5c/30$		
Verificação	Valores	Estado
Altura mínima: <i>Critério da CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 80 cm	Passa
Espaço para ancorar arranques na fundação: - N517:	Mínimo: 30 cm Calculado: 74 cm	Passa
Quantidade geométrica mínima: <i>Critério da CYPE</i>	Mínimo: 0.001	
- Armadura inferior direção X: - Armadura inferior direção Y:	Calculado: 0.0006 Calculado: 0.0006	Não atende Não atende
Quantia mínima necessária por flexão: - Armadura inferior direção X: <i>Capítulo 17.3.5.2 (norma NBR 6118:2003)</i>	Mínimo: 0.0001 Calculado: 0.0006	Passa
Diâmetro mínimo das barras: - Malha inferior: <i>Critério da CYPE</i>	Mínimo: 10 mm Calculado: 12.5 mm	Passa
Espaçamento máximo entre barras: <i>Critério da CYPE</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Passa Passa
Espaçamento mínimo entre barras: <i>Critério da CYPE, baseado em: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Passa Passa
Comprimento de ancoragem: <i>Critério do livro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa Passa Passa Passa
Comprimento mínimo das dobras: - Armadura inf. direção X para dir: - Armadura inf. direção X para esq: - Armadura inf. direção Y para cima: - Armadura inf. direção Y para baixo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa Passa Passa Passa
Algumas verificações não foram cumpridas		
Informação adicional:		
- Sapata do tipo rígido (Capítulo 22.4 (norma NBR 6118:2003))		
- Relação ruptura desfavorável (Na direção X): 0.03		
- Relação ruptura desfavorável (Na direção Y): 0.00		
- Cortante de esgotamento (Na direção X): 0.00 t		
- Cortante de esgotamento (Na direção Y): 0.00 t		



Referência: N431			
Dimensões: 80 x 80 x 80			
Soldados: Xi:Ø12.5c/30 Yi:Ø12.5c/30			
Verificação	Valores	Estado	
Tensões sobre o terreno: <i>Critério da CYPE</i>			
- Tensão média em combinações fundamentais:	Máximo: 1.5 kgf/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.422 kgf/cm <sup>2</sup>	Passa	
- Tensão máxima em combinações fundamentais:	Máximo: 1.875 kgf/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.844 kgf/cm <sup>2</sup>	Passa	
Tombamento da sapata:  - Na direção X: <i>Se o % de reserva de segurança é maior que zero, pode ser dito que os coeficientes de segurança ao tombamento são maiores que os valores exatos exigidos para todas as combinações de equilíbrio.</i> - Na direção Y: <sup>(1)</sup> Sem momento de tombamento	Reserva segurança: 85.4 %	Passa	Não aplicável <sup>(1)</sup>
Flexão na sapata:  - Na direção X: - Na direção Y:	Momento: 0.26 t·m Momento: 0.00 t·m	Passa Passa	
Cortante na sapata:  - Na direção X: - Na direção Y:	Cortante: 0.00 t Cortante: 0.00 t	Passa Passa	
Compressão oblíqua na sapata:  - Combinações fundamentais: <i>Critério da CYPE</i>	Máximo: 546.08 t/m <sup>2</sup> Calculado: 1.54 t/m <sup>2</sup>	Passa	
Altura mínima: <i>Critério da CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 80 cm	Passa	
Espaço para ancorar arranques na fundação: - N431:	Mínimo: 30 cm Calculado: 74 cm	Passa	
Quantidade geométrica mínima: <i>Critério da CYPE</i>	Mínimo: 0.001		
- Armadura inferior direção X: - Armadura inferior direção Y:	Calculado: 0.0006 Calculado: 0.0006	Não atende Não atende	
Quantia mínima necessária por flexão: - Armadura inferior direção X: <i>Capítulo 17.3.5.2 (norma NBR 6118:2003)</i>	Mínimo: 0.0001 Calculado: 0.0006	Passa	
Diâmetro mínimo das barras: - Malha inferior: <i>Critério da CYPE</i>	Mínimo: 10 mm Calculado: 12.5 mm	Passa	
Espaçamento máximo entre barras: <i>Critério da CYPE</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Passa Passa	
Espaçamento mínimo entre barras: <i>Critério da CYPE, baseado em: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Passa Passa	
Comprimento de ancoragem: <i>Critério do livro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa	
- Armadura inf. direção X para dir: - Armadura inf. direção X para esq:			



Referência: N431 Dimensões: 80 x 80 x 80 Soldados: Xi: $\varnothing$ 12.5c/30 Yi: $\varnothing$ 12.5c/30		
Verificação	Valores	Estado
- Armadura inf. direção Y para cima: - Armadura inf. direção Y para baixo:	Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa
Comprimento mínimo das dobras: - Armadura inf. direção X para dir: - Armadura inf. direção X para esq: - Armadura inf. direção Y para cima: - Armadura inf. direção Y para baixo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa Passa Passa Passa
Algumas verificações não foram cumpridas		
Informação adicional:		
- Sapata do tipo rígido (Capítulo 22.4 (norma NBR 6118:2003)) - Relação ruptura desfavorável (Na direção X): 0.03 - Relação ruptura desfavorável (Na direção Y): 0.00 - Cortante de esgotamento (Na direção X): 0.00 t - Cortante de esgotamento (Na direção Y): 0.00 t		
Referência: N345 Dimensões: 80 x 80 x 80 Soldados: Xi: $\varnothing$ 12.5c/30 Yi: $\varnothing$ 12.5c/30		
Verificação	Valores	Estado
Tensões sobre o terreno: <i>Critério da CYPE</i> - Tensão média em combinações fundamentais: - Tensão máxima em combinações fundamentais:	Máximo: 1.5 kgf/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.422 kgf/cm <sup>2</sup> Máximo: 1.875 kgf/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.844 kgf/cm <sup>2</sup>	Passa Passa
Tombamento da sapata: - Na direção X: Se o % de reserva de segurança é maior que zero, pode ser dito que os coeficientes de segurança ao tombamento são maiores que os valores exatos exigidos para todas as combinações de equilíbrio. - Na direção Y: <sup>(1)</sup> Sem momento de tombamento	Reserva segurança: 85.3 %	Passa Não aplicável <sup>(1)</sup>
Flexão na sapata: - Na direção X: - Na direção Y:	Momento: 0.26 t·m Momento: 0.00 t·m	Passa Passa
Cortante na sapata: - Na direção X: - Na direção Y:	Cortante: 0.00 t Cortante: 0.00 t	Passa Passa
Compressão oblíqua na sapata: - Combinações fundamentais: <i>Critério da CYPE</i>	Máximo: 546.08 t/m <sup>2</sup> Calculado: 1.54 t/m <sup>2</sup>	Passa
Altura mínima: <i>Critério da CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 80 cm	Passa
Espaço para ancorar arranques na fundação: - N345:	Mínimo: 30 cm Calculado: 74 cm	Passa
Quantidade geométrica mínima: <i>Critério da CYPE</i>	Mínimo: 0.001	



QUADRA

## Relatórios

Data: 27/06/24

Referência: N345 Dimensões: 80 x 80 x 80 Soldados: Xi: $\varnothing$ 12.5c/30 Yi: $\varnothing$ 12.5c/30	Verificação	Valores	Estado
- Armadura inferior direção X: - Armadura inferior direção Y:		Calculado: 0.0006 Calculado: 0.0006	Não atende Não atende
Quantia mínima necessária por flexão: - Armadura inferior direção X: <i>Capítulo 17.3.5.2 (norma NBR 6118:2003)</i>		Mínimo: 0.0001 Calculado: 0.0006	Passa
Diâmetro mínimo das barras: - Malha inferior: <i>Critério da CYPE</i>		Mínimo: 10 mm Calculado: 12.5 mm	Passa
Espaçamento máximo entre barras: <i>Critério da CYPE</i>		Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Passa Passa
Espaçamento mínimo entre barras: <i>Critério da CYPE, baseado em: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>		Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Passa Passa
Comprimento de ancoragem: <i>Critério do livro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa Passa Passa Passa
Comprimento mínimo das dobras: - Armadura inf. direção X para dir: - Armadura inf. direção X para esq: - Armadura inf. direção Y para cima: - Armadura inf. direção Y para baixo:		Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa Passa Passa Passa

Algumas verificações não foram cumpridas

Informação adicional:
- Sapata do tipo rígido (Capítulo 22.4 (norma NBR 6118:2003))
- Relação ruptura desfavorável (Na direção X): 0.03
- Relação ruptura desfavorável (Na direção Y): 0.00
- Cortante de esgotamento (Na direção X): 0.00 t
- Cortante de esgotamento (Na direção Y): 0.00 t

Referência: N259 Dimensões: 80 x 80 x 80 Soldados: Xi: $\varnothing$ 12.5c/30 Yi: $\varnothing$ 12.5c/30	Verificação	Valores	Estado
Tensões sobre o terreno: <i>Critério da CYPE</i>		Máximo: 1.5 kgf/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.433 kgf/cm <sup>2</sup>	Passa
- Tensão média em combinações fundamentais: - Tensão máxima em combinações fundamentais:		Máximo: 1.875 kgf/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.866 kgf/cm <sup>2</sup>	Passa
Tombamento da sapata:			



Referência: N259			
Dimensões: 80 x 80 x 80			
Soldados: Xi: $\varnothing 12.5c/30$ Yi: $\varnothing 12.5c/30$			
<b>Verificação</b>	<b>Valores</b>	<b>Estado</b>	
- Na direção X: Se o % de reserva de segurança é maior que zero, pode ser dito que os coeficientes de segurança ao tombamento são maiores que os valores exatos exigidos para todas as combinações de equilíbrio.	Reserva segurança: 81.3 %	Passa	
- Na direção Y: <sup>(1)</sup> Sem momento de tombamento		Não aplicável <sup>(1)</sup>	
<b>Flexão na sapata:</b>			
- Na direção X:	Momento: 0.26 t·m	Passa	
- Na direção Y:	Momento: 0.00 t·m	Passa	
<b>Cortante na sapata:</b>			
- Na direção X:	Cortante: 0.00 t	Passa	
- Na direção Y:	Cortante: 0.00 t	Passa	
<b>Compressão oblíqua na sapata:</b>			
- Combinações fundamentais: <i>Critério da CYPE</i>	Máximo: 546.08 t/m <sup>2</sup> Calculado: 1.56 t/m <sup>2</sup>	Passa	
<b>Altura mínima:</b>			
<i>Critério da CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 80 cm	Passa	
<b>Espaço para ancorar arranques na fundação:</b>			
- N259:	Mínimo: 30 cm Calculado: 74 cm	Passa	
<b>Quantidade geométrica mínima:</b>			
<i>Critério da CYPE</i>	Mínimo: 0.001		
- Armadura inferior direção X:	Calculado: 0.0006	Não atende	
- Armadura inferior direção Y:	Calculado: 0.0006	Não atende	
<b>Quantia mínima necessária por flexão:</b>			
- Armadura inferior direção X: <i>Capítulo 17.3.5.2 (norma NBR 6118:2003)</i>	Mínimo: 0.0001 Calculado: 0.0006	Passa	
<b>Diâmetro mínimo das barras:</b>			
- Malha inferior: <i>Critério da CYPE</i>	Mínimo: 10 mm Calculado: 12.5 mm	Passa	
<b>Espaçamento máximo entre barras:</b>			
<i>Critério da CYPE</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Passa	
- Armadura inferior direção X: - Armadura inferior direção Y:	Calculado: 30 cm	Passa	
<b>Espaçamento mínimo entre barras:</b>			
<i>Critério da CYPE, baseado em: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm	Passa	
- Armadura inferior direção X: - Armadura inferior direção Y:	Calculado: 30 cm	Passa	
<b>Comprimento de ancoragem:</b>			
<i>Critério do livro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa	
- Armadura inf. direção X para dir: - Armadura inf. direção X para esq: - Armadura inf. direção Y para cima: - Armadura inf. direção Y para baixo:	Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa Passa Passa	
<b>Comprimento mínimo das dobras:</b>			
- Armadura inf. direção X para dir: - Armadura inf. direção X para esq: - Armadura inf. direção Y para cima:	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa Passa Passa	



