



**Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo  
ESPÍRITO SANTO**

**EDITAL**

**CONCORRÊNCIA Nº 000003/2015**

**PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 90650/2014**

Torna-se público, para conhecimento dos interessados, que o **MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO CASTELO, ES**, com sede na Avenida José Grilo, nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES, CEP 29.370-000, inscrito no CNPJ sob o nº 27.165.570/0001-98, através da Comissão Permanente de Licitação, nomeada pela Portaria nº 24, de 05 de fevereiro de 2015, realizará licitação, na modalidade de **CONCORRÊNCIA**, do tipo **MENOR PREÇO GLOBAL**, mediante o regime de **EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO**, nos termos da Lei nº 8.666/93 e suas alterações e Lei Complementar nº 123/06, obedecendo aos termos, instruções, especificações técnicas e condições contidas neste Edital.

**1 - DO OBJETO**

1.1 - O objeto da presente licitação é a CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA SUBSTITUIÇÃO DE OBRAS DE ARTES EM ESTRADAS E RODOVIAS - CONSTRUÇÃO DE PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES, NA SEDE DO MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO CASTELO - ES, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste edital e seus anexos, bem como, no Termo de Referência (ANEXO I), parte integrante deste edital.

1.2 - A Contratada deverá executar os serviços obedecendo a todos os elementos contidos no Projeto Básico: planilha de especificações e orçamento, cronograma físico-financeiro, memória de cálculo, memória descritiva, relatório de sondagem e detalhamento de BDI.

1.3 - A Contratada deverá adotar para execução dos serviços, critérios de sustentabilidade ambiental, atentando-se para os processos de extração ou fabricação, utilização e descarte dos produtos e matérias-primas que deram origem aos bens ou serviços a serem contratados, em face do disposto no art. 3º da Lei nº 8.666/93 e na IN/MP nº 01/10, conforme Acórdão do TCU nº 2.380/12 - 2ª Câmara.

**2 - DA DESPESA E DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS**

2.1 - A despesa com a contratação do serviço está estimada em R\$ 214.234,60 (Duzentos e quatorze mil, duzentos e trinta e quatro reais e sessenta centavos), conforme o orçamento estimativo, considerando a Tabela do SINAPI, data base de outubro 2014 e SICRO - 2 Maio 2014.



**Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo  
ESPÍRITO SANTO**

2.2 - As despesas para atender a esta licitação estão programadas em Dotação Orçamentária própria, conforme classificação abaixo:

015-001 – Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos

Fonte de Recursos - 16040000

4490510000 - Obras e Instalações

Ficha - 0053

**3 - DA DATA, LOCAL E HORÁRIO DE RECEBIMENTO E ABERTURA DOS ENVELOPES**

**3.1 - RECEBIMENTO DOS ENVELOPES**

3.1.1 - Os envelopes (HABILITAÇÃO E PROPOSTA) referentes a esta Licitação deverão ser entregues até às 08h30min do dia 18 de maio de 2015, no Setor de Protocolo, localizado no prédio desta Prefeitura.

3.1.2 - Em nenhuma hipótese serão recebidos quaisquer envelopes fora do prazo estabelecido neste edital.

3.1.3 - Os envelopes (HABILITAÇÃO E PROPOSTA) deverão ser entregues separadamente, estarem lacrados e rubricados.

**3.2 - ABERTURA DOS ENVELOPES**

3.2.1 - A abertura desta licitação ocorrerá no dia 18 de maio de 2015, às 08h45min, na sala de Reuniões da Comissão Permanente de Licitação, localizada no 1º andar do edifício da Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo.

**4 - DO CREDENCIAMENTO**

4.1 - Os proponentes ou seus representantes legais deverão apresentar-se para o credenciamento junto à Presidente ou Comissão Permanente de Licitação, munidos da declaração (ANEXO II) que os credenciem a participar deste procedimento licitatório, munido da sua carteira de identidade ou documento equivalente, e do documento que lhe dê poderes para manifestar-se durante a sessão.

4.1.1 - Cada licitante poderá credenciar apenas um representante.

4.1.2 - Cada credenciado poderá representar apenas um licitante.

4.1.3 - Poderá representar o licitante qualquer pessoa habilitada nos termos do estatuto ou contrato social, ou mediante instrumento de procuração pública ou particular. Para tanto, torna-se necessário, a apresentação da cópia autenticada do Ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social e seus termos aditivos, do documento de eleição de seus administradores, devidamente registrados na Junta Comercial ou no Cartório de Pessoas Jurídicas, conforme o caso, a fim de comprovar se o outorgante do

instrumento procuratório que trata o subitem anterior possui os devidos poderes de outorga necessários.

4.1.4 - A não apresentação ou incorreção de quaisquer dos documentos de credenciamento não impedirá a participação do licitante no presente certame, porém, impedirá o seu representante de se manifestar durante a sessão.

4.2 - O credenciamento ocorrerá na mesma data da presente Licitação, das 08h30min às 08h45min, na Sala de Reuniões da Comissão Permanente de Licitação.

## **5 - DAS CONDIÇÕES GERAIS DE PARTICIPAÇÃO**

5.1 - Somente poderão participar desta licitação as empresas que atenderem todas as exigências contidas neste edital e seus anexos, além das disposições legais, independentemente de transcrição.

5.2 - A participação na presente licitação implica a aceitação plena e irrevogável de todos os termos, cláusulas e condições constantes deste Edital e de seus Anexos, bem como a observância dos preceitos legais e regulamentares em vigor e a responsabilidade pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase do processo.

5.3 - Não poderão participar desta licitação:

- a) Empresas cujo objeto social não seja compatível com o objeto da licitação;
- b) Empresas ou sociedades estrangeiras que não funcionarem no país;
- c) Empresas submetidas a sanções administrativas declaratórias de inidoneidade, suspensivas do direito de participar em licitações públicas ou impedidas de contratar com a Administração Pública Municipal;
- d) Consórcios ou coligações de firmas, bem como de empresas cujos diretores, responsáveis técnicos, gerentes, acionistas ou sócios sejam servidores da Administração Municipal;
- e) Empresas em processo falimentar, em processo concordatário, em recuperação judicial ou extrajudicial;
- f) Quaisquer interessados enquadrados nas vedações previstas no art. 9º, da Lei nº 8.666/93.

5.3.1 - Caso seja constatada qualquer situação referida no subitem 5.3, ainda que a *posteriori*, a empresa licitante será desqualificada, ficando está e seus representantes sujeitos às penas previstas no art. 90, além das sanções do art. 87, da Lei nº 8.666/93.

5.4 - Será admitido o encaminhamento dos envelopes via postal ou similar, desde que

recebidos no protocolo da Prefeitura Municipal até o horário marcado para abertura da sessão pública.

5.5 - O Edital poderá ser conhecido e adquirido na Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo, no endereço supracitado ou pelo site [www.conceicaodocastelo.gov.es.br](http://www.conceicaodocastelo.gov.es.br). Outras informações serão prestadas pela Presidente e/ou Comissão Permanente de Licitação pelo telefone: (28) 3547-1101 ou através do e-mail: [pmcc.licita@gmail.com](mailto:pmcc.licita@gmail.com)

## **6 - DA IMPUGNAÇÃO E DOS PEDIDOS DE ESCLARECIMENTOS**

6.1 - Qualquer cidadão poderá impugnar, por alegada irregularidade, os termos do presente Edital, protocolizando o respectivo requerimento, até 05 (cinco) dias úteis antes da data fixada para abertura dos envelopes de habilitação, no endereço discriminado no preâmbulo deste Edital, cabendo à Presidente da Comissão julgar e responder à impugnação em até 03 (três) dias úteis, sem prejuízo da faculdade prevista no § 1º, art. 113 da Lei nº 8.666/93.

6.1.1 - O Edital poderá ser impugnado por qualquer licitante em até 02 (dois) úteis que anteceder a data fixada para abertura da sessão pública.

6.2 - A impugnação feita tempestivamente pelo licitante não o impedirá de participar do processo licitatório até o trânsito em julgado da decisão a ela pertinente.

6.3 - Caso seja acolhida a impugnação contra o ato convocatório, serão sanados os defeitos e designada nova data para a realização do certame, reabrindo-se o prazo inicialmente estabelecido, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das propostas.

6.4 - Com intuito de esclarecer quaisquer divergências ou dúvidas no levantamento dos quantitativos ou na realização dos serviços a serem executados, poderão ser formalmente solicitados em até 03 (três) dias úteis antes da sessão pública de abertura da licitação pedidos de esclarecimentos para o endereço: [pmcc.licita@gmail.com](mailto:pmcc.licita@gmail.com) ou para o endereço discriminado no preâmbulo deste Edital.

6.4.1 - Os pedidos serão direcionados por escrito à Comissão Permanente de Licitação que responderá em até 03 (três) dias úteis os esclarecimentos das indagações tecnicamente possíveis de serem respondidas e coerentes com o objeto e o contexto do presente edital.

6.5 - As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

## **7 - DA HABILITAÇÃO**

7.1 - Os documentos necessários à habilitação deverão ser protocolizados no Setor de Protocolo, apresentados em envelope lacrado e rubricado, contendo a identificação da empresa licitante (nome e CNPJ), datada, assinada e carimbada por seu representante legal, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, contendo, obrigatoriamente na parte externa, as indicações:

RAZÃO SOCIAL:

CNPJ:

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONCEIÇÃO DO CASTELO, ES

CONCORRÊNCIA Nº 000003/2015

ENVELOPE Nº 01 - HABILITAÇÃO

### **7.1.1 - HABILITAÇÃO JURÍDICA:**

a) Ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de Sociedade Comercial e, no caso de Sociedade por Ações, acompanhado de documentos de eleições dos seus administradores ou Registro Comercial, no caso de empresa individual;

a.1) Decreto de Autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e Ato de Registro ou Autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;

a.2) Inscrição do Ato Constitutivo, no caso de sociedade civil, acompanhada de prova de diretoria em exercício;

b) Declaração de inexistência, no quadro funcional da empresa, de menor de 18 (dezoito) anos desempenhando trabalho noturno, perigoso ou insalubre ou de qualquer menor de 16 (dezesesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir dos 14 (quatorze) anos (ANEXO XXI);

### **7.1.2 - REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA:**

a) Comprovante de Inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas- CNPJ;

b) Prova de regularidade fiscal com a Fazenda Nacional (Certidão Conjunta, expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional - PGFN, referente a todos os tributos federais e à Dívida Ativa da União por elas administrados.

c) Prova de Regularidade (Certidão) com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS;

d) Prova de Regularidade (Certidão) com a Fazenda Estadual da sede da empresa;

- e) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas, emitida pelo Tribunal Superior do Trabalho - TST;
- f) Certidão Negativa de Débito Municipal do Município de Conceição do Castelo, ES;
- g) Certidão Negativa de Débito Municipal da sede da empresa licitante.

**7.1.3 - QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:**

a) Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da proponente, devendo constar, dentre outras informações, o Termo de Abertura e de Encerramento, sendo vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios. O balanço das Sociedades Anônimas ou por Ações, deverá ser apresentado em publicação no "Diário Oficial", enquanto as demais deverão apresentar o balanço certificado pelo contador registrado no Conselho de Contabilidade;

a.1.1) A licitante que optar pelo regime de lucro presumido, deverá comprovar a qualificação econômico-financeira mediante cópia autenticada do balanço e demonstração do resultado, referente ao último exercício.

b) Quando se tratar de Livro de Escrituração Digital Sped, a empresa deverá apresentar o Balanço Patrimonial e as Demonstrações Contábeis autenticadas pela Junta Comercial;

c) As proponentes recém-constituídas deverão apresentar Balanço de Constituição e balancete do mês anterior ao da realização da presente licitação, autenticadas por profissional credenciado na forma exigida no subitem anterior;

d) Patrimônio Líquido, igual ou superior a 10% (dez por cento) do valor máximo estimado para esta licitação (o patrimônio líquido deverá ser comprovado através do Balanço Patrimonial);

e) Certidão Negativa de Falência, Recuperação Judicial e Extrajudicial, expedida pelo Cartório distribuidor da sede da empresa, dentro do prazo de validade ou com data de expedição não superior a 60 (sessenta) dias a contar da abertura do certame.

**7.1.4 - QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:**

a) A Empresa deverá apresentar comprovante de registro e quitação do CREA do estado de origem.

b) Indicar Responsável Técnico para o acompanhamento dos serviços, objeto da presente licitação (ANEXO XXIII).

c) Comprovação através de atestado, juntamente com o certificado de acervo técnico devidamente registrado no CREA em nome do responsável técnico pertencente ao quadro permanente da empresa licitante a fim de comprovar a qualificação técnica

para execução da obra pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com as parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação, sendo considerado para este fim acervo técnico de execução de pontes de estrutura mista de concreto armado, protendido e pré-moldado, com vão entre 10 a 20 metros de transposição.

d) Comprovação de vínculo do responsável técnico com a empresa licitante através do registro de pessoa jurídica junto ao CREA dentro do prazo de vigência, na qual conste a inscrição do profissional como responsável técnico pela empresa licitante.

e) Comprovação de qualificação do responsável técnico indicado, para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto da licitação, através de Certidão de registro e quitação na entidade profissional competente no respectivo Conselho do profissional indicado.

f) Declaração da empresa licitante que visitou o local onde serão desenvolvidos os serviços e tem, por conseguinte, pleno conhecimento das condições de acesso, das condições do terreno e das eventuais dificuldades que possam direta ou indiretamente dificultar ou mesmo comprometer o andamento das obras e/ou serviços (ANEXO XIX).

g) Declaração de uso obrigatório de madeira de procedência legal nas obras, construções, reformas, programas e demais ações executadas pelo poder público no âmbito do município de Conceição do Castelo, conforme Lei Municipal nº 1.568/2012 (ANEXO XXII);

h) Declaração datada e assinada pela empresa de que não existe superveniência de fato impeditivo de sua habilitação, conforme modelo (ANEXO XX);

7.2 - As Certidões Negativas de Débitos (CND) exigidas no item anterior deverão conter o mesmo CNPJ do Contrato Social, Ato Constitutivo ou Estatuto apresentado pelo licitante no momento do Credenciamento.

7.3 - Figuram como exceções as Certidões cuja abrangência atinge tanto a empresa Matriz quanto as Filiais (INSS, PGFN, RECEITA FEDERAL, TRABALHISTA).

7.4 - Não serão aceitos protocolos de documentos, documentos em cópia não autenticada, nem com prazo de validade vencido.

7.5 - Os proponentes interessados na autenticação das cópias pela Comissão Permanente de Licitação deverão procurar os mesmos, com no mínimo 01 (um) dia de antecedência da sessão de abertura para proceder a autenticação dos documentos, haja vista que em hipótese alguma serão autenticadas durante a realização do certame.

7.6 - A Comissão Permanente de Licitação, durante a análise do envelope de



**Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo  
ESPÍRITO SANTO**

Habilitação, procederá à validação nos sites dos órgãos oficiais (Receita Federal, PGFN, Caixa Econômica Federal, Previdência Social, Superior Tribunal do Trabalho, Tribunal de Justiça, Secretarias da Fazenda), emissores das certidões negativas apresentadas.

7.7 - Para os licitantes usufruírem dos benefícios previstos na Lei Complementar nº 123/06 (arts. 42, 43, 44 e 45), poderão apresentar, junto com a Documentação de Habilitação, Certidão Simplificada emitida pela Junta Comercial, com data de emissão não superior a 90 dias, contado a partir da data da sessão pública de julgamento, em que conste o enquadramento (Porte) da empresa como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte. A não apresentação desta declaração não implicará na inabilitação da Empresa.

7.8 - Em se tratando de microempresas e empresas de pequeno porte, estas deverão apresentar toda documentação exigida para efeito de comprovação da regularidade fiscal, mesmo que está presente alguma restrição.

7.8.1 - Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente (ME ou EPP) for declarado o vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, a critério da Administração, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de negativa.

7.8.2 - A falta de regularização da documentação no prazo previsto no subitem anterior implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no artigo 81 da Lei nº 8.666/93, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura da Ata, ou revogar a licitação.

## **8 - DA PROPOSTA COMERCIAL**

8.1 - A Proposta de Preço deverá ser formulada em 01 (uma) via, datilografada ou digitada, contendo a identificação da empresa licitante (nome e CNPJ), datada, assinada e carimbada por seu representante legal, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, a ser entregue em envelope devidamente lacrado e rubricado no lacre, contendo, obrigatoriamente na parte externa, as indicações:

RAZÃO SOCIAL:

CNPJ:

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONCEIÇÃO DO CASTELO





**Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo  
ESPÍRITO SANTO**

CONCORRÊNCIA Nº 000003/2015

ENVELOPE Nº 02 - PROPOSTA DE PREÇO

8.2 - A proposta comercial deverá ser apresentada sem emendas, rasuras ou entrelinhas, conforme modelo (ANEXO III), assinada pelo representante legal da proponente, e ainda, conter:

a) O preço unitário e total para a prestação de serviços, em moeda corrente nacional, em algarismo e por extenso, sem inclusão de qualquer encargo financeiro ou previsão inflacionária. Nos preços propostos deverão estar incluídas, além do lucro, todas as despesas, diretas e indiretas, relacionadas com a prestação de serviços objeto da presente licitação.

a.1) Prazo de execução da obra/serviços, que não deverá ser superior ao estipulado no subitem 15.1.1;

a.2) Prazo de validade da proposta igual ou maior que 60 (sessenta) dias, contados a partir da data prevista para o julgamento da licitação;

b) Planilha(s) orçamentária(s) global, elaborada(s) de acordo com as especificações, unidades e quantidades, constantes do (ANEXO IV), devidamente assinada(s) pelo representante legal da proponente e pelo responsável técnico pela(s) planilha(s). Nenhum preço unitário proposto poderá ser superior ao constante do(s) Orçamento(s) do Município de Conceição do Castelo, ES;

c) Cálculo do BDI - Benefícios e Despesas Indiretas, detalhando todos os seus componentes, inclusive em forma de percentual;

c.1 - Os custos de administração local, mobilização e desmobilização e instalação de canteiro e acampamento, bem como quaisquer outros itens que possam ser apropriados como custo direto da obra, não poderão ser incluídos na composição do BDI, devendo ser cotados na planilha orçamentária;

d) Cronograma físico-financeiro global;

8.3 - Não se admitirá, na proposta de preços, custos identificados mediante o uso da expressão "verba" ou de unidades genéricas.

8.4 - O licitante deverá observar o valor máximo especificado neste Edital, sob pena de desclassificação de sua proposta.

8.5 - A apresentação da proposta implica na plena aceitação, por parte do licitante, das condições estabelecidas neste Edital e seus Anexos, bem como a obrigatoriedade do cumprimento das disposições nele contidas, assumindo o proponente o compromisso de executar os serviços nos seus termos e fornecer todos os materiais,

equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidade e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.

8.6 - Nos preços ofertados já deverão estar inclusos os tributos, fretes, taxas, seguros, encargos sociais, trabalhistas e as despesas decorrentes da execução do objeto. O Imposto de Renda de Pessoa Jurídica (IRPJ), e a Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), que não podem ser repassados à Administração, não serão incluídos na proposta apresentada.

8.7 - Após a abertura da sessão, somente serão aceitas alterações formais, destinadas a sanar evidentes erros materiais, sem nenhuma alteração do conteúdo e das condições referidas.

## **9 - DA SESSÃO PÚBLICA**

9.1 - A abertura dos envelopes contendo a documentação de habilitação e a proposta de preços será realizada em sessão pública, da qual será lavrada ata circunstanciada assinada pelos membros da Comissão de Licitação e pelos representantes legais dos licitantes presentes.

9.2 - Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário e local anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário.

9.3 - Aberta a sessão, a Comissão de Licitação receberá, de uma só vez, os envelopes contendo a proposta e a documentação de habilitação.

9.4 - Como condição prévia ao exame da documentação de habilitação, a Comissão de Licitação verificará o eventual descumprimento das condições de participação, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

a) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União ([www.portaldatransparencia.gov.br/ceis](http://www.portaldatransparencia.gov.br/ceis));

b) Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça ([www.cnj.jus.br/improbidade\\_adm/consultar\\_requerido.php](http://www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php)).

9.5 - A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de eventual matriz ou filial (cfr. Acórdão TCU nº 1.793/11) e de seu sócio majoritário (cfr. art. 12 da Lei nº 8.429/92, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável

pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário).

9.6 - Constatada a existência de vedação à participação no certame, a Presidente reputará o licitante inabilitado.

9.7 - Não ocorrendo o descumprimento das condições de participação, serão identificados os licitantes participantes e abertos os envelopes contendo a documentação de habilitação.

9.8 - Analisada a documentação de habilitação, a Comissão de Licitação, de forma motivada, indicará os licitantes inabilitados em razão de falha ou omissão na documentação.

9.9 - A inabilitação de qualquer licitante será sempre fundamentada e registrada na ata da sessão.

9.10 - Caso todos os licitantes renunciem expressamente ao direito de recorrer, serão imediatamente abertas as propostas de preço dos licitantes habilitados.

9.11 - Não havendo renúncia ao direito de recorrer, a Comissão de Licitação suspenderá a sessão e marcará nova data para abertura dos envelopes contendo as propostas de preço.

9.11.1 - Os documentos de habilitação e os envelopes lacrados contendo as propostas serão rubricados por todos os licitantes e pelos membros da Comissão de Licitação e ficarão guardados na respectiva Seção.

9.12 - Após o final da fase de habilitação, os envelopes nº 02 dos licitantes inabilitados serão devolvidos lacrados.

9.13 - A inabilitação do licitante importa preclusão do seu direito de participar das fases subsequentes do certame.

9.14 - A intimação do julgamento da habilitação e das propostas dos licitantes será feita mediante publicação na imprensa oficial, salvo se presentes os representantes dos licitantes no ato em que foi adotada a decisão, quando poderá ser feita por comunicação direta aos interessados e lavrada em ata.

9.15 - Após a fase de habilitação, não caberá:

a) Desistência das propostas, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão de Licitação.

b) Desclassificação do licitante por motivo relacionado com a habilitação, salvo em razão de fatos superveniente ou só conhecidos após o julgamento.

9.16 - Abertos os envelopes nº 02, a Comissão de Licitação examinará as propostas

apresentadas quanto às suas especificações e compatibilidade do preço em relação ao valor estimado para a contratação.

9.17 - A desclassificação de proposta será sempre fundamentada e registrada na ata da sessão.

9.18 - Se todos os licitantes forem inabilitados ou todas as propostas forem desclassificadas, a Comissão de Licitação poderá fixar prazo de 08 (oito) dias úteis para a apresentação de nova documentação ou proposta, escoimadas das causas que as inabilitaram ou desclassificaram.

9.19 - Em todos os atos públicos, serão lavradas atas circunstanciadas, assinadas pelos membros da Comissão e pelos representantes dos licitantes presentes.

9.20 - A Comissão de Licitação poderá solicitar parecer de técnicos pertencentes ao quadro de pessoal da Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo para orientar sua decisão. Caso a Prefeitura Municipal não possua, no seu quadro de pessoal, profissionais habilitados para emitirem parecer técnico, poderá ser formulado por pessoa física ou jurídica qualificada.

## **10 - DO JULGAMENTO DA DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO**

10.1 - No local, data e horário definido no preâmbulo deste Edital, a Comissão de Licitação dará início aos trabalhos de julgamento da fase habilitatória, a vista dos documentos constantes do Envelope nº 01.

10.1.1 - Iniciados os trabalhos de habilitação, não caberá desistência de propostas de preços, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão de Licitação.

10.2 - As propostas Comerciais que atenderem na sua essência aos requisitos deste Edital serão verificadas, ajustadas e, se for o caso, corrigidas pela Comissão de Licitação, na forma indicada a seguir:

- a) Erro de transcrição das quantidades das planilhas do Município de Conceição do Castelo para as planilhas da proposta: o produto será devidamente corrigido, mantendo-se o preço unitário proposto e corrigindo-se a quantidade e o preço total;
- b) Erro de multiplicação de preço unitário pela quantidade correspondente: será retificado, mantendo-se o preço unitário e a quantidade e corrigindo-se o produto;
- c) Erro de adição: será retificado, conservando-se as parcelas corretas e trocando-se a soma;
- d) Divergência entre o prazo constante da carta-proposta e o cronograma proposto: será considerado o cronograma proposto, retificando-se o prazo da carta-proposta.

10.3 - Serão desclassificadas as propostas que:

- a) Apresentarem omissões, rasuras, erros substanciais ou que desatendam as condições exigidas;
- b) Apresentarem preços totais da proposta manifestamente inexequíveis;
- c) Apresentarem preços unitários nulos e/ou simbólicos;
- d) Apresentarem preço(s) unitário(s) superiores aos da planilha do município de Conceição do Castelo;
- e) Apresentarem divergência entre o valor total da(s) planilha(s) e o valor constante da carta-proposta.
- f) Não atenderem a outras exigências do presente Edital, consideradas desclassificadoras;

10.4 - Havendo divergência entre os valores grafados em algarismos e por extenso, a Comissão considerará como válido o valor grafado por extenso.

10.5 - As propostas serão classificadas por ordem crescente dos valores corrigidos.

10.6 - Será declarada vencedora da Licitação a proponente que apresentar o menor preço total.

10.7 - Verificada igualdade entre 02 (duas) ou mais propostas de menor preço total, a classificação se fará meio do disposto no item 10.

10.8 - Após exame dos documentos, a Comissão de Licitação, preliminarmente, inabilitará as proponentes cuja documentação se apresente incompleta ou irregular, na forma das exigências deste Edital, informando qual ou quais os quesitos que levaram à inabilitação.

10.9 - Posteriormente todos os documentos, relativos a cada um dos proponentes, serão oferecidos aos presentes para exame, relativamente aos documentos uns dos outros.

10.10 - Concluída a verificação pelos proponentes, será franqueada a palavra e, a seguir, consultados cada um deles, a respeito das inabilitações e habilitações preliminarmente feitas pela Comissão Permanente de Licitação.

10.11 - Caso haja impugnação de qualquer decisão da Comissão, a sessão poderá ser suspensa pelo prazo de 05 (cinco) dias, com vistas a dirimir as dúvidas surgidas e/ou, se for o caso, para interposição de recursos.

10.11.1 - Ocorrendo esta situação, a Comissão Permanente de Licitação permanecerá com os envelopes "Proposta Comercial", que deverão ser rubricados pela Comissão e pelos representantes das proponentes presentes, dispondo o licitante de 05 (cinco) dias úteis, para encaminhamento do seu recurso, marcando-se nova data para a

continuidade dos trabalhos.

10.12 - Serão devolvidos inviolados os envelopes contendo as Propostas Comerciais das proponentes que não forem habilitadas, decorrido o prazo legal sem interposição de Recurso, ou caso tenha havido desistência expressa, ou após sua denegação.

## **11 - DAS REGRAS GERAIS DE DESEMPATE**

11.1 - Se depois de verificado o direito de preferência das microempresas, empresas de pequeno porte e equiparados, restarem duas ou mais propostas em igualdade de condições, como critério de desempate, será assegurada preferência:

11.2 - Sucessivamente, aos serviços:

- a) Produzidos no País;
- b) Produzidos ou prestados por empresas brasileiras;
- c) Produzidos ou prestados por empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País.

11.3 - Ao licitante pessoa física, que tenha exercido o múnus público de jurado, na condição do art. 439 do Código de Processo Penal.

11.4 - Na ausência das hipóteses de preferência acima enumeradas ou no caso de concurso entre as hipóteses previstas nos itens 10.2 e 10.3, a classificação far-se-á, obrigatoriamente, por sorteio, em ato público, para o qual todos os licitantes serão convocados, vedado qualquer outro processo.

## **12 - DOS RECURSOS**

12.1 - Dos atos da Administração serão admitidos os seguintes recursos:

12.1.1 - Recurso hierárquico, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da intimação do ato, ou da lavratura da ata de reunião, devendo ser protocolizado no Setor de Protocolo, localizado no prédio da Prefeitura Municipal, nos casos de:

- a) Habilitação ou inabilitação do licitante;
- b) Julgamento das propostas;
- c) Anulação ou revogação da licitação;
- d) Indeferimento do pedido de inscrição em registro cadastral, sua alteração ou cancelamento;
- e) Rescisão do Contrato por ato unilateral da Administração, nos casos a que se refere o inciso I, do artigo 79 da Lei nº 8.666/93;
- f) Aplicação das penas de advertência, suspensão temporária ou de multa.

12.2 - Representação, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da intimação da

decisão relacionada com o objeto da licitação ou do Contrato, de que não caiba recurso hierárquico.

12.3 - A interposição de recurso será comunicada aos demais licitantes, que poderão impugná-lo no prazo de 05 (cinco) dias úteis.

12.4 - O recurso será dirigido ao Prefeito Municipal, por intermédio da Presidente da Comissão de Licitação, que poderá reconsiderar sua decisão, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, fazê-lo subir, devidamente informados.

12.5 - A decisão deverá ser proferida no prazo de 05 (cinco) dias úteis, contando do recebimento do recurso.

12.6 - Os recursos interpostos em razão de habilitação ou inabilitação de licitante ou do julgamento das propostas terão efeito suspensivo, podendo a autoridade competente, motivadamente e presentes razões de interesse público, atribuir eficácia suspensiva aos demais recursos.

12.7 - Durante o prazo de apresentação do recurso, será garantido o acesso do licitante aos autos do processo licitatório ou a qualquer outra informação necessária à instrução do recurso.

12.8 - O acolhimento do recurso importará na invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

12.9 - As interposições, recursos administrativos ou impugnações, não obstante o acesso ao Poder Judiciário, previsto no art. 5º, inciso XXXV da Constituição Federal, não eximirá de responsabilidade civil (perdas e danos) e criminal, conforme o caso, o licitante que litigar de má-fé, administrativa e judicialmente, nos termos dos arts. 16, 17 e 18 da Lei nº 5.869/1973 (Código de Processo Civil).

12.10 - Na hipótese da caracterização da litigância de má-fé, o município de Conceição do Castelo, independente do aforamento da ação judicial competente, aplicará, imediatamente após a constatação do fato, penalidade de suspensão à empresa inquinada, do direito de participar das licitações promovidas pelo município, pelo prazo de 02 (dois) anos.

12.11 - Cópia do processo da aplicação da penalidade prevista será encaminhada à autoridade competente, nos termos do art. 87, §3º, da Lei nº 8.666/93, consolidada, que determinará a lavratura e publicação de ato administrativo de impedimento do litigante de má-fé, de contratar com a Administração Pública Municipal.

### **13 - DA HOMOLOGAÇÃO E ADJUDICAÇÃO**

13.1 - Decididos os recursos e constatada a regularidade dos atos praticados, a

autoridade competente homologará o procedimento licitatório e adjudicará o objeto ao licitante vencedor.

13.2 - Após a adjudicação, o adjudicatário será convocado para assinar o contrato ou retirar o instrumento equivalente, no prazo de 15 (quinze) dias.

#### **14 - DO INSTRUMENTO DE CONTRATO**

14.1 - A contratação será formalizada por intermédio de instrumento contratual.

14.2 - Em caso de aditamento contratual que incorra em modificação da planilha orçamentária originariamente apresentada pelo licitante, os novos valores não poderão acarretar redução, em favor do contratado, da diferença percentual original entre os custos unitários dos insumos e serviços cotados em sua proposta e aqueles constantes da Tabela do SINAPI, data base de outubro 2014 e SICRO – 2 Maio 2014

#### **15 - DA VIGÊNCIA E DO PRAZO DE EXECUÇÃO**

15.1 - O prazo de vigência deste contrato será de 150 (cento e cinquenta) dias a partir da data de assinatura do Contrato, podendo ser prorrogado de acordo com o art. 57, da Lei nº 8.666/93.

15.1.1 - O período de vigência para execução da obra será de 120 (cento e vinte) dias, contados a partir do recebimento da ordem de serviço.

15.1.2 - O prazo apresentado pela proponente vencedora poderá ser aditivado, nas seguintes situações:

a) A juízo do Município de Conceição do Castelo, através de justificativa fundamentada apresentada pela Contratada;

b) Na ocorrência de quaisquer dos motivos, devidamente autuados em processo, citados no parágrafo primeiro, incisos I a VI, do art. 57 da Lei nº 8666/93.

15.2 - A eventual reprovação das obras e serviços em qualquer fase de execução, não implicará em alterações de prazos, nem eximirá a Contratada da penalização das multas contratuais.

#### **16 - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E DA CONTRATADA**

16.1 - OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE:

16.1.1 - Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Edital e seus anexos;

16.1.2- Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos serviços executados, verificando a compatibilidade com as especificações constantes do Edital e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo;



16.1.3- Comunicar à Contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas nos serviços executados, para que seja substituído, reparado ou corrigido;

16.1.4 - Acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da Contratada, através de comissão/servidor especialmente designado

16.1.5 - Efetuar o pagamento à Contratada no valor correspondente a prestação dos serviços, no prazo e forma estabelecidos no Edital e seus anexos;

16.1.6 - A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do Termo de Contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados;

16.1.7- O município deverá fiscalizar todas as metas/etapas dos serviços em conformidade com o Memorial Descritivo, Planilha Orçamentaria, Cronograma Físico e Projetos Executivos. O procedimento de fiscalização deverá obedecer a Lei 8.666/93 e o Decreto Municipal 2.376/14 e suas alterações;

16.1.8- Efetuar cobranças de documentos obrigatórios:(Diário de obra, ART de Execução, matrícula CEI, placa da Obra, PCMSO, PPRA, Relação de pessoal envolvido com a obra) a serem anexados juntamente com a Nota fiscal da 1ª medição e também do fornecimento e utilização dos EPIs e EPCs, além da manutenção da limpeza e organização do local onde estão sendo realizados os serviços/obra.

#### 16.2 - OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

16.2.1 - A Contratada deverá cumprir todas as obrigações constantes no Edital, seus anexos e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus, os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto;

16.2.2 - Efetuar a entrega do serviço em perfeitas condições, conforme especificações, prazos constantes no Edital e seus anexos, acompanhado da respectiva nota fiscal;

16.2.3 - Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da prestação dos serviços;

16.2.4 - Substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo fixado no Termo de Referência, os serviços com defeitos;

16.2.5 - Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

16.2.6 - Providenciar a imediata correção das deficiências apontadas pela administração;

16.2.7 - Ser responsabilizada pelos danos que vierem a ser causados diretamente a Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução dos serviços;

16.2.8 - Assumir inteira responsabilidade civil, administrativa e penal por quaisquer danos e prejuízos a pessoas causados pela CONTRATADA, seus empregados, ou prepostos, à Contratante, ou a terceiros;

16.2.9 - A Contratada deverá executar os serviços empregando exclusivamente materiais de primeira qualidade e obedecendo rigorosamente os projetos que foram fornecidos pelo Contratante, bem como disponibilizar material, mão-de-obra capacitada, equipamentos e ferramentas necessárias à prestação dos serviços;

16.2.10 - Providenciar, às suas expensas, o seguro de responsabilidade civil, inclusive respondendo pelo que exceder da cobertura dada pela seguradora, não cabendo ao Município, qualquer obrigação decorrente de riscos da espécie;

16.2.11 - Executar os serviços obedecendo a todos os projetos, desenhos, detalhes, especificações e documentos que serviram de base para a contratação;

16.2.12 - Assumir inteira responsabilidade quanto as exigências trabalhistas e previdenciárias relacionadas aos serviços;

16.2.13 - Instalar placas alusivas referente ao responsável técnico e demais placas, por ventura exigidas, e pela manutenção das mencionadas placas durante o período de execução da obra;

16.2.14 - Entregar ao Município todo material retirado ou substituído, considerado pela fiscalização como aproveitável;

16.2.15 - A Contratada é responsável pela demolição de todas as construções provisórias, limpeza da obra e remoção de todo material indesejável ao final dos serviços.