Referência: N259 Dimensões: 80 x 80 x 80 Soldados: Xi:Ø12.5c/30 Yi:Ø12.5c/30	Verificação - Armadura inf. direção Y para baixo:	Valores Calculado: 15 cm	Estado Passa
Algumas verificações não foram cumpridas			
Informação adicional:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sapata do tipo rígido (Capítulo 22.4 (norma NBR 6118:2003))</li> <li>- Relação ruptura desfavorável (Na direção X): 0.03</li> <li>- Relação ruptura desfavorável (Na direção Y): 0.00</li> <li>- Cortante de esgotamento (Na direção X): 0.00 t</li> <li>- Cortante de esgotamento (Na direção Y): 0.00 t</li> </ul>			
Referência: N173 Dimensões: 80 x 80 x 80 Soldados: Xi:Ø12.5c/30 Yi:Ø12.5c/30	Verificação Tensões sobre o terreno: <i>Critério da CYPE</i> - Tensão média em combinações fundamentais: - Tensão máxima em combinações fundamentais:	Valores Máximo: 1.5 kgf/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.428 kgf/cm <sup>2</sup> Máximo: 1.875 kgf/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.857 kgf/cm <sup>2</sup>	Estado Passa Passa
Tombamento da sapata: - Na direção X: Se o % de reserva de segurança é maior que zero, pode ser dito que os coeficientes de segurança ao tombamento são maiores que os valores exatos exigidos para todas as combinações de equilíbrio. - Na direção Y: <sup>(1)</sup> Sem momento de tombamento		Reserva segurança: 84.9 %	Passa Não aplicável <sup>(1)</sup>
Flexão na sapata: - Na direção X: - Na direção Y:		Momento: 0.26 t·m Momento: 0.00 t·m	Passa Passa
Cortante na sapata: - Na direção X: - Na direção Y:		Cortante: 0.00 t Cortante: 0.00 t	Passa Passa
Compressão oblíqua na sapata: - Combinações fundamentais: <i>Critério da CYPE</i>		Máximo: 546.08 t/m <sup>2</sup> Calculado: 1.59 t/m <sup>2</sup>	Passa
Altura mínima: <i>Critério da CYPE</i>		Mínimo: 15 cm Calculado: 80 cm	Passa
Espaço para ancorar arranques na fundação: - N173:		Mínimo: 30 cm Calculado: 74 cm	Passa
Quantidade geométrica mínima: <i>Critério da CYPE</i> - Armadura inferior direção X: - Armadura inferior direção Y:		Mínimo: 0.001 Calculado: 0.0006 Calculado: 0.0006	Não atende Não atende
Quantia mínima necessária por flexão: - Armadura inferior direção X: <i>Capítulo 17.3.5.2 (norma NBR 6118:2003)</i>		Mínimo: 0.0001 Calculado: 0.0006	Passa



Referência: N173 Dimensões: 80 x 80 x 80 Soldados: Xi: $\varnothing$ 12.5c/30 Yi: $\varnothing$ 12.5c/30	Verificação	Valores	Estado
Diâmetro mínimo das barras: - Malha inferior: <i>Critério da CYPE</i>		Mínimo: 10 mm Calculado: 12.5 mm	Passa
Espaçamento máximo entre barras: <i>Critério da CYPE</i> - Armadura inferior direção X: - Armadura inferior direção Y:		Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Passa Passa
Espaçamento mínimo entre barras: <i>Critério da CYPE, baseado em: J. Calavera, "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i> - Armadura inferior direção X: - Armadura inferior direção Y:		Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Passa Passa
Comprimento de ancoragem: <i>Critério do livro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i> - Armadura inf. direção X para dir: - Armadura inf. direção X para esq: - Armadura inf. direção Y para cima: - Armadura inf. direção Y para baixo:		Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa Passa Passa
Comprimento mínimo das dobras: - Armadura inf. direção X para dir: - Armadura inf. direção X para esq: - Armadura inf. direção Y para cima: - Armadura inf. direção Y para baixo:		Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa Passa Passa

Algumas verificações não foram cumpridas

Informação adicional:
- Sapata do tipo rígido (Capítulo 22.4 (norma NBR 6118:2003))
- Relação ruptura desfavorável (Na direção X): 0.03
- Relação ruptura desfavorável (Na direção Y): 0.00
- Cortante de esgotamento (Na direção X): 0.00 t
- Cortante de esgotamento (Na direção Y): 0.00 t

Referência: N85 Dimensões: 80 x 80 x 80 Soldados: Xi: $\varnothing$ 12.5c/30 Yi: $\varnothing$ 12.5c/30	Verificação	Valores	Estado
Tensões sobre o terreno: <i>Critério da CYPE</i> - Tensão média em combinações fundamentais: - Tensão máxima em combinações fundamentais:		Máximo: 1.5 kgf/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.28 kgf/cm <sup>2</sup> Máximo: 1.875 kgf/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.561 kgf/cm <sup>2</sup>	Passa Passa
Tombamento da sapata: - Na direção X: <i>Se o % de reserva de segurança é maior que zero, pode ser dito que os coeficientes de segurança ao tombamento são maiores que os valores exatos exigidos para todas as combinações de equilíbrio.</i> - Na direção Y: <sup>(1)</sup> Sem momento de tombamento		Reserva segurança: 166.4 %	Passa Não aplicável <sup>(1)</sup>



Referência: N85		
Dimensões: 80 x 80 x 80		
Soldados: Xi:Ø12.5c/30 Yi:Ø12.5c/30		
Verificação	Valores	Estado
Flexão na sapata: - Na direção X: - Na direção Y:	Momento: 0.15 t·m Momento: 0.00 t·m	Passa Passa
Cortante na sapata: - Na direção X: - Na direção Y:	Cortante: 0.00 t Cortante: 0.00 t	Passa Passa
Compressão oblíqua na sapata: - Combinações fundamentais: <i>Critério da CYPE</i>	Máximo: 546.08 t/m <sup>2</sup> Calculado: 0.95 t/m <sup>2</sup>	Passa
Altura mínima: <i>Critério da CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 80 cm	Passa
Espaço para ancorar arranques na fundação: - N85:	Mínimo: 30 cm Calculado: 74 cm	Passa
Quantidade geométrica mínima: <i>Critério da CYPE</i>	Mínimo: 0.001	
- Armadura inferior direção X: - Armadura inferior direção Y:	Calculado: 0.0006 Calculado: 0.0006	Não atende Não atende
Quantia mínima necessária por flexão: - Armadura inferior direção X: <i>Capítulo 17.3.5.2 (norma NBR 6118:2003)</i>	Mínimo: 0.0001 Calculado: 0.0006	Passa
Diâmetro mínimo das barras: - Malha inferior: <i>Critério da CYPE</i>	Mínimo: 10 mm Calculado: 12.5 mm	Passa
Espaçamento máximo entre barras: <i>Critério da CYPE</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Passa Passa
Espaçamento mínimo entre barras: <i>Critério da CYPE, baseado em: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Passa Passa
Comprimento de ancoragem: <i>Critério do livro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa Passa Passa Passa
Comprimento mínimo das dobras: - Armadura inf. direção X para dir: - Armadura inf. direção X para esq: - Armadura inf. direção Y para cima: - Armadura inf. direção Y para baixo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa Passa Passa Passa
Algumas verificações não foram cumpridas		
Informação adicional:		
- Sapata do tipo rígido (Capítulo 22.4 (norma NBR 6118:2003))		



Referência: N85 Dimensões: 80 x 80 x 80 Soldados: Xi: $\varnothing$ 12.5c/30 Yi: $\varnothing$ 12.5c/30	Verificação	Valores	Estado
- Relação ruptura desfavorável (Na direção X): 0.02 - Relação ruptura desfavorável (Na direção Y): 0.00 - Cortante de esgotamento (Na direção X): 0.00 t - Cortante de esgotamento (Na direção Y): 0.00 t			
Referência: N86 Dimensões: 80 x 80 x 80 Soldados: Xi: $\varnothing$ 12.5c/30 Yi: $\varnothing$ 12.5c/30	Verificação	Valores	Estado
Tensões sobre o terreno: <i>Critério da CYPE</i> - Tensão média em combinações fundamentais: - Tensão máxima em combinações fundamentais:		Máximo: 1.5 kgf/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.28 kgf/cm <sup>2</sup> Máximo: 1.875 kgf/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.561 kgf/cm <sup>2</sup>	Passa Passa
Tombamento da sapata: - Na direção X: Se o % de reserva de segurança é maior que zero, pode ser dito que os coeficientes de segurança ao tombamento são maiores que os valores exatos exigidos para todas as combinações de equilíbrio. - Na direção Y: <sup>(1)</sup> Sem momento de tombamento		Reserva segurança: 166.4 %	Passa Não aplicável <sup>(1)</sup>
Flexão na sapata: - Na direção X: - Na direção Y:		Momento: 0.15 t·m Momento: 0.00 t·m	Passa Passa
Cortante na sapata: - Na direção X: - Na direção Y:		Cortante: 0.00 t Cortante: 0.00 t	Passa Passa
Compressão oblíqua na sapata: - Combinações fundamentais: <i>Critério da CYPE</i>		Máximo: 546.08 t/m <sup>2</sup> Calculado: 0.95 t/m <sup>2</sup>	Passa
Altura mínima: <i>Critério da CYPE</i>		Mínimo: 15 cm Calculado: 80 cm	Passa
Espaço para ancorar arranques na fundação: - N86:		Mínimo: 30 cm Calculado: 74 cm	Passa
Quantidade geométrica mínima: <i>Critério da CYPE</i>		Mínimo: 0.001	
- Armadura inferior direção X: - Armadura inferior direção Y:		Calculado: 0.0006 Calculado: 0.0006	Não atende Não atende
Quantia mínima necessária por flexão: - Armadura inferior direção X: <i>Capítulo 17.3.5.2 (norma NBR 6118:2003)</i>		Mínimo: 0.0001 Calculado: 0.0006	Passa
Diâmetro mínimo das barras: - Malha inferior: <i>Critério da CYPE</i>		Mínimo: 10 mm Calculado: 12.5 mm	Passa
Espaçamento máximo entre barras: <i>Critério da CYPE</i>		Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Passa



QUADRA

## Relatórios

Data: 27/06/24

Referência: N86 Dimensões: 80 x 80 x 80 Soldados: Xi:Ø12.5c/30 Yi:Ø12.5c/30		
Verificação	Valores	Estado
- Armadura inferior direção Y:	Calculado: 30 cm	Passa
Espaçamento mínimo entre barras: <i>Critério da CYPE, baseado em: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armadura inferior direção X:	Calculado: 30 cm	Passa
- Armadura inferior direção Y:	Calculado: 30 cm	Passa
Comprimento de ancoragem: <i>Critério do livro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armadura inf. direção X para dir:	Calculado: 15 cm	Passa
- Armadura inf. direção X para esq:	Calculado: 15 cm	Passa
- Armadura inf. direção Y para cima:	Calculado: 15 cm	Passa
- Armadura inf. direção Y para baixo:	Calculado: 15 cm	Passa
Comprimento mínimo das dobras:	Mínimo: 15 cm	
- Armadura inf. direção X para dir:	Calculado: 15 cm	Passa
- Armadura inf. direção X para esq:	Calculado: 15 cm	Passa
- Armadura inf. direção Y para cima:	Calculado: 15 cm	Passa
- Armadura inf. direção Y para baixo:	Calculado: 15 cm	Passa
Algumas verificações não foram cumpridas		
Informação adicional:		
- Sapata do tipo rígido (Capítulo 22.4 (norma NBR 6118:2003))		
- Relação ruptura desfavorável (Na direção X): 0.02		
- Relação ruptura desfavorável (Na direção Y): 0.00		
- Cortante de esgotamento (Na direção X): 0.00 t		
- Cortante de esgotamento (Na direção Y): 0.00 t		

Referência: N174 Dimensões: 80 x 80 x 80 Soldados: Xi:Ø12.5c/30 Yi:Ø12.5c/30		
Verificação	Valores	Estado
Tensões sobre o terreno: <i>Critério da CYPE</i>		
- Tensão média em combinações fundamentais:	Máximo: 1.5 kgf/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.428 kgf/cm <sup>2</sup>	Passa
- Tensão máxima em combinações fundamentais:	Máximo: 1.875 kgf/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.857 kgf/cm <sup>2</sup>	Passa
Tombamento da sapata:		
- Na direção X: <i>Se o % de reserva de segurança é maior que zero, pode ser dito que os coeficientes de segurança ao tombamento são maiores que os valores exatos exigidos para todas as combinações de equilíbrio.</i>	Reserva segurança: 84.9 %	Passa
- Na direção Y:		Não aplicável <sup>(1)</sup>
<sup>(1)</sup> Sem momento de tombamento		
Flexão na sapata:		
- Na direção X:	Momento: 0.26 t·m	Passa
- Na direção Y:	Momento: 0.00 t·m	Passa
Cortante na sapata:		
- Na direção X:	Cortante: 0.00 t	Passa
- Na direção Y:	Cortante: 0.00 t	Passa



Referência: N174		
Dimensões: 80 x 80 x 80		
Soldados: $X_i: \emptyset 12.5c/30$ $Y_i: \emptyset 12.5c/30$		
Verificação	Valores	Estado
Compressão oblíqua na sapata: - Combinações fundamentais: <i>Critério da CYPE</i>	Máximo: 546.08 t/m <sup>2</sup> Calculado: 1.59 t/m <sup>2</sup>	Passa
Altura mínima: <i>Critério da CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 80 cm	Passa
Espaço para ancorar arranques na fundação: - N174:	Mínimo: 30 cm Calculado: 74 cm	Passa
Quantidade geométrica mínima: <i>Critério da CYPE</i>	Mínimo: 0.001	
- Armadura inferior direção X: - Armadura inferior direção Y:	Calculado: 0.0006 Calculado: 0.0006	Não atende Não atende
Quantia mínima necessária por flexão: - Armadura inferior direção X: <i>Capítulo 17.3.5.2 (norma NBR 6118:2003)</i>	Mínimo: 0.0001 Calculado: 0.0006	Passa
Diâmetro mínimo das barras: - Malha inferior: <i>Critério da CYPE</i>	Mínimo: 10 mm Calculado: 12.5 mm	Passa
Espaçamento máximo entre barras: <i>Critério da CYPE</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Passa
- Armadura inferior direção X: - Armadura inferior direção Y:	Calculado: 30 cm	Passa
Espaçamento mínimo entre barras: <i>Critério da CYPE, baseado em: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm	Passa
- Armadura inferior direção X: - Armadura inferior direção Y:	Calculado: 30 cm	Passa
Comprimento de ancoragem: <i>Critério do livro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa
- Armadura inf. direção X para dir: - Armadura inf. direção X para esq: - Armadura inf. direção Y para cima: - Armadura inf. direção Y para baixo:	Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa Passa Passa
Comprimento mínimo das dobras: - Armadura inf. direção X para dir: - Armadura inf. direção X para esq: - Armadura inf. direção Y para cima: - Armadura inf. direção Y para baixo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa Passa Passa Passa
Algumas verificações não foram cumpridas		
Informação adicional:		
- Sapata do tipo rígido (Capítulo 22.4 (norma NBR 6118:2003))		
- Relação ruptura desfavorável (Na direção X): 0.03		
- Relação ruptura desfavorável (Na direção Y): 0.00		
- Cortante de esgotamento (Na direção X): 0.00 t		
- Cortante de esgotamento (Na direção Y): 0.00 t		



Referência: N260 Dimensões: 80 x 80 x 80 Soldados: Xi:Ø12.5c/30 Yi:Ø12.5c/30		
<b>Verificação</b>	<b>Valores</b>	<b>Estado</b>
Tensões sobre o terreno: <i>Critério da CYPE</i> - Tensão média em combinações fundamentais: - Tensão máxima em combinações fundamentais:	Máximo: 1.5 kgf/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.433 kgf/cm <sup>2</sup> Máximo: 1.875 kgf/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.866 kgf/cm <sup>2</sup>	Passa Passa
Tombamento da sapata: - Na direção X: Se o % de reserva de segurança é maior que zero, pode ser dito que os coeficientes de segurança ao tombamento são maiores que os valores exatos exigidos para todas as combinações de equilíbrio. - Na direção Y: <sup>(1)</sup> Sem momento de tombamento	Reserva segurança: 81.3 %	Passa Não aplicável <sup>(1)</sup>
Flexão na sapata: - Na direção X: - Na direção Y:	Momento: 0.26 t·m Momento: 0.00 t·m	Passa Passa
Cortante na sapata: - Na direção X: - Na direção Y:	Cortante: 0.00 t Cortante: 0.00 t	Passa Passa
Compressão oblíqua na sapata: - Combinações fundamentais: <i>Critério da CYPE</i>	Máximo: 546.08 t/m <sup>2</sup> Calculado: 1.56 t/m <sup>2</sup>	Passa
Altura mínima: <i>Critério da CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 80 cm	Passa
Espaço para ancorar arranques na fundação: - N260:	Mínimo: 30 cm Calculado: 74 cm	Passa
Quantidade geométrica mínima: <i>Critério da CYPE</i>	Mínimo: 0.001	
- Armadura inferior direção X: - Armadura inferior direção Y:	Calculado: 0.0006 Calculado: 0.0006	Não atende Não atende
Quantia mínima necessária por flexão: - Armadura inferior direção X: <i>Capítulo 17.3.5.2 (norma NBR 6118:2003)</i>	Mínimo: 0.0001 Calculado: 0.0006	Passa
Diâmetro mínimo das barras: - Malha inferior: <i>Critério da CYPE</i>	Mínimo: 10 mm Calculado: 12.5 mm	Passa
Espaçamento máximo entre barras: <i>Critério da CYPE</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Passa Passa
Espaçamento mínimo entre barras: <i>Critério da CYPE, baseado em: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Passa Passa
Comprimento de ancoragem: <i>Critério do livro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa



Referência: N260 Dimensões: 80 x 80 x 80 Soldados: Xi: $\varnothing$ 12.5c/30 Yi: $\varnothing$ 12.5c/30		
Verificação	Valores	Estado
- Armadura inf. direção Y para cima: - Armadura inf. direção Y para baixo:	Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa
Comprimento mínimo das dobras: - Armadura inf. direção X para dir: - Armadura inf. direção X para esq: - Armadura inf. direção Y para cima: - Armadura inf. direção Y para baixo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa Passa Passa Passa
Algumas verificações não foram cumpridas		
Informação adicional:		
- Sapata do tipo rígido (Capítulo 22.4 (norma NBR 6118:2003)) - Relação ruptura desfavorável (Na direção X): 0.03 - Relação ruptura desfavorável (Na direção Y): 0.00 - Cortante de esgotamento (Na direção X): 0.00 t - Cortante de esgotamento (Na direção Y): 0.00 t		
Referência: N346 Dimensões: 80 x 80 x 80 Soldados: Xi: $\varnothing$ 12.5c/30 Yi: $\varnothing$ 12.5c/30		
Verificação	Valores	Estado
Tensões sobre o terreno: <i>Critério da CYPE</i> - Tensão média em combinações fundamentais:  - Tensão máxima em combinações fundamentais:	Máximo: 1.5 kgf/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.422 kgf/cm <sup>2</sup>  Máximo: 1.875 kgf/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.844 kgf/cm <sup>2</sup>	Passa Passa
Tombamento da sapata: - Na direção X: Se o % de reserva de segurança é maior que zero, pode ser dito que os coeficientes de segurança ao tombamento são maiores que os valores exatos exigidos para todas as combinações de equilíbrio. - Na direção Y: <sup>(1)</sup> Sem momento de tombamento	Reserva segurança: 85.3 %	Passa Não aplicável <sup>(1)</sup>
Flexão na sapata: - Na direção X: - Na direção Y:	Momento: 0.26 t·m Momento: 0.00 t·m	Passa Passa
Cortante na sapata: - Na direção X: - Na direção Y:	Cortante: 0.00 t Cortante: 0.00 t	Passa Passa
Compressão oblíqua na sapata: - Combinações fundamentais: <i>Critério da CYPE</i>	Máximo: 546.08 t/m <sup>2</sup> Calculado: 1.54 t/m <sup>2</sup>	Passa
Altura mínima: <i>Critério da CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 80 cm	Passa
Espaço para ancorar arranques na fundação: - N346:	Mínimo: 30 cm Calculado: 74 cm	Passa
Quantidade geométrica mínima: <i>Critério da CYPE</i>	Mínimo: 0.001	



QUADRA

## Relatórios

Data: 27/06/24

Referência: N346 Dimensões: 80 x 80 x 80 Soldados: Xi: $\varnothing$ 12.5c/30 Yi: $\varnothing$ 12.5c/30	Verificação	Valores	Estado
- Armadura inferior direção X: - Armadura inferior direção Y:		Calculado: 0.0006 Calculado: 0.0006	Não atende Não atende
Quantia mínima necessária por flexão: - Armadura inferior direção X: <i>Capítulo 17.3.5.2 (norma NBR 6118:2003)</i>		Mínimo: 0.0001 Calculado: 0.0006	Passa
Diâmetro mínimo das barras: - Malha inferior: <i>Critério da CYPE</i>		Mínimo: 10 mm Calculado: 12.5 mm	Passa
Espaçamento máximo entre barras: <i>Critério da CYPE</i>		Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Passa Passa
Espaçamento mínimo entre barras: <i>Critério da CYPE, baseado em: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>		Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Passa Passa
Comprimento de ancoragem: <i>Critério do livro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa Passa Passa Passa
Comprimento mínimo das dobras: - Armadura inf. direção X para dir: - Armadura inf. direção X para esq: - Armadura inf. direção Y para cima: - Armadura inf. direção Y para baixo:		Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa Passa Passa Passa