16.2.16 - Fornecer ao final da obra, uma placa de inauguração contendo nomes de autoridades e dados sobre a obra, devendo ser em material de aço inox e caracteres coloridos.

16.2.17 - A Contratada com sede fora do Estado do Espírito Santo deverá providenciar sua regularização junto ao CREA/ES anteriormente ao início da execução do contrato. Devendo apresentar o documento pertinente ao fiscal do contrato.

16.2.18 - Assumir as despesas com deslocamento de frota, ferramentas, transporte dos materiais, máquinas, equipamentos incluindo veículos e mão de obra a serem utilizados na prestação dos serviços;

16.2.19 - Disponibilizar e manter funcionários treinados e equipados, que trabalhem de

acordo com as normas de segurança exigidas pela legislação vigente, sendo de sua completa responsabilidade os danos que vierem a serem causados diretamente a sua equipe de trabalho, a administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato.

## **17 - DA GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO**

17.1 - Como garantia de execução do Contrato, a proponente vencedora depositará na Tesouraria do município de Conceição Do Castelo, 5% (cinco por cento) do valor total da sua proposta, devendo apresentar o comprovante do depósito até o ato de assinatura do Contrato, em qualquer das seguintes modalidades:

- a) Caução em dinheiro ou em Títulos da Dívida Pública, devendo estes terem sido emitido sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda (em conformidade com a Lei nº 11.079/04);
- b) Fiança Bancária, com validade que exceda, no mínimo, em 30% (trinta por cento) o prazo contratual ajustado para execução dos serviços;
- c) Seguro garantia.

17.2 - A não prestação de garantia no prazo determinado sujeitará a Contratada às penalidades legalmente estabelecidas, sem prejuízo da rescisão do contrato.

17.3 - A garantia apresentada responderá pelo inadimplemento das condições contratuais, pela não conclusão ou conclusão incompleta do objeto e pelas eventuais multas aplicadas independentes de outras cominações legais.

17.4 - A garantia prestada será restituída (e/ou liberada), decorridos até 30 (trinta) dias após a assinatura do Termo de Recebimento Definitivo das obras e serviços objeto desta Licitação, conforme condições estabelecidas no presente Edital, e, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente, conforme dispõe o §4º, do art. 56 da Lei 8.666/93.

## **18 - DAS CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DAS OBRAS/SERVIÇOS**

18.1 - A Contratada assumirá total responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços, pelo fornecimento de equipamentos, materiais, mão-de-obra, assim como pelo cumprimento dos elementos técnicos recebidos, bem como por quaisquer danos decorrentes da realização destes serviços, causados ao município ou a terceiros, ficando ainda, responsável, na vigência do Contrato, pela guarda e vigilância da área

do terreno onde se situa o objeto contratual.

18.2 - A Contratada se obriga a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do Contrato onde se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução dos materiais empregados. Também providenciará a remoção de resíduos, entulhos, etc., decorrentes da movimentação das obras, bem como a recuperação e reconformação de áreas danificadas pelo uso do solo ou jazidas de qualquer natureza. Serão ainda removidas construções e instalações provisórias de qualquer natureza que tenham sido efetuadas pela Contratada.

18.3 - A Contratada não poderá subempreitar parte ou o total dos serviços a ela adjudicados, sem a anuência do Contratante.

18.4 - A Contratada providenciará seguro de responsabilidade civil, inclusive respondendo pelo que exceder da cobertura dada pela seguradora, não cabendo ao município qualquer obrigação decorrente de riscos da espécie.

18.5 - A Contratada obriga-se a cumprir todas as exigências das leis e normas de segurança e higiene do trabalho, fornecendo os adequados equipamentos de proteção individual a todos os que trabalharem ou, por qualquer motivo, permanecerem no local dos serviços.

18.6 - A Contratada providenciará, às suas expensas, todas as licenças relacionadas ao objeto contratual e a aprovação pelos poderes competentes ou concessionárias de serviços públicos, de todos os componentes do projeto, observando que qualquer exigência que implique modificações do projeto, deverá ser obtida autorização por escrito do município.

18.7 - A Contratada deverá fazer a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART do Contrato, junto ao CREA-ES, quando necessário, conforme determinam as Leis 5.194/66 e 6.496/77, bem como as Resoluções nº 194/70 e nº 302/84, do CONFEA. A comprovação de Anotação de Responsabilidade Técnica será feita pelo encaminhamento ao município, da via da ART destinada ao Contratante, devidamente assinada pelas partes e autenticada pelo Órgão Recebedor.

18.8 - Lançamentos a cargo da Contratada:

18.8.1 - A Contratada deverá manter no local dos serviços um "Diário de Obras", permanentemente disponível, para lançamentos das ocorrências, a saber:

a) Ocorrência de condições meteorológicas prejudiciais ou desfavoráveis ao andamento dos serviços;

b) Consultas à Fiscalização e as respostas às suas interpelações;

c) Datas de início e de conclusão de etapas constantes do cronograma;

- d) Acidentes de trabalhos ocorridos durante a execução dos serviços;
- e) Outros fatos que, à juízo da Contratada, devam ser objeto de registros.

**18.9 - Lançamentos a cargo da Fiscalização:**

- a) Apreciação sobre o andamento dos serviços e sua conformidade aos projetos, especificações e prazos;
- b) Observações que julguem necessárias, a propósito de anotações consignadas pela Contratada no Diário de Obras;
- c) Resposta às consultas formuladas pela Contratada, com correspondência simultânea à autoridade superior;
- d) Restrições a respeito do andamento dos serviços ou da atuação da Contratada, de seus empregados e prepostos;
- e) Determinação de providências para o cumprimento dos projetos e especificações;
- f) Outros fatos ou observações, cujo registro julgue necessários ou convenientes.

**18.10 -** As obras e serviços deverão ser executados de acordo com as normas técnicas e especificações dos projetos, obedecendo às condições do Edital, como também deverão atender às normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

**18.11 -** Quando necessário, a juízo do município, a Contratada providenciará, às suas expensas, a realização de todos os ensaios, verificações e provas de materiais fornecidos e de serviços executados, fornecendo os resultados à Fiscalização na medida de suas realizações, bem como reparos que se tornarem necessários, para que o objeto contratual seja entregue em perfeitas condições.

**18.12 -** Correrá à conta da Contratada o fornecimento ao final da obra, de placa de inauguração, contendo nomes de autoridades e dados sobre a obra. A placa deverá ser em material de aço inox e caracteres coloridos.

**18.13 -** Por intermédio de processo devidamente instruído serão admitidos decréscimos ou acréscimos de obras/serviços até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial do contrato, no caso de construção e/ou ampliação; e até o limite de 50% (cinquenta por cento), para acréscimos, também do valor inicial contratado, no caso particular de reforma e/ou adaptação de edificação.

**18.13.1 -** A variação de serviços, referida no subitem anterior será efetivada obedecendo, ainda, os seguintes critérios:

a) Serviços Extras:

a.1) - Quando os serviços não constarem da Planilha Orçamentária apresentada pela Contratada, os preços serão determinados pela Tabela de Preços do SINAPI, data base

de outubro 2014 e SICRO – 2 Maio 2014, vigente na data da sua autorização, deflacionados até o mês e ano de julgamento da Licitação, utilizando a seguinte expressão:

$$Po = P1 \times (Io / I1)$$

Po = Preço do mês e ano do julgamento da licitação.

P1 = Preço da Tabela de Preços do SINAPI, vigente na data da autorização.

Io = Índice Nacional da Construção Civil - INCC, Edificações, relativo ao mês e ano do julgamento da licitação.

I1 = Índice Nacional da Construção Civil - INCC, Edificações, relativo ao mês e ano da Tabela de Preços do SINAPI, vigente na data da autorização.

a.1.1) Depois de deflacionados, os preços dos Serviços Extras serão corrigidos com a multiplicação dos mesmos pelo seguinte fator F (F = Preço total da proposta contratada). Valor máximo do município de Conceição do Castelo (subitem 2.1).

a.2) Inexistindo elementos que permitam a fixação dos preços correspondentes, prevalecerão os que vierem a ser ajustados entre o município de Conceição do Castelo e a Contratada e após a aprovação pelo Setor de Engenharia Municipal.

a.3) Caso não haja acordo entre as partes, o município poderá contratar tais serviços com terceiros, sem que caibam à Contratada quaisquer direitos ou reclamações.

b) Decréscimos de Serviços:

b.1) Se a Contratada já houver adquirido os materiais para aplicação nas obras/serviços, antes da Ordem de Supressão, serão pagos exclusivamente os valores dos materiais pelos preços de aquisição regularmente comprovados, devendo os mesmos ser recolhidos ao almoxarifado do município.

b.2) Se a Contratada não se manifestar após a Ordem de Supressão, será deduzido dos pagamentos o valor dos serviços, conforme previsto na Planilha Orçamentária.

c) Acréscimos de Serviços:

c.1) Referem-se a serviços executados a maior, porém constante da Planilha Orçamentária, apresentada pela Contratada. Neste caso os preços serão aqueles previstos na mesma.

## **19 - DAS MEDIÇÕES E DOS PAGAMENTOS**

19.1 - Serão realizadas medições mensais pela Fiscalização do município com o acompanhamento da Contratada, até o dia 10 (dez) de cada mês, as quais compreenderão, integralmente, os serviços realizados no mês imediatamente anterior.

19.2 - A confecção das medições das parcelas a serem pagas será de responsabilidade

da empresa, bem como futuras reprogramações, quando for o caso. Estes documentos deverão ser assinados pelo engenheiro da empresa responsável pela execução da obra e encaminhados ao setor de engenharia da Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo.

19.3 - Todas as medições de serviços deverão vir acompanhadas de memória de cálculo dos quantitativos e registros fotográficos.

19.4 - Os pagamentos deverão ser efetuados até o dia 30 (trinta) do mês subsequente ao período de execução.

19.4.1 - Conforme disposto no art. 165 da Instrução Normativa INSS/DC nº 100, a importância retida será recolhida pelo município até o dia dois do mês seguinte ao da emissão da nota fiscal, da fatura ou do recibo de prestação de serviços, prorrogando-se este prazo para o primeiro dia útil subsequente quando não houver expediente bancário neste dia, informando, no campo identificador do documento de arrecadação, o CNPJ do estabelecimento da empresa contratada e, no campo nome ou denominação social, a denominação social desta, seguida da denominação social do município de Conceição do Castelo.

19.5 - Ainda para o pagamento de qualquer medição, a Contratada deverá apresentar, os seguintes documentos:

- a) Declaração, sob as penas da Lei, que adimpliu com os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do Contrato.
- b) Nota Fiscal / Fatura dos Serviços;
- c) Certidão Negativa de Débito junto à Fazenda Pública Federal, Estadual, Municipal e Certidão Negativa do INSS e FGTS;
- d) Comprovante de quitação dos seguintes encargos trabalhistas: GFIP (FGTS); recolhimento do PIS; recolhimento do Imposto Sindical do Sindicato da categoria, nas competências relativas ao período de emissão das notas fiscais;
- e) Comprovante de Recolhimento do ISS;
- f) Comprovante de Recolhimento do IRPJ;
- g) Comprovante de Recolhimento do DARF (IR/COFINS);
- h) Folha de Pagamento, nas competências relativas ao período de emissão das notas fiscais.

19.6 - Por ocasião do pagamento da primeira medição dos serviços, além dos documentos citados no subitem 18.5, a Contratada deverá apresentar:

- a) Comprovante de que providenciou junto ao CREA-ES, a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART e o registro do Contrato, necessários à execução dos

serviços;

b) Comprovante da matrícula individual da obra/serviço junto ao INSS.

19.7 - Por ocasião do pagamento da última medição, além dos documentos citados no subitem 18.5, a Contratada deverá apresentar Certidões Negativas de Débitos relativos ao INSS, FGTS e PIS, bem como o Termo de Recebimento Definitivo da obra.

19.8 - É vedada expressamente a realização de cobrança de forma diversa da estipulada neste Edital, em especial a cobrança bancária, mediante boleto ou mesmo o protesto de título, sob pena de aplicação das sanções previstas no edital e indenização pelos danos decorrentes.

## **20 - DO REAJUSTAMENTO**

20.1 - Os preços propostos pela Contratada serão reajustados para as parcelas de obras/serviços executados após 12 (doze) meses de vigência dos mesmos, ou seja, doze meses a partir da data de julgamento da licitação, em caso de prorrogação. Os preços reajustados prevalecerão por mais um período de doze meses. Aplicar-se-á a mesma regra para cada período de doze meses.

20.2 - O valor do reajustamento será determinado por intermédio da seguinte fórmula:

$$R = V \times (I1 / I0 - 1)$$

Em que:

R = valor do Reajustamento procurado;

V = valor da parcela a ser reajustada;

I0 = Índice Nacional da Construção Civil, Edificações, relativo ao mês e ano do julgamento da licitação;

I1 = É o Índice Nacional da Construção Civil, Edificações, relativo ao 1º mês do novo período em que deverá se dar o reajustamento.

## **21 - DA FISCALIZAÇÃO**

21.1 - Nos termos do art. 67, da Lei nº 8.666/93, será designado representante para acompanhar e fiscalizar a entrega dos serviços, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução e determinando o que for necessário à regularização de falhas ou defeitos observados.

21.2 - Caberá à fiscalização verificar se no desenvolvimento dos serviços estão sendo cumpridos os termos do Contrato, os projetos, especificações e demais requisitos, bem como providenciar as medições dos serviços, autorizar substituição de materiais e



alterações de projetos, bem como, participar de todos os atos que se fizerem necessários para a fiel execução do objeto contratual.

21.3 - Será exigido pela fiscalização Municipal que todos os funcionários estejam devidamente registrados, com a CTPS assinada pela empresa (constando o registro do CEI na mesma).

21.4 - Paralisar e/ou solicitar o refazimento de qualquer serviço que não seja executado em conformidade com o plano ou programa de manutenção, norma técnica ou qualquer disposição oficial aplicável ao objeto do contrato;

21.5 - Solicitar a realização de testes, exames, ensaios e quaisquer provas necessárias ao controle de qualidade dos serviços executados;

21.6 - Aprovar partes, etapas ou a totalidade dos serviços executados, verificar e atestar as respectivas medições bem como conferir, vistar e encaminhar para pagamento as faturas emitidas;

21.7 - Verificar e aprovar eventuais acréscimos de serviços necessários ao perfeito atendimento do objeto do contrato;

21.8 - Solicitar a substituição de qualquer funcionário da Contratada que embarace ou dificulte a ação da Fiscalização ou cuja presença no local dos serviços seja considerada prejudicial ao andamento dos trabalhos.

21.9 - A Contratada deverá facilitar, por todos os meios ao seu alcance, a ampla ação da fiscalização, permitindo o acesso aos serviços em execução, bem como atender prontamente às solicitações que lhe forem efetuadas, ou, em caso de impossibilidade, justificar por escrito.

## **22 - DO RECEBIMENTO PROVISÓRIO E DEFINITIVO**

22.1 - O objeto será recebido Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado;

22.1.1 - Nessa etapa a contratada deverá efetuar a entrega de relatório de execução dos serviços previstos no Termo de Referência;

22.1.2 - No Termo de Recebimento Provisório serão indicadas as eventuais correções e complementações consideradas necessárias ao recebimento definitivo, bem como estabelecido o prazo para a execução dos ajustes;

22.2 - O objeto será recebido definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 90 (noventa) dias do recebimento provisório, após o decurso do prazo de

observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais;

22.2.1 - O contratado é obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

## **23 - DA GARANTIA DA OBRA**

23.1 - O serviço deverá possuir prazo de garantia de 5 (cinco) anos, de acordo com o art. 618 do Código Civil, respondendo a Contratada pela solidez e segurança dos serviços prestados.

## **24 - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

24.1 - Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 8.666/93, a Contratada que:

24.1.1 - inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação;

24.1.2 - ensejar o retardamento da execução do objeto;

24.1.3 - fraudar na execução do contrato;

24.1.4 - comportar-se de modo inidôneo;

24.1.5 - cometer fraude fiscal;

24.1.6 - não mantiver a proposta;

24.2 - A Contratada que cometer qualquer das infrações discriminadas no subitem acima ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

24.2.1 - advertência por faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a Contratante;

24.2.2 - multa moratória de 1% (um por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 30 (trinta) dias;

24.2.3 - multa compensatória de 15% (quinze por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto;

24.2.4 - em caso de inexecução parcial, a multa compensatória, no mesmo percentual do subitem acima, será aplicada de forma proporcional à obrigação inadimplida;

24.2.5 - suspensão de licitar e impedimento de contratar com a Administração, pelo prazo de até 02 (dois) anos;

24.2.6 - declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja

promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados;

24.3 - Também ficam sujeitas às penalidades do art. 87, incisos III e IV da Lei nº 8.666/93, a Contratada que:

24.3.1 - tenha sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

24.3.2 - tenha praticado atos ilícitos visando frustrar os objetivos da licitação;

24.3.3 - demonstre não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

24.4 - A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666/93.

24.5 - A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

24.6 - Os montantes relativos às multas moratória e compensatória aplicadas pela administração poderão ser cobrados judicialmente ou descontados dos valores devidos ao licitante contratado, relativos às parcelas efetivamente executadas do Contrato.

24.7 - Em qualquer caso, se após o desconto dos valores relativos às multas restar valor residual em desfavor da empresa, é obrigatória a cobrança judicial da diferença.

24.8 - A notificação deverá ocorrer pessoalmente ou por correspondência com aviso de recebimento, onde será indicada a conduta considerada irregular, a motivação e a espécie de sanção administrativa que se pretende aplicar, o prazo e o local de entrega das razões de defesa.

## **25 - DA RESCISÃO DO CONTRATO**

25.1 - Constituem motivo para rescisão do contrato:

25.1.1 - o não cumprimento de cláusulas contratuais, especificações, projetos ou prazos;

25.1.2 - o cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações, projetos e prazos;

25.1.3 - a lentidão do seu cumprimento, levando a Administração a comprovar a impossibilidade da conclusão do serviço, nos prazos estipulados;

25.1.4 - o atraso injustificado no início do serviço;

25.1.5 - a paralisação do serviço, sem justa causa e prévia comunicação à Administração;

25.1.6 - a subcontratação total do seu objeto, a associação do contratado com outrem, a cessão ou transferência, total ou parcial, bem como a fusão, cisão ou incorporação, não admitidas neste edital e no contrato;

25.1.7 - a subcontratação parcial do seu objeto, sem que haja prévia aquiescência da Administração e autorização em contrato;

25.1.8 - o desatendimento das determinações regulares da autoridade designada para acompanhar e fiscalizar a sua execução, assim como as de seus superiores;

25.1.9 - o cometimento reiterado de faltas na sua execução, anotadas na forma do § 1º do art. 67 da Lei nº 8.666/93;

25.1.10 - a decretação de falência ou a instauração de insolvência civil;

25.1.11 - a dissolução da sociedade ou o falecimento do contratado;

25.1.12 - a alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa, que prejudique a execução do contrato;

25.1.13 - razões de interesse público de alta relevância e de amplo conhecimento justificadas e determinadas pela máxima autoridade da esfera administrativa a que está subordinado o contratante e exaradas no processo administrativo a que se refere o contrato;

25.1.14 - a supressão, por parte da Administração, dos serviços, acarretando modificação do valor inicial do contrato além do limite permitido no § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666/93;

25.1.15 - a suspensão de sua execução, por ordem escrita da Administração, por prazo superior a 120 (cento e vinte) dias, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, ou ainda por repetidas suspensões que totalizem o mesmo prazo, independentemente do pagamento obrigatório de indenizações pelas sucessivas e contratualmente imprevistas desmobilizações e mobilizações e outras previstas, assegurado ao contratado, nesses casos, o direito de optar pela suspensão do cumprimento das obrigações assumidas até que seja normalizada a situação;

25.1.16 - o atraso superior a 90 (noventa) dias dos pagamentos devidos pela Administração decorrentes do serviço, ou parcelas destes, já recebidas, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, assegurado ao contratado o direito de optar pela suspensão do cumprimento de suas obrigações até que seja normalizada a situação;

25.1.17 - a não liberação, por parte da Administração, de área, local ou objeto para execução do serviço, nos prazos contratuais;

25.1.18 - a ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovada, impeditiva da execução do contrato;

25.1.19 - descumprimento do disposto no inciso V, do art. 27 da Lei nº 8.666/93, sem prejuízo das sanções penais cabíveis.

25.2 - A rescisão, devidamente motivada nos autos, será precedida de procedimento administrativo, assegurado o contraditório e a ampla defesa.

## **26 - DA REVOGAÇÃO DO PROCEDIMENTO**

26.1 - A Administração poderá revogar a licitação por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta.

26.2 - A revogação será precedida de procedimento administrativo, assegurado o contraditório e a ampla defesa, e formalizada mediante parecer escrito e devidamente fundamentado.

## **27 - DA ANULAÇÃO DO PROCEDIMENTO**

27.1 - A Administração, de ofício ou por provocação de terceiros, deverá anular o procedimento quando eivado de vício insanável.

27.2 - A anulação será precedida de procedimento administrativo, assegurado o contraditório e a ampla defesa, e formalizada mediante parecer escrito e devidamente fundamentado.

27.3 - A nulidade do procedimento de licitação não gera obrigação de indenizar pela Administração.

27.4 - A declaração de nulidade de algum ato do procedimento somente resultará na nulidade dos atos que diretamente dependam ou sejam consequência do ato anulado.

27.5 - Quando da declaração de nulidade de algum ato do procedimento, a autoridade competente indicará expressamente os atos a que ela se estende.

27.6 - A nulidade do contrato administrativo opera efeitos retroativamente, impedindo os efeitos jurídicos que o contrato, ordinariamente, deveria produzir, além de desconstituir os já produzidos.

27.7 - A nulidade do contrato não exonera a Administração do dever de indenizar o contratado pelo que este houver executado até a data em que ela for declarada e por outros prejuízos regularmente comprovados, contanto que não lhe seja imputável,

promovendo-se a responsabilidade de quem lhe deu causa.

27.8 - Nenhum ato será declarado nulo se do defeito não resultar prejuízo ao interesse público ou aos demais interessados.

## **28 - DO FORO**

28.1 - O foro para dirimir questões relativas ao presente Edital será o de Conceição do Castelo, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

## **29 - DISPOSIÇÕES FINAIS**

29.1 - O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará no afastamento do licitante, desde que seja possível a aferição da sua qualificação e a exata compreensão da sua proposta.

29.2 - As normas que disciplinam esta licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, sem comprometimento da segurança da futura aquisição.

29.3 - É facultada à Comissão de Licitação, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo, inclusive com a fixação de prazo de resposta, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar do mesmo desde a realização da Sessão Pública.

29.4 - Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento.

29.5 - Ao apresentar proposta, fica subentendido que o licitante conhece todas as condições estabelecidas no presente Edital e seus anexos.

29.6 - A Comissão de Licitação reserva-se do direito de efetuar diligências com a finalidade de verificação da autenticidade e veracidade dos documentos e das informações apresentadas nas propostas.

29.7 - A empresa licitante é responsável pela veracidade das informações prestadas e dos documentos apresentados em qualquer fase deste procedimento licitatório, cabendo responsabilização na esfera civil, penal e administrativa pela prática de atos fraudulentos.

29.8 - A Comissão de Licitação solicitará, em qualquer época ou oportunidade, informações complementares, se julgar necessário.

29.9 - Poderão ser convidados a colaborar com a Comissão, assessorando-a, quando necessário, profissionais de reconhecida competência técnica, não vinculados direta ou

indiretamente a qualquer dos licitantes, bem como, qualquer outro servidor desta Prefeitura Municipal.

29.10 - A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à Contratação.

29.11 - Cabe à Presidente da Comissão de Licitação solucionar os casos omissos do Edital com base no Ordenamento Jurídico vigente e nos Princípios de Direito Público.

29.12 - O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará no afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, devendo ser observado os Princípios da Isonomia e do Interesse Público.

29.13 - Fazem parte do presente Edital, integrando-se de forma plena, independentemente de transcrição:

29.13.1 - ANEXO I - Termo de Referência;

29.13.2 - ANEXO II - Modelo de Credenciamento;

29.13.3 - ANEXO III - Modelo de Proposta;

29.13.4 - ANEXO IV - Planilha Orçamentária elaborada pelo Município de Conceição do Castelo;

29.13.5 - ANEXO V - Composição do BDI;

29.13.6 - ANEXO VI - Cronograma físico-financeiro;

29.13.7 - ANEXO VII - Memória de Cálculo;

29.13.8 - ANEXO VIII - Memória Descritiva;

29.13.9 - ANEXO IX - Relatório de Sondagem;

29.13.10 - ANEXO X - Planta Geral e Localização das Fundações;

29.13.11 - ANEXO XI - Armadura dos Pilares e Blocos;

29.13.12 - ANEXO XII - Forma e Armadura Da Viga;

29.13.13 - ANEXO XIII - Armadura das Transversinas E Alas;

29.13.14 - ANEXO XIV - Localização e Armadura das Pré-Lajes;

29.13.15 - ANEXO XV - Armadura da Laje E Transversina;

29.13.16 - ANEXO XVI - Projeto de Sinalização;

29.13.17 - ANEXO XVII - Projeto de Drenagem;

29.13.18 - ANEXO XVIII - Projeto de Pavimentação;

29.13.19 - ANEXO XIX - Modelo de Declaração de Visita Técnica;

29.13.20 - ANEXO XX - Modelo de Declaração de Fato Superveniente Impeditivo da Habilitação;

29.13.21 - ANEXO XXI - Modelo de Declaração relativa à Proibição do Trabalho do Menor (Lei 9.854/99);



**Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo  
ESPÍRITO SANTO**

- 29.13.22 - ANEXO XXII - Modelo de Declaração relativa ao uso obrigatório de madeira de procedência legal (Lei Municipal nº 1.568/12);  
29.13.23 - ANEXO XXIII - Modelo de Indicação do Responsável Técnico;  
29.13.24 - ANEXO XXIV - Modelo de Declaração de Quadro Societário  
29.13.25 - ANEXO XXV - Minuta do Contrato.

Conceição do Castelo, ES, 10 de abril de 2015.

**DAYANE CASSANDRI ELLER**  
**Presidente da Comissão Permanente de Licitação**



## **ANEXO I**

### **TERMO DE REFERÊNCIA**

#### **1 - DO OBJETO**

1.1 - O objeto da presente licitação é a CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA SUBSTITUIÇÃO DE OBRAS DE ARTES EM ESTRADAS E RODOVIAS - CONSTRUÇÃO DE PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES, NA SEDE DO MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO CASTELO - ES, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste edital e seus anexos, bem como, no Termo de Referência (ANEXO I), parte integrante deste edital.

1.2 - A Contratada deverá executar os serviços obedecendo a todos os elementos contidos no Projeto Básico: cronograma de execução, planilha de especificações e orçamento, cronograma físico-financeiro, memória de cálculo, memorial descritivo, memorial de sondagem e detalhamento de BDI.

1.3 - A Contratada deverá adotar para execução dos serviços, critérios de sustentabilidade ambiental, atentando-se para os processos de extração ou fabricação, utilização e descarte dos produtos e matérias-primas que deram origem aos bens ou serviços a serem contratados, em face do disposto no art. 3º da Lei nº 8.666/93 e na IN/MP nº 01/10, conforme Acórdão do TCU nº 2.380/12 - 2ª Câmara.

#### **2 - DA ENTREGA E DOS CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO OBJETO**

2.1 - Os serviços serão recebidos provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita da contratada;

2.1.1 - Nessa etapa a contratada deverá efetuar a entrega de relatório de execução dos serviços;

2.1.2 - No Termo de Recebimento Provisório serão indicadas as eventuais correções e complementações consideradas necessárias ao recebimento definitivo, bem como estabelecido o prazo para a execução dos ajustes;

2.2 - Os serviços serão recebido definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 90 (noventa) dias do recebimento provisório, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do serviço aos termos contratuais;

2.2.1 - O contratado é obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem

vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

### **3 - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E DA CONTRATADA**

#### **3.1 - OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE:**

3.1.1 - Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Edital e seus anexos;

3.1.2- Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos serviços executados, verificando a compatibilidade com as especificações constantes do Edital e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo;

3.1.3- Comunicar à Contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas nos serviços executados, para que seja substituído, reparado ou corrigido;

3.1.4 - Acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da Contratada, através de comissão/servidor especialmente designado

3.1.5 - Efetuar o pagamento à Contratada no valor correspondente a prestação dos serviços, no prazo e forma estabelecidos no Edital e seus anexos;

3.1.6 - A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do Termo de Contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados;

3.1.7- O município deverá fiscalizar todas as metas/etapas dos serviços em conformidade com o Memorial Descritivo, Planilha Orçamentaria, Cronograma Físico e Projetos Executivos. O procedimento de fiscalização deverá obedecer a Lei 8.666/93 e o Decreto Municipal 2.376/14 e suas alterações;

3.1.8- Efetuar cobranças de documentos obrigatórios:(Diário de obra, ART de Execução, matrícula CEI, placa da Obra, PCMSO, PPRA, Relação de pessoal envolvido com a obra) a serem anexados juntamente com a Nota fiscal da 1ª medição e também do fornecimento e utilização dos EPIS e EPCs, além da manutenção da limpeza e organização do local onde estão sendo realizados os serviços/obra.

#### **3.2 - OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:**

3.2.1 - A Contratada deverá cumprir todas as obrigações constantes no Edital, seus anexos e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus, os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto;

3.2.2 - Efetuar a entrega do serviço em perfeitas condições, conforme especificações, prazos constantes no Edital e seus anexos, acompanhado da respectiva nota fiscal;

- 3.2.3 - Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da prestação dos serviços;
- 3.2.4 - Substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo fixado neste Termo de Referência, os serviços com defeitos;
- 3.2.5 - Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- 3.2.6 - Providenciar a imediata correção das deficiências apontadas pela administração;
- 3.2.7 - Ser responsabilizada pelos danos que vierem a ser causados diretamente a Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução dos serviços;
- 3.2.8 - Assumir inteira responsabilidade civil, administrativa e penal por quaisquer danos e prejuízos a pessoas causados pela CONTRATADA, seus empregados, ou prepostos, à Contratante, ou a terceiros;
- 3.2.9 - A Contratada deverá executar os serviços empregando exclusivamente materiais de primeira qualidade e obedecendo rigorosamente os projetos que foram fornecidos pelo Contratante, bem como disponibilizar material, mão-de-obra capacitada, equipamentos e ferramentas necessárias à prestação dos serviços;
- 3.2.10 - Providenciar, às suas expensas, o seguro de responsabilidade civil, inclusive respondendo pelo que exceder da cobertura dada pela seguradora, não cabendo ao Município, qualquer obrigação decorrente de riscos da espécie;
- 3.2.11 - Executar os serviços obedecendo a todos os projetos, desenhos, detalhes, especificações e documentos que serviram de base para a contratação;
- 3.2.12 - Assumir inteira responsabilidade quanto as exigências trabalhistas e previdenciárias relacionadas aos serviços;
- 3.2.13 - Instalar placas alusivas referente ao responsável técnico e demais placas, por ventura exigidas, e pela manutenção das mencionadas placas durante o período de execução da obra;
- 3.2.14 - Entregar ao Município todo material retirado ou substituído, considerado pela fiscalização como aproveitável;
- 3.2.15 - A Contratada é responsável pela demolição de todas as construções provisórias, limpeza da obra e remoção de todo material indesejável ao final dos serviços.
- 3.2.16 - Fornecer ao final da obra, uma placa de inauguração contendo nomes de autoridades e dados sobre a obra, devendo ser em material de aço inox e caracteres

coloridos.

3.2.17 - A Contratada com sede fora do Estado do Espírito Santo deverá providenciar sua regularização junto ao CREA/ES anteriormente ao início da execução do contrato. Devendo apresentar o documento pertinente ao fiscal do contrato.

3.2.18 - Assumir as despesas com deslocamento de frota, ferramentas, transporte dos materiais, máquinas, equipamentos incluindo veículos e mão de obra a serem utilizados na prestação dos serviços;

3.2.19 - Disponibilizar e manter funcionários treinados e equipados, que trabalhem de acordo com as normas de segurança exigidas pela legislação vigente, sendo de sua completa responsabilidade os danos que vierem a serem causados diretamente a sua equipe de trabalho, a administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato;

#### **4 - DA SUBCONTRATAÇÃO**

4.1 - Não será admitida a subcontratação do objeto licitatório.

#### **5 - DO CONTROLE E DA EXECUÇÃO**

5.1 - Nos termos do art. 67, da Lei nº 8.666/93, será designado representante para acompanhar e fiscalizar a entrega dos serviços/obra, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução e determinando o que for necessário à regularização de falhas ou defeitos observados.

5.2 - Caberá à fiscalização verificar se no desenvolvimento dos serviços estão sendo cumpridos os termos do Contrato, as especificações e demais requisitos, bem como, participar de todos os atos que se fizerem necessários para a fiel execução do objeto contratual.

5.3 - Verificar e aprovar eventuais acréscimos de serviços necessários ao perfeito atendimento do objeto do contrato;

5.4 - Solicitar a substituição de qualquer funcionário da Contratada que embarace ou dificulte a ação da Fiscalização ou cuja presença no local dos serviços seja considerada prejudicial ao andamento dos trabalhos.

5.5 - A Contratada deverá facilitar, por todos os meios ao seu alcance, a ampla ação da fiscalização, permitindo o acesso aos serviços em execução, bem como atender prontamente às solicitações que lhe forem efetuadas, ou, em caso de impossibilidade, justificar por escrito.

5.6 - A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da

Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas ou vícios redibitórios, e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos, em conformidade com o art. 70, da Lei nº 8.666/93.

5.7 - O representante da Administração anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos funcionários eventualmente envolvidos, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.

## **6 - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

6.1 - Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 8.666/93, a Contratada que:

6.1.2 - inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação;

6.1.3 - ensejar o retardamento da execução do objeto;

6.1.4 - fraudar na execução do contrato;

6.1.5 - comportar-se de modo inidôneo;

6.1.6 - cometer fraude fiscal;

6.1.7 - não mantiver a proposta;

6.1.8 - A Contratada que cometer qualquer das infrações discriminadas no subitem acima ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

6.1.9. - advertência por faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a Contratante;

6.1.10 - multa moratória de 1% (um por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 30 (trinta) dias;

6.1.11 - multa compensatória de 15% (quinze por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto;

6.1.12 - em caso de inexecução parcial, a multa compensatória, no mesmo percentual do subitem acima, será aplicada de forma proporcional à obrigação inadimplida;

6.1.13- suspensão de licitar e impedimento de contratar com a Administração, pelo prazo de até 02 (dois) anos;

6.1.14- declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja

promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados;

6.1.15 - Também ficam sujeitas às penalidades do art. 87, incisos III e IV da Lei nº 8.666/93, a Contratada que:

6.1.16 - tenha sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

6.1.17 - tenha praticado atos ilícitos visando frustrar os objetivos da licitação;

6.1.18 - demonstre não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

6.1.19 - A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666/93.

6.1.20 - A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

6.1.21 - Os montantes relativos às multas moratória e compensatória aplicadas pela administração poderão ser cobrados judicialmente ou descontados dos valores devidos ao licitante contratado, relativos às parcelas efetivamente executadas do Contrato.

6.1.22 - Em qualquer caso, se após o desconto dos valores relativos às multas restar valor residual em desfavor da empresa, é obrigatória a cobrança judicial da diferença.

6.1.23 - A notificação deverá ocorrer pessoalmente ou por correspondência com aviso de recebimento, onde será indicada a conduta considerada irregular, a motivação e a espécie de sanção administrativa que se pretende aplicar, o prazo e o local de entrega das razões de defesa.



## ANEXO II

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo ESPÍRITO SANTO

(Utilizar, se possível, papel timbrado da empresa licitante)

#### MODELO DE CREDENCIAMENTO

Conceição do Castelo, ES,      de      de 2015.

À

Presidente da PMCC

Assunto: Credenciamento para a participação no **CONCORRÊNCIA nº 000003/2015**

O(s) abaixo assinado(s), na qualidade de responsável legal pela Empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_ vem pelo presente, informar a V. S<sup>a</sup>, que o(a) Sr<sup>o</sup>.(a) \_\_\_\_\_, Carteira de Identidade nº \_\_\_\_\_ (apresentar o original) é pessoa autorizada a representar, em todos os atos, a pessoa jurídica acima citada durante a realização da CONCORRÊNCIA em epígrafe, podendo para tanto, transigir, renunciar a recursos, requerer, assinar, enfim, praticar todos os atos referentes ao certame.

Assinatura Identificável

(Nome do representante da empresa)

Obs.: Deverá ser apresentado documento que comprove que o subscritor tem poderes para a outorga (item 4.1).



## ANEXO III

**Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo  
ESPÍRITO SANTO**

(Utilizar, se possível, papel timbrado da empresa licitante)

### **MODELO DE PROPOSTA DE PREÇO**

**EMPRESA PROPONENTE:**

**LOCAL E DATA:**

REF.: CONCORRÊNCIA no \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

### **À PREFEITURA MUNICIPAL DE CONCEIÇÃO DO CASTELO**

Prezados Senhores,

Pela presente, submetemos à apreciação de V. S<sup>a</sup>. nossa proposta de preços relativa a CONCORRÊNCIA Nº \_\_\_\_/\_\_\_\_, declarando aceitar todas as condições previstas no pregão.

Nosso preço total para entrega(s) do(s) objeto(s) é de R\$ \_\_\_\_\_  
(\_\_\_\_\_ extenso \_\_\_\_\_).

Declaramos que a validade de nossa proposta é de 60 (sessenta) dias corridos, contados a partir da data marcada no edital para abertura do envelope HABILITAÇÃO.

Declaramos ainda, sob penas da Lei, ter conhecimento de todas as exigências dispostas nesta Concorrência.

Atenciosamente

(Nome(s) e assinatura(s) do(s) responsável(eis) legal(is) da Proponente)



# ANEXO IV - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ORÇAMENTO					
Obra: PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES					
Fonte de preços: PLANILHA SINAPI (CAIXA) E PLANILHA SIDRO-2 (DNIT)					
Mês de referencia: Planilha SINAPI - Outubro / 2014 e Planilha SICRO-2 DNIT - Maio / 2014					
Nota: Os preços apresentados foram retirados das planilhas supramencionadas no mês mais atual disponível. A referencia principal é a planilha SINAPI.					
MATERIAL OU SERVIÇO		und	QUANT.	VALOR	CUSTO
CÓDIGO	1. SERVIÇOS INICIAIS				
74209/001	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO PLACA DE OBRA PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m²	6,40	R\$ 288,03	R\$ 1.843,39
74242/001	BARRAÇÃO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA COM BANHEIRO, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS E ELÉTRICAS	m²	10,00	R\$ 183,43	R\$ 1.834,30
TOTAL ITEM 1					R\$ 3.677,69
CÓDIGO	2. MESO E INFRAESTRUTURAS	und	QUANT.	VALOR	CUSTO
3071	ESCAVAÇÃO MEC. VALA ESCORADA MAT 1A CAT C/RETRO DE 1,5 A 3M- EXCLUSIVE ESGOT E ESCORAMENTO	m³	90,00	R\$ 7,89	R\$ 710,10
74164/004	LASTRO DE BRITA	m³	1,03	R\$ 75,49	R\$ 77,75
74138/001	CONCRETO FCK=15MPA (1:2,5:3) , INCLUIDO PREPARO MECÂNICO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	m³	1,03	R\$ 277,09	R\$ 285,40
84217	FORMA PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO (PILAR, VIGA E LAJE) EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, DE 1,10 X 2,20, ESPESSURA = 12 MM, 02 UTILIZAÇÕES. (FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM - EXCLUSIVE ESCORAMENTO)	m²	99,10	R\$ 57,62	R\$ 5.710,14
83515	ESCORAMENTO FORMAS DE H=3,30 A 3,50 M, COM MADEIRA 3ª QUALIDADE, NÃO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X	m³	18,48	R\$ 14,74	R\$ 272,40
74254/001	ARMACAO (FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO) AÇO CA-50 DIAM. 16,0 À 25,0MM	kg	1887,00	R\$ 6,04	R\$ 11.397,48
74254/002	ARMACAO (FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO) AÇO CA-50, DIAM. 6,3 À 12,5MM	kg	1025,00	R\$ 7,33	R\$ 7.513,25
74138/003	CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO.	m³	32,64	R\$ 324,62	R\$ 10.595,60
83510	ESTACA PREMOLDADA CONCRETO ARMADO 38T INCL CRAVAÇÃO/EMENDAS	M	70,00	R\$ 132,10	R\$ 9.247,00
TOTAL ITEM 2					R\$ 45.809,12
CÓDIGO	3. SUPERESTRUTURA	und	QUANT.	VALOR	CUSTO
84217	FORMA PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO (PILAR, VIGA E LAJE) EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, DE 1,10 X 2,20, ESPESSURA = 12 MM, 02 UTILIZAÇÕES. (FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM - EXCLUSIVE ESCORAMENTO)	m²	280,00	R\$ 57,62	R\$ 16.133,60
74254/001	ARMACAO (FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO) AÇO CA-50 DIAM. 16,0 À 25,0MM	kg	2621,00	R\$ 6,04	R\$ 15.830,84
74254/002	ARMACAO (FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO) AÇO CA-50, DIAM. 6,3 À 12,5MM	kg	7035,00	R\$ 7,33	R\$ 51.566,55
74138/004	CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO.	m³	74,42	R\$ 334,09	R\$ 24.862,98
83515	ESCORAMENTO FORMAS DE H=3,30 A 3,50 M, COM MADEIRA 3ª QUALIDADE, NÃO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X	m³	11,55	R\$ 14,74	R\$ 170,25
12888	APARELHO APOIO ESTRUTURAL DE NEOPRENE FRETADO	dm³	5,25	R\$ 102,13	R\$ 536,18
3367	GUINDASTE AUTO-PROPELIDO, SOBRE PNEUS, C/ LANÇA TELESCÓPICA CAP * 10T * (INCL MANUTENÇÃO/OPERAÇÃO)	H	48,00	R\$ 133,07	R\$ 6.387,36
4254	OPERADOR DE GUINDASTE	H	48,00	R\$ 11,97	R\$ 574,56
TOTAL ITEM 3					R\$ 116.062,32
CÓDIGO	4. DRENAGEM, SINALIZAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO	und	QUANT.	VALOR	CUSTO
73816/ 1	EXECUÇÃO DE DRENO COM TUBOS DE PVC - DN 100	m	2,50	R\$ 20,24	R\$ 50,60
72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAP 50/70	t	5,83	R\$ 169,79	R\$ 990,02
1 A 01 850 01 SICRO	PLACA DE SINALIZAÇÃO	m²	4,00	R\$ 127,66	R\$ 510,64
1 A 01 860 01 SICRO	MARCADOR DE ALINHAMENTO	m²	3,60	R\$ 283,07	R\$ 1.019,05
1 A 01 860 01 SICRO	MARCADOR DE PERIGO	m²	0,96	R\$ 283,07	R\$ 271,75
TOTAL ITEM 4					R\$ 2.842,06
CÓDIGO	5. SERVIÇOS FINAIS	und	QUANT.	VALOR	CUSTO
73745/001	LIMPEZA DE ESTRUTURAL DE AÇO OU CONCRETO COM JATEAMENTO DE AREIA	m²	98,56	R\$ 6,80	R\$ 670,21
TOTAL ITEM 5					R\$ 670,21
TOTAL GERAL					R\$ 169.061,40
TOTAL GERAL COM BDI (26,72%)					R\$ 214.234,60

## ANEXO V - COMPOSIÇÃO DO BDI

DETALHAMENTO DO BDI			
Serviços			
Item	Descrição dos serviços	Preço de Venda (%)	Custo Direto (%)
1	Administração Central (A)		4,07%
2	Impostos e Taxas (I)	10,65%	
	2.1 ISS	5,00%	
	2.2 PIS	0,65%	
	2.3 Cofins	3,00%	
	2.4 Contribuição sobre a receita bruta	2,00%	
3	Risco, seguro e garantia (R)		1,18%
4	Despesas Financeiras (DF)		0,59%
5	Lucro (L)		6,90%
BDI* (%)			26,72%
(*) BDI (%) = (((1+AC+R)*(1+DF)*(1+L))/(1-I))-1			

## ANEXO VI - CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO						
Cronograma total previsto: 4 meses						
BDI: 26,72%						
Item	Descrição dos Serviços	Valor				
			30	60	90	120
1.	1. SERVIÇOS INICIAIS	2,18%	100,00%			
		4.660,37	4.660,37			
2.	2.MESO E INFRAESTRUTURAS	27,10%	50,00%	50,00%		
		58.049,32	29.024,66	29.024,66		
3.	3. SUPERESTRUTURA	68,65%		30,00%	70,00%	
		147.074,17		44.122,25	102.951,92	
4.	4. DRENAGEM, SINALIZAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO	1,68%				100,00%
		3.601,46				3.601,46
5.	5. SERVIÇOS FINAIS	0,40%				100,00%
		849,29				849,29
Total Simples (%)		100,00%	15,7234%	34,1434%	48,0557%	2,0775%
Total Acumulado (%)			15,7234%	34,1434%	48,0557%	2,0775%
Total Simples (R\$)		214.234,60	33.685,03	73.146,91	102.951,92	4.450,75
Total Acumulado (R\$)			33.685,03	106.831,94	209.783,86	214.234,61



## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DESCRITIVA – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 1 de 4
---	--------	------------------	---------------

## MEMÓRIA DESCRITIVA

### PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES

### CONCEIÇÃO DO CASTELO - ES PREFEITURA DE CONCEIÇÃO DO CASTELO

0	Emissão inicial	Dfinger	13/11/2014
Rev.:	Descrição	Resp.:	Data:



## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DESCRITIVA – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 2 de 4
---	--------	------------------	---------------

## SUMÁRIO

<b>1. MEMÓRIA DESCRITIVA .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. CARACTERÍSTICAS DA SUPERESTRUTURA.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3. CARACTERÍSTICAS DA MESO E INFRAESTRUTURA .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4. CARREGAMENTO MÓVEL DA ESTRUTURA – TREM-TIPO .....</b>	<b>3</b>
<b>1.5. MATERIAIS DA ESTRUTURA.....</b>	<b>3</b>
<b>1.6. CLASSE DE AGRESSIVIDADE DA ESTRUTURA .....</b>	<b>4</b>
<b>2. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>4</b>
<b>3. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>4</b>



DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 3 de 42
---	--------	------------------	----------------

## 1. MEMÓRIA DESCRITIVA

### 1.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

Ponte a ser projetada com capacidade de suportar o trem-tipo 24t, e destinada à ligação do bairro centro ao bairro Artur Soares, na cidade de Conceição Castelo, no estado do Espírito Santo, com largura total de 5,60m e extensão total de 17,60m. A obra se desenvolverá em tangente e em nível.

### 1.2. CARACTERÍSTICAS DA SUPERESTRUTURA

O tabuleiro é formado por uma pista de 2,4m, dois guarda-rodas de 0,20m, dois passeios de 1,30m e dois guarda-corpos de 0,10m totalizando a largura de 5,60 metros. A superestrutura será composta por vigas, lajes e transversinas de concreto armado. A superestrutura é composta por duas vigas pré-moldadas, além de lajes e transversinas de entrada em concreto armado. As vigas são apoiadas nas extremidades em pilares.

### 1.3. CARACTERÍSTICAS DA MESO E INFRAESTRUTURA

A mesoestrutura é formada pilares cortina engastados em blocos de concreto armado.

A infraestrutura é formada por blocos que servem para o coroamento das estacas. As estacas adotadas são pré-moldadas.

### 1.5. MATERIAIS DA ESTRUTURA

Os principais materiais estruturais empregados na estrutura são:

- concreto fck = 30 MPa (superestrutura);
- concreto fck = 25 MPa (restante da estrutura);
- aço CA 50

### 1.6. CLASSE DE AGRESSIVIDADE DA ESTRUTURA

A estrutura, em decorrência de suas condições executivas e localização, está classificada na Classe de Agressividade Ambiental II.



## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 4 de 42
---	--------	------------------	----------------

## 2. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

As estruturas foram projetadas e verificadas de acordo com as normas, manuais, especificações e literatura a seguir relacionadas:

- NBR 6118 - Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento - ABNT.
- NBR 6122 - Projeto e Execução de Fundações - ABNT.
- NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações - Procedimento - ABNT.
- NBR 7187 - Projeto de Pontes de Concreto Armado e Protendido - Procedimento - ABNT.
- NBR 7188 - Cargas móveis em ponte rodoviária e passarela de pedestre – Procedimento - ABNT.
- NBR 8681 - Ações e Segurança nas estruturas - ABNT.



## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 5 de 42
---	--------	------------------	----------------

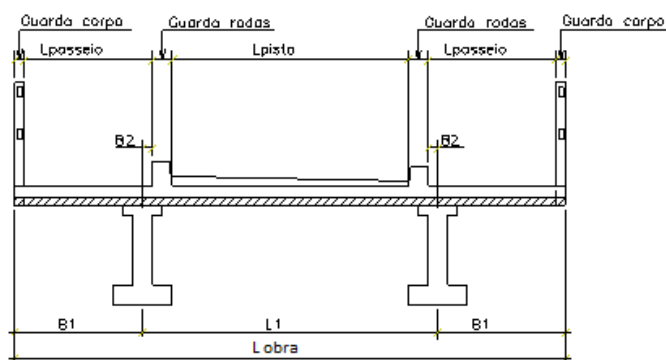
### 3. MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### DEFINIÇÃO DOS CARREGAMENTOS

**Critério:** As cargas permanentes serão analisadas através de elemento contínuo, onde as reações para cada viga representarão as cargas distribuídas longitudinalmente. A obtenção do trem de carga longitudinal será de acordo com o processo "isostático".

#### Comprimento dos Vãos:

$L1 = 3,00 \text{ m}$	$B1 = 1,30 \text{ m}$	$B2 = 0,10 \text{ m}$
$L_{\text{pista}} = 2,40 \text{ m}$	$L_{\text{passeio}} = 1,30 \text{ m}$	$L_{\text{obra}} = 5,60 \text{ m}$
$\text{Guarda corpo} = 0,10 \text{ m}$	$\text{Guarda rodas} = 0,20 \text{ m}$	



#### Dados de Entrada:

trem tipo = 24,00 t	$L_r = 0,50 \text{ m}$ (largura da roda)
$a = 2,00 \text{ m}$ (distância entre eixos do veículo tipo)	
$P' = 2,80 \text{ t}$ (trem tipo homogeneizado)	
$q' = 0,40 \text{ t/m}^2$ (carga móvel distribuída - pista)	
$q_1 = 0,50 \text{ t/m}^2$ (carga de multidão)	
$h_{\text{laje}} = 0,20 \text{ m}$ (carregamento)	$A_{G.\text{rodas}} = 0,045 \text{ m}^2$
$g_{\text{conc}} = 2,50 \text{ t/m}^3$	$A_{G.\text{corpo}} = 0,050 \text{ m}^2$
$h_{\text{pav}} = 0,075 \text{ m}$ (médio)	$g_{\text{pav}} = 2,40 \text{ t/m}^3$
$A_{c \text{ v.g. v\~ao}} = 0,300 \text{ m}^2$	$A_{c \text{ v.g. apoio}} = 0,300 \text{ m}^2$
$L_{\text{balanço}} = 0,250 \text{ m}$ (comprimento da viga após eixo de apoio)	





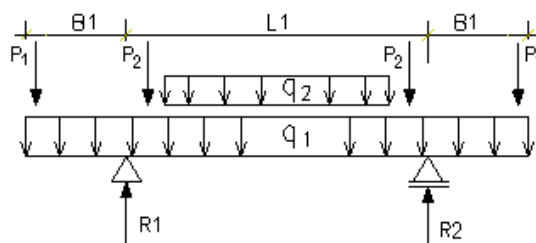
## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 6 de 42
---	--------	------------------	----------------

#### Análise do carregamento Permanente



- 1) Laje :  $q_1 = h_{\text{laje}} * g_{\text{conc}}$   
 $q_1 = 0,500 \text{ t/m}^2$
- 2) Pavimento :  $q_2 = h_{\text{pav}} * g_{\text{pav}}$   
 $q_2 = 0,180 \text{ t/m}^2$
- 5) G.Corpo :  $P_1 = A_{\text{G.corpo}} * g_{\text{conc}}$   
 $P_1 = 0,125 \text{ t/m}$
- 6) G.rodas :  $P_2 = A_{\text{G.rodas}} * g_{\text{conc}}$   
 $P_2 = 0,113 \text{ t/m}$

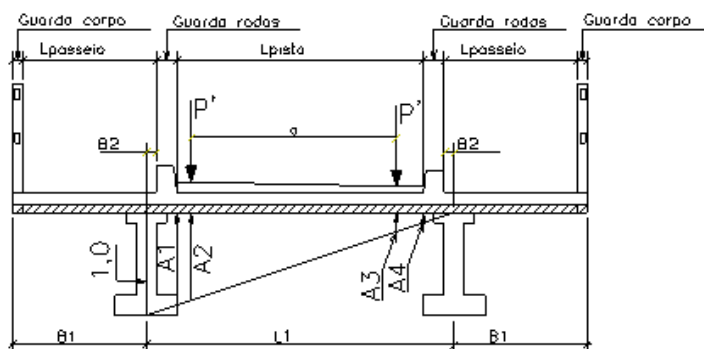
#### Reações obtidas através da análise de elemento contínuo:

Laje :	R1 = 1,40 t/m	R2 = 1,40 t/m
G.corpo + Pav. + Ench. :	R1' = 0,45 t/m	R2' = 0,45 t/m

#### 6) Peso Próprio da Viga Pré-Moldada:

$$P_{\text{viga}} = A_{\text{c viga}} * g_{\text{conc}}$$
$$P_{\text{viga}} = 0,75 \text{ t/m}$$

#### Análise do carregamento Móvel



Ordenadas L. Influência: A1 = 0,900 A2 = 0,817 A3 = 0,150 A4 = 0,100



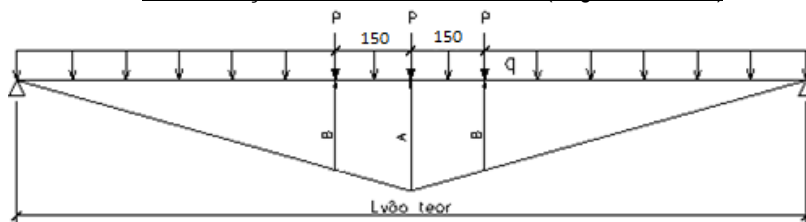
## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 7 de 42
---	--------	------------------	----------------

#### Determinação dos Momentos Máximos (longitudinalmente)



$L_{\text{vão teor}} = 16,50 \text{ m}$

$n \text{ pistas} = 1,00 \text{ m}$

$A = 4,125 \text{ m}$

$B = 3,375 \text{ m}$

#### Cálculo do coeficiente de impacto

$$CIV = 1 + 1,06x(20/(V_{\text{vão Livre}} + 50))$$

$$CIV = 1,35$$

$$CNF = 1 - 0,05x(n-2) > 0,9$$

$$CNF = 1,05$$

$$\text{Coeficiente de impacto} = 1,42$$

#### a) Para o veículo teremos:

$$M_p = (A + 2 \cdot B) \cdot P$$

$$M_p = 10,88 \cdot P$$

#### b) Para as cargas distribuídas teremos:

$$M_q = (L_{\text{vão teor}} \cdot A) / 2 \cdot q$$

$$M_q = 34,03 \cdot q$$

#### c) Expressão Geral (p + q):

$$M_{\text{max}} = M_p + M_q$$

$$M_{\text{max}} = 10,88 \cdot P + 34,03 \cdot q$$

#### Análise das Vigas

##### Cargas para Cálculo do Momento:

$$P = P' \cdot (A_2 + A_3) \cdot j$$

(carga móvel do veículo)

$$P = 3,84 \text{ t}$$

$$q_p = [(L_{\text{pista}}) \cdot (A_1 - A_4 / 2 + A_4)] \cdot q' \cdot j + L_{\text{passeio}} \cdot q_1 \cdot 2$$

(carga móvel distribuída + multidão no passeio)

$$q_p = 1,98 \text{ t/m}$$

$$q_g = R_1 + R_1' + P_{\text{viga}}$$

(cargas permanentes)

$$q_g = 2,60 \text{ t/m}$$

$$q = q_p + q_g$$

$$q = 4,58 \text{ t/m}$$

$$M_{\text{máx}} = 10,88 \cdot P + 34,03 \cdot q$$

$$M_{\text{máx}} = 197,60 \text{ tm}$$

# ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO



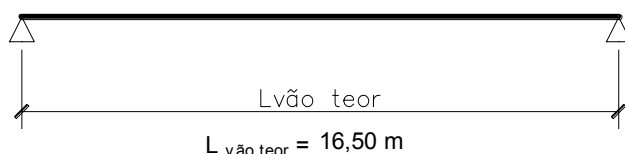
## Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

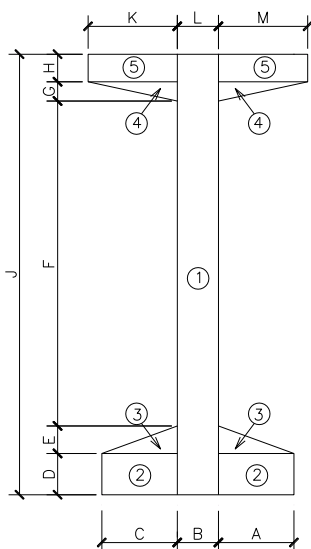
DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 8 de 42
---	--------	------------------	----------------

### CÁLCULO DAS VIGAS

Vão estático da viga inicial



#### VIGA PRÉ-MOLDADA

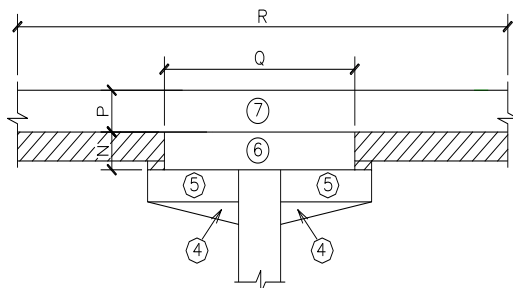


dimensão (m)	
A	0,200
B	0,200
C	0,200
D	0,200
E	0,000
F	0,700
G	0,000
H	0,100
J	1,000
K	0,100
L	0,200
M	0,100

#### ELEMENTOS DA VIGA

Ac =	0,300	m <sup>2</sup>	Ic =	0,032	m <sup>4</sup>
------	-------	----------------	------	-------	----------------

#### VIGA COM LAJE SOLIDARIZADA



dimensão (m)	
N	0,080
P	0,120
Q	1,200
R	2,000

#### ELEMENTOS PARA VIGA FINAL

Ac =	0,616	m <sup>2</sup>	Ic =	0,229	m <sup>4</sup>
------	-------	----------------	------	-------	----------------



## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 9 de 42
---	--------	------------------	----------------

#### Dados de Entrada para o cálculo da viga

$E_{\text{concreto}} = 2,61\text{E}+6 \text{ t/m}^2$	$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$	$g_{\text{conc}} = 2,50 \text{ t/m}^3$
$d = 1,15 \text{ m}$	$bw = 0,20 \text{ m}$	

#### Resumo dos carregamentos para a viga

##### a) Cargas Permanentes

Peso próprio:  $Ac = 0,75 \text{ t/m}$

##### b) Cargas Permanentes Complementares

Laje:  $Q_{\text{distrib}} = 1,40 \text{ t/m}$

##### c) Cargas Restantes Permanentes

Pavimento + G. Corpo + G. Rodas:  $Q_{\text{distrib}} = 0,45 \text{ t/m}$

##### d) Cargas Móveis

Veículo:  $P = 3,84 \text{ t}$

Carga Uniformemente Distribuída:  $q = 1,98 \text{ t/m}$

Seção	Momentos fletores		
	carga permanente (tm)	carga accidental (tm)	Envoltória (tm)
0	0,00	0,00	0,00
1	31,85	39,64	71,49
2	56,63	70,08	126,71
3	74,32	91,33	165,65
4	84,94	104,55	189,49
5	88,48	109,14	197,62

Seção	Dimensionamento à Flexão			
	coef. De fad.	Md (t.m)	Armad (cm <sup>2</sup> )	c/fad (cm <sup>2</sup> )
0	0,00	0,0	0,00	0,00
1	1,00	102,5	21,83	21,83
2	1,00	181,6	39,06	39,06
3	1,00	237,3	51,41	51,41
4	1,00	271,5	59,06	59,06
5	1,00	283,2	61,69	61,69

**Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000**  
**E-mail: pmcc.licita@gmail.com**

# ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

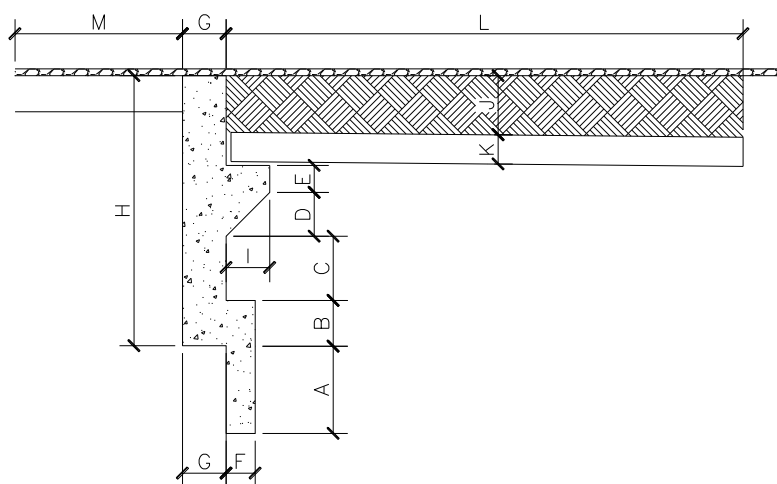


## Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 11 de 42
---	--------	------------------	-----------------

### TRANSVERSINA DE ENTRADA



dimensão (m)	
A	0,000
B	0,000
C	0,100
D	0,300
E	0,200
F	0,000
G	0,300
H	1,200
I	0,300
J	0,300
K	0,300
L	4,000
M	1,500

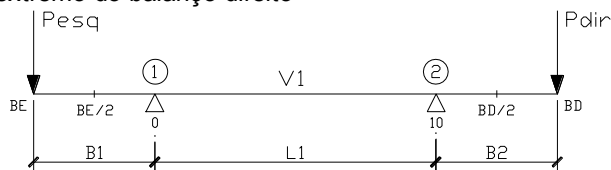
#### Comprimento dos Vãos:

V1 = 3,00 m      BE = 1,30 m      BD = 1,30 m      n pistas = 1,00 m

$L_{\text{vão teor}} = 3,00 \text{ m}$

BE = Seção no extremo do balanço esquerdo

BD = Seção no extremo do balanço direito



#### **Cálculo do coeficiente de impacto**

$$CIV = 1 + 1,06 \times (20 / (\text{Vão Livre} + 50))$$

$$CIV = 1,40$$

$$CNF = 1 - 0,05 \times (n - 2) > 0,9$$

$$CNF = 1,05$$

$$CIA = 1,25$$

Coeficiente de impacto: 1,84

# ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO



## Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 12 de 42
---	--------	------------------	-----------------

Dados de Entrada para o cálculo da transversina:

$E_{\text{concreto}} = 2,61E+6 \text{ t/m}^2$	$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$	$g_{\text{conc}} = 2,50 \text{ t/m}^3$
$h_{\text{pav}} = 0,075 \text{ m (médio)}$	$h_{\text{laje}} = 0,200 \text{ m}$	$g_{\text{pav}} = 2,40 \text{ t/m}^3$
$L_{\text{passeio}} = 0,000 \text{ m}$	$L_{\text{pista}} = 2,400 \text{ m}$	$g_{\text{aterro}} = 1,80 \text{ t/m}^3$
Trem de carga		
$P_t = 4,00 \text{ t}$	$p = 0,50 \text{ t/m}^2$	$p' = 0,40 \text{ t/m}^2$

Resumo dos carregamentos:

### a) Cargas Permanentes

Peso próprio:  $A_c = 0,465 \text{ m}^2$

### b) Cargas Permanentes Concentradas

Alas + g. rodas:  $P_{\text{ala}} = 0,00 \text{ t}$

Pesq = Pdir = 0,00 t

### c) Cargas Permanentes Complementares

Laje:  $Q_{\text{laje}} = h_{\text{laje}} * M * g_{\text{conc}}$

$Q_{\text{laje}} = 0,75 \text{ t/m}$

Laje de Transição:  $Q_{\text{Ltrans}} = K * L/2 * g_{\text{conc}}$

$Q_{\text{Ltrans}} = 1,50 \text{ t/m}$

Pavimento:  $Q_{\text{pav}} = h_{\text{pav}} * (E + F + G/2) * g_{\text{pav}}$

$Q_{\text{pav}} = 0,68 \text{ t/m}$

Aterro:  $Q_{\text{aterro}} = J * L/2 * g_{\text{aterro}}$

$Q_{\text{aterro}} = 1,08 \text{ t/m}$

$Q_{\text{distrib}} = Q_{\text{laje}} + Q_{\text{Ltrans}} + Q_{\text{pav}} + Q_{\text{aterro}}$

$Q_{\text{distrib}} = 4,01 \text{ t/m}$

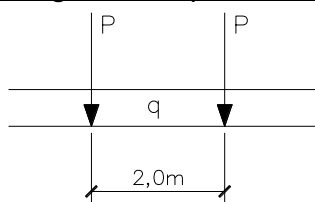
Cargas distribuídas:

Peso próprio: 1,16 t/m

Cargas Permanentes Complementares: 4,01 t/m

5,18 t/m

### d) Cargas Móveis (Trem de Carga)



Veículo:  $P = 3 * P_t * j$

$P = 22,05 \text{ t}$



## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 13 de 42
---	--------	------------------	-----------------

Seção	Momentos fletores				
	carga permanente (tm)	carga acidental (tm)		envoltória (tm)	
		máxima	mínima	max	min
Be	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Be/2	-2,19	0,00	-14,33	-2,19	-16,52
Oe	-4,38	0,00	-28,66	-4,38	-33,04
Od	-4,38	0,00	-28,66	-4,38	-33,04
1	-2,28	7,50	-25,80	5,22	-28,08
2	-0,65	12,35	-22,93	11,70	-23,58
3	0,52	14,55	-20,07	15,07	-19,55
4	1,22	14,11	-17,20	15,33	-15,98
5	1,45	11,02	-14,33	12,47	-12,88

Seção	Dimensionamento à Flexão - Momentos Positivos				
	coef. De fad.	Md	Armad min	Armad	c/fad
		(t.m)	(cm2)	(cm2)	(cm2)
Be	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Be/2	1,21	0,00	0,00	0,00	0,00
Oe	1,21	0,00	0,00	0,00	0,00
Od	1,21	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1,28	8,17	5,13	1,65	6,55
2	1,35	17,65	5,13	3,56	6,93
3	1,43	22,53	5,13	4,55	7,32
4	1,50	22,81	5,13	4,61	7,68
5	1,55	18,49	5,13	3,73	7,93

Seção	Dimensionamento à Flexão - Momentos Negativos				
	coef. De fad.	Md	Armad min	Armad	c/fad
		(t.m)	(cm2)	(cm2)	(cm2)
Be	1,00	0,0	0,00	0,00	0,00
Be/2	1,21	-24,5	5,13	4,94	6,19
Oe	1,21	-48,9	5,13	9,90	11,94
Od	1,21	-48,9	5,13	9,90	11,94
1	1,28	-41,8	5,13	8,45	10,80
2	1,35	-35,3	5,13	7,13	9,64
3	1,43	-29,4	5,13	5,94	8,48
4	1,50	-24,2	5,13	4,88	7,68
5	1,55	-19,5	5,13	3,95	7,93





## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 14 de 42
---	--------	------------------	-----------------

Seção	Esforços cortantes					
	carga permanente (tm)		carga accidental (tm)		envoltória (tm)	
	inicial	final	máx	min	max	min
Be	0	0	-22,05	0,00	-22,05	0,00
Be/2	-0,755	-3,365	-22,05	0,00	-25,42	-3,37
Oe	-1,51	-6,73	-22,05	0,00	-28,78	-6,73
Od	1,74	7,77	29,40	-9,55	37,17	-1,78
1	1,39	6,22	26,46	-9,55	32,68	-3,33
2	1,04	4,66	26,46	-9,55	31,12	-4,89
3	0,7	3,11	23,52	-9,55	26,63	-6,44
4	0,35	1,55	19,11	-10,29	20,66	-8,74
5	0	0	14,70	-14,70	14,7	-14,70

Seção	Dimensionamento aos cortantes					
	coef. De fad.	Vd	Vco	As mín	ARMAD.TRANSV.(cm2/m)	
		(t)	(t/cm2)	cm2/m	dim. Norm.	c/ fadiga
Be	1,79	33,08	13,79	3,48	4,32	7,74
Be/2	1,79	28,53	13,79	3,48	3,30	6,22
Oe	1,79	-42,16	13,79	3,48	6,36	11,38
Od	1,70	54,59	13,79	3,48	9,15	15,59
1	1,61	48,09	13,79	3,48	7,69	12,36
2	1,51	45,98	13,79	3,48	7,22	10,89
3	1,36	39,48	13,79	3,48	5,76	7,81
4	1,03	30,76	13,79	3,48	3,80	3,93
5	1,00	22,05	13,79	3,48	1,85	3,48

# ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

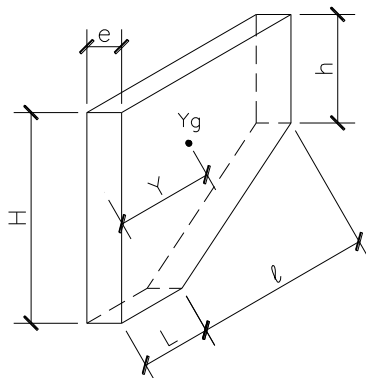


## Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 15 de 42
---	--------	------------------	-----------------

### CÁLCULO DAS ALAS



dimensão (m)	
H	3,300
h	3,300
L	3,000
l	0,000
e	0,300
$g_{conc} = 2,50 \text{ t/m}^3$	

#### Dados de entrada:

$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$	$\gamma_{conc} = 1,4$	$\gamma_{aço} = 1,5$
$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$	$\gamma_{aço} = 1,15$	$g_{solo} = 1,70 \text{ t/m}^3$

#### Cálculo do Esforço Vertical

$$P_{ala} = [H * L + h * l + (H - h) * l / 2] * e * g_{conc}$$

$$P_{ala} = 7,43 \text{ t}$$

$$M = P_{ala} * Y \quad (\text{Momento Vertical})$$

$$M = 11,14 \text{ t.m}$$

$$M_d = 1,4 * M$$

$$M_d = 15,59 \text{ t.m}$$

#### Dimensionamento:

$$F = [L + 0,27 * l] * P_{ala} / H$$

$$F = 6,75 \text{ t}$$

$$A_s = [F * \gamma_{aço}] / [f_{yk} / \gamma_{aço}]$$

$$A_s = 2,33 \text{ cm}^2$$

$$A_{s,min} = 1,90 \text{ } \varnothing 12,5\text{mm}$$

$$\text{usado } 3 \text{ } \varnothing 12,5\text{mm}$$

#### Dimensionamento ao cortante:

$$d = 3,25 \text{ m}$$

$$b_w = 0,30 \text{ m}$$

$$\text{Thau}_c = 5,20 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{Thau}_{wd} = (P_{ala} * \gamma_{conc}) / b_w / d / 10$$

$$\text{Thau}_d = \text{Thau}_{wd} * 1,15 - \text{Thau}_c$$

$$\text{Thau}_{wd} = 1,07 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{Thau}_d = -3,97 \text{ kg/cm}^2$$

$$A_{st} = (\text{Thau}_d * b_w) / 4347 * 10000$$

$$A_{st} = -2,74 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$A_{s,min} = 0,14 * b_w$$

$$A_{s,min} = 4,20 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$\varnothing 10,0\text{mm}$	C/ 18,7cm
$\varnothing 10,0\text{mm}$	C/ 15,0cm

ADOTADO



## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 16 de 42
---	--------	------------------	-----------------

#### Cálculo do Esforço Horizontal

$L_1 = 3,00 \text{ m}$        $L_2 = 0,00 \text{ m}$        $L_3 = 0,00 \text{ m}$        $K_a = 0,30$   
 $h_1 = 3,30 \text{ m}$        $h_2 = 0,00 \text{ m}$        $h_3 = 3,30 \text{ m}$        $A_{ala} = 9,90 \text{ m}^2$   
 $Q = 0,00 \text{ kN/m}^2$  (sobrecarga devido à carga móvel homogeneizada)  
 $d = 0,25 \text{ m}$        $bw = 3,30 \text{ m}$        $Y = 1,500 \text{ m}$

#### 1) Empuxo de terra na ala:

Seção	H (m)	$S = H * K_a *$ $g_{solo} \text{ (t/m}^2\text{)}$	L (m)	$E = S * H * L$	$M = E * L / 2$	Md
0	0,00	0,00	3,00	0,00	0,00	0,00
1	0,33	0,17	3,00	0,17	0,25	0,34
2	0,66	0,34	3,00	0,67	1,00	1,35
3	0,99	0,50	3,00	1,50	2,25	3,04
4	1,32	0,67	3,00	2,67	4,00	5,40
5	1,65	0,84	3,00	4,17	6,25	8,43
6	1,98	1,01	3,00	6,00	9,00	12,15
7	2,31	1,18	3,00	8,16	12,25	16,53
8	2,64	1,35	3,00	10,66	16,00	21,59
9	2,97	1,51	3,00	13,50	20,24	27,33
10	3,30	1,68	3,00	16,66	24,99	33,74

Seção	As (cm <sup>2</sup> )	Ø	C/	adoado C/
0	0,00	12,5	0,00	25,00
1	0,31	12,5	790,34	25,00
2	1,24	12,5	197,32	25,00
3	2,81	12,5	87,50	25,00
4	5,00	12,5	49,06	25,00
5	7,85	12,5	31,27	15,00
6	11,36	12,5	21,60	15,00
7	15,56	12,5	15,77	15,00
8	20,47	12,5	23,98	15 duplo
9	26,13	12,5	18,79	15 duplo
10	32,58	12,5	15,07	15 duplo

# ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO



## Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 17 de 42
---	--------	------------------	-----------------

### DADOS DE ENTRADA:

	$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$	
Trem tipo = 24 t	$a = 2,00 \text{ m}$	(distância entre eixos do veículo tipo)
$P = 4,0 \text{ t}$	$p' = 0,40 \text{ t/m}^2$	(lados) $p : 0,40 \text{ t/m}^2$ (frente e atrás)
$h_{laje} = 0,200 \text{ m}$	$A_{contato} = 0,28 \text{ m}$	$A_{contato}$ : segundo tabela3 - Rusch (adotado o de 30t)
	$co_{br} = 2,5 \text{ cm}$	(Cobrimento da armadura)
	$g_{conc} = 2,50 \text{ t/m}^3$	$\gamma_g = 1,35$
$h_{pav} = 0,075 \text{ m}$ (carregamento)	$g_{pav} = 2,40 \text{ t/m}^3$	$\gamma_p = 1,50$

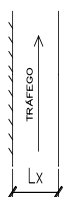
Critério: O trem tipo utilizado foi o de 24 t. Este trem é novo e foi recentemente inserido na NBR7188:2013, por este motivo a tabela de lajes utilizada foi a que se aplica a trens de 30 t a 60 t.

### 1) Laje: engastada - engastada Tabela Rüsck 27

#### 1.1) Cálculo para o $M_{xm}$ e $M_{ym}$

$$L_x = 3,00 \text{ m}$$

$$npistas = 1$$

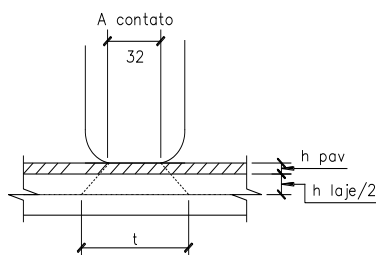


$$L_y / L_x = \infty$$

$$L_x / a = 1,5$$

$$t = (h_{pav} + h_{laje}/2) * 2 + A_{contato}$$

$$t / a = 0,31$$



#### Cálculo do coeficiente de impacto

$$CIV = 1 + 1,06x(20/(V_{\text{vão Livre}} + 50))$$

$$CIV = 1,40$$

$$CNF = 1 - 0,05x(n-2) > 0,9$$

$$CNF = 1,05$$

$$\text{Coeficiente de impacto} = 1,47$$

#### a) Carga Permanente

$$\text{Rüsck : } M_{xm} \rightarrow K = 0,0417$$

$$M_{ym} \rightarrow K = 0,0069$$

$$g = h_{pav} * g_{pav} + h_{laje} * g_{laje}$$

$$g = 0,680 \text{ t/m}^2$$

$$M = K * g * L_x^2$$

$$M_{xm} = 0,26 \text{ tm/m}$$

$$M_{ym} = 0,04 \text{ tm/m}$$



## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 18 de 42
---	--------	------------------	-----------------

#### b) Carga Móvel

Rüsch : Mxm → ML = 0,206

Mp = 0

Mp' = 0,05

Rüsch : Mym → ML = 0,121

Mp = 0

Mp' = 0,03

$$M = \Phi * P * ML + \Phi * p * Mp + \Phi * p' * Mp'$$

$$Mxm = 1,24 \text{ tm/m}$$

$$Mym = 0,73 \text{ tm/m}$$

#### Dimensionamento

$$Md = \gamma_g * M_{perm} + \gamma_p * M_{m\acute{o}vel}$$

$$As' = 0,85 * bw * y * fcd / fyd$$

$$Kf = [Mp / (Mp + Mg)] * 1,39$$

$$y = d - [d^2 - Md / (0,425 * bw * fcd)]^{0,5}$$

$$As = As' * Kf$$

Mxm →

$$d = 0,169 \text{ m}$$

$$bw = 1,00 \text{ m}$$

$$Mxmd = 2,21 \text{ tm}$$

$$As' = 3,07 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$Kf = 1,153$$

$$As = 3,54 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$\varnothing 12,5\text{mm}$$

$$C/ 34,6\text{cm}$$

Mym →

$$d = 0,153 \text{ m}$$

$$bw = 1,00 \text{ m}$$

$$Mynd = 1,15 \text{ tm}$$

$$As' = 1,76 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$Kf = 1,314$$

$$As = 2,31 \text{ cm}^2/\text{m}$$

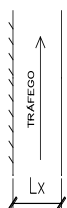
$$\varnothing 10,0\text{mm}$$

$$C/ 34,0\text{cm}$$

#### 1.2) Cálculo para o Mxe

$$Lx = 3,00 \text{ m}$$

$$npistas = 1$$



$$Ly / Lx = \infty$$

$$Lx / a = 1,50$$

$$t = (h_{pav} + h_{laje}/2) * 2 + A_{contato}$$

$$t / a = 0,31$$

#### Cálculo do coeficiente de impacto

$$CIV = 1 + 1,06x(20/(V\grave{a}o Livre + 50))$$

$$CIV = 1,40$$

$$CNF = 1 - 0,05x(n-2) > 0,9$$

$$CNF = 1,05$$

$$\text{Coeficiente de impacto} = 1,47$$



## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES

REV-00

DATA: 13/11/2014

Página 19 de 42

#### a) Carga Permanente

$$\text{Rüsch : } M_{xe} \rightarrow K = -0,083$$

$$g = h_{pav} * g_{pav} + h_{laje} * g_{laje}$$

$$g = 0,680 \text{ t/m}^2$$

$$M = K * g * Lx^2$$

$$M_{xe} = -0,51 \text{ t.m/m}$$

#### b) Carga Móvel

$$\text{Rüsch : } M_{xe} \rightarrow ML = 0,386$$

$$M_p = 0$$

$$M_{p'} = 0,35$$

$$M = \Phi * P * ML + \Phi * p * M_p + \Phi * p' * M_{p'}$$

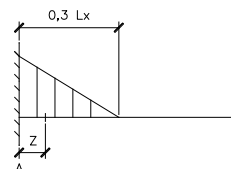
$$M_{xeA} = -2,48 \text{ tm/m}$$

#### c) Diagrama de Cobertura

$$Z = 0,15$$

$$M_{xez} = [(0,3 * Lx - Z) / (0,3 * Lx)] * M_{xe}$$

$$M_{xez} = -2,06 \text{ tm/m}$$



#### Dimensionamento

$$M_d = \gamma_g * M_{perm} + \gamma_p * M_{móvel}$$

$$A_s' = 0,85 * b_w * y * f_{cd} / f_{yd}$$

$$y = d - [d^2 - M_d / (0,425 * b_w * f_{cd})]^{0.5}$$

$$K_f = [M_p / (M_p + M_g)] * 1,39$$

$$A_s = A_s' * K_f$$

em "A" →

$$d = 0,169 \text{ m}$$

$$b_w = 1,00 \text{ m}$$

$$M_{xedA} = -4,40 \text{ tm}$$

$$A_s' = 6,28 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$K_f = 1,153$$

$$A_s = 7,24 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$\varnothing 12,5\text{mm}$$

$$C/ 17,0\text{cm}$$

em "Z" →

$$d = 0,153 \text{ m}$$

$$b_w = 1,00 \text{ m}$$

$$M_{xedZ} = -3,78 \text{ tm}$$

$$A_s' = 5,99 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$K_f = 1,115$$

$$A_s = 6,67 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$\varnothing 12,5\text{mm}$$

$$C/ 18,4\text{cm}$$



## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 20 de 42
---	--------	------------------	-----------------

#### DADOS DE ENTRADA:

$h_{\text{pré-laje}} = 0,080 \text{ m}$	$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$
$h_{\text{laje}} = 0,200 \text{ m}$	$h_{\text{passeio}} = 0,000 \text{ m}$ (carregamento)
$g_{\text{conc}} = 2,50 \text{ t/m}^3$	$\gamma_g = 1,35$
$P = 0,125 \text{ t/m}$	$\gamma_p = 1,50$
$A_{\text{sob G. corpo}} = 0,0200 \text{ m}^2$	

#### 2) Laje em Balanço: engastada - livre (passeio)

##### a) Carga Permanente

$$L_x = 1,30 \text{ m} \quad L_c = 1,25 \text{ m}$$

$$g = h_{\text{passeio}} * g_{\text{conc}} + h_{\text{laje}} * g_{\text{conc}}$$

$$g = 0,500 \text{ t/m}^2$$

$$M_g = -(g * L_x^2/2) + (P * L_c + A_{\text{sob G. corpo}} * g_{\text{conc}} * L_c)$$

$$M_g = -0,64 \text{ tm/m}$$

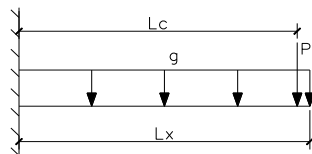
##### b) Carga Móvel (Pedestres)

$$P' = 0,50 \text{ t/m}^2$$

$$M_p = -(P' * L_c^2/2)$$

$$M_p = -0,39 \text{ tm/m}$$

#### Dimensionamento



$$M_d = \gamma_g * M_g + \gamma_p * M_p$$

$$A_s' = 0,85 * b_w * y * f_{cd} / f_{yd}$$

$$y = d - [d^2 - M_d / (0,425 * b_w * f_{cd})]^{0,5}$$

$$d = 0,175 \text{ m}$$

$$b_w = 1,00 \text{ m}$$

$$M_d = -1,45 \text{ tm/m}$$

$$A_s' = 1,93 \text{ cm}^2$$

$$\varnothing 8,0\text{mm}$$

$$C/ 26,0\text{cm}$$



## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 21 de 42
---	--------	------------------	-----------------

#### DADOS DE ENTRADA:

$h_{\text{pré-laje}} = 0,080 \text{ m}$	$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$
$h_{\text{laje}} = 0,200 \text{ m}$	$h_{\text{passeio}} = 0,000 \text{ m}$ (carregamento)
$g_{\text{conc}} = 2,50 \text{ t/m}^3$	$\gamma_g = 1,35$
$P = 0,000 \text{ t/m}$	$\gamma_p = 1,50$
$P_{\text{funcionário}} = 0,10 \text{ t}$	
$A_{\text{sob G. corpo}} = 0,0000 \text{ m}^2$	

#### 3) Verificação da pré-laje: engastada - livre (passeio)

##### a) Carga Permanente

$$L_x = 1,30 \text{ m} \quad L_c = 1,30 \text{ m}$$

$$g = h_{\text{passeio}} * g_{\text{conc}} + h_{\text{laje}} * g_{\text{conc}}$$

$$g = 0,500 \text{ t/m}^2$$

$$M_g = - (g * L_x^2 / 2) + (P * L_c + A_{\text{sob G. corpo}} * g_{\text{conc}} * L_c + P_{\text{funcionário}} * L_c)$$

$$M_g = -0,55 \text{ tm/m}$$

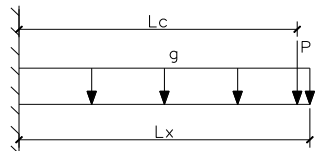
##### b) Carga Móvel (Pedestres)

$$P' = 0,00 \text{ t/m}^2$$

$$M_p = - (P' * L_c^2 / 2)$$

$$M_p = 0,00 \text{ tm/m}$$

##### Dimensionamento



$$M_d = \gamma_g * M_g + \gamma_p * M_p$$

$$A_s' = 0,85 * b_w * y * f_{cd} / f_{yd}$$

$$y = d - [d^2 - M_d / (0,425 * b_w * f_{cd})]^{0,5}$$

$$d = 0,055 \text{ m}$$

$$b_w = 1,00 \text{ m}$$

$$M_d = -0,75 \text{ tm/m}$$

$$A_s' = 3,36 \text{ cm}^2$$

$$\varnothing 10,0 \text{ mm}$$

$$C / 23,3 \text{ cm}$$

#### Cálculo gancho da pré laje

$$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$$

$$\gamma_d = 1,15$$

$$P = 1,12 \text{ t}$$

$$R = P * 1,3$$

$$R = 1,5 \text{ MPa}$$

$$A_{sr} = R / (f_{yk} / \gamma_d)$$

$$A_s = 0,33 \text{ cm}^2$$

$$1 \varnothing \text{ de } 6,3 = 0,31 \text{ cm}^2$$

1 perna

$$2 \varnothing \text{ de } 6,3 = 0,62 \text{ cm}^2$$

2 pernas





## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

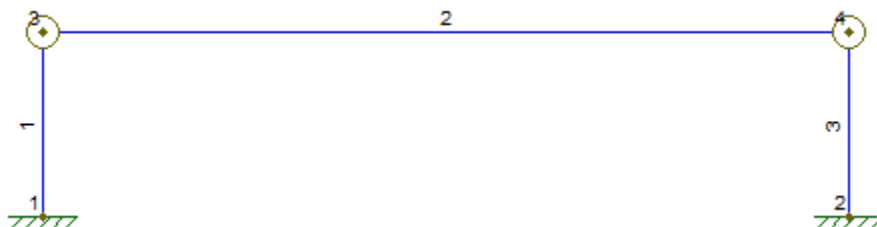
DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES

REV-00

DATA: 13/11/2014

Página 22 de 42

### MESO E INFRAESTRUTURA



#### Barras 1 e 3 (Pilares P1 e P2):

$$G_{\text{neoprene}} = 10,00 \text{ kg/cm}^2$$

$$E_{\text{conc}} = 2,38\text{E}+6 \text{ t/m}^2$$

$$H = 3,00 \text{ m}$$

$$h = 5,60 \text{ m (Transversal)}$$

$$b = 0,50 \text{ m (Longitudinal)}$$

$$N = 1 \text{ pilares}$$

$$n = 2 \text{ (nº de neoprenes)}$$

$$L_{\text{neoprene}} = 24,40 \text{ cm}$$

$$B_{\text{neoprene}} = 29,40 \text{ cm}$$

$$H_{\text{borracha}} = 2,00 \text{ cm}$$

#### Rigidez dos neoprenes (P1):

$$S_n = L_{\text{neoprene}} \cdot B_{\text{neoprene}}$$

$$S_n = 717,36 \text{ cm}^2$$

$$R_n = S_n \cdot G_{\text{neoprene}} / h_{\text{borracha}}$$

$$R_n = 358,68 \text{ t/m}$$

$$A_c = [h \cdot b] \cdot N$$

$$A_c = 2,800 \text{ m}^2$$

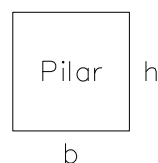
$$J_p = [h \cdot b^3] / 12 \cdot N$$

$$J_p = 0,05833 \text{ m}^4$$

$$K_p = \frac{3 \cdot E \cdot J}{H^3}$$

$$K_p = 15425,93 \text{ t/m}$$

DIREÇÃO  
LONGITUDINAL DA OBRA →



$$K_{\text{equiv}} = \frac{K_p \cdot (R_n \cdot n)}{K_p + (R_n \cdot n)}$$
$$= n^\circ \text{ de neoprene}$$

$$K_{\text{equiv}} = 685,48 \text{ t/m}$$

$$J_{\text{equiv}} = \frac{K_{\text{equiv}} \cdot H^3}{3 \cdot E_{\text{conc}}}$$

$$J_{\text{equiv}} = 0,00259 \text{ m}^4$$

#### Barra 2 (Vigas + Laje):

$$L_{\text{vão teor}} = 16,50 \text{ m}$$

$$A_c = A_{c \text{ vigas}} + A_{c \text{ laje}}$$

$$A_c = 1,720 \text{ m}^2$$

$$J = 0,25$$



## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 23 de 42
---	--------	------------------	-----------------

#### Dados para processamento em computador - Cálculo Longitudinal

Coordenada dos nós			Restrições Vinculares				Características e conectividades				Características geométricas		
Nó	X	Y	Nó	X	Y	Z	Haste	carac	Nóe	Nód	Haste	Ac	Jc
1	0,00	0,00	1	0	0	0	2	0	3	4	2	1,720	0,2500
2	16,50	0,00	2	0	0	0	1	0	1	-3	1	2,800	0,0026
3	0,00	3,00	<b>E = 2,38E+6 t/m<sup>2</sup></b>				3	0	2	-4	3	2,800	0,0026
4	16,50	3,00											

#### Convenções:

1) Restrição Vincular	2) Conectividade dos pilares e vigas	3) Caract. Das Hastes (seção)
1: livre 0: restringido	(-) : rotulado (+) : engastado	0: constante 1: variável



## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES

REV-00

DATA: 13/11/2014

Página 24 de 42

### ESFORÇOS LONGITUDINAIS

#### DADOS DE ENTRADA:

C obra = 17,60 m (Comprimento da Obra)

L pista = 2,40 m

Ka = 0,300

q (trem tipo) = 0,40 t/m<sup>2</sup>

g solo = 1,70 t/m<sup>3</sup>

Trem tipo = 24,00 t

#### 1) Frenagem e Aceleração

Fv = C obra \* L pista \* 5% \* q (trem tipo) ; FL = 0,3 \* Trem tipo

Fv = 7,20 t

Nó	X	Y	Z
3	3,60 t	0	0
4	3,60 t	0	0

#### 2) Retração e Temperatura

Dt = -30,0° C

C = 1E - 5

#### 3) Empuxo de terra na transversina

a) Empuxo de Terra (sob a laje de transição)

L transv = 5,60 m

h = 1,20 m

E1<sub>LARG. TOTAL</sub> = Ka \* g \* h<sup>2</sup>/2 \* L transv

E1<sub>LARG. TOTAL</sub> = 2,06 t

Nó	X	Y	Z
3	2,06 t	0	0

#### 4) Empuxo de terra no pilar

L pilar = 5,60 m

ka\*g solo = 0,51 t/m<sup>3</sup>

H1 = 3,00 m

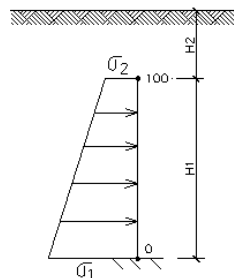
H2 = 1,24 m

E1 = Ka \* g solo \* H1+H2 \* L pilar

E1 = 12,11 t

E2 = Ka \* g solo \* H2 \* L pilar

E2 = 3,54 t



Nota: Será considerado o empuxo atuando em apenas uma das extremidades da obra.



## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

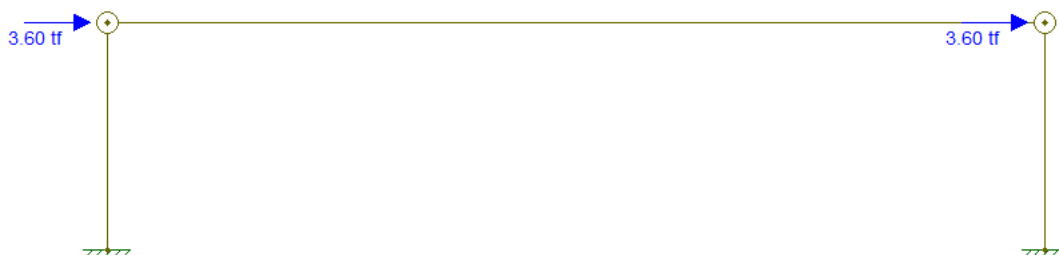
DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 25 de 42
---	--------	------------------	-----------------

### CÁLCULO LONGITUDINAL

#### CARREGAMENTO 1 - FRENAGEM E ACELERAÇÃO

Esforços nas barras (tf, tf.m)				
Haste	Nó	Axial Force	Shear Force	Bending Moment
1	1	0	3,6	-10,8
1	3	0	3,6	0
2	3	0	0	0
2	4	0	0	0
3	4	0	3,6	0
3	2	0	3,6	-10,8

Reações nodais (tf, tf.m)			
Nó	Reação FX	Reação FY	Reação FZ
1	-3,6	0	10,8
2	-3,6	0	10,8
3	0	0	0
4	0	0	0





## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

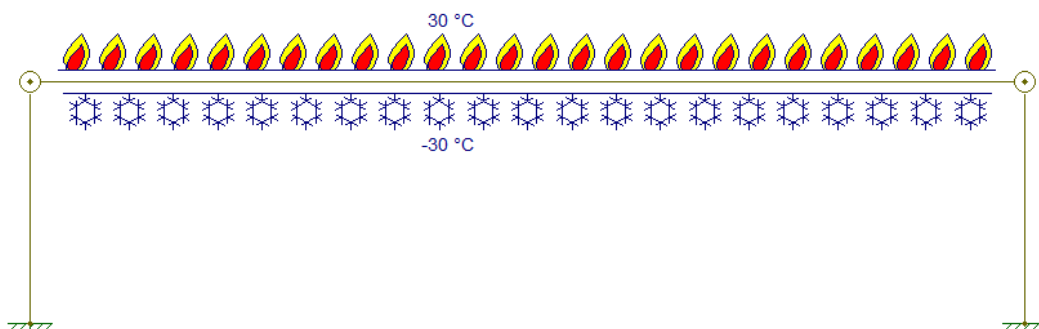
Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 26 de 42
---	--------	------------------	-----------------

#### CARREGAMENTO 2 - RETRAÇÃO E TEMPERATURA

Esforços nas barras (tf, tf.m)				
Haste	Nó	Axial Force	Shear Force	Bending Moment
1	1	0	-1,7	5,1
1	2	0	-1,7	0
2	3	-1,7	0	0
2	4	-1,7	0	0
3	4	0	1,7	0
3	2	0	1,7	5,1

Reações nodais (tf, tf.m)			
Nó	Reação FX	Reação FY	Reação FZ
1	1,7	0	-5,1
2	-1,7	0	5,1
3	0	0	0
4	0	0	0





## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

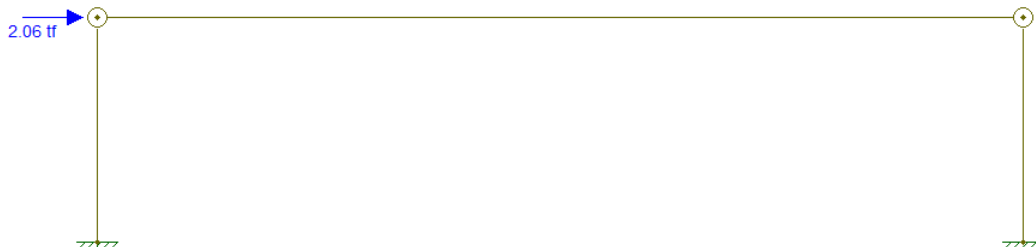
Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 27 de 42
---	--------	------------------	-----------------

#### CARREGAMENTO 3 - EMPUXO DE TERRA NA TRANSVERSINA

Esforços nas barras (tf, tf.m)				
Haste	Nó	Axial Force	Shear Force	Bending Moment
1	1	0	1,03	-3,09
1	2	0	1,03	0
2	3	-1,03	0	0
2	4	-1,03	0	0
3	4	0	1,03	0
3	2	0	1,03	-3,09

Reações nodais (tf, tf.m)			
Nó	Reação FX	Reação FY	Reação FZ
1	-1,03	0	3,09
2	-1,03	0	3,09
3	0	0	0
4	0	0	0



# ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO



## Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

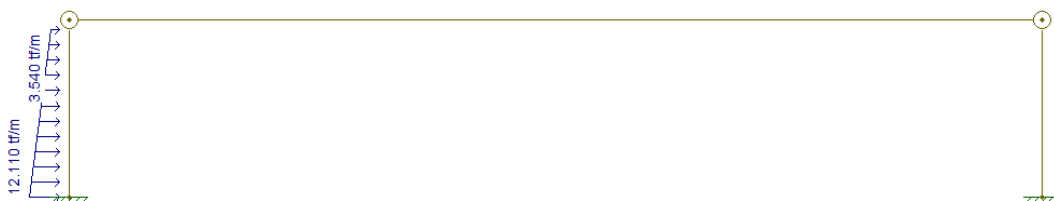
Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 28 de 42
---	--------	------------------	-----------------

### CARREGAMENTO 4 - EMPUXO DE TERRA NO PILAR

Esforços nas barras (tf, tf.m)				
Haste	Nó	Axial Force	Shear Force	Bending Moment
1	1	0	20,2	-18,97
1	2	0	-3,27	0
2	3	-3,27	0	0
2	4	-3,27	0	0
3	4	0	3,27	0
3	2	0	3,27	-9,82

Reações nodais (tf, tf.m)			
Nó	Reação FX	Reação FY	Reação FZ
1	-20,2	0	18,97
2	-3,27	0	9,82
3	0	0	0
4	0	0	0





## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 29 de 42
---	--------	------------------	-----------------

### CÁLCULO TRANSVERSAL - PILARES P1 E P2

$L_{obra} = 17,60 \text{ m}$        $L_{vão teor} = 16,50 \text{ m}$        $L_{viga} = 17,00 \text{ m}$        $L_{pista} = 2,40 \text{ m}$   
 $L_{passeio} = 1,30 \text{ m}$

#### RESUMO DOS CARREGAMENTOS PERMANENTES

Carga	Elemento	R1	R2
q1	Laje (t/m)	1,40	1,40
q2	G.Corpo + Passeio + Pav + G.Rodas (t/m)	0,45	0,45
q3	Peso Próprio da Viga (t/m)	0,75	0,75
q4	Alargamento da Viga no apoio (t)	0,19	0,19
q5	Transversina + Laje de transição (t)	14,50	14,50
q6	Ala (t)	7,43	7,43

$$R = [(q1 + q2) * L_{obra} / 2 + (q3 * L_{compr. viga} / 2) + q4 + q5 + q6]$$

$$R1 = 44,77 \text{ t}$$

$$R = [(q1 + q2) * L_{obra} / 2 + (q3 * L_{compr. viga} / 2) + q4 + q5 + q6]$$

$$R2 = 44,77 \text{ t}$$

$$R = R1 + R2$$

$$R = 89,55 \text{ t}$$

#### CARGAS MÓVEIS

##### CARREGAMENTOS MÓVEIS:

$P = 2,80 \text{ t}$        $q' = 0,400 \text{ t/m}^2$        $q = 0,500 \text{ t/m}^2$        $n \text{ pistas} = 1,00$

#### Distribuição Longitudinal da carga móvel

##### Cálculo do coeficiente de impacto

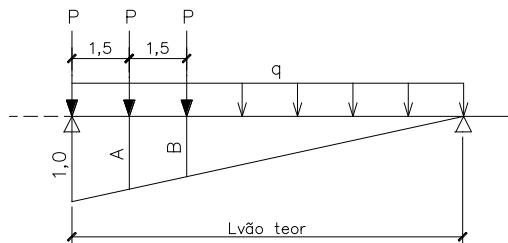
$$CIV = 1 + 1,06x(20/(V_{vão teor} + 50))$$

$$CIV = 1,35$$

$$CNF = 1 - 0,05x(n-2) > 0,9$$

$$CNF = 1,05$$

$$\text{Coeficiente de impacto} = 1,42$$



$$A = (L_{vão teor} - 1,5) / L_{vão teor}$$

$$A = 0,909$$

$$B = (L_{vão teor} - 3,0) / L_{vão teor}$$

$$B = 0,818$$



# ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

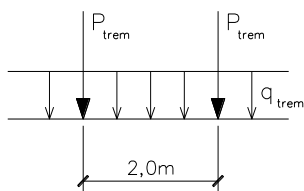


## Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 30 de 42
---	--------	------------------	-----------------

### Trem de Carga Transversal



$$P_{trem} = P * (1,0 + A + B) * j$$

$$P_{trem} = 10,82 \text{ t}$$

$$q_{pista} = [(L_{vão \text{ teor}} * 1,0) / 2] * (q' * j)$$

$$q_{pista} = 4,68 \text{ t/m}$$

$$q_{passeio} = (L_{vão \text{ teor}} * q)$$

$$q_{passeio} = 8,25 \text{ t/m}$$

$$P = 2 * P$$

$$q = q_{trem} * L_{pista} + q_{passeio} * L_{passeio} * 2$$

$$P = 21,65 \text{ t}$$

$$q = 32,68 \text{ t}$$

$$\text{Carga móvel total} = P + q$$

$$\text{Carga móvel total} = 54,32 \text{ t}$$

### CARREGAMENTOS HORIZONTAIS

#### 1) Vento na Superestrutura:

##### DADOS DE ENTRADA:

NBR-6123 - Forças devidas ao vento em edificações

Local = Conceição Castelo/ES

$V_0 = 32,00 \text{ m/s}$

$S_1 = 1,00$

$S_2 = 1,00$

$S_3 = 1,00$

$C_f = 2,00$

$$V_k = V_0 * S_1 * S_2 * S_3$$

$$V_k = 32,00 \text{ m/s}$$

$$q = 0,613 * V_k^2$$

$$q = 628,53 \text{ N/m}^2$$

$$F = q * C_f * 0,000102$$

$$F = 0,13 \text{ t/m}^2$$

a) Ponte carregada:

##### DADOS DE ENTRADA:

$h_{super} = 1,20 \text{ m}$

$h_{veículo} = 2,00 \text{ m}$

$L_{vão} = 17,60 \text{ m}$

$$F_V = (h_{super} + h_{veículo}) * L_{vão} / 2 * F$$

$$F_V = 3,61 \text{ t}$$

b) Ponte descarregada:

##### DADOS DE ENTRADA:

$h_{super} = 1,20 \text{ m}$

$h_{G.rodas} = 0,20 \text{ m}$

$L_{vão} = 17,60 \text{ m}$

$H = 3,00 \text{ m}$

$$F_V = (h_{super} + h_{G.rodas}) * L_{vão} / 2 * F$$

$$F_V = 1,58 \text{ t}$$

Adota-se  $F_V = 3,61 \text{ t}$

$$M_T = F_T * H_{pilar}$$

$$M_T = 10,83 \text{ t.m}$$



## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 31 de 42
---	--------	------------------	-----------------

### VERIFICAÇÃO DOS APARELHOS DE APOIO - P1 E P2

#### DADOS DE ENTRADA:

$R_{Y \text{ máx } g} = 44,77 \text{ t}$  (carregamento vertical máximo permanente)  
 $R_{Y \text{ máx } p} = 27,16 \text{ t}$  (carregamento vertical máximo móvel)  
 $V_{d1} = 3,60 \text{ t}$  (frenagem e aceleração)  
 $V_{d2} = 1,70 \text{ t}$  (retração e temperatura)  
 $V_{d3} = 1,03 \text{ t}$  (empuxo de terra na transversina)  
 $V_{d4} = 20,20 \text{ t}$  (empuxo de terra no pilar)  
 $L_{\text{neoprene}} = 24,40 \text{ cm}$        $B_{\text{neoprene}} = 29,40 \text{ cm}$        $H_{\text{borracha}} = 2,00 \text{ cm}$   
 $G_{\text{neoprene}} = 10,00 \text{ kg/cm}^2$   
 $S_n = 717,36 \text{ cm}^2$        $n = 2$  (número de neoprenes do pórtico)  
 $R_n = 358,68 \text{ t/m}$

#### 1) Verificação da Tensão máxima (Valor máximo recomendado 110,0 kg/cm<sup>2</sup>)

$$R_{Y \text{ máx}} = (R_{Y \text{ máx } g} + R_{Y \text{ máx } p})$$

$$R_{Y \text{ máx}} = 71,93 \text{ t}$$

$$S_{h \text{ máx}} = R_{Y \text{ máx}} / S_n$$

$$S_{h \text{ máx}} = 100,27 \text{ kg/cm}^2$$

**OK!**

#### 2) Verificação do deslizamento (Valor mínimo recomendado 30,0 kg/cm<sup>2</sup>)

$$S_{h \text{ min}} = R_{Y \text{ máx } g} / S_n$$

$$S_{h \text{ min}} = 62,41 \text{ kg/cm}^2$$

**OK!**

#### 3) Verificação da Flexibilidade

$$d = 1 / R_n \text{ (flexibilidade do aparelho de apoio)}$$

$$d = 0,279 \text{ cm/t}$$

$$D_h = d * (V_{d1} + V_{d2} + V_{d3}) / n$$

$$D_h = d * (V_{d4}) / n$$

$$D_h = 0,88 \text{ cm}$$

$$D_h = 2,82 \text{ cm}$$

$$D_{adm} = 0,8 * H_{\text{borracha}}$$

$$D_{adm} = 1,60 \text{ cm}$$

**OK!**



## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES

REV-00

DATA: 13/11/2014

Página 32 de 42

### DIMENSIONAMENTO DOS PILARES

#### DADOS DE ENTRADA:

$N_{g1} = 89,55 \text{ t}$ (reação carga perm. final da superestrutura)	$\gamma_g = 1,35$
$N_{p \max} = 54,32 \text{ t}$ (reação carga acidental máxima)	$\gamma_p = 1,50$
$N_{p \min} = 0,00 \text{ t}$ (reação carga acidental mínima)	
$f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$	$g_{conc} = 1,40$
$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$	$g_{aço} = 1,15$
$N_{pilares} = 1$ (número de pilares do pórtico)	$g_{conc} = 2,50 \text{ t/m}^3$
$M_{L1} = 10,80 \text{ t.m}$ (frenagem e aceleração)	
$M_{L2} = 5,10 \text{ t.m}$ (retração e temperatura)	
$M_{L3} = 3,09 \text{ t.m}$ (empuxo de terras nas transversinas)	
$M_{L4} = 18,97 \text{ t.m}$ (empuxo de terras nos pilares)	
$M_{T1} = 10,83 \text{ t.m}$ (efeito transversal do vento)	

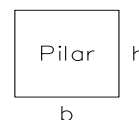
#### **Verificação para dispensa da análise dos efeitos de 2a ordem**

Os pilares serão calculados considerando-os engastados na base e apoiados no topo. Para a determinação do comprimento de flambagem adotaremos, a favor da segurança, 1.5x a altura do pilar.