Algumas verificações não foram cumpridas

Informação adicional:
- Sapata do tipo rígido (Capítulo 22.4 (norma NBR 6118:2003))
- Relação ruptura desfavorável (Na direção X): 0.03
- Relação ruptura desfavorável (Na direção Y): 0.00
- Cortante de esgotamento (Na direção X): 0.00 t
- Cortante de esgotamento (Na direção Y): 0.00 t

Referência: N432 Dimensões: 80 x 80 x 80 Soldados: Xi: $\varnothing$ 12.5c/30 Yi: $\varnothing$ 12.5c/30	Verificação	Valores	Estado
Tensões sobre o terreno: <i>Critério da CYPE</i>		Máximo: 1.5 kgf/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.422 kgf/cm <sup>2</sup>	Passa
- Tensão média em combinações fundamentais: - Tensão máxima em combinações fundamentais:		Máximo: 1.875 kgf/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.844 kgf/cm <sup>2</sup>	Passa
Tombamento da sapata:			



Referência: N432			
Dimensões: 80 x 80 x 80			
Soldados: Xi: $\varnothing 12.5c/30$ Yi: $\varnothing 12.5c/30$			
<b>Verificação</b>	<b>Valores</b>	<b>Estado</b>	
- Na direção X: Se o % de reserva de segurança é maior que zero, pode ser dito que os coeficientes de segurança ao tombamento são maiores que os valores exatos exigidos para todas as combinações de equilíbrio.	Reserva segurança: 85.4 %	Passa	
- Na direção Y: <sup>(1)</sup> Sem momento de tombamento	Não aplicável <sup>(1)</sup>		
<b>Flexão na sapata:</b>			
- Na direção X:	Momento: 0.26 t·m	Passa	
- Na direção Y:	Momento: 0.00 t·m	Passa	
<b>Cortante na sapata:</b>			
- Na direção X:	Cortante: 0.00 t	Passa	
- Na direção Y:	Cortante: 0.00 t	Passa	
<b>Compressão oblíqua na sapata:</b>			
- Combinações fundamentais: <i>Critério da CYPE</i>	Máximo: 546.08 t/m <sup>2</sup> Calculado: 1.54 t/m <sup>2</sup>	Passa	
<b>Altura mínima:</b>			
<i>Critério da CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 80 cm	Passa	
<b>Espaço para ancorar arranques na fundação:</b>			
- N432:	Mínimo: 30 cm Calculado: 74 cm	Passa	
<b>Quantidade geométrica mínima:</b>			
<i>Critério da CYPE</i>	Mínimo: 0.001		
- Armadura inferior direção X:	Calculado: 0.0006	Não atende	
- Armadura inferior direção Y:	Calculado: 0.0006	Não atende	
<b>Quantia mínima necessária por flexão:</b>			
- Armadura inferior direção X: <i>Capítulo 17.3.5.2 (norma NBR 6118:2003)</i>	Mínimo: 0.0001 Calculado: 0.0006	Passa	
<b>Diâmetro mínimo das barras:</b>			
- Malha inferior: <i>Critério da CYPE</i>	Mínimo: 10 mm Calculado: 12.5 mm	Passa	
<b>Espaçamento máximo entre barras:</b>			
<i>Critério da CYPE</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Passa	
- Armadura inferior direção X: - Armadura inferior direção Y:	Calculado: 30 cm	Passa	
<b>Espaçamento mínimo entre barras:</b>			
<i>Critério da CYPE, baseado em: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm	Passa	
- Armadura inferior direção X: - Armadura inferior direção Y:	Calculado: 30 cm	Passa	
<b>Comprimento de ancoragem:</b>			
<i>Critério do livro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa	
- Armadura inf. direção X para dir: - Armadura inf. direção X para esq: - Armadura inf. direção Y para cima: - Armadura inf. direção Y para baixo:	Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa Passa Passa	
<b>Comprimento mínimo das dobras:</b>			
- Armadura inf. direção X para dir: - Armadura inf. direção X para esq: - Armadura inf. direção Y para cima:	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa Passa Passa	



Referência: N432 Dimensões: 80 x 80 x 80 Soldados: Xi: $\varnothing$ 12.5c/30 Yi: $\varnothing$ 12.5c/30	Verificação - Armadura inf. direção Y para baixo:	Valores Calculado: 15 cm	Estado Passa
Algumas verificações não foram cumpridas			
Informação adicional:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sapata do tipo rígido (Capítulo 22.4 (norma NBR 6118:2003))</li> <li>- Relação ruptura desfavorável (Na direção X): 0.03</li> <li>- Relação ruptura desfavorável (Na direção Y): 0.00</li> <li>- Cortante de esgotamento (Na direção X): 0.00 t</li> <li>- Cortante de esgotamento (Na direção Y): 0.00 t</li> </ul>			
Referência: N518 Dimensões: 80 x 80 x 80 Soldados: Xi: $\varnothing$ 12.5c/30 Yi: $\varnothing$ 12.5c/30	Verificação Tensões sobre o terreno: <i>Critério da CYPE</i> - Tensão média em combinações fundamentais: - Tensão máxima em combinações fundamentais:	Valores Máximo: 1.5 kgf/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.432 kgf/cm <sup>2</sup> Máximo: 1.875 kgf/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.865 kgf/cm <sup>2</sup>	Estado Passa Passa
Tombamento da sapata: - Na direção X: Se o % de reserva de segurança é maior que zero, pode ser dito que os coeficientes de segurança ao tombamento são maiores que os valores exatos exigidos para todas as combinações de equilíbrio. - Na direção Y: <sup>(1)</sup> Sem momento de tombamento		Reserva segurança: 81.3 %	Passa Não aplicável <sup>(1)</sup>
Flexão na sapata: - Na direção X: - Na direção Y:		Momento: 0.26 t·m Momento: 0.00 t·m	Passa Passa
Cortante na sapata: - Na direção X: - Na direção Y:		Cortante: 0.00 t Cortante: 0.00 t	Passa Passa
Compressão oblíqua na sapata: - Combinações fundamentais: <i>Critério da CYPE</i>		Máximo: 546.08 t/m <sup>2</sup> Calculado: 1.55 t/m <sup>2</sup>	Passa
Altura mínima: <i>Critério da CYPE</i>		Mínimo: 15 cm Calculado: 80 cm	Passa
Espaço para ancorar arranques na fundação: - N518:		Mínimo: 30 cm Calculado: 74 cm	Passa
Quantidade geométrica mínima: <i>Critério da CYPE</i> - Armadura inferior direção X: - Armadura inferior direção Y:		Mínimo: 0.001 Calculado: 0.0006 Calculado: 0.0006	Não atende Não atende
Quantia mínima necessária por flexão: - Armadura inferior direção X: <i>Capítulo 17.3.5.2 (norma NBR 6118:2003)</i>		Mínimo: 0.0001 Calculado: 0.0006	Passa



QUADRA

## Relatórios

Data: 27/06/24

Referência: N518 Dimensões: 80 x 80 x 80 Soldados: Xi: $\varnothing$ 12.5c/30 Yi: $\varnothing$ 12.5c/30	Verificação	Valores	Estado
Diâmetro mínimo das barras: - Malha inferior: <i>Critério da CYPE</i>		Mínimo: 10 mm Calculado: 12.5 mm	Passa
Espaçamento máximo entre barras: <i>Critério da CYPE</i> - Armadura inferior direção X: - Armadura inferior direção Y:		Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Passa Passa
Espaçamento mínimo entre barras: <i>Critério da CYPE, baseado em: J. Calavera, "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i> - Armadura inferior direção X: - Armadura inferior direção Y:		Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Passa Passa
Comprimento de ancoragem: <i>Critério do livro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i> - Armadura inf. direção X para dir: - Armadura inf. direção X para esq: - Armadura inf. direção Y para cima: - Armadura inf. direção Y para baixo:		Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa Passa Passa
Comprimento mínimo das dobras: - Armadura inf. direção X para dir: - Armadura inf. direção X para esq: - Armadura inf. direção Y para cima: - Armadura inf. direção Y para baixo:		Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa Passa Passa

Algumas verificações não foram cumpridas

Informação adicional:
- Sapata do tipo rígido (Capítulo 22.4 (norma NBR 6118:2003))
- Relação ruptura desfavorável (Na direção X): 0.03
- Relação ruptura desfavorável (Na direção Y): 0.00
- Cortante de esgotamento (Na direção X): 0.00 t
- Cortante de esgotamento (Na direção Y): 0.00 t

Referência: N604 Dimensões: 80 x 80 x 80 Soldados: Xi: $\varnothing$ 12.5c/30 Yi: $\varnothing$ 12.5c/30	Verificação	Valores	Estado
Tensões sobre o terreno: <i>Critério da CYPE</i> - Tensão média em combinações fundamentais: - Tensão máxima em combinações fundamentais:		Máximo: 1.5 kgf/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.432 kgf/cm <sup>2</sup> Máximo: 1.875 kgf/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.864 kgf/cm <sup>2</sup>	Passa Passa
Tombamento da sapata: - Na direção X: Se o % de reserva de segurança é maior que zero, pode ser dito que os coeficientes de segurança ao tombamento são maiores que os valores exatos exigidos para todas as combinações de equilíbrio. - Na direção Y: <sup>(1)</sup> Sem momento de tombamento		Reserva segurança: 84.0 %	Passa Não aplicável <sup>(1)</sup>



Referência: N604		
Dimensões: 80 x 80 x 80		
Soldados: Xi:Ø12.5c/30 Yi:Ø12.5c/30		
Verificação	Valores	Estado
Flexão na sapata: - Na direção X: - Na direção Y:	Momento: 0.26 t·m Momento: 0.00 t·m	Passa Passa
Cortante na sapata: - Na direção X: - Na direção Y:	Cortante: 0.00 t Cortante: 0.00 t	Passa Passa
Compressão oblíqua na sapata: - Combinações fundamentais: <i>Critério da CYPE</i>	Máximo: 546.08 t/m <sup>2</sup> Calculado: 1.6 t/m <sup>2</sup>	Passa
Altura mínima: <i>Critério da CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 80 cm	Passa
Espaço para ancorar arranques na fundação: - N604:	Mínimo: 30 cm Calculado: 74 cm	Passa
Quantidade geométrica mínima: <i>Critério da CYPE</i>	Mínimo: 0.001	
- Armadura inferior direção X: - Armadura inferior direção Y:	Calculado: 0.0006 Calculado: 0.0006	Não atende Não atende
Quantia mínima necessária por flexão: - Armadura inferior direção X: <i>Capítulo 17.3.5.2 (norma NBR 6118:2003)</i>	Mínimo: 0.0001 Calculado: 0.0006	Passa
Diâmetro mínimo das barras: - Malha inferior: <i>Critério da CYPE</i>	Mínimo: 10 mm Calculado: 12.5 mm	Passa
Espaçamento máximo entre barras: <i>Critério da CYPE</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Passa
- Armadura inferior direção X: - Armadura inferior direção Y:	Calculado: 30 cm	Passa
Espaçamento mínimo entre barras: <i>Critério da CYPE, baseado em: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm	Passa
- Armadura inferior direção X: - Armadura inferior direção Y:	Calculado: 30 cm	Passa
Comprimento de ancoragem: <i>Critério do livro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armadura inf. direção X para dir: - Armadura inf. direção X para esq: - Armadura inf. direção Y para cima: - Armadura inf. direção Y para baixo:	Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa Passa Passa
Comprimento mínimo das dobras: - Armadura inf. direção X para dir: - Armadura inf. direção X para esq: - Armadura inf. direção Y para cima: - Armadura inf. direção Y para baixo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa Passa Passa Passa
Algumas verificações não foram cumpridas		
Informação adicional:		
- Sapata do tipo rígido (Capítulo 22.4 (norma NBR 6118:2003))		