#### Dados para os Pilares:

$H = 3,00 \text{ m}$	$h = 5,60 \text{ m}$ (Transversal)	$b = 0,50 \text{ m}$ (Longitudinal)
$\alpha_b = 1,00$		
$M_L = (M_{L1} + M_{L2} + M_{L3} + M_{L4}) / N_{pilares}$	$N = (N_{g1} + N_{p \max}) / N_{pilares}$	
$M_L = 37,96 \text{ t.m}$	$N = 143,87 \text{ t}$	
$l_e = 1,5 \cdot H$	$l_e = 4,50 \text{ m}$	
$i_x = [I_x / A]^{0,5}$	$I_x = h \cdot b^3 / 12$ (seção retangular)	
$I = (l_e / i)$	$I_x = 0,0583 \text{ m}^4$	
$I_1 = [25 + 12,5 \cdot e_1 / b] / \alpha_b$	$I_x = 31,18$	
$I_1 = 35,00$	$e_1 = M_L / N_{\max}$	
	$e_1 = 0,264 \text{ m}$	

DIREÇÃO  
LONGITUDINAL DA OBRA →



**(Pilar Curto - dispensa análise do momento de 2a ordem)**



## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 33 de 42
---	--------	------------------	-----------------

Dimensionamento para pilares com  $\lambda < \lambda_1$

#### 1) PESO PRÓPRIO

$$N_{g2} = A_c \cdot (H_{\text{pilar}}) \cdot g_{\text{conc}}$$

$$N_{g2} = 21,00 \text{ t}$$

#### 2) CARGAS MÁXIMAS

$$N = N_{g1} / N_{\text{pilares}} + N_{g2} + N_{p \text{ max}} / N_{\text{pil}} \quad N = 164,87 \text{ t}$$

$$M_1 = (M_{L1} + M_{L2} + M_{L3} + M_{L4}) / N_{\text{pilares}} + (N_{g1} + N_{p \text{ max}}) / N_{\text{pilares}} \cdot b / 30$$

$$M_1 = 40,36 \text{ t.m}$$

$$M_L = M_1$$

$$M_L = 40,36$$

$$e_x / b = M_L / [N \cdot b]$$

$$e_x / b = 0,490$$

$$M_T = 10,83 \text{ t}$$

$$e_y / h = M_T / [N \cdot h]$$

$$e_y / h = 0,012$$

$$f_c = 0,85 \cdot (f_{ck} / \gamma_{\text{conc}})$$

$$f_c = 0,1518 \text{ t/cm}^2$$

$$V_1 = [\gamma_g \cdot (N_{g1} / N_{\text{pilares}} + N_{g2}) + \gamma_p \cdot N_{p \text{ max}} / N_{\text{pilares}}] / [f_c \cdot b \cdot h]$$

$$V_1 = 0,053$$

$$w = 0,01$$

$$r = w \cdot [f_c / (f_{yk} / \gamma_{aço})]$$

$$r = 0,0003$$

$$A_s = r \cdot b \cdot h$$

$$A_s = 9,8 \text{ cm}^2$$

$$A_{s \text{ min}} = (0,15 \cdot N_d / f_{yd}) \geq 0,006 \cdot A_c$$

$$A_{s \text{ min}} = 168,00 \text{ cm}^2$$



## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 34 de 42
---	--------	------------------	-----------------

#### 3) CARGAS MÍNIMAS

$$N = N_{g1}/N_{pilares} + N_{g2} + N_{p \text{ min}}/N_{pile} \quad N = 110,55 \text{ t}$$

$$M_1 = (M_{L1} + M_{L2} + M_{L3} + M_{L4})/N_{pilares} + (N_{g1}/N_{pilares} + N_{p \text{ min}}/N_{pilares}) * b / 30$$

$$M_1 = 39,45 \text{ t.m}$$

$$M_L = M_1$$

$$M_L = 39,45$$

$$e_x / b = M_L / [N * b]$$

$$e_x / b = 0,714$$

$$M_T = 10,83 \text{ t}$$

$$e_y / h = M_T / [N * h]$$

$$e_y / h = 0,017$$

$$f_c = 0,85 * (f_{ck} / \gamma_{conc})$$

$$f_c = 0,1518 \text{ t/cm}^2$$

$$V_1 = [(N_{g1}/N_{pilares} + N_{g2}) + \gamma_p * N_{p \text{ min}}/N_{pilares}] / [f_c * b * h]$$

$$V_1 = 0,026$$

$$w = 0,07$$

$$r = w * [f_c / (f_{yk} / \gamma_{aço})]$$

$$r = 0,00244$$

$$A_s = r * b * h$$

$$A_{s \text{ min}} = (0,15 * N_d / f_{yd}) \geq 0,006 * A_c$$

$$A_s = 68,4 \text{ cm}^2$$

$$A_{s \text{ min}} = 168,00 \text{ cm}^2$$

$$A_s \text{ adotado} = 168,0 \text{ cm}^2$$

# ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO



## Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 35 de 42
---	--------	------------------	-----------------

### CÁLCULO DAS FUNDAÇÕES

#### DADOS DE ENTRADA:

$N_{\text{pilares}} = 1$   
 $L_{\text{bloco}} = 6,60 \text{ m}$   
 $B_{\text{bloco}} = 1,50 \text{ m}$   $B_{\text{blobo com solo}} = 0,500 \text{ m}$   
 $H_{\text{bloco}} = 0,80 \text{ m}$   $h_{\text{solo}} = 4,235 \text{ m}$   
 $g_{\text{conc}} = 2,50 \text{ t/m}^3$   
 $g_{\text{solo}} = 1,70 \text{ t/m}^3$   
 $N_{\text{est } 1} = 10$  (estacas verticais)  $N_{\text{est } 2} = 0$  (estacas inclinadas longitudinalmente)  
 $N_{\text{est } 3} = 0$  (estacas inclinadas transversalmente)  
 $I_{\text{estacas}} = 5:1$  (inclinação das estacas)  
 $\alpha = 11,31^\circ$  (ângulo de inclinação das estacas)  
 $\alpha = 0,1974 \text{ rad}$  (ângulo de inclinação das estacas)  
 $\cos \alpha = 0,981$   $\sin \alpha = 0,196$   
 $y_{\text{long}} = 0,90 \text{ m}$  (distância entre estacas que absorvem momento longitudinal)  
 $N_{\text{pares Mlong}} = 5$  (número de pares de estacas que absorvem momento longitudinal)  
 $y_{\text{transv } 1} = 1,50 \text{ m}$  (distância das estacas ao eixo de simetria do estaqueamento)  
 $N_{\text{pares Mtransv } 1} = 2$  (número de pares de estacas que absorvem momento transversal)  
 $y_{\text{transv } 2} = 3,00 \text{ m}$  (distância das estacas ao eixo de simetria do estaqueamento)  
 $N_{\text{pares Mtransv } 2} = 2$  (número de pares de estacas que absorvem momento transversal)  
 $N_{\text{pares Flong}} = 0$  (número de pares de estacas que absorvem a força longitudinal)  
 $N_{\text{pares Ftransv}} = 0$  (número de pares de estacas que absorvem a força transversal)

#### REAÇÕES DOS CARREGAMENTOS:

$R_{x1} = 3,60 \text{ t}$  (frenagem e aceleração)  
 $R_{x2} = 1,70 \text{ t}$  (retração e temperatura)  
 $R_{x3} = 1,03 \text{ t}$  (empuxo de terras na transversina)  
 $R_{x4} = 20,20 \text{ t}$  (empuxo de terras nos pilares)  
 $R_T = 3,61 \text{ t}$  (força transversal do vento)  
 $M_{L1} = 10,80 \text{ t.m}$  (frenagem e aceleração)  
 $M_{L2} = 5,10 \text{ t.m}$  (retração e temperatura)  
 $M_{L3} = 3,09 \text{ t.m}$  (empuxo de terras na transversina)  
 $M_{L4} = 18,97 \text{ t.m}$  (empuxo de terras nos pilares)  
 $M_{L6} = 18,97 \text{ t.m}$  (JML4 - ML5)  
 $M_{T1} = 10,83 \text{ t.m}$  (força transversal do vento)  
 $M_{T2} = 0,00 \text{ t.m}$  (momento torsor meio estrado carregado - ver cálculo das vigas)  
 $N_{g1} = 89,55 \text{ t}$  (reação carga perm. final superestrutura)  
 $N_{g2} = 21,00 \text{ t}$  (peso próprio do pilar)  
 $N_{p\text{máx}} = 54,32 \text{ t}$  (carga acidental final =  $N_p$  fundações)  
 $N_{p\text{min}} = 0,00 \text{ t}$  (carga acidental final superestrutura)



## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 36 de 42
---	--------	------------------	-----------------

#### Momento de Inércia do Estaqueamento

$$I_{transv} = [y_{transv1}^2 * N_{EST Mtransv1} + y_{transv2}^2 * N_{EST Mtransv2}] * 2$$
$$I_{transv} = 45,00 \text{ cm}^2$$

#### Peso do Bloco

$$P_{bloco + trav} = (L_{bloco} * B_{bloco} * H_{bloco}) * g_{conc}$$
$$P_{bloco + trav} = 19,80 \text{ t}$$

#### Peso Solo

$$P_{solo} = L_{bloco} * h_{solo} * B_{bloco com solo} * g_{solo}$$
$$P_{solo} = 23,76 \text{ t}$$

#### Cargas Verticais Máximas

$$R = (N_{g1} + N_{g2} + N_{p max} + P_{bloco} + P_{solo}) * \cos a / \text{Scos } a^2$$
$$R = 20,84 \text{ t/estaca vertical}$$

#### Cargas Verticais Mínimas

$$R = (N_{g1} + N_{g2} + N_{p min} + P_{bloco} + P_{solo}) * \cos a / \text{Scos } a^2$$
$$R = 15,41 \text{ t/estaca vertical}$$

#### Efeito do Momento Longitudinal - Estacas 1,2,3,4,5,6,7,8,9 e 10

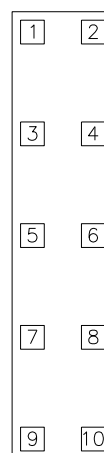
$$R = [(M_{L1} + M_{L2} + M_{L3} + M_{L4}) / N_{pilares}] / [y_{long} * N_{pares Mlong}]$$
$$R = \pm 8,44 \text{ t/estaca}$$

#### Efeito da Força Longitudinal - Absorvido na parte superior das estacas

$$R = [(R_{x1} + R_{x2} + R_{x3} + R_{x4}) / N_{pilares}] / [N_{estacas}]$$
$$R = 2,65 \text{ t/estaca}$$

#### Efeito do Momento Transversal - Estacas 1,2,3,4,7,8,9 e 10

$$R = (M_{T1} + M_{T2}) * y_{transv} / I_{transv}$$
$$R = \pm 0,72 \text{ t/estaca} \quad \text{estacas 1,2,7 e 8}$$
$$R = \pm 0,48 \text{ t/estaca} \quad \text{estacas 3,4,5 e 6}$$



#### Efeito da Força Transversal - Absorvido na parte superior das estacas

$$R = [R_T] / [N_{estacas}]$$
$$R = 0,36 \text{ t/estaca}$$

SENTIDO LONGITUDINAL →



## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 37 de 42
---	--------	------------------	-----------------

#### Resumo das Cargas nas Estacas

<b>Cargas Máximas (<math>R_{max}</math>)</b>		<b>Cargas Mínimas (<math>R_{min}</math>)</b>	
tacas 1,2,3,4,7,8,9e10	= 33,01	acas 1,2,3,4,7,8,9e10	= 3,24 t
Estacas 5e6	= 32,29	Estacas 5e6	= 3,96 t

**Adotado estacas pré-moldadas 35x35**

**Carga de serviço = 35,00 t**

#### Dimensionamento do Bloco

##### DADOS DE ENTRADA:

$$R_{max} = 35,00 \text{ t}$$

$$N1_{est \text{ long}} = 5$$

$$N2_{est \text{ transv}} = 4$$

$$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$$

$$\gamma_{aço} = 1,15$$

$$\gamma_{aço es} = 1,50$$

$$y1 = 0,450 \text{ m (distância longitudinal do eixo das estacas à face do pilar +25cm)}$$

$$y2 = 0,450 \text{ m (distância transversal do eixo das estacas à face do pilar + 25cm)}$$

$$\gamma_{n1} = 1,2 \quad (\text{função da ductilidade de uma eventual ruína})$$

$$\gamma_{n2} = 1 \quad (\text{função da gravidade das consequências de uma eventual ruína})$$

$$r = 0,9 \quad (\text{efeito Rüs ch})$$

$$\gamma_n = \gamma_{n1} * \gamma_{n2} \quad (\text{segundo a NBR 8681/2003, Item 5.3.3})$$

$$\gamma_n = 1,2$$

$$d = 0,95 * H_{bloco}$$

$$d = 0,76 \text{ m}$$

##### **a) Longitudinal**

$$M = N1_{est \text{ long}} * y1 * R_{max}$$

$$M = 78,75 \text{ t.m}$$

$$F = (M * \gamma_n) / (d * r)$$

$$F = 138,16 \text{ t}$$

$$As = [F * \gamma_{aço es}] / [f_{yk} / \gamma_{aço}]$$

$$As = 47,66 \text{ cm}^2$$

As adotado = 26 Ø 16mm

##### **b) Transversal**

$$M = N2_{est \text{ trans}} * y2 * R_{max}$$

$$M = 63,00 \text{ t.m}$$

$$F = (M * \gamma_n) / (d * r)$$

$$F = 110,53 \text{ t}$$

$$As = [F * \gamma_{aço es}] / [f_{yk} / \gamma_{aço}]$$

$$As = 38,13 \text{ cm}^2$$

As adotado = 15 Ø 20mm





## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES

REV-00

DATA: 13/11/2014

Página 38 de 42

### VERIFICAÇÃO DOS ESTADOS LIMITES DE SERVIÇO

#### VIGA (Apoiada-Apoiada)

##### 1. ESTADO LIMITE DE DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS

$$I_{vão} = 16,500 \text{ m}$$

$$flecha_{adm} = I_{vão} / 350$$

$$flecha_{adm} = 4,7 \text{ cm}$$

$$g = 2,60 \text{ t/m}$$

$$E = 2600000 \text{ t/m}^2$$

$$I_c = 0,032000 \text{ m}^4$$

$$flecha = (5/384) * (g * I_{vão}^4 / E * J)$$

$$flecha = 3,02 \text{ cm}$$

**OK! flecha adm > flecha**

##### 2. ESTADO LIMITE DE FISSURAÇÃO

$$F_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$$

$$F_{ctm} = 0,3 * F_{ck}^{2/3}$$

$$F_{ctm} = 2,90 \text{ MPa}$$

$$F_{ctk,inf} = 0,7 * F_{ctm}$$

$$F_{ctk,inf} = 2,03 \text{ MPa}$$

$$b = 0,20 \text{ m}$$

$$h = 1,20 \text{ m}$$

$$M_r = 0,25 * (F_{ctk,inf}) * b * h^2 \quad (\text{Momento de Fissuração})$$

$$M_r = 145,98 \text{ KN.m}$$

$$M_r = 14,90 \text{ t.m}$$

$$g = 2,60 \text{ t/m}$$

$$q = 2,45 \text{ t/m}^*$$

$$F_{d,ser} = g + y_1 * q$$

$$y_1 = 0,5$$

$$F_{d,ser} = 3,82 \text{ t/m}$$

$$M_{serv} = F_{d,ser} * (I_{vão})^2 / 8 \quad (\text{Momento de Serviço})$$

$$M_{serv} = 130,09 \text{ t.m}$$

**VERIFICAR ABERTURA DA FISSURA!**

##### 2.2 VERIFICAÇÃO DA ABERTURA DA FISSURA

$$w_{adm} = 0,30 \text{ mm}$$

$$w_k = \frac{\phi_i * \sigma_{si} * 3 * \sigma_{si}}{12,5 * \eta_1 * E_{si} * f_{ctm}}$$

$$w_k = \frac{\phi_i * \sigma_{si} * (4 / \rho_i + 45)}{12,5 * \eta_1 * E_{si}}$$

$$w_k = 0,22 \text{ mm}$$

$$w_k = 0,22 \text{ mm}$$

**ABERTURA DE FISSURA ADMISSÍVEL**



## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 39 de 42
---	--------	------------------	-----------------

#### 2.1 VERIFICAÇÃO DA ABERTURA DA FISSURA

$$w_{adm} = 0,30 \text{ mm}$$

$$w_k = \frac{\sigma_i \cdot \sigma_{si} \cdot 3 \cdot \sigma_{si}}{12,5 \cdot \eta_1 \cdot E_{si} \cdot f_{ctm}}$$

$$w_k = \frac{\sigma_i \cdot \sigma_{si} \cdot (4/\rho_i + 45)}{12,5 \cdot \eta_1 \cdot E_{si}}$$

$$w_k = 0,22 \text{ mm}$$

**ABERTURA DE FISSURA ADMISSÍVEL**

#### 3. ARMADURA DE PELE

$$A_{c \text{ alma}} = 0,24 \text{ m}^2$$

$$A_{s \text{ mín, lat}} = 0,10\% \cdot A_{c \text{ alma}}$$

$$A_{s \text{ mín, lat}} = 2,4 \text{ cm}^2$$

$$\text{Espaçamento} = 20,00 \text{ cm}$$

$$d = 115,00 \text{ cm}$$

$$\text{Espaçamento máx} = 20,00 \text{ cm}$$

**OK!**

\* Carga distribuída na qual o momento resultante é igual ao momento calculado pelas considerações de Rüsçh.



## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 40 de 42
---	--------	------------------	-----------------

#### TRANSVERSINA DE ENTRADA (Engastada-Engastada)

##### 1. ESTADO LIMITE DE DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS

$$l_{vão} = 3,000 \text{ m}$$

$$flecha_{adm} = l_{vão} / 350$$

$$flecha_{adm} = 0,9 \text{ cm}$$

$$g = 5,18 \text{ t/m}$$

$$E = 2600000 \text{ t/m}^2$$

$$l_c = 0,0432 \text{ m}^4$$

$$flecha = (1/384) * (g * l_{vão}^4 / E * J)$$

$$flecha = 0,0010 \text{ cm}$$

**OK! flecha adm > flecha**

##### 2. ESTADO LIMITE DE FISSURAÇÃO

$$F_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$$

$$F_{ctm} = 0,3 * F_{ck}^{2/3}$$

$$F_{ctm} = 2,90 \text{ MPa}$$

$$F_{ctk,inf} = 0,7 * F_{ctm}$$

$$F_{ctk,inf} = 2,03 \text{ MPa}$$

$$b = 0,30 \text{ m}$$

$$h = 1,20 \text{ m}$$

$$M_r = 0,25 * (F_{ctk,inf}) * b * h^2$$

$$M_r = 218,97 \text{ KN.m} \quad (\text{Momento de Fissuração})$$

$$M_r = 22,34 \text{ t.m}$$

$$g = 5,18 \text{ t/m}$$

$$q = 14,70 \text{ t/m}^*$$

$$F_{d,ser} = g + y_1 * q$$

$$y_1 = 0,7$$

$$F_{d,ser} = 15,47 \text{ t/m}$$

$$M_{serv} = F_{d,ser} * (l_{vão})^2 / 24 \quad (\text{Momento de Serviço})$$

$$M_{serv} = 5,80 \text{ t.m}$$

$$M_r > M_{serv}$$

**OK! Estrutura não Fissurada**

##### 3. ARMADURA DE PELE

$$A_{c,alma} = 0,36 \text{ m}^2$$

$$A_{s,min,lat} = 0,10\% * A_{c,alma}$$

$$A_{s,min,lat} = 3,6 \text{ cm}^2$$

$$\text{Espaçamento} = 20,00 \text{ cm}$$

$$d = 120,00 \text{ cm}$$

$$\text{Espaçamento máx} = 20,00 \text{ cm}$$

**OK!**

\* Carga distribuída na qual o momento resultante é igual ao momento calculado para as cargas acidentais.



## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 41 de 42
---	--------	------------------	-----------------

#### LAJE (Engastada-Engastada)

##### 1. ESTADO LIMITE DE DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS

$$l_{vão} = 3,000 \text{ m}$$

$$flecha_{adm} = l_{vão} / 350$$

$$flecha_{adm} = 0,9 \text{ cm}$$

$$g = 0,68 \text{ t/m}^2$$

$$E = 26000000 \text{ t/m}^2$$

$$b = 1,0 \text{ cm}$$

$$h = 0,20 \text{ m}$$

$$I_c = 0,000667 \text{ m}^4$$

$$flecha = (1/384) * (g * l_{vão}^3 / E * I)$$

$$flecha = 0,0028 \text{ cm}$$

**OK! flecha adm > flecha**

##### 2. ESTADO LIMITE DE FISSURAÇÃO

$$F_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$$

$$F_{ctm} = 0,3 * F_{ck}^{2/3}$$

$$F_{ctm} = 2,90 \text{ MPa}$$

$$F_{ctk,inf} = 0,7 * F_{ctm}$$

$$F_{ctk,inf} = 2,03 \text{ MPa}$$

$$b = 100,0 \text{ cm}$$

$$h = 0,20 \text{ m}$$

$$M_r = 0,25 * (F_{ctk,inf}) * b * h^2$$

$$M_r = 2027,53 \text{ KN.m}$$

(Momento de Fissuração)

$$M_r = 206,89 \text{ t.m}$$

$$g = 0,68 \text{ t/m}^2$$

$$q = 0,45 \text{ t/m}^2 *$$

$$F_{d,ser} = g + y_1 * q$$

$$y_1 = 0,8$$

$$F_{d,ser} = 1,04 \text{ t/m}^2$$

$$M_{serv} = F_{d,ser} * l_{vão} / 24$$

(Momento de Serviço)

$$M_{serv} = 0,13 \text{ t.m}$$

$$M_r > M_{serv}$$

**OK! Estrutura não Fissurada**

$$\text{Espaçamento máx} = 20,00 \text{ cm}$$

\* Carga distribuída na qual o momento resultante é igual ao momento calculado pelas considerações de Rüsçh.

## ANEXO VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO



### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DE CÁLCULO – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 42 de 42
---	--------	------------------	-----------------

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente documento é parte integrante do projeto da Ponte destinada á ligação do bairro centro ao bairro Artur Soares. Em caso de dúvida o projetista deverá ser consultado. Assina o presente documento o Engenheiro Civil Douglas Finger de Lemos, CREA RS103171.



## ANEXO VIII - MEMÓRIA DESCRITIVA

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DESCRITIVA – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 1 de 4
---	--------	------------------	---------------

## MEMÓRIA DESCRITIVA

### PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES

### CONCEIÇÃO DO CASTELO - ES PREFEITURA DE CONCEIÇÃO DO CASTELO

0	Emissão inicial	Dfinger	13/11/2014
Rev.:	Descrição	Resp.:	Data:

## ANEXO VIII - MEMÓRIA DESCRITIVA



### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DESCRITIVA – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 2 de 4
---	--------	------------------	---------------

## SUMÁRIO

<b>1. MEMÓRIA DESCRITIVA .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. CARACTERÍSTICAS DA SUPERESTRUTURA.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3. CARACTERÍSTICAS DA MESO E INFRAESTRUTURA .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4. CARREGAMENTO MÓVEL DA ESTRUTURA – TREM-TIPO .....</b>	<b>3</b>
<b>1.5. MATERIAIS DA ESTRUTURA.....</b>	<b>3</b>
<b>1.6. CLASSE DE AGRESSIVIDADE DA ESTRUTURA .....</b>	<b>4</b>
<b>2. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>4</b>
<b>3. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>4</b>



DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DESCRITIVA – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 3 de 4
---	--------	------------------	---------------

## 1. MEMÓRIA DESCRITIVA

### 1.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

Ponte a ser projetada com capacidade de suportar o trem-tipo 24t, e destinada à ligação do bairro centro ao bairro Artur Soares, na cidade de Conceição Castelo, no estado do Espírito Santo, com largura total de 5,60m e extensão total de 17,60m. A obra se desenvolverá em tangente e em nível.

### 1.2. CARACTERÍSTICAS DA SUPERESTRUTURA

O tabuleiro é formado por uma pista de 2,4m, dois guarda-rodas de 0,20m, dois passeios de 1,30m e dois guarda-corpos de 0,10m totalizando a largura de 5,60 metros. A superestrutura será composta por vigas, lajes e transversinas de concreto armado. A superestrutura é composta por duas vigas pré-moldadas, além de lajes e transversinas de entrada em concreto armado. As vigas são apoiadas nas extremidades em pilares.

### 1.3. CARACTERÍSTICAS DA MESO E INFRAESTRUTURA

A mesoestrutura é formada pilares cortina engastados em blocos de concreto armado.

A infraestrutura é formada por blocos que servem para o coroamento das estacas. As estacas adotadas são pré-moldadas.

### 1.4. CARREGAMENTO MÓVEL DA ESTRUTURA – TREM-TIPO

A estrutura tem a capacidade de suportar ações decorrentes do tráfego rodoviário conforme o trem-tipo 24t.

### 1.5. MATERIAIS DA ESTRUTURA

Os principais materiais estruturais empregados na estrutura são:

- concreto fck = 30 MPa (superestrutura);
- concreto fck = 25 MPa (restante da estrutura);
- aço CA 50





DESCRIÇÃO: MEMÓRIA DESCRITIVA – PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 4 de 4
---	--------	------------------	---------------

#### 1.6. CLASSE DE AGRESSIVIDADE DA ESTRUTURA

A estrutura, em decorrência de suas condições executivas e localização, está classificada na Classe de Agressividade Ambiental II.

### 2. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

As estruturas foram projetadas e verificadas de acordo com as normas, manuais, especificações e literatura a seguir relacionadas:

- NBR 6118 - Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento - ABNT.
- NBR 6122 - Projeto e Execução de Fundações - ABNT.
- NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações - Procedimento - ABNT.
- NBR 7187 - Projeto de Pontes de Concreto Armado e Protendido - Procedimento - ABNT.
- NBR 7188 - Cargas móveis em ponte rodoviária e passarela de pedestre – Procedimento - ABNT.
- NBR 8681 - Ações e Segurança nas estruturas - ABNT.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente documento é parte integrante do projeto da Ponte destinada á ligação do bairro centro ao bairro Artur Soares. Em caso de dúvida o projetista deverá ser consultado. Assina o presente documento o Engenheiro Civil Douglas Finger de Lemos, CREA RS103171.



## ANEXO IX - RELATÓRIO DE SONDAGEM

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: RELATÓRIO DE SONDAGENS SPT- PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 1 de 6
--	--------	------------------	---------------

## RELATÓRIO DE SONDAGENS SPT

### PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES

### CONCEIÇÃO DO CASTELO - ES PREFEITURA DE CONCEIÇÃO DO CASTELO

0	Emissão inicial	Dfinger	13/11/2014
Rev.:	Descrição	Resp.:	Data:



## ANEXO IX - RELATÓRIO DE SONDAGEM

### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: RELATÓRIO DE SONDAGENS SPT- PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 2 de 6
--	--------	------------------	---------------

## SUMÁRIO

1.	MOTIVAÇÃO.....	3
2.	SONDAGENS .....	4
3.	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	6



DESCRIÇÃO: RELATÓRIO DE SONDAGENS SPT- PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 3 de 6
--	--------	------------------	---------------

### 1. MOTIVAÇÃO

Ponte a ser projetada com capacidade de suportar o trem-tipo 24t, destinada à ligação do bairro centro ao bairro Artur Soares, na cidade de Conceição Castelo, no estado do Espírito Santo, com largura total de 5,60m e extensão total de 17,60m. A obra se desenvolverá em tangente e em nível. As sondagens foram executadas de forma a permitir ao projetista a definição estrutural do mecanismo de interação solo-estrutura.

O presente relatório apresenta as sondagens de reconhecimento do subsolo (SPT) da ponte destinada à ligação do bairro centro ao bairro Artur Soares, na cidade de Conceição Castelo, no estado do Espírito Santo.

Foram executados 02 furos, totalizando 11,9 metros perfurados em solo. As perfurações foram realizadas por percussão simples com auxílio de circulação de água e protegidas por um revestimento de 2 ½", atendendo as recomendações da NBR 6484-2001. A extração das amostras foi feita com o amostrador padrão com as seguintes características, diâmetro interno de 1 3/8" e diâmetro externo de 2". Durante o ensaio de penetração registrou-se o número de golpes de um soquete de 65kg, que cai por gravidade de uma altura de 75cm, para penetrar 30 cm do amostrador caracterizado acima, nas camadas de solo penetradas. A cota inicial superior de cada furo de sondagem é a do terreno natural no local.

# ANEXO IX - RELATÓRIO DE SONDAGEM



## Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: RELATÓRIO DE SONDAGENS SPT- PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 4 de 6
--	--------	------------------	---------------

### 2. SONDAGENS

EDIFICA ENGENHARIA LTDA - EPP										Cliente: Finger & Sommer Engenharia e Consultoria				
End.: Rua Carnem Alzira de Sousa Uliana, s/nº, Bairro Uliana, Bejuba ES										Obra: Ponte				
CNPJ: 10.966.509/0001-22										Local: Ligação do Bairro Centro ao Bairro Artur Soares, Conceição do Castelo ES				
E-mail: edificaeng@hotmail.com - Tel 27 - 3733 1411 / 99822 0707										O.S.:				
Revestimento	Cota Palácio RN	Cota do NA	Índice de SPT Indicador 15 cm	Índice de SPT Indicador 30 cm	Índice de SPT Indicador 45 cm	Análises	Profundidades Caradas	RELATÓRIO DE SONDAGEM		Nº 01				
								FUROS 01	COTA - 0,00	30 cm iniciais				
								SPT - Standard Penetration Test		30 cm finais				
								Caradas - Classificação dos Solos		10	20	30	40	50
x			1	1	1	1		Argila, mole, coloração cinza escuro, solo residual						
x			3	4	4	2	2,45							
			2	2	2	3								
			2	2	3	4		Areia média, pouco compacta, coloração clara, solo residual						
	-5		2	3	3	5	5,45							
					>30	6	6,45	Impenetrável ao pé de pá						
						7								
						8								
						9								
	-10	NA Médio				10								
						11								
						12								
						13								
						14								
	-15					15								
						16								
						17								
						18								
						19								
	-20					20								
NÍVEL D'ÁGUA		HORA		PARALIZAÇÃO		DATA DE EXECUÇÃO								
Início				Sondagem paralizada aos 6,45m		Início		06/10/2014						
Fim						Fim		06/10/2014						
Observação:														
Sondador: Onizio Galde		Engenheiro Civil: Douglas Finger de Lemos CREA RS 103 171												

# ANEXO IX - RELATÓRIO DE SONDAGEM



## Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: RELATÓRIO DE SONDAGENS SPT- PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 5 de 6
--	--------	------------------	---------------

EDIFICA ENGENHARIA LTDA - EPP										Cliente:		Finger & Sommer Engenharia e Consultoria		
End: Rua Carmem Alzina de Sousa Uliana, s/nº, Bairro Uliana, Brejo Alto ES										Obra:		Ponte		
CNPJ: 10.965.509/0001-22										Local:		Ligação do Bairro Centro ao Bairro Artur Soares, Conceição do Castelo ES		
E-mail: edificaeng@hotmail.com - Tel 27 - 3733 1411 / 99822 0707										O.S.:				
Revestimento	Cota Relação RN	Cota do NA	Indice de SPT Indice 15 cm	Indice de SPT Indice 30 cm	Indice de SPT Indice 45 cm	Análise	Profundidade Cm	RELATÓRIO DE SONDAGEM		Nº 01				
								FUOST 02	COTA - 0,00	30 cm lineais -----				
								SPT - Standard Penetration Test		30 cm lineais -----				
								Camadas - Classificação dos Solos		10	20	30	40	50
x			1	2	2	1		Argila, mole, coloração cinza escuro, solo residual						
x			1	2	2	2	2,45							
			2	3	3	3		Areia média, pouco compacta, coloração clara, solo residual						
			2	3	3	4								
			2	5	25	5	5,45							
						6		Impenetrável ao pépico						
						7								
						8								
						9								
						10								
						11								
						12								
						13								
						14								
						15								
						16								
						17								
						18								
						19								
						20								
NÍVEL DOLIA								PARALIZAÇÃO		DATA DE EXECUÇÃO				
Início								Sondagem paralizada aos 5,45m		Início		06/10/2014		
Fim										Fim		07/10/2014		
Observação:														
Sondador: Onizio Galile								Engenheiro Civil: Douglas Finger de Lemos CREA RS 103 171						

## ANEXO IX - RELATÓRIO DE SONDAGEM



### Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo

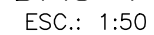
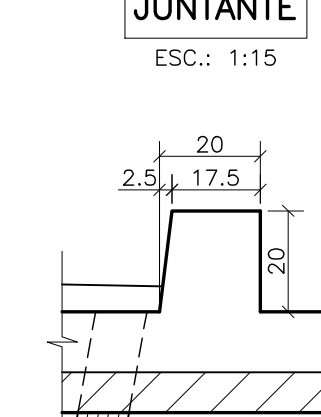
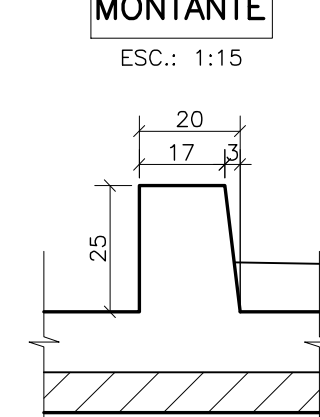
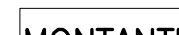
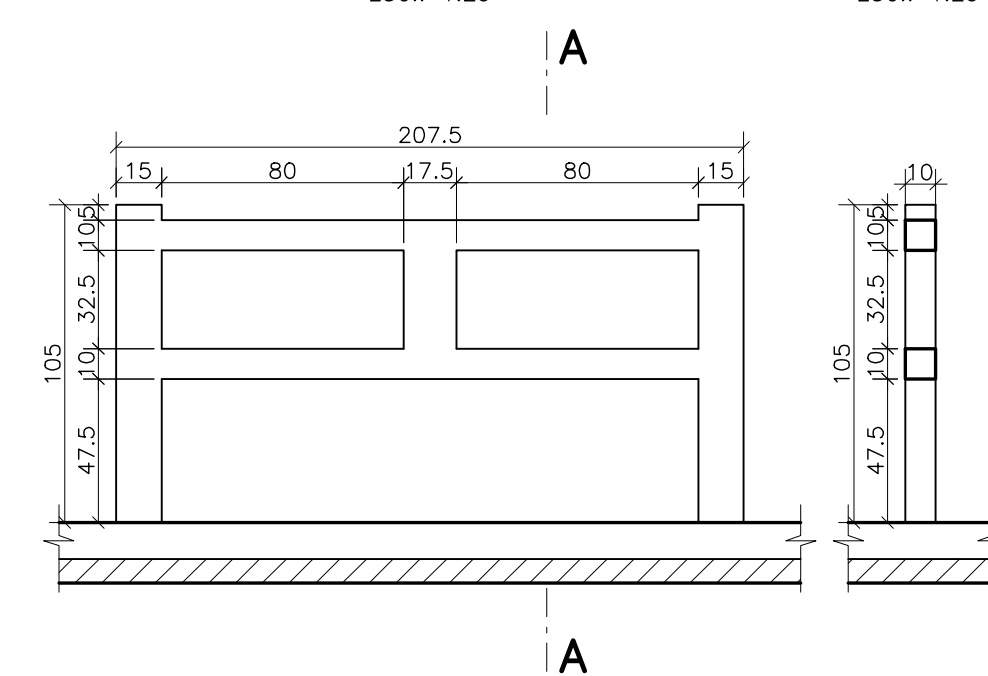
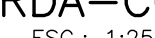
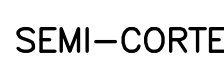
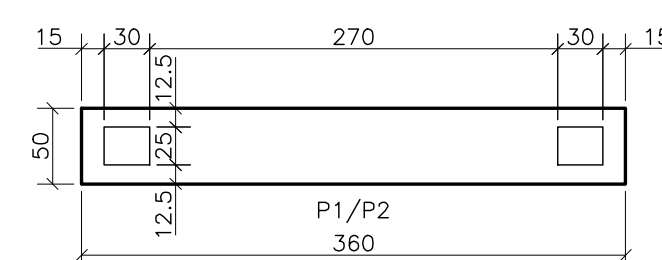
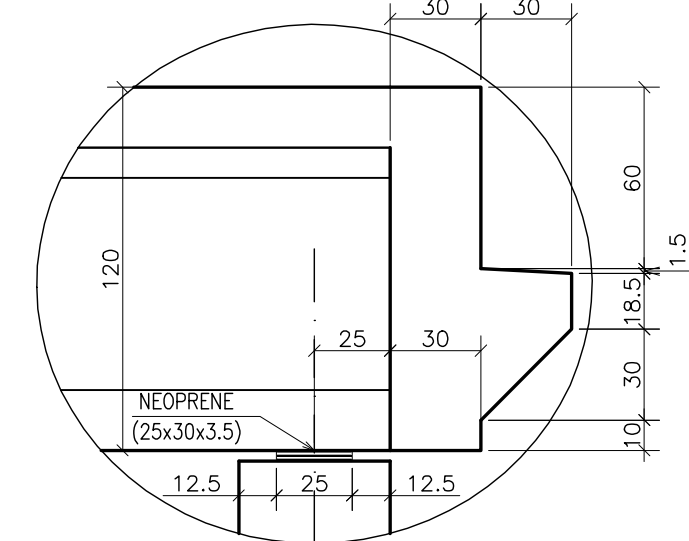
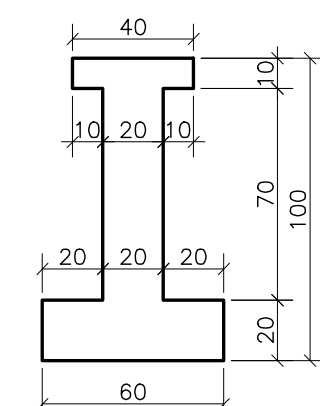
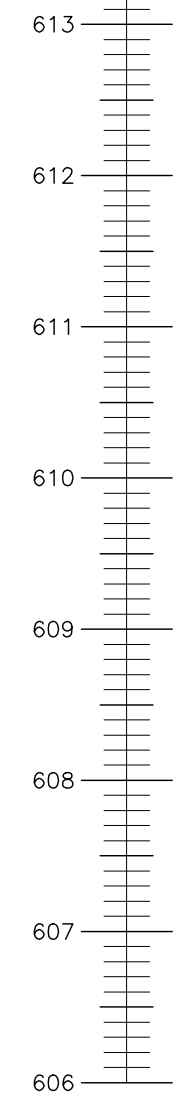
Avenida José Grilo nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES. Cep. 29.370-000  
E-mail: pmcc.licita@gmail.com

DESCRIÇÃO: RELATÓRIO DE SONDAGENS SPT- PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	REV-00	DATA: 13/11/2014	Página 6 de 6
--	--------	------------------	---------------

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente documento é parte integrante do projeto da Ponte destinada á ligação do bairro centro ao bairro Artur Soares. Em caso de dúvida o projetista deverá ser consultado. Assina o presente documento o Engenheiro Civil Douglas Finger de Lemos, CREA RS103171.



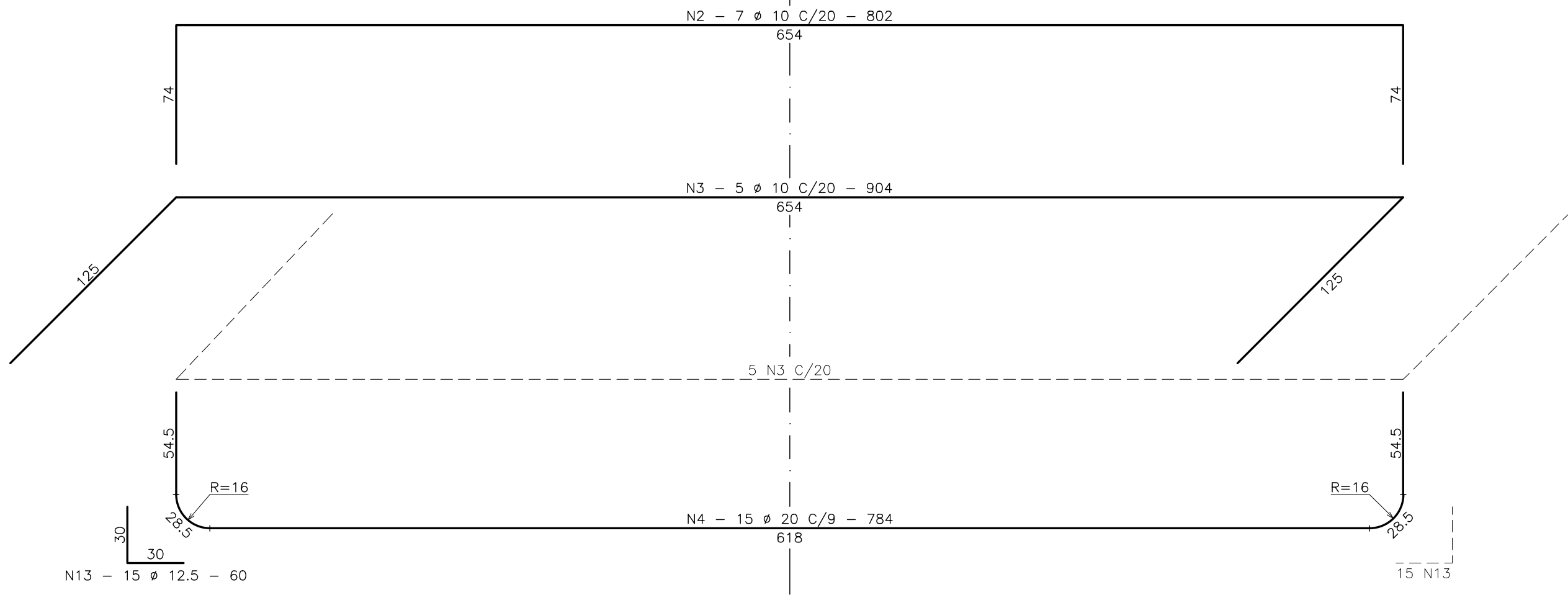
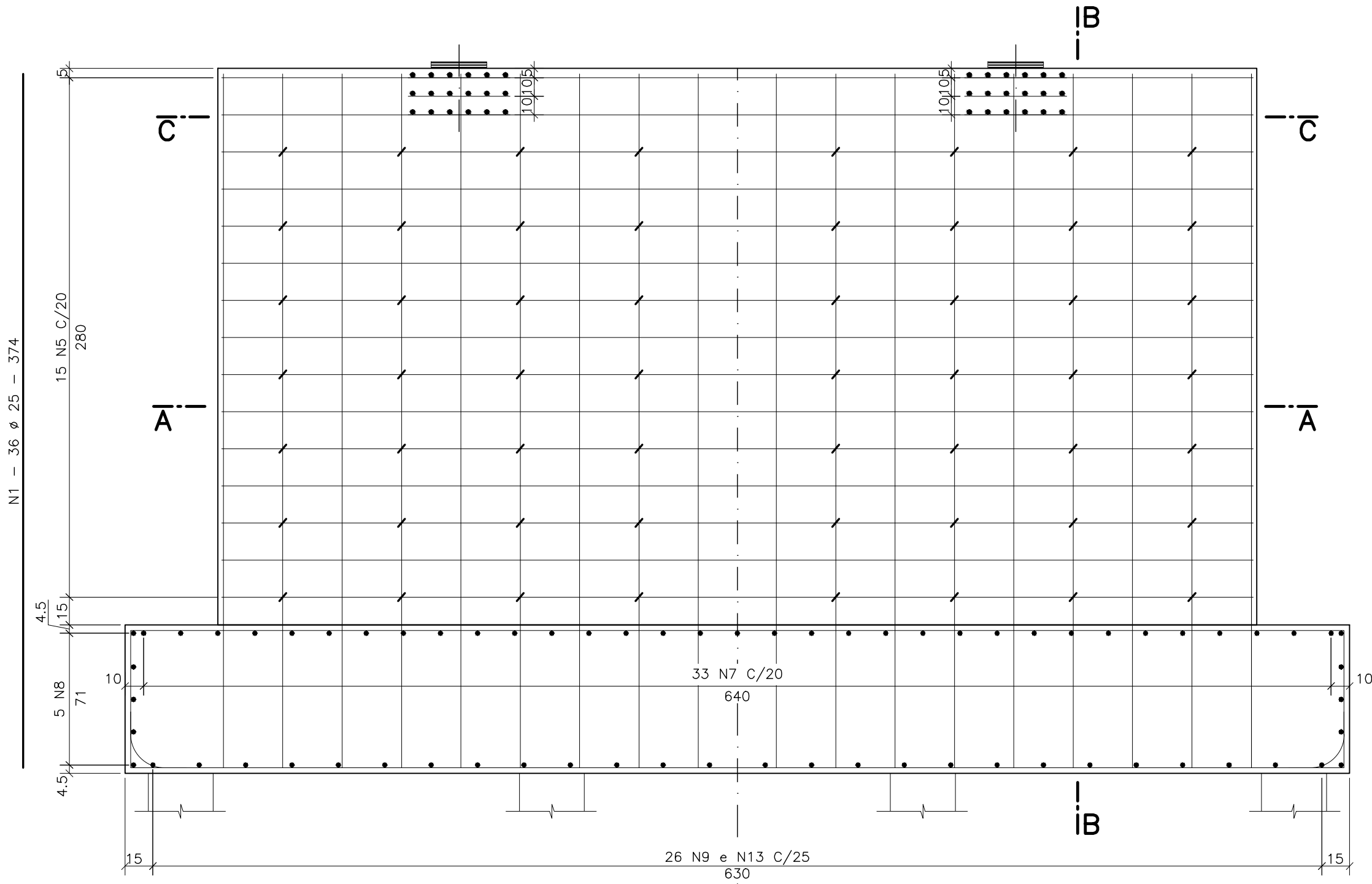
ARTURO  
SOARES

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE II
- RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO:  $\leq 0,60$ .
- MASSA ESPECÍFICA APARENTE DO CONCRETO FRESCO NO INTERVALO ENTRE 2350 Kg/m<sup>3</sup> E 2450 Kg/m<sup>3</sup>.
- MÓDULO DE DEFORMAÇÃO ELÁSTICO MÍNIMO, NA IDADE DA DESFORMA:
  - 23,8 GPa ( $f_{ck} = 25$  Mpa).
  - 26,1 GPa ( $f_{ck} = 30$  Mpa).
- 2 - MEDIDAS COM UNIDADES NÃO-INDICADAS CORRESPONDEM A CENTÍMETROS.
- 3 - OS ATÉRIOS DE ACESSO DEVEM SER EXECUTADOS SIMULTANEAMENTE EM AMBAS AS EXTREMIDADES, EM CAMADAS COM ESPESURA NÃO SUPERIOR A 20cm E COMPACTADOS COM EQUIPAMENTO MANUAL (SAPÓ).
- 4 - O SOLO JUNTO AOS PILARES DEVE TER UMA COMPACTAÇÃO LEVE.
- 5 - NA LAJE, PREVER A UTILIZAÇÃO DE CONCRETO COM ADITIVO ANTI-RETRAÇÃO.
- 6 - INFORMAÇÕES A RESPEITO DA COTA DE CHEIA MÁXIMA FORECIDAS PELA PREFEITURA DE CONCEIÇÃO CASTELO.

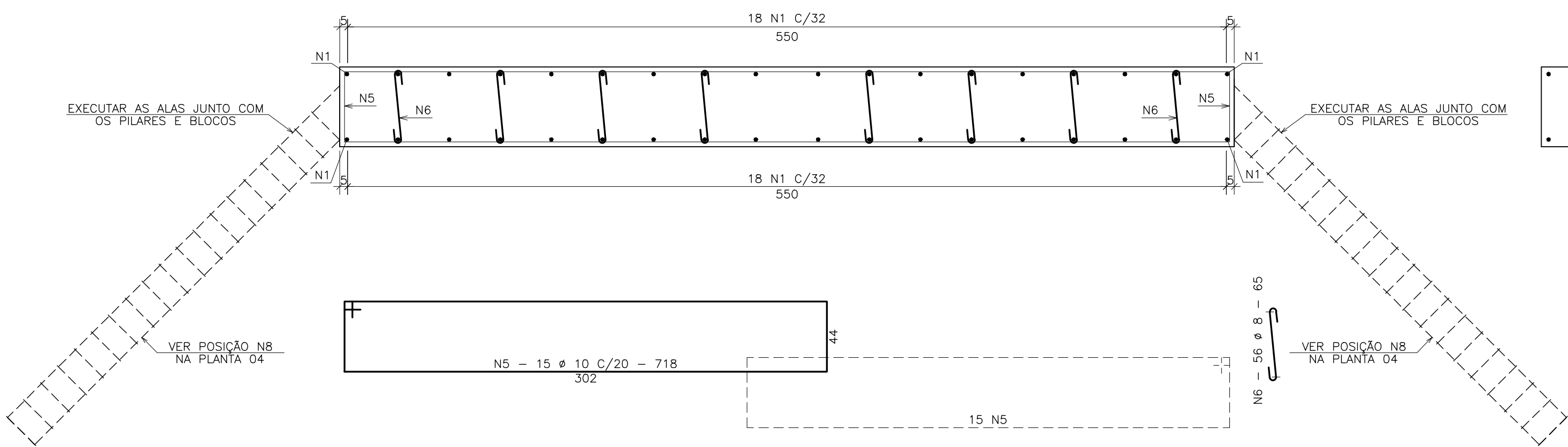
[illegible]



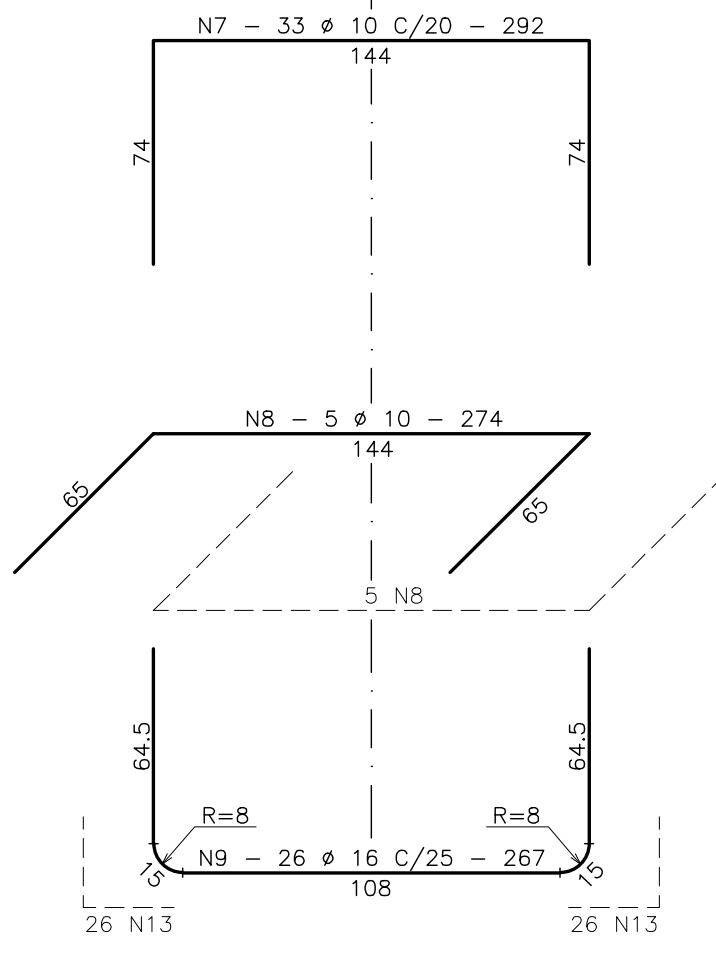
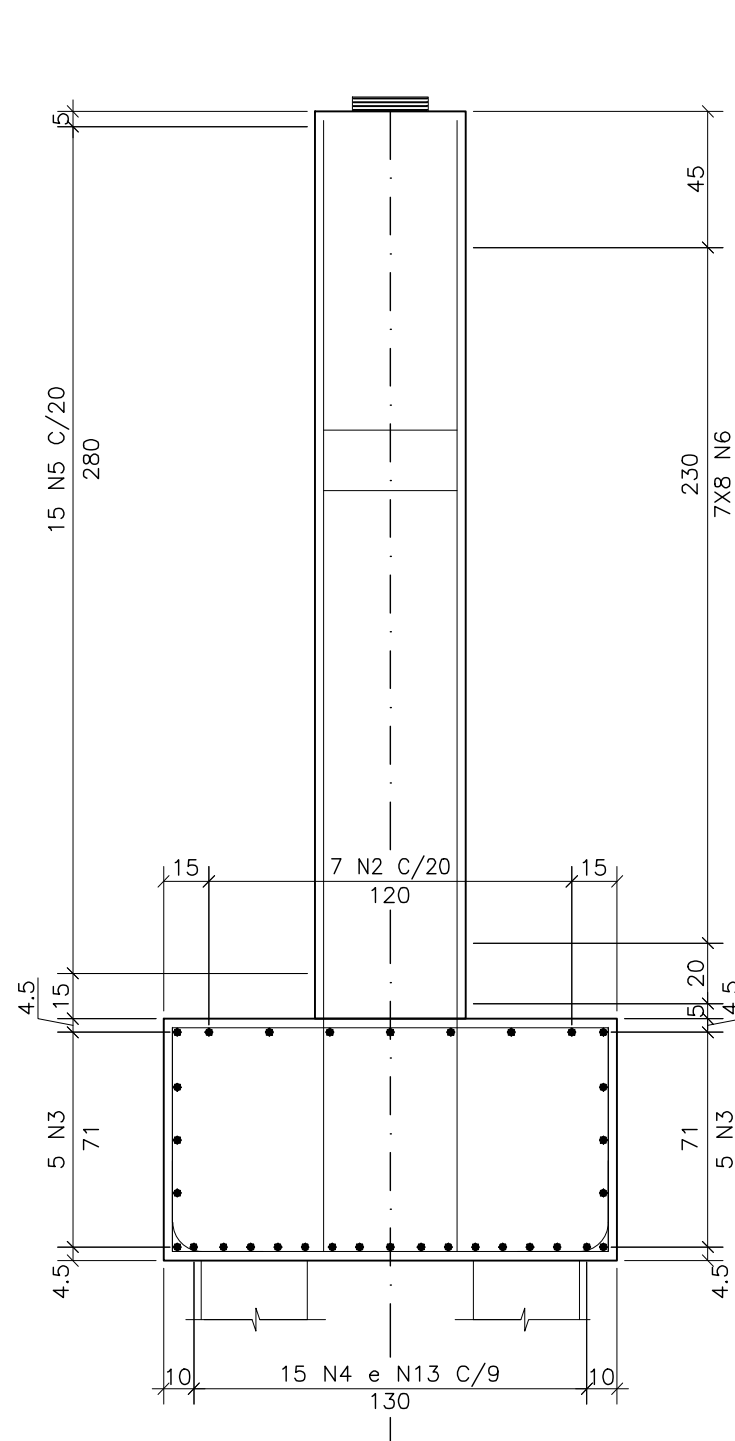
ARMADURA DOS PILARES – P1 E P2  
ESC.: 1:25



CORTE A-A  
ESC.: 1:25



CORTE B-B  
ESC.: 1:25



CORTE C-C  
ESC.: 1:25

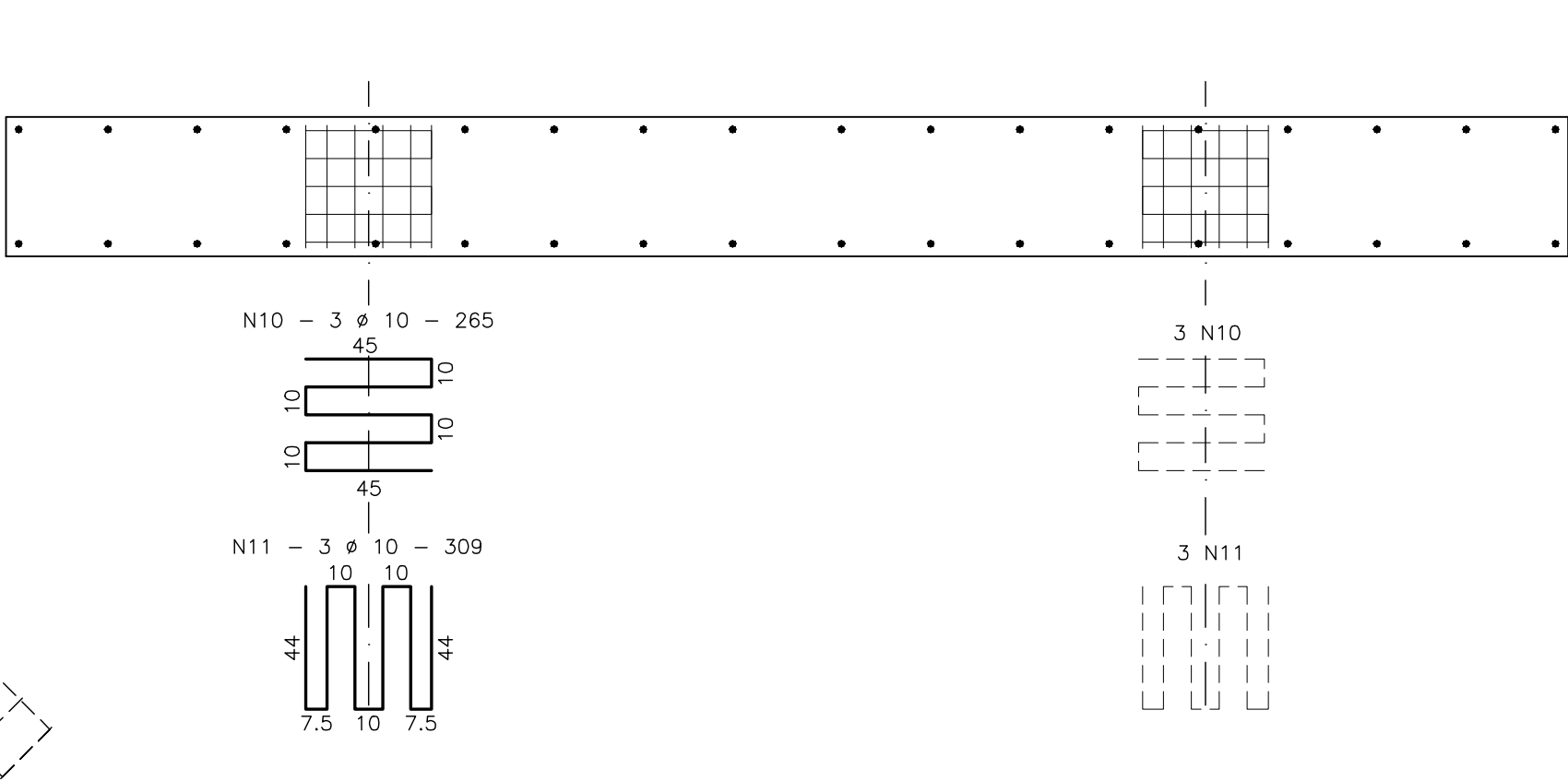


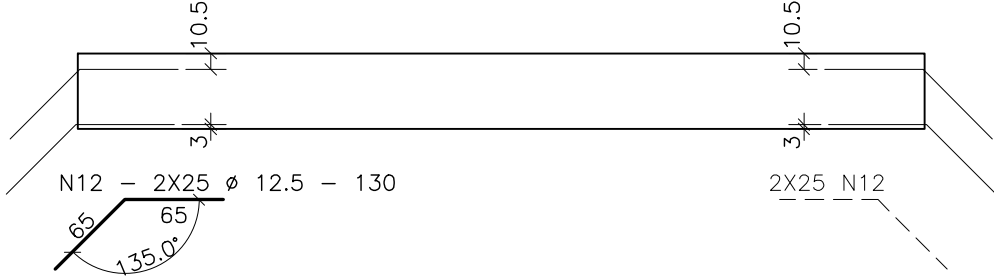
TABELA DE COMPRIMENTOS

N	ø	QUANT.	COMPRIMENTO (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	25	72	374	26928
2	10	14	802	11228
3	10	20	904	18080
4	20	30	784	23520
5	10	60	718	43080
6	8	112	65	7280
7	10	66	292	19272
8	10	10	274	2740
9	16	52	267	13884
10	10	12	265	3180
11	10	12	309	3708
12	12,5	200	130	26000
13	12,5	164	60	9840

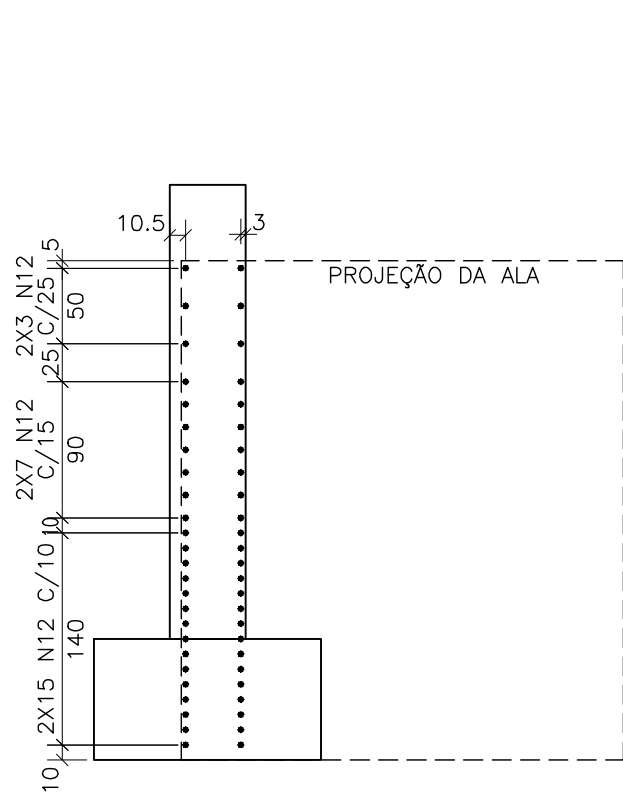
RESUMO DE AÇO

Ø	COMP. TOTAL (m)	PESO (kg)	
		UNITÁRIO	TOTAL
AÇO CA-50			
8	72	0.40	29
10	1012	0.63	638
12.5	358	1.00	358
16	138	1.60	222
20	235	2.50	588
25	269	4.00	1077
PESO TOTAL = 2912 kg			

ESPERAS PARA AS ALAS  
ESC.: 1:50



VISTA DAS ESPERAS  
ESC.: 1:50



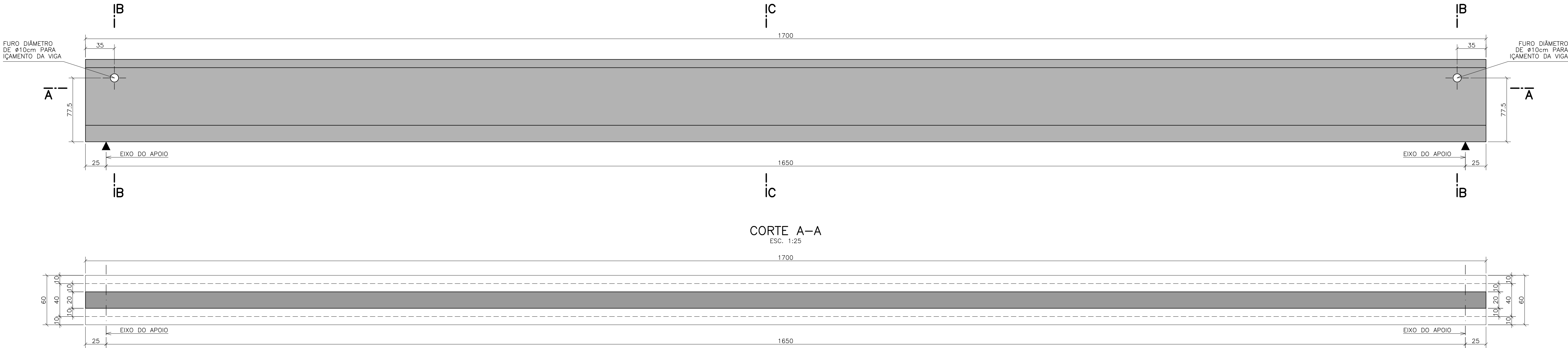
OBSERVAÇÕES:

- CLASSE DE AGRESSIVIDADE II
  - RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO:  $\leq 0,60$ .
  - MASSA ESPECÍFICA APARENTE DO CONCRETO FRESCO NO INTERVALO ENTRE 2350 Kg/m<sup>3</sup> E 2450 Kg/m<sup>3</sup>.
  - MÓDULO DE DEFORMAÇÃO ESTATICO MÍNIMO, NA IDADE DA DESFORMA: 23,8 GPa. ( $f_{ck} = 25$  Mpa).
- MEDIDAS COM UNIDADES NÃO-INDICADAS CORRESPONDEM A CENTÍMETROS, BITOLAS DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS.
- USAR CONCRETO :  $f_{ck} = 25$  MPa.
- O SOLO JUNTO AOS PILARES DEVE TER UMA COMPACTAÇÃO LEVE.
- COBRIMENTO DA ARMADURA NÃO-INDICADO = 3,0cm.
- A LIBERAÇÃO DA FUNDAÇÃO DEVERÁ SER FEITA POR UM ENGENHEIRO GEOTECNICO.
- ESTÃO PREVISTAS FUNDAÇÕES EM ESTACAS PRÉ-MOLDADAS 35x35 APOIADAS EM SOLO MUITO COMPACTO.
  - COMPRIMENTO ESTIMADO: 3,5m
  - CARGA DE SERVIÇO: 35,00t
  - PESO DO MARTELO 0,70t.
  - CRavar as estacas até onde a NEGA indicar camada suficientemente resistente.
  - NEGA: 1cm/10golpes.
  - ALTURA DE QUEDA DO MARTELO 1,0m.