Referência: N604 Dimensões: 80 x 80 x 80 Soldados: Xi: $\varnothing$ 12.5c/30 Yi: $\varnothing$ 12.5c/30	Verificação	Valores	Estado
- Relação ruptura desfavorável (Na direção X): 0.03 - Relação ruptura desfavorável (Na direção Y): 0.00 - Cortante de esgotamento (Na direção X): 0.00 t - Cortante de esgotamento (Na direção Y): 0.00 t			
Referência: N688 Dimensões: 80 x 80 x 80 Soldados: Xi: $\varnothing$ 12.5c/30 Yi: $\varnothing$ 12.5c/30	Verificação	Valores	Estado
Tensões sobre o terreno: <i>Critério da CYPE</i> - Tensão média em combinações fundamentais: - Tensão máxima em combinações fundamentais:		Máximo: 1.5 kgf/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.282 kgf/cm <sup>2</sup> Máximo: 1.875 kgf/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.564 kgf/cm <sup>2</sup>	Passa Passa
Tombamento da sapata: - Na direção X: Se o % de reserva de segurança é maior que zero, pode ser dito que os coeficientes de segurança ao tombamento são maiores que os valores exatos exigidos para todas as combinações de equilíbrio. - Na direção Y: <sup>(1)</sup> Sem momento de tombamento		Reserva segurança: 164.5 %	Passa Não aplicável <sup>(1)</sup>
Flexão na sapata: - Na direção X: - Na direção Y:		Momento: 0.15 t·m Momento: 0.00 t·m	Passa Passa
Cortante na sapata: - Na direção X: - Na direção Y:		Cortante: 0.00 t Cortante: 0.00 t	Passa Passa
Compressão oblíqua na sapata: - Combinações fundamentais: <i>Critério da CYPE</i>		Máximo: 546.08 t/m <sup>2</sup> Calculado: 0.96 t/m <sup>2</sup>	Passa
Altura mínima: <i>Critério da CYPE</i>		Mínimo: 15 cm Calculado: 80 cm	Passa
Espaço para ancorar arranques na fundação: - N688:		Mínimo: 30 cm Calculado: 74 cm	Passa
Quantidade geométrica mínima: <i>Critério da CYPE</i>		Mínimo: 0.001	
- Armadura inferior direção X: - Armadura inferior direção Y:		Calculado: 0.0006 Calculado: 0.0006	Não atende Não atende
Quantia mínima necessária por flexão: - Armadura inferior direção X: <i>Capítulo 17.3.5.2 (norma NBR 6118:2003)</i>		Mínimo: 0.0001 Calculado: 0.0006	Passa
Diâmetro mínimo das barras: - Malha inferior: <i>Critério da CYPE</i>		Mínimo: 10 mm Calculado: 12.5 mm	Passa
Espaçamento máximo entre barras: <i>Critério da CYPE</i>		Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Passa
- Armadura inferior direção X:			



QUADRA

## Relatórios

Data: 27/06/24

Referência: N688 Dimensões: 80 x 80 x 80 Soldados: Xi: $\varnothing$ 12.5c/30 Yi: $\varnothing$ 12.5c/30		
<b>Verificação</b>	<b>Valores</b>	<b>Estado</b>
- Armadura inferior direção Y:	Calculado: 30 cm	Passa
<b>Espaçamento mínimo entre barras:</b> <i>Critério da CYPE, baseado em: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Passa Passa
- Armadura inferior direção X: - Armadura inferior direção Y:	Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Passa Passa
<b>Comprimento de ancoragem:</b> <i>Critério do livro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa Passa Passa Passa
- Armadura inf. direção X para dir: - Armadura inf. direção X para esq: - Armadura inf. direção Y para cima: - Armadura inf. direção Y para baixo:	Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa Passa Passa
<b>Comprimento mínimo das dobras:</b>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa Passa Passa Passa
- Armadura inf. direção X para dir: - Armadura inf. direção X para esq: - Armadura inf. direção Y para cima: - Armadura inf. direção Y para baixo:	Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Passa Passa Passa Passa
Algumas verificações não foram cumpridas		
<b>Informação adicional:</b>		
- Sapata do tipo rígido (Capítulo 22.4 (norma NBR 6118:2003)) - Relação ruptura desfavorável (Na direção X): 0.02 - Relação ruptura desfavorável (Na direção Y): 0.00 - Cortante de esgotamento (Na direção X): 0.00 t - Cortante de esgotamento (Na direção Y): 0.00 t		

Assinado digitalmente por  
José Magno Sarmento  
Data: 2024-06-28 11:47:  
01



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE/MG

Av. João Bernardino de Souza, 714, Centro, Novorizonte, MG, Brasil, CEP 39568-000  
Telefone: (38) 3843-8110

## PLANINHA ORÇAMENTÁRIA

	Referência	B.D.I.	DATA
	SEINFRA C/DESONERAÇÃO - 04/2024	26,36%	28/06/2024
<b>Localização:</b> Avenida Principal, 183, Povoado do Indaiá - Novorizonte/MG			

## COBERTURA QUADRA

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UND.	QUANT.	CUSTO		PREÇO (BDI)	
						P. UNIT.	TOTAL	P. UNIT.	TOTAL
01			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						R\$ 1.727,01
1.1	ED-28427	SEINFRA	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45MM, DIMENSÃO (3X1,5)M, PLOTADA COM ADESIVO VINÍlico, AFIXADA COM REBITES 4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS	un	1,00	R\$ 1.366,74	R\$ 1.366,74	R\$ 1.727,01	R\$ 1.727,01
02			<b>TERRAPLANAGEM/TRABALHOS EM TERRA</b>						R\$ 654,05
2.1	ED-51107	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL	m³	8,19	R\$ 63,20	R\$ 517,61	R\$ 79,86	R\$ 654,05
03			<b>FUNDAÇÃO</b>						R\$ 11.300,59
3.1	ED-29552	SEINFRA	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 12,5MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR	kg	105,00	R\$ 10,68	R\$ 1.121,40	R\$ 13,50	R\$ 1.417,50
3.2	ED-49787	SEINFRA	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	m³	8,19	R\$ 739,80	R\$ 6.058,96	R\$ 934,81	R\$ 7.656,09
3.3	ED-8471	SEINFRA	FÓRMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	m²	40,96	R\$ 43,03	R\$ 1.762,51	R\$ 54,37	R\$ 2.227,00
04			<b>COBERTURA</b>						R\$ 364.638,51
4.1	ED-13852	SEINFRA	COBERTURA EM TELHA METÁLICA GALVANIZADA ONDULADA, TIPO SIMPLES, ESP. 0,50MM, ACABAMENTO NATURAL, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m²	1.150,87	R\$ 105,37	R\$ 121.267,17	R\$ 133,15	R\$ 153.238,34
4.2	ED-20603	SEINFRA	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA E ENGRADAMENTO METÁLICO, EM AÇO, PARA TELHADO, EXCLUSIVE TELHA, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, TRANSPORTE, MONTAGEM E APLICAÇÃO DE FUNDO PREPARADOR ANTICORROSIVO EM SUPERFÍCIE METÁLICA, UMA (1) DEMÃO	kg	7.360,73	R\$ 22,73	R\$ 167.309,39	R\$ 28,72	R\$ 211.400,17
<b>TOTAL DA OBRA</b>									R\$ 378.320,16

Assinado digitalmente por  
José Magno Sarmento  
Data: 2024-06-28 11:44:12

José Magno Sarmento  
Eng.Civil e Eng. de Segurança do Trabalho  
CREA/MG 32.278/D

Cleber Nascimento de Pinho  
Prefeito Municipal



# PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

**PROCESSO N°. 065/2024  
CONCORRÊNCIA PRESENCIAL N° 003/2024**

## ANEXO III – DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE IMPEDIMENTOS

### DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE IMPEDIMENTOS PARA DISPUTAR O CERTAME E/OU PARTICIPAR DA EXECUÇÃO DO CONTRATO:

A \_\_\_\_\_, inscrito no CPF/CNPJ nº \_\_\_\_\_, DECLARA que não incorre nas vedações previstas na Lei nº 14.133/2021, assumindo a responsabilidade de comunicar imediatamente a Administração Pública no caso de incorrer:

- I. Agente público de órgão ou entidade licitante ou contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria (art. 9º, § 1º);
- II. Autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre obra, serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados, sendo que equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico (art. 14, I c/c § 3º);
- III. Empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre obra, serviços ou fornecimento de bens a ela necessários (art. 14, II). Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico (art. 14, § 3º);
- IV. Pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta (art. 14, III);  
**Obs. 1:** Este impedimento também é aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante (art. 14, § 3º).
- V. Aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau (art. 14, IV);
- VI. Empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976 – Dispõe sobre as Sociedades por Ações, concorrendo entre si (art. 14, V);
- VII. Pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista (art. 14, VI);

- VIII. Em licitações e contratações realizadas no âmbito de projetos e programas parcialmente financiados por agência oficial de cooperação estrangeira ou por organismo financeiro internacional com recursos do financiamento ou da contrapartida nacional, não poderá participar pessoa física ou jurídica que integre o rol de pessoas sancionadas por essas entidades ou que seja declarada inidônea nos termos da Lei nº 14.133/2021 (art. 14, § 5º);
- IX. É impedida a empresa consorciada participar, na mesma licitação, de mais de um consórcio ou de forma isolada (art. 15, IV);
- X. Durante a vigência do contrato, é vedado ao contratado contratar cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do órgão ou entidade contratante ou de agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato (art. 48, p. ú.);
- XI. Vedada a subcontratação de pessoa física ou jurídica, se aquela ou os dirigentes desta mantiverem vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou se deles forem cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau (art. 122, § 3º).

Por ser expressão da verdade, assumo inteira responsabilidade por esta declaração, sob pena do art. 299 do Código Penal.

....., ..... de ..... de 2024.

(nome do representante legal pela empresa)  
(nº. do RG do signatário ou outro documento equivalente)  
(nº. CPF do signatário)



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

### PROCESSO LICITATÓRIO N°. 065/2024 CONCORRÊNCIA PÚBLICA N° 003/2024

#### ANEXO IV – DECLARAÇÃO LC 123/2006

#### APLICAÇÃO DOS ARTS. 42 AO 49 DA LEI COMPLEMENTAR N° 123/2006

A \_\_\_\_\_, inscrito no CPF/CNPJ nº \_\_\_\_\_, DECLARA, nos termos do art. 4º, § 2º da Lei nº 14.133/2021, que para obter os benefícios dos arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123/2006, no ano-calendário de realização da licitação/contratação não celebrou contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolam a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte, ou seja, que ainda não celebrou contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolam o previsto o previsto no art. 3º, II da Lei Complementar nº 123/2006, sendo que nas contratações com prazo de vigência superior a 1 (um) ano, será considerado o valor anual do contrato, conforme dispõe o art. 4º, § 3º da Lei nº 14.133/2021.

Por ser expressão da verdade, assumo inteira responsabilidade por esta declaração, sob pena do art. 299 do Código Penal.

....., ..... de ..... de 2024.