00	EMISSION PARA APROVAÇÃO	DFINGER	16/11/2014
REV.	Discriminação	Resp.	Data
PROJETO ESTRUTURAL		PRANCHA	
Finger & Sommer Engenharia e Consultoria		CONCEIÇÃO DO CASTELO PREFEITURA MUNICIPAL Cidade de Conceição do Castelo - ES	
ENDEREÇO		ARTUR SOARES, CONCEIÇÃO DO CASTELO - ES	
PROJETO		PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	
DESENHO		ARMADURA DOS PILARES E BLOCOS	
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS		Eng. Douglas Finger CREA RS103.171 Eng. Lucila Sommer CREA RS149.147 Eng. Paulo Baumbach CREA RS162.095	
		Eng. Helena Szortika CREA RS201.720 Eng. Gustavo Zugno CREA RS205.317	
		ARQUIVO	
		FS-0231D-OAE-02-00	
		ESCALA	
		INDICADA	
		DATA	
		16/11/2014	
		REVISÃO	
		00	

FORMAS DAS VIGAS PRÉ-MOLDADAS (2x)

ESC. 1:25

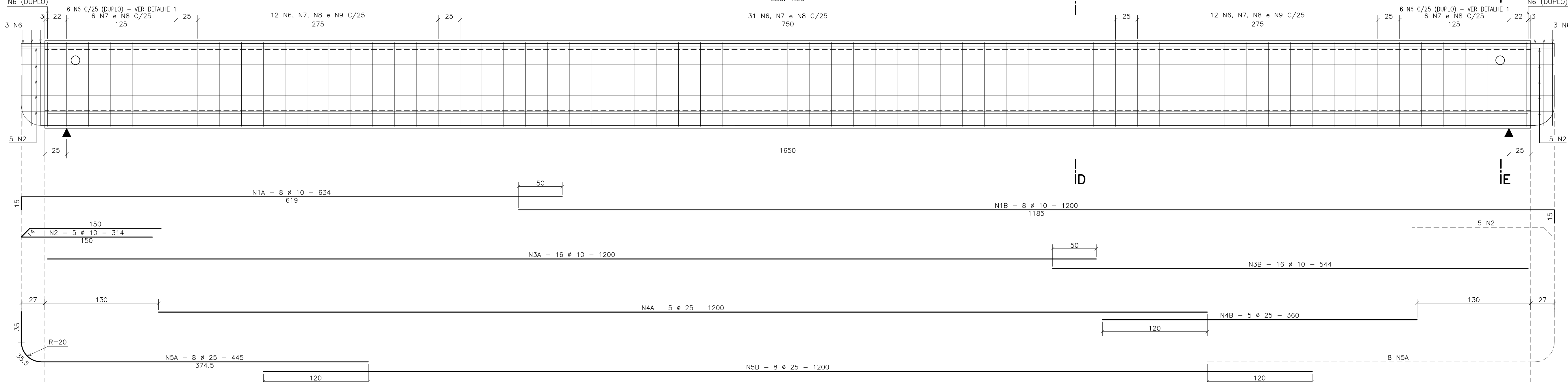


CORTE A-A

ESC. 1:25

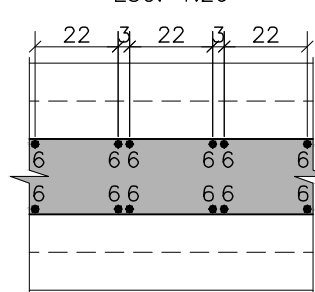
ARMADURA DAS VIGAS PRÉ-MOLDADAS (2x)

ESC. 1:25



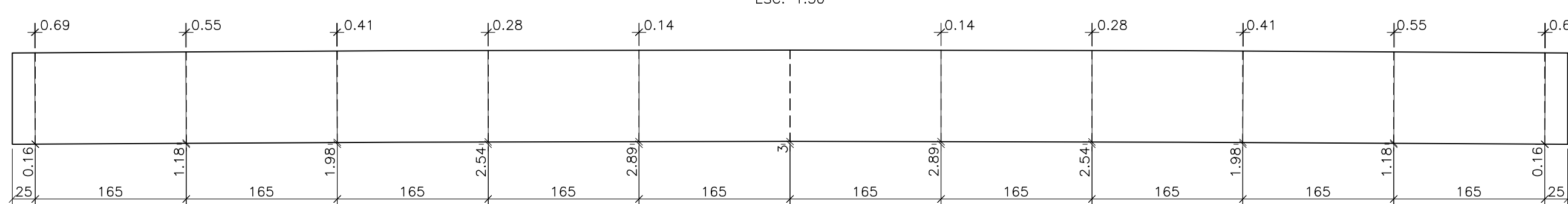
DETALHE 1

ESC. 1:20



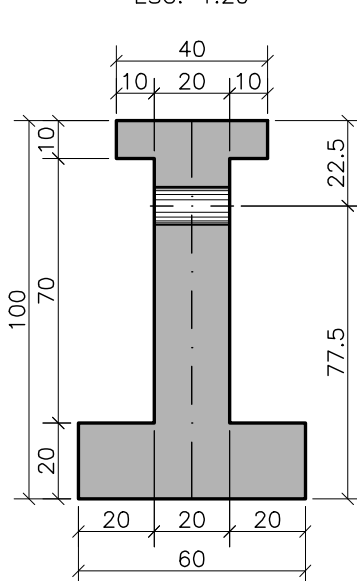
CONTRA-FLECHA DAS VIGAS

ESC. 1:50



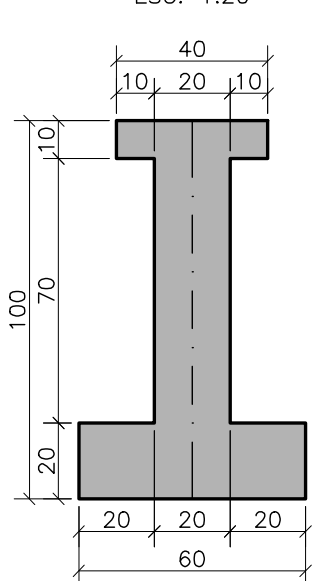
CORTE B-B

ESC. 1:20



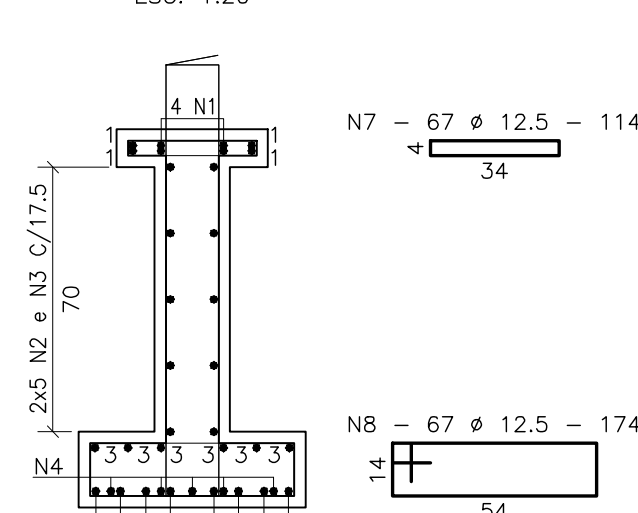
CORTE C-C

ESC. 1:20



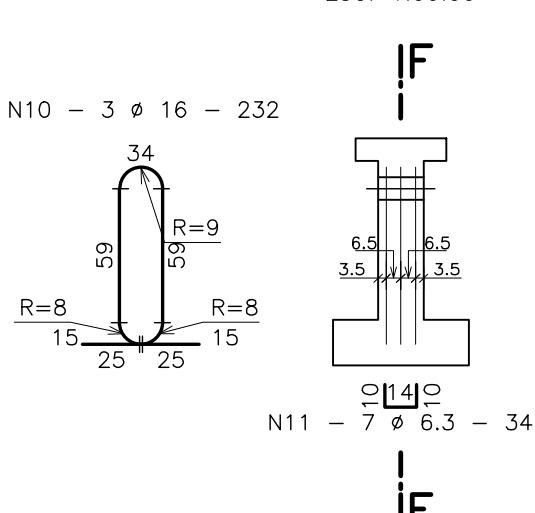
CORTE D-D

ESC. 1:20



CORTE E-E

ESC. 1:33.33



CORTE F-F

ESC. 1:33.33

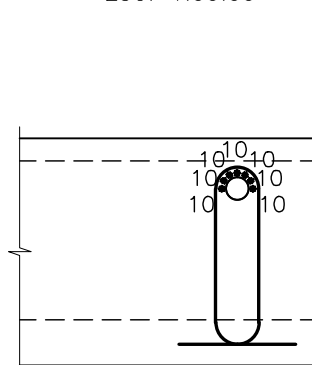


TABELA DE COMPRIMENTOS

N	Ø	QUANT.	COMPRIMENTO (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1A	10	16	634	10144
1B	10	16	1200	19200
2	10	20	314	6280
3A	10	32	1200	38400
3B	10	32	544	17408
4A	25	10	1200	12000
4B	25	10	360	3600
5A	25	32	445	14240
5B	25	16	1200	19200
6	12.5	178	294	52332
7	12.5	134	114	15276
8	12.5	134	174	23316
9	8	48	277	13296
10	16	12	232	2784
11	6.3	28	34	952

RESUMO DE AÇO

Ø	COMP. TOTAL (m)	PESO (kg)	
		UNITÁRIO	TOTAL
AÇO CA-50			
6.3	9	0.25	2
8	132	0.40	53
10	914	0.63	576
12.5	909	1.00	909
16	27	1.60	45
25	490	4.00	1962
PESO TOTAL = 3547 kg			

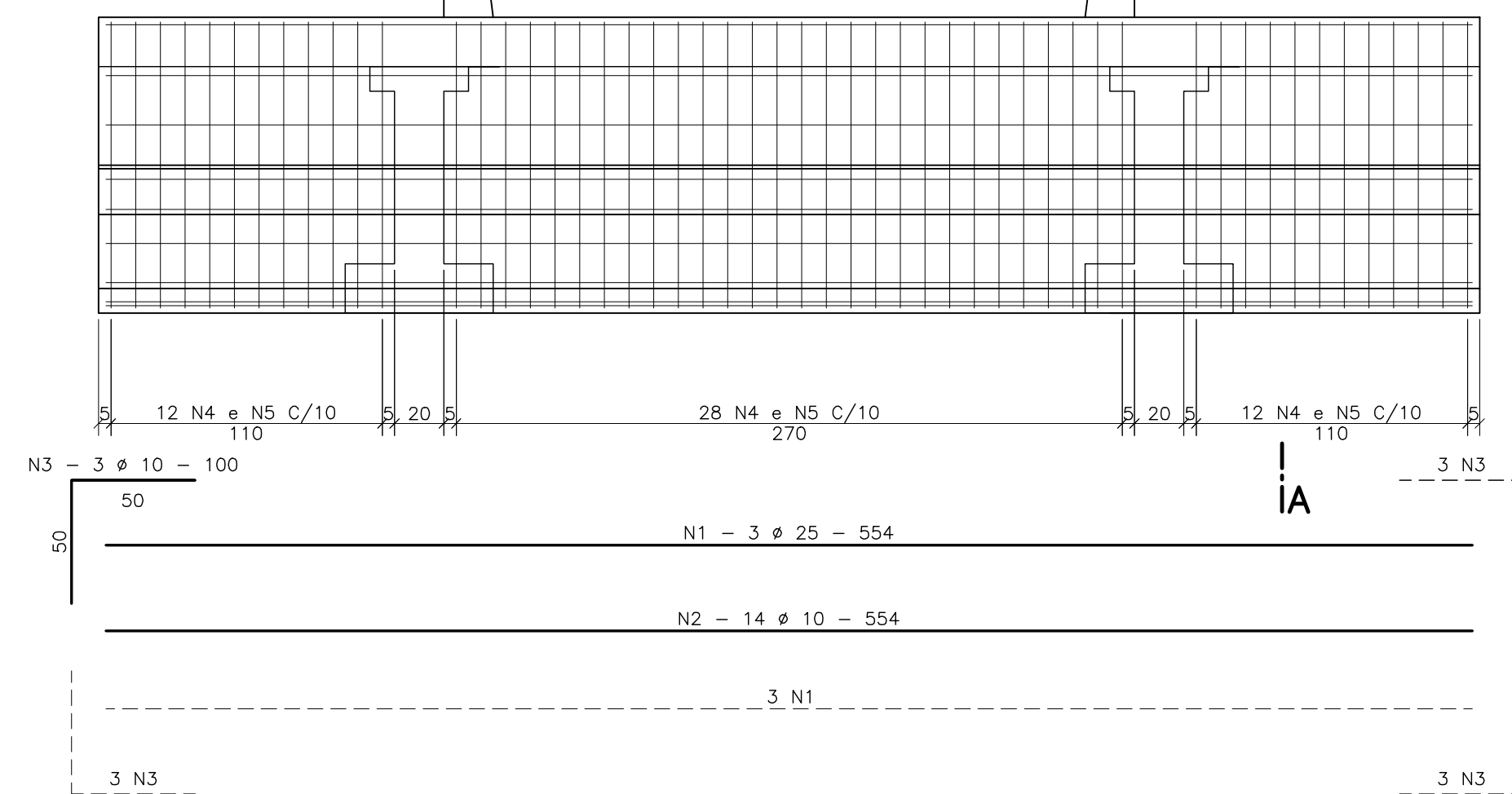
OBSERVAÇÕES:

- CLASSE DE AGRESSIVIDADE II
  - RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO  $\leq 0.60$ .
  - MASSA ESPECÍFICA APARENTE DO CONCRETO FRESCO NO INTERVALO ENTRE 2350 Kg/m<sup>3</sup> E 2450 Kg/m<sup>3</sup>.
  - MÓDULO DE DEFORMAÇÃO ESTATICO MÍNIMO, NA IDADE DA DESFORMA: 26.1 GPa.
- MEDIDAS COM UNIDADES NÃO-INDICADAS CORRESPONDEM A CENTÍMETROS BITOLAS DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS.
- USAR CONCRETO fck = 30 MPa.
- COBRIMENTO DA ARMADURA NÃO-INDICADO = 3.0 cm.
- INICIAR A COLOCAÇÃO DOS ESTRIBOS PELO CENTRO DA VIGA.
- VOLUME DE CONCRETO: PARA UMA VIGA = 5,10 m<sup>3</sup>.
- PESO PARA UMA VIGA: 12,75t.

00	EMISSÃO PARA APROVAÇÃO	DFINGER	16/11/2014
REV.	Discriminação	Resp.	Data
PROJETO ESTRUTURAL		PRONCHA	
Finger & Sommer Engenharia e Consultoria		CONCEIÇÃO DO CASTELO PREFEITURA MUNICIPAL Cidade de Conceição do Castelo - ES	
ENDEREÇO		PRONCHA	
PROJETO		03	
DESENHO		ARQUIVO FS-0231D-OAE-03-00	
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS		ESCALA INDICADA	
Eng. Douglas Finger - CREA RS103.171 Eng. Lucila Sommer - CREA RS148.147 Eng. Paulo Baumbach - CREA RS162.095		DATA 16/11/2014	
		REVISÃO 00	

TRANSVERSINA DE ENTRADA (2x)

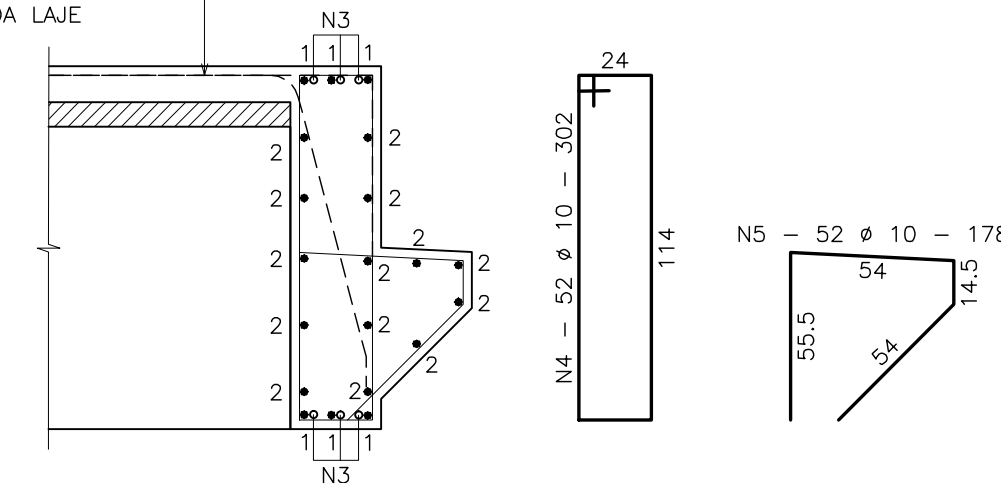
ESC.: 1:25



CORTE A-A

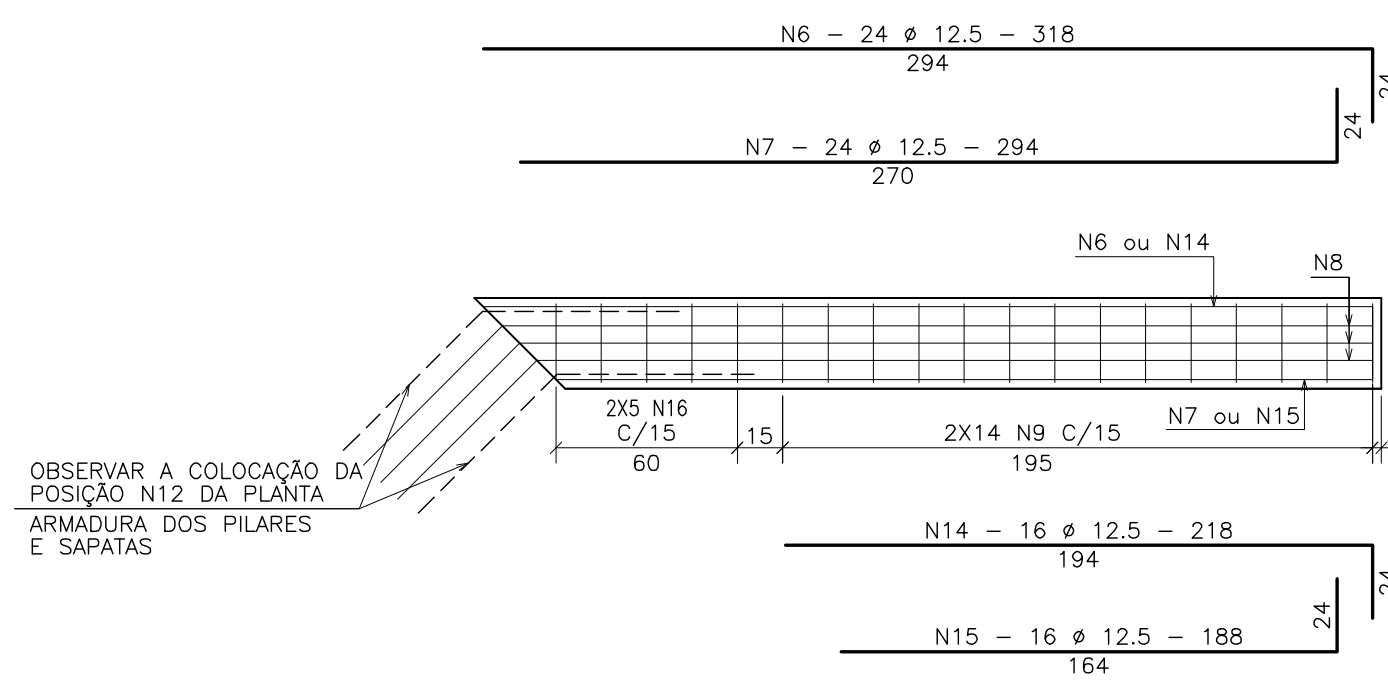
ESC.: 1:25

OBSERVAR A COLOCAÇÃO DA  
POSIÇÃO N10 e N11 DA PLANTA  
DE ARMADURA DA LAJE



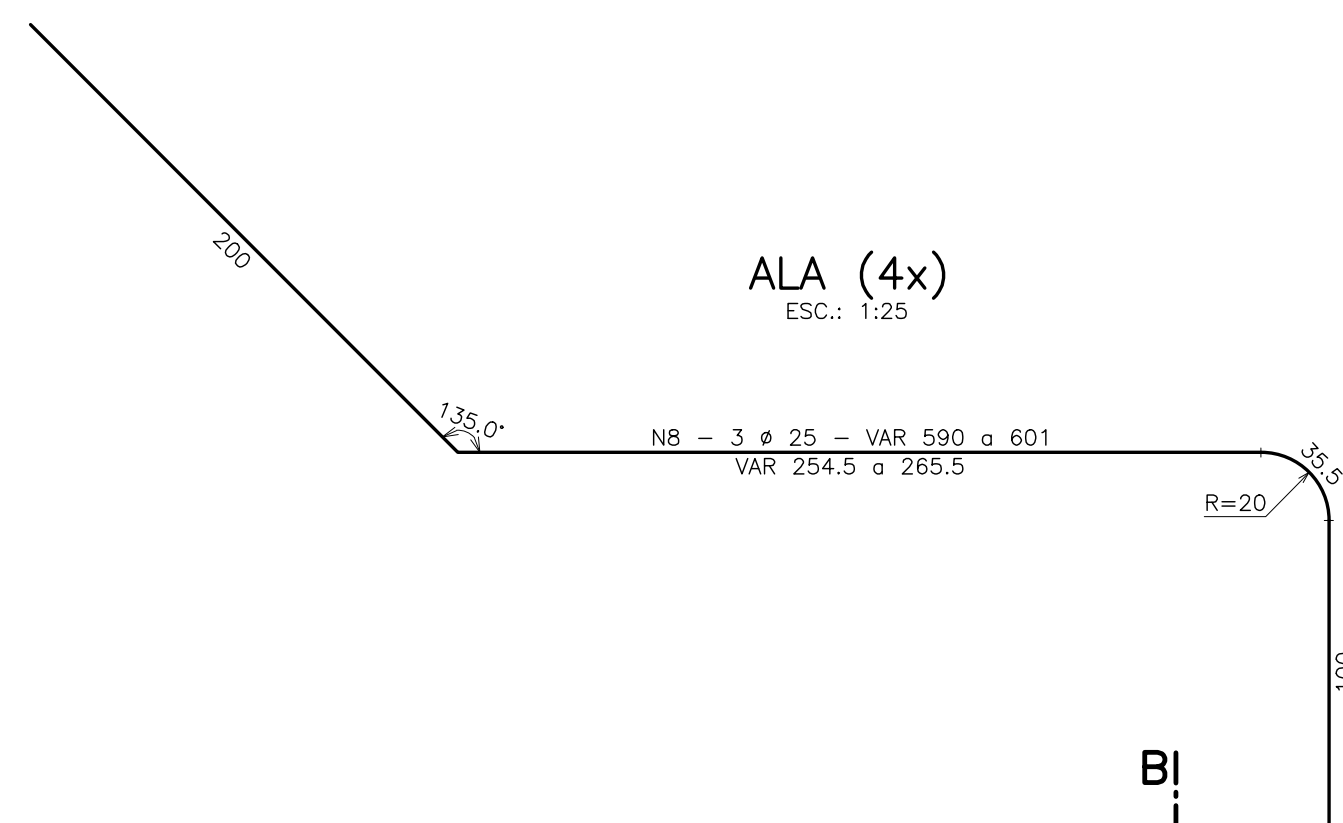
ARMADURA ALA(4x)

ESC.: 1:25



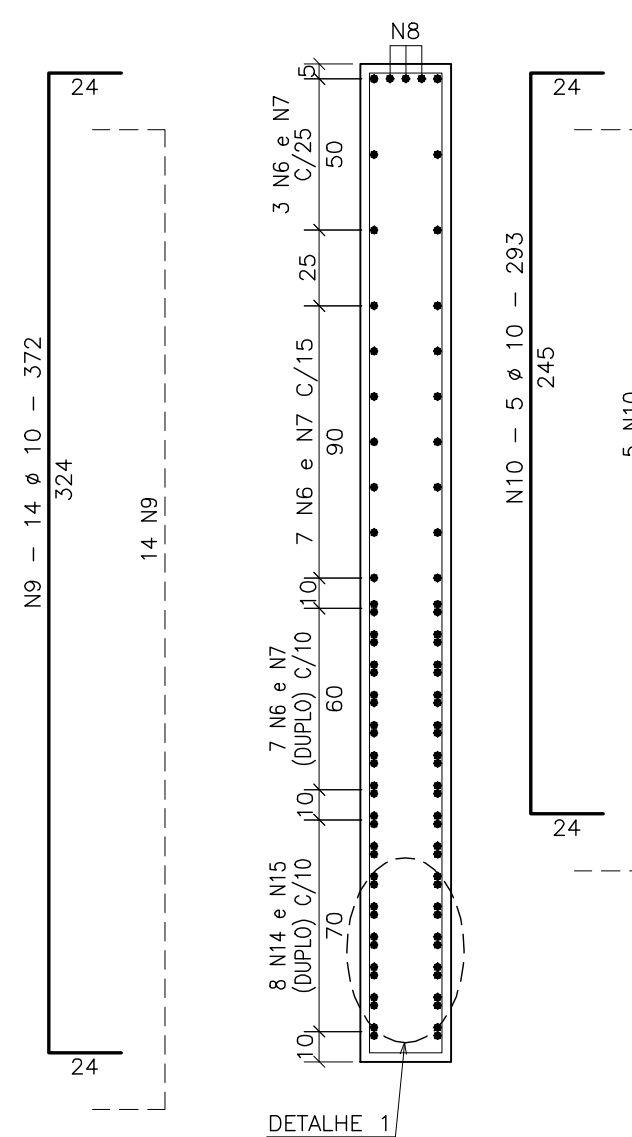
## ALA (4x)

ESC.: 1:25



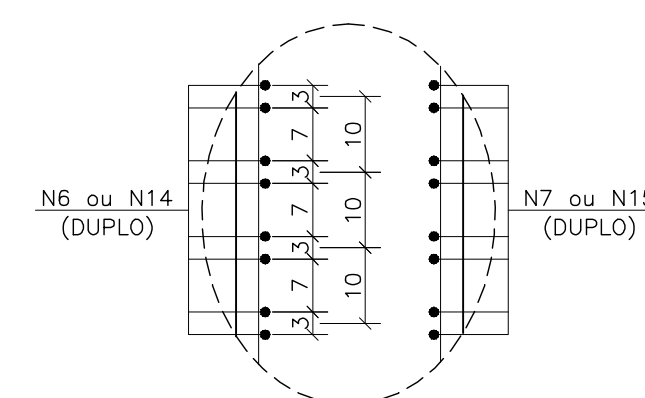
## CORTE B-B

ESC.: 1:25



## DETALHE 1

ESC. 1:10



N	$\phi$	QUANT.	COMPRIMENTO (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	25	12	554	6648
2	10	28	554	15512
3	10	24	100	2400
4	10	104	302	31408
5	10	104	178	18512
6	12,5	96	318	30528
7	12,5	96	294	28224
8	25	12	Cm=596	7152
9	10	112		41664
10	10	40		11720
14	12,5	64	218	13952
15	12,5	64	188	12032

## RESUMO DE AÇO

Ø	COMP. TOTAL (m)	PESO (kg)	
		UNITÁRIO	TOTAL
AÇO CA-50			
10	1212	0.63	764
12.5	847	1.00	847
25	138	4.00	552
PESO TOTAL = 2163 kg			

OBSERVAÇÕES:

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE II
  - RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO:  $\leq 0,60$ .
  - MASSA ESPECÍFICA APARENTE DO CONCRETO FRESCO NO INTERVALO ENTRE 2350 Kg/m<sup>3</sup> E 2450 Kg/m<sup>3</sup>.
  - MÓDULO DE DEFORMAÇÃO ELÁSTICO MÍNIMO, NA IDADE DA DESFORMA:
    - 26,1 GPa ( $f_{ck} = 30$  MPa).
- 2 - MEDIDAS COM UNIDADES NÃO-INDICADAS CORRESPONDEM A CENTÍMETROS BITOLAS DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS.
- 3 - CONCRETO :  $f_{ck} = 30$  MPa.
- 4 - COBRIMENTO DA ARMADURA NÃO INDICADO = 3,0 cm

00	EMISSÃO PARA APROVAÇÃO		DfNGER 16/11/2014
REV.	Discriminação	Resp.	Data

<p><b>Finger &amp; Sommer</b> Engenharia e Consultoria</p>	PROPRIETÁRIO / CONTRATANTE   <b>CONCEIÇÃO DO CASTELO</b> PREFEITURA MUNICIPAL <i>Cidade das Ruínas - Bairro L'Aquila Km 79</i>	PRANCHA
		04

ENDEREÇO ARTUR SOARES, CONCEIÇÃO DO CASTELO - ES LON:41°14'58.3520"W LAT.:20°21'32.1002"S	PROJETO PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES

<h2>ARMADURA DAS TRANSVERSINAS E ALAS</h2>	
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS	REVISAO
Eng. Douglas Finger CREA RS103.171 Eng. Lucia Sommer CREA RS 48.147 Eng. Paulo Baumbach CREAR-RS-850.956	Eng. Helene Szortika CREA RS201.720 Eng. Gustavo Zugno CREA RS203.312
Escala:	Data:
Arquivo:	Indicada:
Desenho:	16/11/2014
	ouo



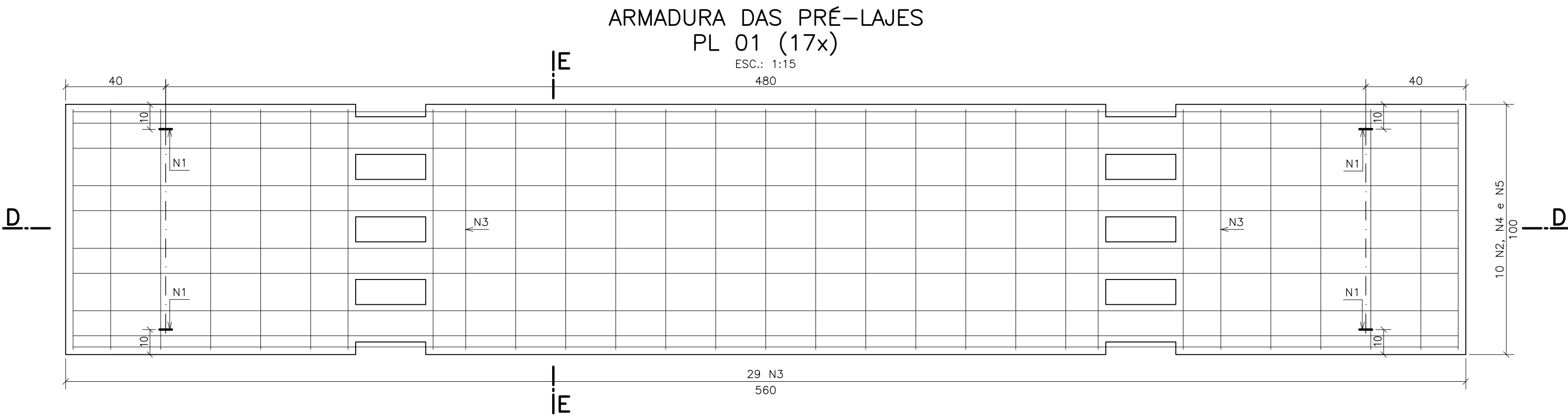
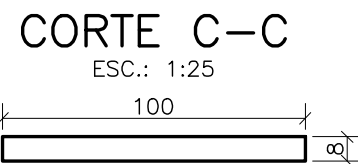
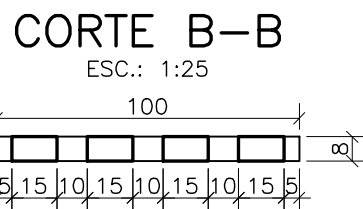
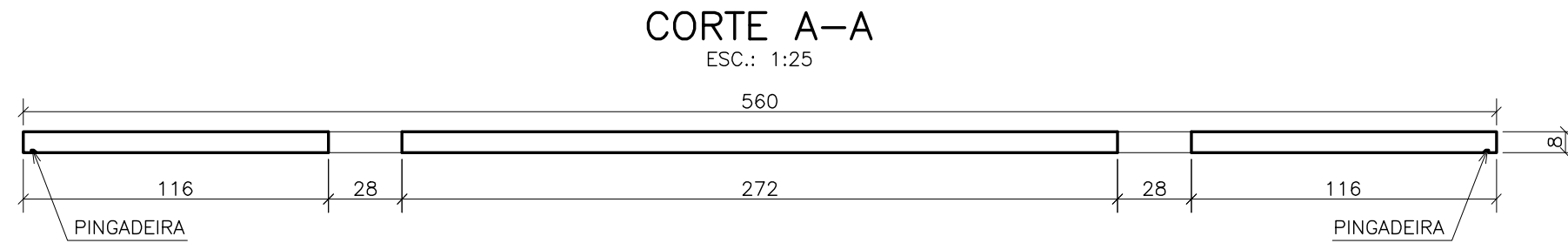
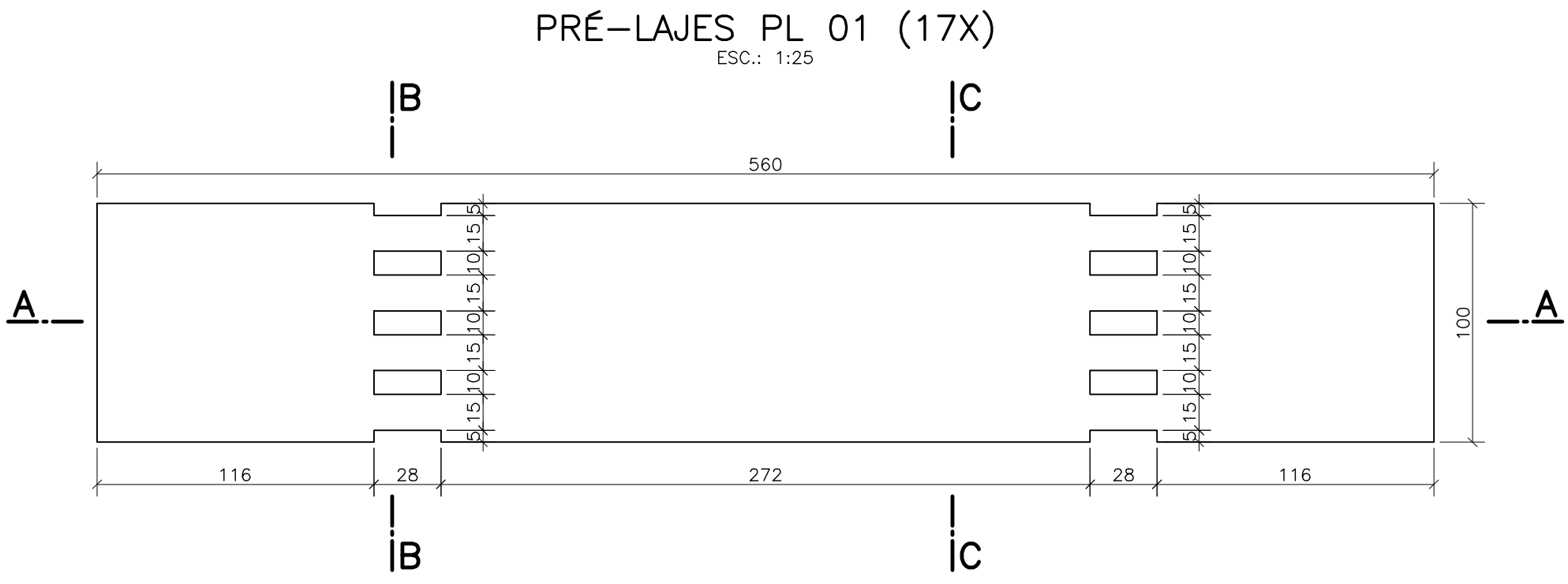
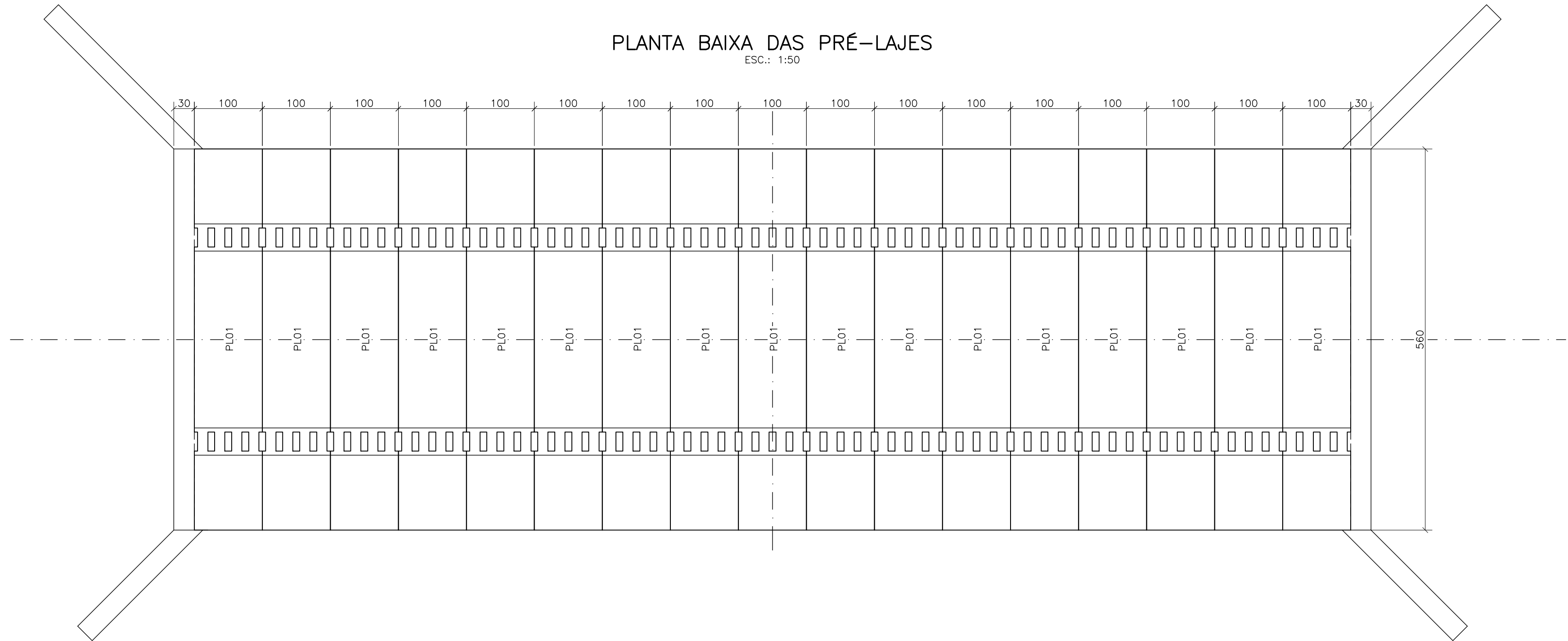