(nome do representante legal pela empresa)  
(nº. do RG do signatário ou outro documento equivalente)  
(nº. CPF do signatário)



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

### ANEXO V – MINUTA DA PROPOSTA COMERCIAL

#### PROCESSO LICITATÓRIO N° 065/2024 CONCORRÊNCIA N° 003/2024

AO  
MUNICÍPIO DE NOVORIZONTE  
Comissão Permanente de Licitações  
NOVORIZONTE-MG

REF.: CONCORRÊNCIA PÚBLICA n° 003/2024

Senhora Presidente,

Manifestando interesse na **CONCORRÊNCIA PÚBLICA N°. 003/2024**, processo licitatório n° 065/2024 instaurado por essa Prefeitura, apresentamos a nossa proposta comercial para apreciação, constando em anexo Planilha executiva dos serviços e cronograma físico-financeiro para **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO CIVIL PARA CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA NO POVOADO DE INDAIÁ EM NOVORIZONTE/MG**, conforme a seguir:

Lote	Descrição	Quant	Unid	Valor Estimado
01	EXECUÇÃO DAS OBRAS DE CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA NO POVOADO DE INDAIÁ EM NOVORIZONTE/MG, NOS TRECHOS DESCritos NO MEMORIAL QUE COMPÕE O PROjETO BÁSICO (ANEXO II).	1	Obra	R\$ 378.320,16

Valor total para a execução do objeto: R\$ \_\_\_\_\_, detalhados nas planilhas de serviços e financeira em anexo.

Valor total por extenso: \_\_\_\_\_

Validade da proposta (não inferior a 60 dias): \_\_\_\_\_

Razão Social da empresa: \_\_\_\_\_

Endereço Completo: \_\_\_\_\_

CNPJ: \_\_\_\_\_ Inscrição Estadual: \_\_\_\_\_

Banco: \_\_\_\_\_ Agência: \_\_\_\_\_ Nº da conta: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

Nesta oportunidade, para todos os fins e legais efeitos, declaramos que conhecemos os termos do Edital, bem assim o contido na Lei Federal nº. 14.133/2021e suas alterações, além de:



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

I      **DECLARAR, nos termos do** art. 63, § 1º, da Lei nº 14.133/2021, que a proposta econômica compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega da proposta;

II      **DECLARAR, nos termos do** art. 45 da Lei nº 14.133/2021, que na execução do objeto respeitará, especialmente, as normas relativas a:

**a)** Disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados pelas obras contratadas;

**b)** Mitigação por condicionantes e compensação ambiental, que serão definidas no procedimento de licenciamento ambiental;

**c)** Utilização de produtos, de equipamentos e de serviços que, comprovadamente, favoreçam a redução do consumo de energia e de recursos naturais;

**d)** Avaliação de impacto de vizinhança, na forma da legislação urbanística;

**e)** Proteção do patrimônio histórico, cultural, arqueológico e imaterial, inclusive por meio da avaliação do impacto direto ou indireto causado pelas obras contratadas.

Por ser expressão da verdade, assumo inteira responsabilidade por esta declaração, sob pena do art. 299 do Código Penal.

Local, data, carimbo do CNPJ e assinatura do responsável legal pela empresa.

Atenciosamente.

.....  
Empresa proponente  
Carimbo CNPJ



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

### PROCESSO LICITATÓRIO N°. 065/2024 CONCORRÊNCIA PÚBLICA N° 003/2024

#### ANEXO VI – ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO

O licitante \_\_\_\_\_, inscrito no CPF/CNPJ nº \_\_\_\_\_, DECLARA, nos termos do art. 63, I da Lei nº 14.133/2021 que atende aos requisitos de habilitação, respondendo pela veracidade das informações prestada; E que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, ambos previstas em lei e em outras normas específicas.

Por ser expressão da verdade, assumo inteira responsabilidade por esta declaração, sob pena do art. 299 do Código Penal.

(nome do representante legal pela empresa)  
(nº. do RG do signatário ou outro documento equivalente)  
(nº. CPF do signatário)



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

### PROCESSO LICITATÓRIO N°. 065/2024 CONCORRÊNCIA N°. 003/2024

#### ANEXO VII – DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DE RESERVA DE CARGOS

A empresa \_\_\_\_\_, inscrito no CPF/CNPJ nº \_\_\_\_\_, DECLARA, nos termos do art. 63, IV, da Lei nº 14.133/2021, que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas. Por ser expressão da verdade, assumo inteira responsabilidade por esta declaração, sob pena do art. 299 do Código Penal.

LOCAL, DATA

(nome do representante legal pela empresa)  
(nº. do RG do signatário ou outro documento equivalente)  
(nº. CPF do signatário)



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

### PROCESSO LICITATÓRIO N°. 065/2024 CONCORRÊNCIA N°. 003/2024

#### ANEXO VIII – DECLARAÇÃO UNIFICADA

O signatário da presente, em nome da proponente . . . . . , CNPJ ..... , DECLARA:

- Inexistência de restrições para participação em licitação, estando ciente da necessidade de informar imediatamente o surgimento de qualquer restrição;
- Tomou conhecimento de todas as informações relacionadas a este edital;
- Tomou conhecimento das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto desta licitação;
- Possui instalações, aparelhamento e pessoal técnico adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação;
- Conforme pela Lei Federal n. 9.854/99, que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos.

Ressalva: emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz ( );

- Declara que tem ciência da existência da Lei nº 13.709/2018 (LGPD) e deverá garantir, por seu representante legal e/ou pelo seu procurador, a confidencialidade dos dados pessoais a que tem acesso, deverá zelar e responsabilizar-se pela proteção dos dados e privacidade, respondendo pelos danos que possa causar;

DECLARO mais, estar ciente de que prestar declaração falsa é crime previsto no artigo 299 do Código Penal, sujeitando o declarante às suas penas, sem prejuízo de outras sanções cabíveis.

LOCAL, DATA

(nome do representante legal pela empresa)  
(nº. do RG do signatário ou outro documento equivalente)  
(nº. CPF do signatário)



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

### PROCESSO LICITATÓRIO N°. 065/2024 CONCORRÊNCIA N°. 003/2024

#### ANEXO IX – TERMO DE CREDENCIAMENTO

Pela presente, credenciamos o(a) Sr.(a) \_\_\_\_\_, portador(a) da Cédula de identidade nº \_\_\_\_\_ e inscrito(a) no CPF/MF sob o nº \_\_\_\_\_, a participar do procedimento licitatório, sob a modalidade **CONCORRÊNCIA PRESENCIAL TRADICIONAL N. 003/2024**, instaurado pelo Município de Novorizonte, para representar a empresa \_\_\_\_\_ na sessão de abertura dos Envelopes de nº 01 e 02, correspondentes, respectivamente à **1<sup>a</sup> FASE/PROPOSTA** e à **2<sup>a</sup> FASE/HABILITAÇÃO** da licitação em epígrafe e que está autorizado e apto para decidir sobre quaisquer eventualidades que possam surgir no certame..

LOCAL, DATA

\_\_\_\_\_  
(nome do representante legal pela empresa)  
(nº. do RG do signatário ou outro documento equivalente)  
(nº. CPF do signatário)



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

### PROCESSO N°. 065/2024 CONCORRÊNCIA PRESENCIAL TRADICIONAL N°. 003/2024

#### ANEXO X - MINUTA DO CONTRATO N°. \_\_\_\_/2024

TERMO DE CONTRATO QUE ENTRE SI FAZEM O MUNICÍPIO DE NOVORIZONTE, E A EMPRESA \_\_\_\_\_, NOS TERMOS DA LEI FEDERAL N. 14.133/2021, LEI COMPLEMENTAR FEDERAL N. 123/2006 (ME EPP) E DEMAIS NORMAS VIGENTES:

Pelo presente CONTRATO, que firmam nesta data na cidade de Novorizonte, com sede na Avenida João Bernardino de Souza, 714, Centro, inscrito sob o CNPJ nº: 01.616.420/0001-60, isento de inscrição estadual e denominado de CONTRATANTE, neste ato representada pelo seu Prefeito Municipal, Sr. Cleber Nascimento de Pinho, doravante denominada CONTRATANTE e, por outro lado, a empresa \_\_\_\_\_, Pessoa Jurídica de Direito Privado, estabelecida na \_\_\_\_\_, CEP \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob o nº. \_\_\_\_, representada pelo Sr. \_\_\_\_\_, brasileiro, inscrito sob o CPF: \_\_\_\_\_, portador da Carteira de Identidade \_\_\_\_\_, residente e domiciliado à \_\_\_\_\_, CEP \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ doravante denominada CONTRATADA, resolvem celebrar este contrato, em decorrência do PROCESSO LICITATÓRIO N° 065/2024, CONCORRÊNCIA PRESENCIAL TRADICIONAL N° 003/2024, homologado em **00/00/2024**, mediante as cláusulas a seguir:

#### CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

**1.1** Constitui objeto deste Contrato a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO CIVIL PARA CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA NO Povoado de INDAIÁ EM NOVORIZONTE/MG . .**, de acordo com Anexo I do Edital.

**1.2** São partes integrantes e complementares deste contrato, independentemente de transcrição, o **Processo Licitatório nº. 065/2024, Concorrência Pública Presencial nº. 003/2024** e respectivas normas, especificações, despachos, pareceres, planilhas, e demais documentos dele integrantes.

#### CLÁUSULA SEGUNDA – VINCULAÇÃO AO EDITAL DE LICITAÇÃO E À PROPOSTA DO LICITANTE VENCEDOR

**2.1** Este contrato é vinculado ao edital do **Processo Licitatório nº 065/2024, Concorrência Presencial Tradicional nº 003/2024**, homologado em 00/00/2024, e à proposta vencedora **XXX**, conforme descrito abaixo:

Lote	Descrição	Quant	Unid	Valor Unit	Preço total
01			Obra		



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

### CLÁUSULA TERCEIRA - LEGISLAÇÃO APLICÁVEL À EXECUÇÃO DO CONTRATO, INCLUSIVE QUANTO AOS CASOS OMISSOS

**3.1.** Este contrato rege-se pelas disposições expressas na Lei nº 14.133/20211 e pelos preceitos de direito público, sendo aplicados, supletivamente, os princípios da teoria geral dos contratos e as disposições de direito privado.

**3.2.** Os casos omissos serão resolvidos à luz da referida lei, recorrendo-se à analogia, aos costumes e aos princípios gerais do direito.

### CLÁUSULA QUARTA - REGIME DE EXECUÇÃO

**4.1.** O objeto do presente contrato será realizado sob a Forma/Regime Execução: Indireta.

### CLÁUSULA QUINTA - DO VALOR CONTRATUAL

**5.1 5.1.** A CONTRATANTE pagará a CONTRATADA, pelos serviços, o preço proposto que é R\$ \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ).

**5.2.** Fica expressamente estabelecido que os preços estipulados neste contrato se constituem na única remuneração devida e já estão incluídas eventuais vantagens e/ou abatimentos, impostos, taxas e encargos sociais, obrigações trabalhistas, previdenciárias, fiscais e comerciais, assim como despesas com transportes e deslocamentos e outras quaisquer que incidam sobre a contratação.

**5.3.** Em caso de atualização/revisão/reajuste dos preços, será feito com base na média da variação acumulada do IPCA.

### CLÁUSULA SEXTA – DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

**6.1.** O pagamento será efetuado através de depósito na conta do fornecedor, **condicionado ao recebimento dos vinculados (Transferência Especial)**, sendo que os dados bancários do fornecedor deverão ser indicados no corpo da nota, conforme medição realizada pelo Setor de Engenharia do Município (a solicitação de medição deve ser protocolada na Prefeitura ou via e-mail oficial, tendo a fiscalização prazo máximo de até 30 dias, a partir da solicitação protocolada, para elaborar boletim de medição constatando os serviços realizados), bem como mediante apresentação da nota fiscal, discriminando o valor do material e mão de obra, devidamente recebida e aceita pelo MUNICÍPIO DE NOVORIZONTE.

**6.2.** A nota fiscal/fatura será emitida pela CONTRATADA constando as seguintes informações:

- Processo Licitatório n. **065/2024** – Concorrência n. **003/2024**
- Contrato Administrativo: \_\_\_\_/2024
- Dados bancários da CONTRATADA.

**6.3.** Ficará ainda condicionado ao pagamento:

- a) **Boletim de medição** (a solicitação de medição deve ser protocolada na Prefeitura ou via e-mail oficial, tendo a fiscalização prazo máximo de até 30 dias, a



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

partir da solicitação protocolada, para elaborar boletim de medição constatando os serviços realizados):

- Apresentação de Diário de Obra, devidamente assinado pelo Responsável técnico da obra.
- Matrícula da Obra junto ao INSS
- GFIP/SEFIP
- ART de execução da obra
  - Certidões relativas à regularidade fiscal e trabalhista (art. 29 da Lei Federal n. 8.666/93): o Certificado de Regularidade Fiscal – FGTS
    - o Certidão Negativa da Fazenda Federal
    - o Certidão Negativa da Fazenda Estadual da sede do contratado
    - o Certidão Negativa da Fazenda Municipal da sede do contratado
    - o Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT.

**6.4.** Sobre o valor pago ao **CONTRATADO**, a título de Imposto Sobre Serviço de Qualquer Natureza – ISSQN será retido da seguinte forma:

- **c)** Para empresas optantes pelo Simples Nacional, conforme Lei Federal n. 123/2003;
- **d)** Para empresas não optante pelo Simples Nacional, conforme Lei Municipal n. 125/ 2017.

**6.5.** Sobre o valor pago ao CONTRATADO, a título de Imposto Renda.

### CLÁUSULA SÉTIMA – DOS PRAZOS DO CONTRATO E DA EXECUÇÃO DO OBJETO

7.1. A vigência do contrato será de \_\_/\_\_/2024 a \_\_/\_\_/2024.

7.1.1. Os prazos do contrato e da execução do objeto deverão obedecer ao cronograma físico-financeiro do projeto anexo, ou seja, **será de até 04 (quatro) meses**, a contar da expedição da Ordem de Serviço pelo CONTRATANTE.

7.1.2. O CONTRATADO deverá apresentar e entregar ao Setor de Engenharia do Município, quando do recebimento da ordem de serviço, ART/RRT de execução da obra, conforme orientação exposta no orçamento e memorial descritivo.

7.1.3. A empresa vencedora deverá no recebimento da ordem de serviço, requerer junto ao setor competente do Município de Novorizonte, o alvará de construção, bem como no final da obra, solicitar o habite-se.

### CLÁUSULA OITAVA – DO RECEBIMENTO DO OBJETO

**8.1. O objeto será recebido** (art. 140, I da Lei nº 14.133/2021):



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

I Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo detalhado, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico;

II Definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais.

**8.2.** O objeto do contrato poderá ser rejeitado, no todo ou em parte, quando estiver em desacordo com o contrato (art. 140, § 1º da Lei nº 14.133/2021).

**8.3.** O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do objeto nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato, nos limites estabelecidos pela lei e neste edital (art. 140, § 2º da Lei nº 14.133/2021).

**8.4.** Os prazos e os métodos para a realização dos recebimentos provisório e definitivo serão, conforme descritos no Termo de Referência.

### CLÁUSULA NONA – DA FONTE DO RECURSO

**9.1** As despesas decorrentes do presente contrato correrão por conta do Orçamento Fiscal vigente, cuja(s) fonte(s) de recurso(s) tem a seguinte classificação:

Ficha	Descrição do Projeto Atividade	Elemento de Despesa	Tipo	Condição de Pagamento/Parcelas	Valor Total do Contrato (Orçamento fiscal vigente)
545	Construção/ampliação Unidades de Esporte e Lazer	4.4.90.51.00	Obras e Instalações	Conf boletins de medições realizados	5.000,00

### CLÁUSULA DÉCIMA – DA GARANTIA

**10.1.** A proponente, à qual for adjudicado o objeto da presente licitação e efetivada a correspondente contratação, **na assinatura do contrato**, deverá comprovar, a título de GARANTIA CONTRATUAL, a importância de **5% (cinco por cento) do valor total da proposta vencedora** (Lei Federal n. 14.133/21, art. 102).

**10.2.** A garantia deverá ser feita, por caução em dinheiro, junto à **Banco do Brasil – Agência 0976-8 / Conta corrente 19067-5, em favor desta Prefeitura Municipal de Novorizonte/MG.**

10.3. A garantia prestada pelo contratado será liberada ou restituída após a execução do contrato e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente (Lei Federal n. 14.133/21, art. 100).

**10.3.1.** O CONTRATADO deve protocolar pedido de liberação/restituição da garantia na Prefeitura Municipal de Novorizonte.

**10.5.** A garantia contratual será gerida/executada nos termos delineados na Lei Federal n. 14.133/21.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

**10.5.1.** A garantia poderá ser apropriada pelo CONTRATANTE, quando por culpa do CONTRATADO e ocorrendo prejuízo à Administração Pública, não forem cumpridas todas as obrigações previstas no edital e no contrato, inclusive os prazos, sem justificativa aceita pela CONTRATANTE, bem como poderá ser apropriada nos demais casos previstos em lei..

### CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – OBRIGAÇÃO DO CONTRATADO

#### 11.1 São obrigações da CONTRATADA:

- a) Assumir toda a responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, responsabilizando-se, ainda, por qualquer dano ocorrido em decorrência da má realização destes serviços, causados tanto ao CONTRATANTE como a terceiros, desde que a responsabilidade lhe seja imputável;
- b) Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pelo CONTRATANTE;
- c) Manter sigilo, sob pena de responsabilidade civil, penal e administrativa, sobre todo e qualquer assunto de interesse do CONTRATANTE ou de terceiros de tomar conhecimento em razão da execução do objeto deste contrato;
- d) Manter quadro de pessoal suficiente para atendimento dos serviços, sem interrupção, seja por motivo de férias, descanso semanal, licenças, greves, faltas ao serviço e demissões, sob pena de aplicação das sanções cabíveis;
- e) Substituir o seu preposto que estiver trabalhando em desacordo com o interesse dos serviços e, por este motivo, for rejeitado pela fiscalização do CONTRATANTE;
- f) Executar os serviços de acordo com o estabelecido no contrato e seus anexos;
- f) Respeitar os prazos previstos neste projeto básico;
- g) Manter atualizado o endereço do correio eletrônico;
- h) Disponibilizar as ferramentas e os materiais necessários à realização dos serviços;
- i) Manter projetos, cadernos de encargos, memoriais descritivos, ART's, alvarás e qualquer licença e/ou autorização, presente no canteiro de obras e que seja de fácil acesso para a fiscalização de obras e contratos;
- j) Responsabilizar-se por todo o custo despendido do fornecimento de material, mão de obra, equipamentos, bem como as obrigações fiscais, sociais e trabalhistas, até o recebimento definitivo do objeto;
- k) Responder pelo custo dos serviços, ora contratados, contemplando salários de pessoal, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais;
- l) Arcar com toda e qualquer responsabilidade civil, trabalhista e previdenciária decorrente de acidente de trabalho, eximindo a CONTRATANTE de qualquer ônus;
- m) Adotar critérios de sustentabilidade (ambiental, econômica e social) durante todo o período de execução do objeto;
- n) Providenciar, junto ao CAU/CREA, todas as Anotações ou Registros de Responsabilidade Técnica (ART's/ RRT's) referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, sob pena de retenção de medição; bem como a respectiva CNO;
- o) Cumprir o previsto nos Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive Normas de Concessionárias de Serviços Públicos;
- p) Executar, de maneira precípua, os serviços apresentados no Projeto e Memorial Descritivo, de forma que a obra seja concluída de acordo com as especificações;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

- q) Manter profissional técnico devidamente habilitado no CREA/CAU, aceito pela CONTRATANTE, para responder sobre os aspectos inerentes ao objeto e assinar, em nome da empresa CONTRATADA, instruções técnicas e planilhas de medição;
- r) Manter as áreas circundantes à obra totalmente limpas e seguras e observar todas as condições de segurança, higiene, medicina e meio ambiente do trabalho, de acordo com as Normas Regulamentadoras (NR's) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), incluindo o uso de uniforme;
- s) Retificar todo e qualquer trabalho que não obedeça aos elementos especificados no projeto e demais disposições contratuais, bem como reparos e correções, com desembolso pela CONTRATADA;
- t) Manter técnico devidamente habilitado e capacitado, exclusivamente no local, horário e nos dias de prestação dos serviços, o qual será responsável pela supervisão e acompanhamento, bem como sanar dúvidas e tratar de quaisquer assuntos relacionados à execução do objeto;
- u) Fornecer projeto "As Built", com todas as modificações executadas relativas ao projeto executivo aprovado, para concretizar o Termo de Recebimento Definitivo da Obra; Respeitar e cumprir todas as recomendações estabelecidas nas Licenças Ambientais emitidas pelos órgãos competentes;
- v) Dada a ordem de serviço pela contratante, é obrigatório, por parte da CONTRATADA, a abertura do "Diário de obras", no modelo fornecido pela CONTRATANTE, mantendo-o devidamente atualizado durante a execução da obra e presente no canteiro de obras que seja de fácil acesso para a fiscalização;
- w) As Normas Regulamentadoras – NRs, relativas à segurança e medicina do trabalho, são de observância obrigatória por parte da empresa vencedora, bem como as demais leis e normas vigentes, em especial a NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção e seus desdobramentos;
- x) A Prefeitura Municipal de Novorizonte/MG poderá a critério de seu corpo técnico, determinar a paralisação da obra e/ou serviço, suspender pagamentos quando julgar que as condições mínimas de segurança, saúde e higiene do trabalho não estejam sendo observadas pela empresa vencedora, sem prejuízo de outras sanções cabíveis. A empresa vencedora se responsabilizará, ainda, por atrasos ou prejuízos decorrentes da suspensão dos trabalhos quando não acatar a legislação básica vigente na época, no que se referir à Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho;
- y) Visando o início dos trabalhos deverão ser tomadas as seguintes providências:
- z) A CONTRATADA deverá apresentar, em até 10 (dez) dias úteis, após a contratação, o Plano de Trabalho, contendo: relatório analítico do projeto executivo completo; planejamento geral das atividades envolvidas no desenvolvimento dos serviços; a relação, as precedências e a duração das atividades; a metodologia construtiva e índice de documentos, então apenas após a apresentação será assinada a Ordem de Serviço autorizando o início das obras;
- aa) deverá conter o cronograma físico financeiro detalhado dos serviços com extensão em .mpp. (Microsoft Office Project, ou similar);
- bb) A Contratada deverá fornecer mensalmente os atestados de qualidade dos materiais e serviços aplicados na execução das obras em questão, atendendo ao recomendado nas Normas Brasileiras, além das normas ambientais vigentes e as exigências de contrato, inclusive executando ensaios referentes às obras e serviços, a fim de comprovar ou confirmar tal qualidade, a critério da Fiscalização;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

- cc) A Contratada deverá efetuar permanentemente as obras e serviços de controle tecnológico dos materiais, componentes, processos e equipamentos, bem como da qualidade das obras e serviços executados, através de empresa especializada, a ser aprovada pela Fiscalização;
- dd) As obras ou serviços executados com vícios ou defeitos, em virtude de ação ou omissão involuntária, negligência, imperícia, imprudência ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior, serão refeitos sob exclusiva e integral responsabilidade da Contratada, sem ônus para a Prefeitura Municipal de Novorizonte, sem implicar alterações do prazo contratual;
- ee) Os relatórios de controle tecnológico deverão ser apresentados até a entrega da medição seguinte, sob a pena sofrer as sanções previstas no contrato;
- ff) Caberá à Contratada integral responsabilidade por quaisquer danos causados à Contratante e a terceiros, durante a execução das obras e serviços, sempre que forem decorrentes de negligência, imperícia ou omissão de sua parte;
- gg) Os ensaios e testes, previstos pelas Normas Brasileiras e/ou pelas especificações técnicas/memorial descritivo, deverão ser realizados por empresas especializadas e credenciadas/autorizadas pelo INMETRO, as quais deverão, previamente, ser aprovadas pela Fiscalização da Prefeitura Municipal de Novorizonte. Os ensaios e testes e/ou sua repetição ficarão a cargo exclusivo da Contratada, estando os custos incluídos nos preços propostos para as respectivas obras e serviços, sendo que a não realização dos mesmos, quando necessários ou solicitados pela Fiscalização, propiciará, além da aplicação das multas, a suspensão da medição das obras e serviços correspondentes até a sua regularização.
- hh) Para a apreciação e aprovação da empresa indicada para a realização dos ensaios e testes, a Contratada deverá apresentar, no mínimo, os seguintes documentos: Credenciamento/autorização do INMETRO, em vigor; Comprovação, por meio de Atestados Técnicos, da realização dos ensaios e testes compatíveis com todos as obras e serviços objeto do contrato.

### 11.2. Obrigações da CONTRATANTE:

- a) Promover condições para a execução contratual objeto deste contrato;
- b) Assegurar livre acesso das pessoas credenciadas pela CONTRATADA para execução dos serviços;
- c) Publicar o extrato do contrato e de seus aditivos, se ocorrerem, no Diário da Justiça Eletrônico, órgão oficial de divulgação dos atos processuais e administrativos do Município de Novorizonte MG, veiculado no site oficial;
- d) Controlar e acompanhar toda a execução deste contrato;
- e) Designar gestor operacional para acompanhamento do contrato;
- f) Disponibilizar à CONTRATADA todos os dados, projetos, especificações técnicas, licenças e instruções complementares, indispensáveis para a execução do objeto;
- g) Fiscalizar a execução dos serviços, por representante habilitado da CONTRATANTE, a fim de determinar a regularização de serviços previamente executados em desacordo com o Projeto e Memorial Descritivo aprovado, bem como submeter a autoridade competente, ações que ultrapassarem a sua competência;
- h) Emitir Ordens de Serviço com antecedência mínima de 5 (cinco) dias consecutivos a data de início;
- i) Analisar, através da Equipe de Fiscalização designada, os Boletins de Medição Mensais emitidos pela CONTRATADA, baseados nas avaliações dos serviços executados,



# PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

demonstrando quantidades de serviços executados no período, para posterior desembolso por parte da CONTRATANTE, contendo assinatura do responsável técnico da CONTRATADA e fiscal da obra designado pela CONTRATANTE;

j) Fiscalizar o andamento da obra enfatizando os prazos de execução e marcos contratuais definidos no Cronograma Físico-Financeiro, podendo ser readequado, conforme a necessidade do Município, no decorrer do contrato.

## CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

**12.1.** A responsabilidade pela execução da obra é da CONTRATADA, entretanto deverá o setor de engenharia da Administração Pública fiscalizar o serviço.

**12.2.** A fiscalização do serviço estará vinculada ao setor de Engenharia e Arquitetura do Município, partindo da proposta de que as medições e a entrega final da obra, assim como o pagamento das parcelas devidas em virtude da execução dos serviços, estarão condicionadas a apresentação do documento “DIÁRIO DE OBRA”.

**12.3.** Fica designado o Engenheiro Civil HELDER ALEXANDRE, como fiscal desta contratação.

**12.4.** Como gestor do contrato será a Secretário Solicitante o Sr. MARIO CLÊNIO, Secretário Municipal de Obras.

## CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - OS CASOS DE EXTINÇÃO

**13.1.** Constituirão motivos para extinção do contrato, devendo ser formalmente motivada nos autos do processo, assegurados o contraditório e a ampla defesa, as seguintes situações (art. 136, caput da Lei nº 14.133/2021):

**a)** Não cumprimento ou cumprimento irregular de normas editalícias ou de cláusulas contratuais, de especificações, de projetos ou de prazos;

**b)** Desatendimento das determinações regulares emitidas pela autoridade designada para acompanhar e fiscalizar sua execução ou por autoridade superior;

**c)** Alteração social ou modificação da finalidade ou da estrutura da empresa que restrinja sua capacidade de concluir o contrato;

**d)** Decoração de falência ou de insolvência civil, dissolução da sociedade ou falecimento do **CONTRATADO**;

**e)** Caso fortuito ou força maior, regularmente comprovados, impeditivos da execução do contrato;

**f)** Atraso na obtenção da licença ambiental, ou impossibilidade de obtê-la, ou alteração substancial do anteprojeto que dela resultar, ainda que obtida no prazo previsto;

**g)** Atraso na liberação das áreas sujeitas a desapropriação, a desocupação ou a servidão administrativa, ou impossibilidade de liberação dessas áreas;

**h)** Razões de interesse público, justificadas pela autoridade máxima do órgão;

**i)** Não cumprimento das obrigações relativas à reserva de cargos prevista em lei, bem como em outras normas específicas, para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

**13.2.** As hipóteses de extinção a que se referem as letras "b", "c" e "d" do item anterior observarão as seguintes disposições (art. 136, § 3º da Lei nº 14.133/2021):

**a)** Não serão admitidas em caso de calamidade pública, de grave perturbação da ordem interna ou de guerra, bem como quando decorrerem de ato ou fato que o **CONTRATADO** tenha praticado, do qual tenha participado ou para o qual tenha contribuído;

**b)** Assegurarão ao **CONTRATADO** o direito de optar pela suspensão do cumprimento das obrigações assumidas até a normalização da situação, admitido o restabelecimento

do equilíbrio econômico-financeiro do contrato, na forma da alínea "d" do inciso II do caput do art. 124 da Lei nº 14.133/2021.

**13.3.** O **CONTRATADO** terá direito à extinção do contrato nas seguintes hipóteses (art. 136, § 2º da Lei nº 14.133/2021):

**a)** Supressão, por parte da Administração, de obras, serviços ou compras que acarrete modificação do valor inicial do contrato além do limite permitido no art. 125 da Lei nº 14.133/2021;

**b)** Suspensão de execução do contrato, por ordem escrita da Administração, por prazo superior a 3 (três) meses;

**c)** Repetidas suspensões que totalizem 90 (noventa) dias úteis, independentemente do pagamento obrigatório de indenização pelas sucessivas e contratualmente imprevistas desmobilizações e mobilizações e outras previstas;

**d)** Atraso superior a 2 (dois) meses, contado da emissão da nota fiscal, dos pagamentos ou de parcelas de pagamentos devidos pela Administração por despesas de obras, serviços ou fornecimentos;

**e)** Não liberação pela Administração, nos prazos contratuais, de área, local ou objeto, para execução de obra, serviço ou fornecimento, e de fontes de materiais naturais especificadas no projeto, inclusive devido a atraso ou descumprimento das obrigações atribuídas pelo contrato à Administração relacionadas a desapropriação, a desocupação de áreas públicas ou a licenciamento ambiental.

**13.4.** A extinção do contrato poderá ser (art. 138 da Lei nº 14.133/2021):

**a)** Determinada por ato unilateral e escrito da Administração, exceto no caso de descumprimento decorrente de sua própria conduta;

**b)** Consensual, por acordo entre as partes, por conciliação, por mediação ou por comitê de resolução de disputas, desde que haja interesse da Administração;

**c)** Determinada por decisão arbitral, em decorrência de cláusula compromissória ou compromisso arbitral, ou por decisão judicial.

**13.5.** A extinção determinada por ato unilateral da Administração e a extinção consensual serão precedidas de autorização escrita e fundamentada da autoridade competente e reduzidas a termo no respectivo processo.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

**13.6.** Quando a extinção decorrer de culpa exclusiva da Administração, o **CONTRATADO** será resarcido pelos prejuízos regularmente comprovados que houver sofrido e terá direito a:

- a) Devolução da garantia;
- b) Pagamentos devidos pela execução do contrato até a data de extinção;
- c) Pagamento do custo da desmobilização.

**13.7.** A extinção determinada por ato unilateral da Administração poderá acarretar, sem prejuízo das sanções previstas na Lei nº 14.133/2021, as seguintes consequências (art. 139 da Lei nº 14.133/2021):

- a) Assunção imediata do objeto do contrato, no estado e local em que se encontrar, por ato próprio da Administração;
- b) Ocupação e utilização do local, das instalações, dos equipamentos, do material e do pessoal empregados na execução do contrato e necessários à sua continuidade;
- c) Execução da garantia contratual para:
  - i) Ressarcimento da Administração Pública por prejuízos decorrentes da não execução;
  - ii) Pagamento de verbas trabalhistas, fundiárias e previdenciárias, quando cabível;
  - iii) Pagamento das multas devidas à Administração Pública;
  - iv) Exigência da assunção da execução e da conclusão do objeto do contrato pela seguradora, quando cabível;
- d) Retenção dos créditos decorrentes do contrato até o limite dos prejuízos causados à Administração Pública e das multas aplicadas.

**13.8.** A aplicação das medidas previstas nas letras "a" e "b" do item anterior ficará a critério da Administração, que poderá dar continuidade à obra ou ao serviço por execução direta ou indireta.

**13.9.** Na hipótese da letra "b", o ato deverá ser precedido de autorização expressa do secretário municipal competente.

**13.10.** Os emitentes das garantias previstas no art. 96 da Lei nº 14.133/2021 serão notificados pelo **CONTRATANTE** quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais (art. 136, § 4º da Lei nº 14.133/2021).

### CLAUSULA DÉCIMA QUARTA – DO FORO

**14.1** Fica eleito o Foro da Comarca de Salinas-MG, para dirimir questões oriundas deste Contrato.

E por estarem de acordo, lavrou-se o presente termo, em 03 (três) vias de igual teor e forma, as quais foram lidas e assinadas pelas partes contratantes, na presença de duas testemunhas.

Novorizonte-MG, ..... de ..... de 2024.

**Para contratante:**

---

Av. João Bernardino de Souza, Nº 714, Centro,  
CEP: 39.568-000 – Novorizonte/MG  
Fone: (38) 3843 8110



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE

CNPJ: 01.616.420/0001-60

Estado de Minas Gerais

**Cleber Nascimento de Pinho**  
PREFEITO MUNICIPAL

Para contratada:

Testemunhas:

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_ CPF: \_\_\_\_\_