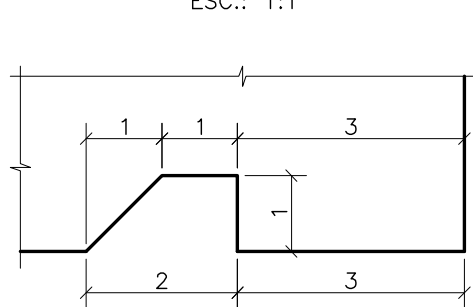
TABELA DE COMPRIMENTOS

N	ø	QUANT.	COMPRIMENTO (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	6.3	68	70	4760
2	12.5	170	562	95540
3	6.3	493	102	50286
4	10	170	235	39950
5	10	170	235	39950

RESUMO DE AÇO

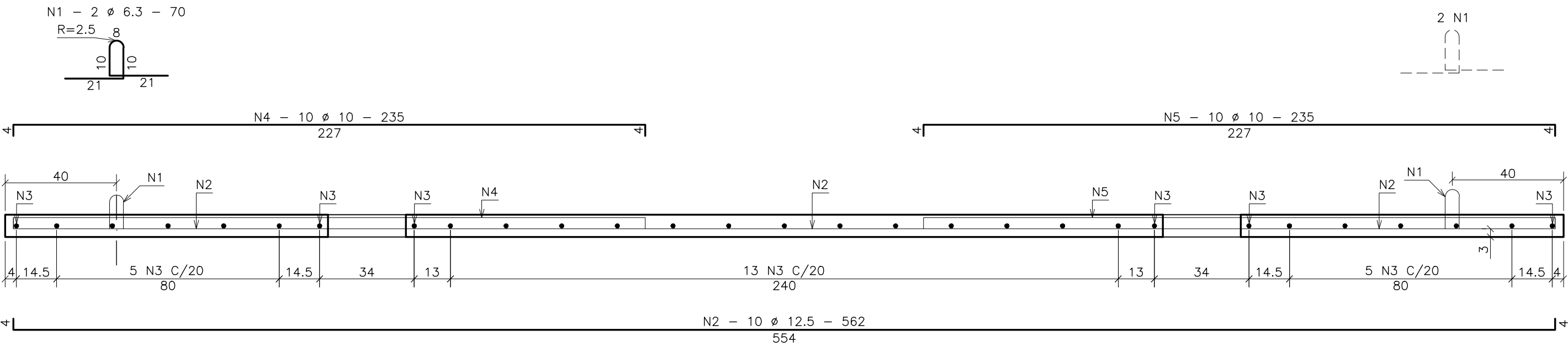
ø	COMP. TOTAL (m)	PESO (kg)	
		UNITÁRIO	TOTAL
AÇO CA-50			
6.3	550	0.25	138
10	799	0.63	503
12.5	955	1.00	955
PESO TOTAL = 1596 kg			

DETALHE DA PINGADEIRA



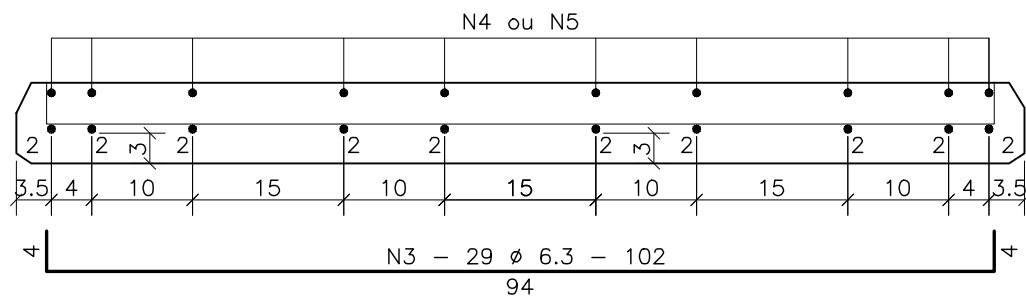
CORTE D-D

ESC.: 1:15



CORTE E-E

ESC.: 1:7.5

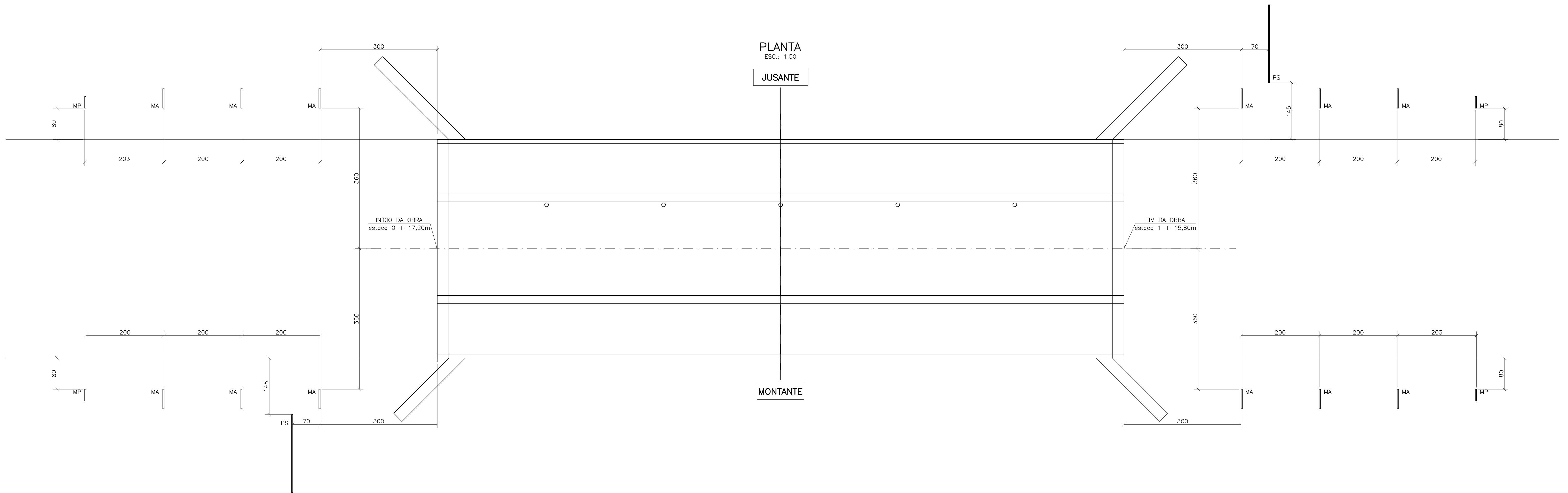


OBSERVAÇÕES:

- CLASSE DE AGRESSIVIDADE II
  - RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO:  $\leq 0,60$ .
  - MASSA ESPECÍFICA APARENTE DO CONCRETO FRESCO NO INTERVALO ENTRE 2350 Kg/m<sup>3</sup> E 2450 Kg/m<sup>3</sup>.
  - MÓDULO DE DEFORMAÇÃO ESTATICO MÍNIMO, NA IDADE DA DESFORMA: 26.1 GPa ( $f_{ck} = 30$  MPa).
- MEDIDAS COM UNIDADES NÃO-INDICADAS CORRESPONDEM A CENTÍMETROS, BITOLAS DA ARMADURA EM MILÍMETROS.
- CONCRETO  $f_{ck} = 30$  MPa.
- PESO DE 01 PRÉ-LAJE = 1,12t.
- VOLUME DE CONCRETO DE 01 PRÉ-LAJE = 0,45m<sup>3</sup>.
- COBRIMENTO DA ARMADURA NÃO-INDICADO = 3 cm.
- NA FACE SUPERIOR DAS PRÉ-LAJES, DEIXAR A SUPERFÍCIE IRREGULAR.

00	EMISSION PARA APROVAÇÃO	DFINGER	16/11/2014
REV.	Discriminação	Resp.	Data
PROJETO ESTRUTURAL	PROPRIETÁRIO / CONTRATANTE	PRANCHA	
<b>Finger &amp; Sommer</b> Engenharia e Consultoria	CONCEIÇÃO DO CASTELO PREFEITURA MUNICIPAL Cidade de Conceição do Castelo - ES	05	
ENDEREÇO	ARTUR SOARES, CONCEIÇÃO DO CASTELO - ES LON:41°14'58.3520"W LAT:20°21'32.1002"S	ARQUIVO	
PROJETO	PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	FS-0231D-OAE-05-00	
DESENHO	LOCAÇÃO E ARMADURA DAS PRÉ-LAJES	ESCALA	
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS	Eng. Douglas Finger CREA RS103.171 Eng. Lucila Sommer CREA RS148.147 Eng. Paulo Baumbach CREA RS162.895	INDICADA	
	Eng. Helena Szorika CREA RS201.720 Eng. Gustavo Zugno CREA RS205.317	DATA	
		16/11/2014	
		REVISÃO	
		00	





PLACA DE SINALIZAÇÃO – PS (2x)

(A SER COLOCADA NAS EXTREMIDADES DA OBRA)

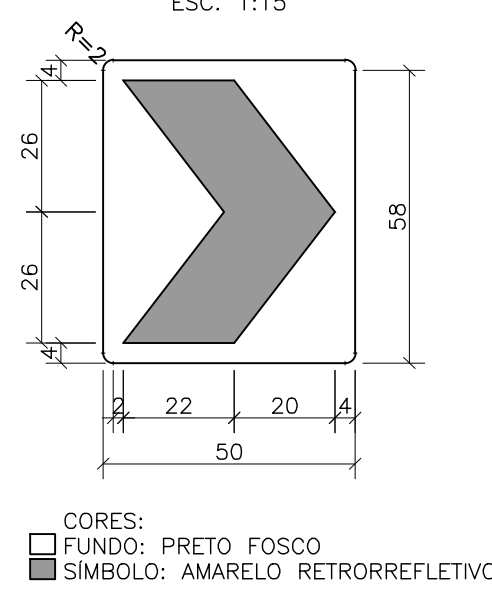
ESC. 1:15



MARCADOR DE ALINHAMENTO – MA (12x)

(A SER COLOCADA NAS EXTREMIDADES DA OBRA)

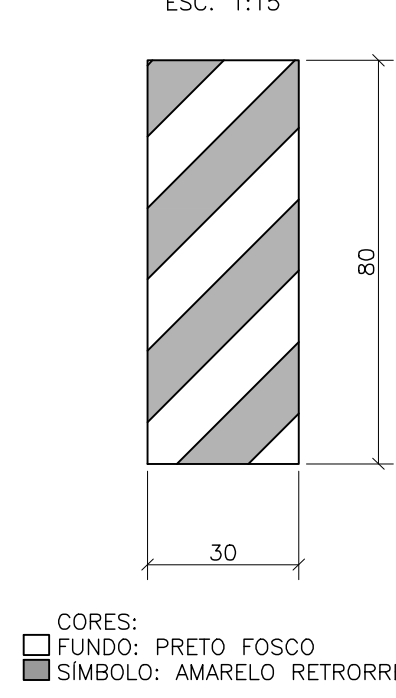
ESC. 1:15



MARCADOR DE PERIGO – MP (4x)

(A SER COLOCADA NAS EXTREMIDADES DA OBRA)

ESC. 1:15



OBSERVAÇÕES:

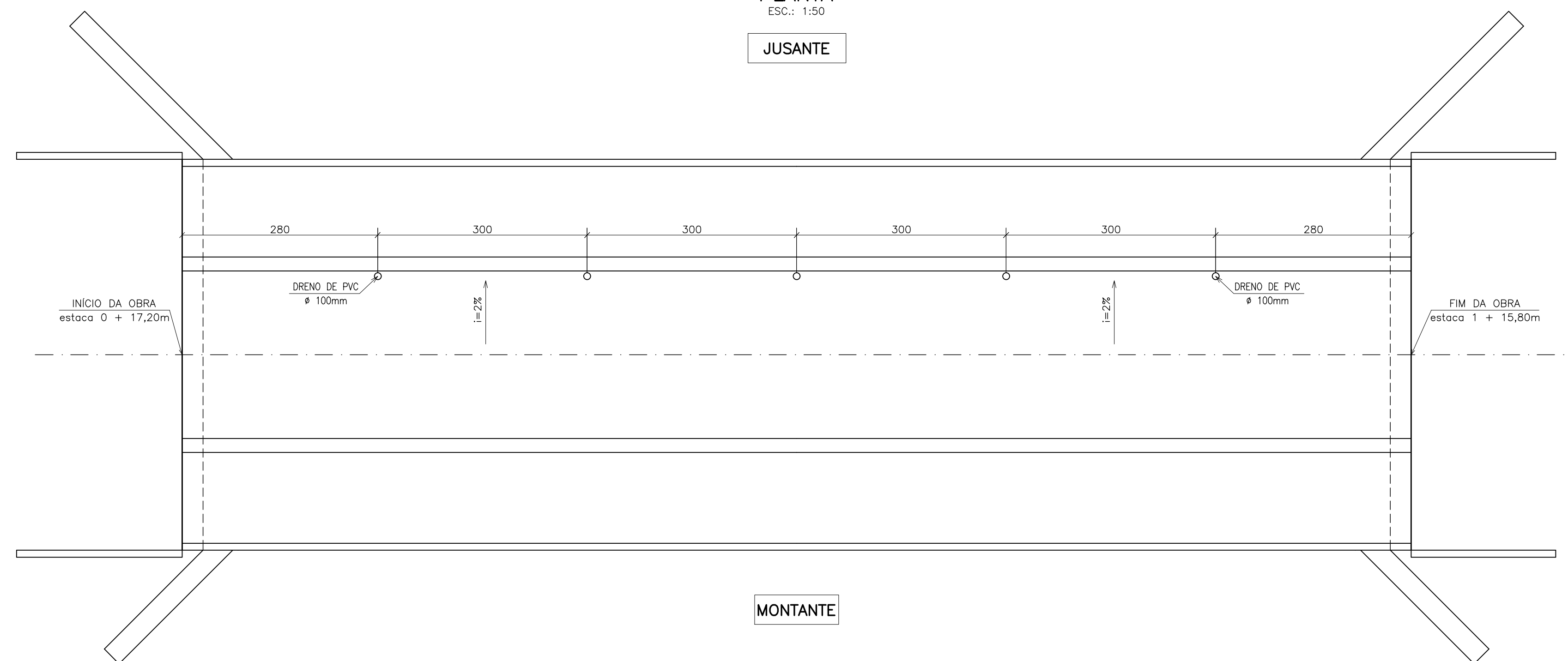
- 1 – AS PLACAS DEVERÃO ESTAR COM A PARTE INFERIOR NA COTA +1m À PARTIR DA PISTA
- 2 – MEDIDAS COM UNIDADES NÃO-INDICADAS CORRESPONDEM A CENTÍMETROS.

00	EMISSION PARA APROVAÇÃO	DFINGER	16/11/2014	
REV.	Discriminação	Resp.	Data	
PROJETO ESTRUTURAL	PROPRIETÁRIO / CONTRATANTE	PRINCHA		
		07		
ENDEREÇO	ARTUR SOARES, CONCEIÇÃO DO CASTELO - ES LON:41°14'58.3520"W LAT:20°21'32.1002"S	ARQUIVO		
PROJETO	PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	FS-0231D-OAE-07-00		
DESENHO	PROJETO DE SINALIAZAÇÃO	ESCALA		
		INDICADA		
		DATA		
		16/11/2014		
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS	Eng. Douglas Finger CREA RS103.171 Eng. Lucila Sommer CREA RS149.147 Eng. Paulo Baumbach CREA RS162.095	Eng. Helena Szotika CREA RS201.720 Eng. Gustavo Zugno CREA RS205.317	REVISÃO	
			00	

## PLANTA

ESC.: 1:50

JUSANTE

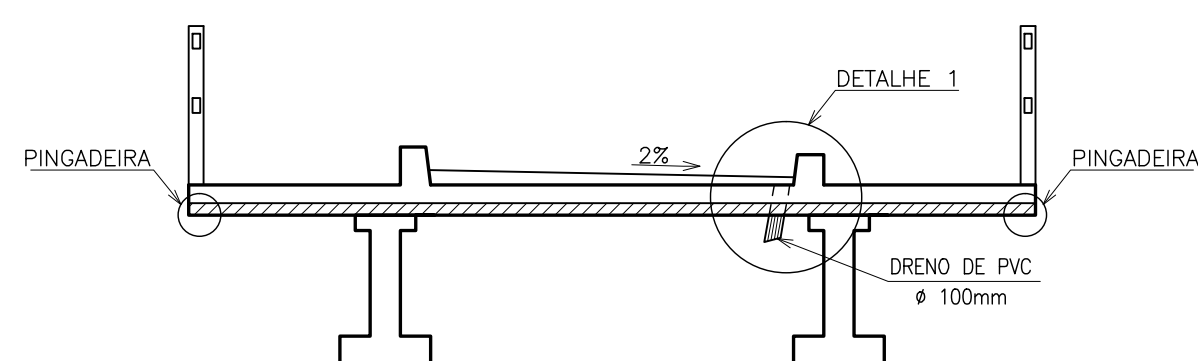


## SEÇÃO TRANSVERSAL

ESC.: 1:50

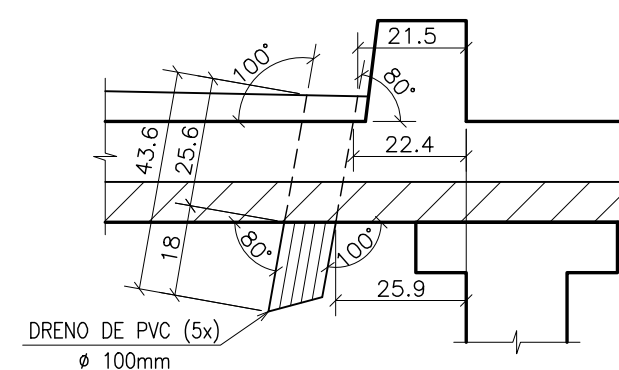
MONTANTE

JUSANT



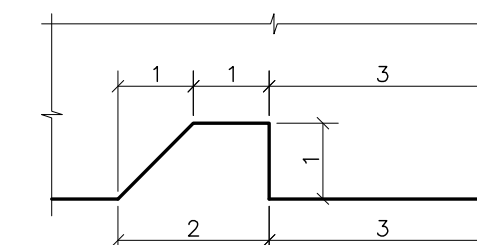
## DETALHE 1

ESC.: 1:15



### DETALHE DA PINGADEIRA

ESC.: 1:1



OBSERVAÇÕES:

1 - MEDIDAS COM UNIDADES NÃO-INDICADAS CORRESPONDEM A CENTÍMETROS.

00	EMISSÃO PARA APROVAÇÃO		D/FINGER	16/11/2014	
REV.	Discriminação		Resp.	Data	

**PROJETO ESTRUTURAL**

Finger & Sommer  
Engenharia e Consultoria

**CONCEIÇÃO DO CASTELO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL**  
*Cidade do Planalto Altivo S/A - São José, SC*

PRANCHA

# 08

ENDEREÇO ARTUR SOARES, CONCEIÇÃO DO CASTELO - ES  
LON:-41°14'58.320"W LAT:-20°21'32.100"S

---

PROJETO PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES

---

DESENHO

PROJETO DE DRENAGEM

---

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS**

Eng. Douglas Finger CREA RS103.171  
Eng. Lucilla Sommer CREA RS149.147  
Eng. Paulo Baumbach CREA RS149.695

Eng. Helena Szortika CREA RS201.720  
Eng. Gustavo Zugno CREA RS205.317

**ARQUIVO** FS-0231D-QAE-08-00

---

**ESCALA** INDICADA

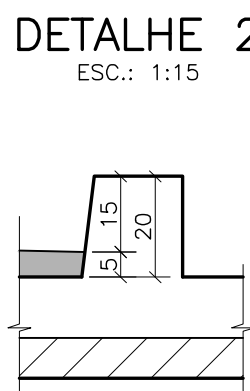
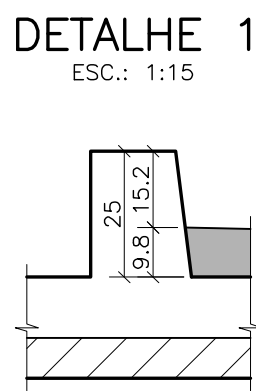
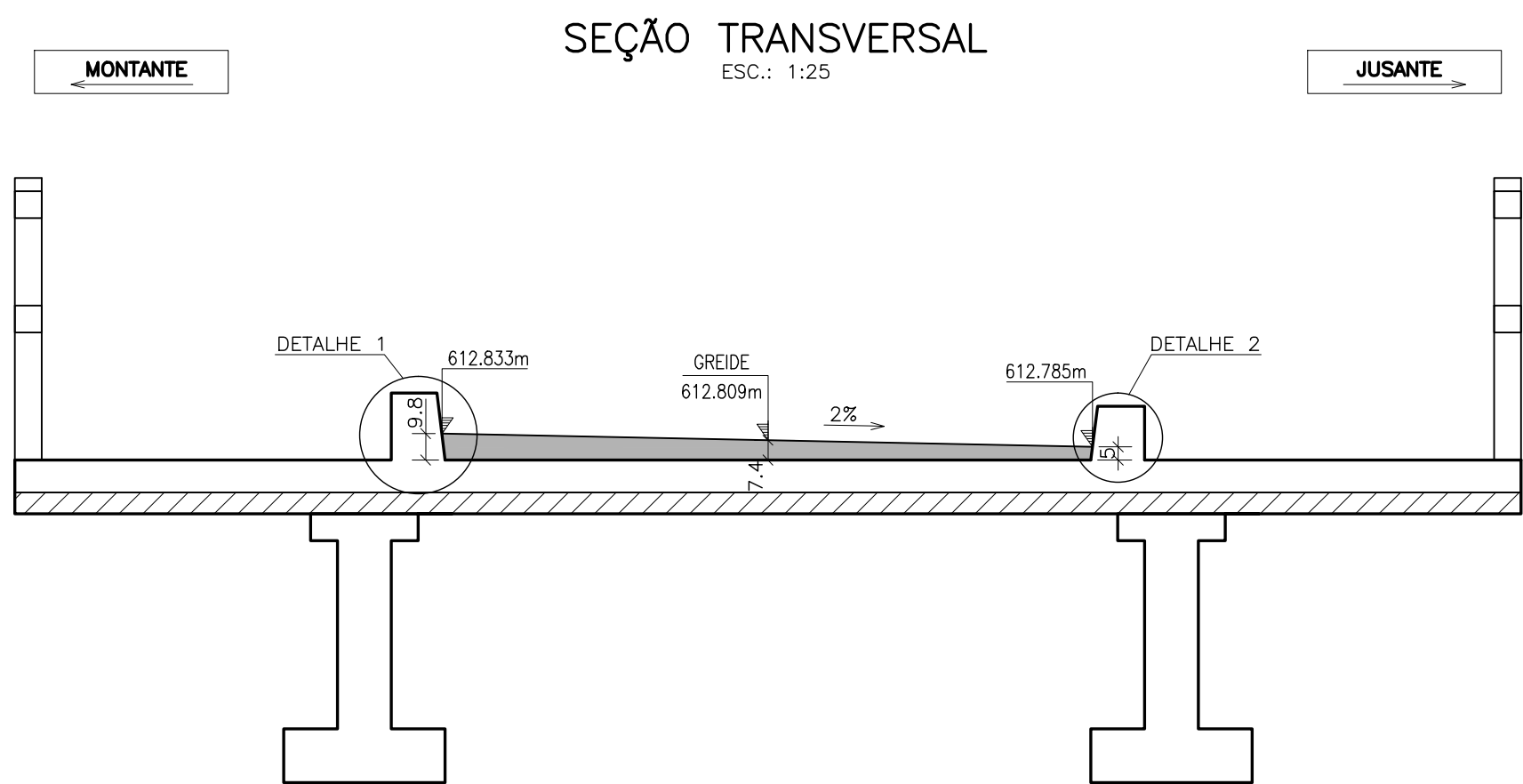
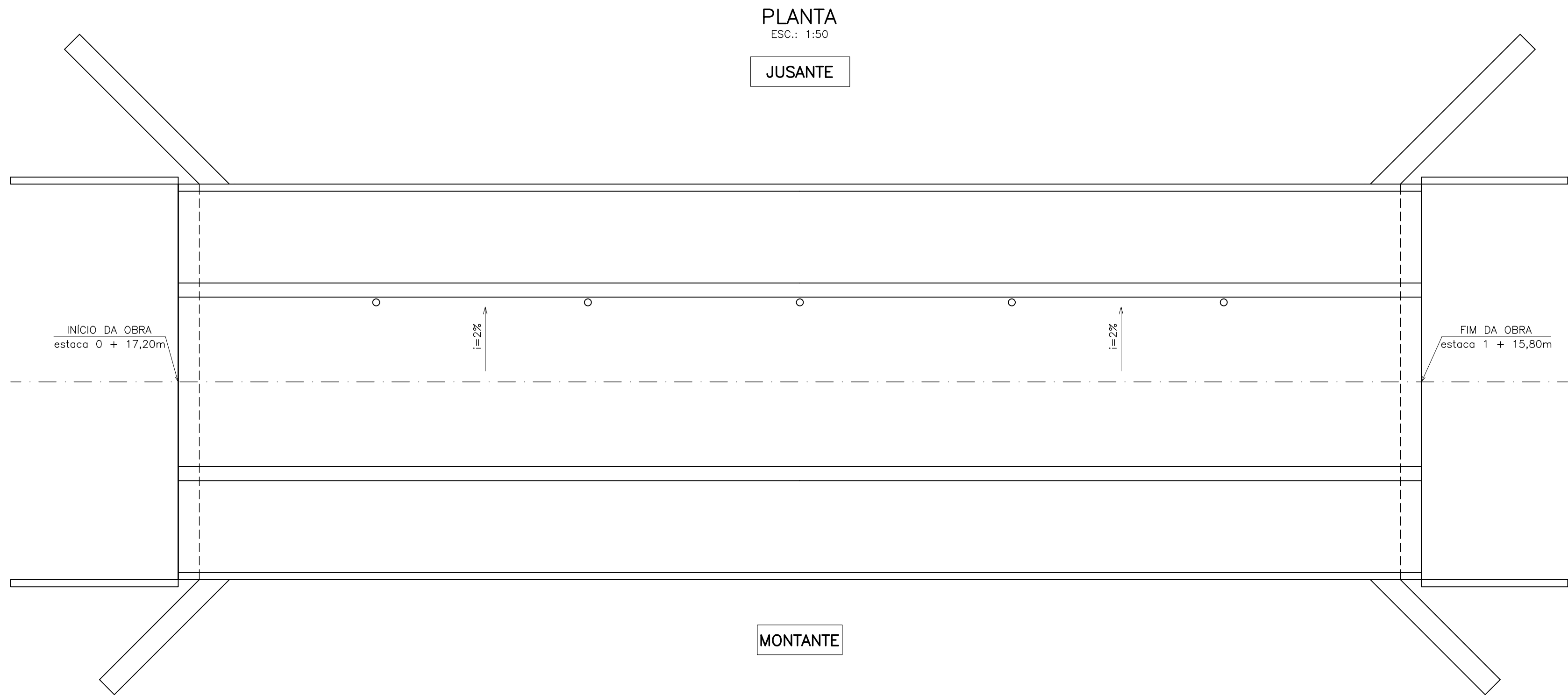
---

**DATA** 16/11/2014

---

**REVISÃO** 00





- OBSERVAÇÕES:
- 1 - PAVIMENTO DE CBUQ.
  - 2 - MEDIDAS COM UNIDADES NÃO-INDICADAS CORRESPONDEM A CENTÍMETROS.
  - 3 - GREIDE DEFINIDO NO EIXO DA PISTA

00	EMISSION PARA APROVAÇÃO	DFINGER	16/11/2014
REV.	Discriminação	Resp.	Data
PROJETO ESTRUTURAL	PROPRIETÁRIO / CONTRATANTE	PRINCHA	
		09	
ENDEREÇO	ARTUR SOARES, CONCEIÇÃO DO CASTELO - ES LON:41°14'58.3520"W LAT:20°21'32.1002"S		
PROJETO	PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES	ARQUIVO	FS-0231D-OAE-09-00
DESENHO	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	ESCALA	INDICADA
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS	Eng. Douglas Finger CREA RS103.171 Eng. Lucila Sommer CREA RS149.147 Eng. Paulo Baumbach CREA RS162.695	DATA	16/11/2014
	Eng. Helena Szotika CREA RS251.720 Eng. Gustavo Zugno CREA RS205.317	REVISÃO	00



# ANEXO XIX



## **Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo ESPÍRITO SANTO**

(Utilizar, se possível, papel timbrado da empresa licitante)

### **MODELO DE DECLARAÇÃO DE VISITA TÉCNICA**

EMPRESA PROPONENTE:

LOCAL E DATA:

À

Comissão Permanente de Licitação da PMCC

Declaramos que o Técnico e/ou representante, Sr.  
\_\_\_\_\_ dá proponente

\_\_\_\_\_, visitou o(s) local(is)  
onde serão desenvolvidos os serviços a serem contratados, verificou as condições do terreno e as eventuais dificuldades que possam direta ou indiretamente dificultar ou mesmo comprometer o andamento das obras e/ou serviços, não podendo manifestar desconhecimento de quaisquer condições necessárias para a elaboração de sua proposta.

Atenciosamente,

(Nome(s) e assinatura(s) do(s) responsável(eis) legal(is) da Proponente)

# ANEXO XX



## **Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo ESPÍRITO SANTO**

(Utilizar, se possível, papel timbrado da empresa licitante)

### **DECLARAÇÃO DE FATO SUPERVENIENTE IMPEDITIVO DA HABILITAÇÃO**

EMPRESA PROPONENTE:

LOCAL E DATA:

À

Comissão Permanente de Licitação da PMCC

Declaramos, sob as penas da Lei, que inexistente fato superveniente impeditivo à habilitação de nossa empresa na CONCORRÊNCIA Nº \_\_\_\_/\_\_\_\_.

Por ser verdade, firmamos a presente para que surta os devidos efeitos legais.

(Nome(s) e assinatura(s) do(s) responsável(eis) legal(is) da Proponente)

# ANEXO XXI



**Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo  
ESPÍRITO SANTO**

(Utilizar, se possível, papel timbrado da empresa licitante)

## **MODELO DE DECLARAÇÃO RELATIVA A TRABALHO DE MENORES**

### **CONCORRÊNCIA Nº 000003/2014.**

A empresa....., CNPJ....., por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a)....., RG ..... e CPF ..... **DECLARA**, para fins do disposto no inciso V do art. 27 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, acrescido pela Lei nº 9.854, de 27 de outubro de 1999, que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e menor de dezesseis anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos.

.....

(Data)

.....

(Assinatura do representante legal)

## ANEXO XXII



### **Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo ESPÍRITO SANTO**

(Utilizar, se possível, papel timbrado da empresa licitante)

#### **MODELO DE DECLARAÇÃO RELATIVA AO USO OBRIGATÓRIO DE MADEIRA DE PROCEDÊNCIA LEGAL (LEI MUNICIPAL Nº 1.568/12)**

Em conformidade com o disposto no artigo 1º, § 3º, da Lei Municipal nº 1.568/12, que dispõe acerca da OBRIGATORIEDADE DE USO DE MADEIRA DE PROCEDÊNCIA LEGAL NAS OBRAS, CONSTRUÇÕES, REFORMAS, PROGRAMAS E DEMAIS AÇÕES EXECUTADAS PELO PODER PÚBLICOS NO ÂMBITO DO MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO CASTELO, ES E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS, eu, \_\_\_\_\_, inscrito no RG sob o nº \_\_\_\_\_, legalmente nomeado representante da empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, e participante da CONCORRÊNCIA nº \_\_\_\_/2014, declaro, sob as penas da lei, que, para fornecimento de madeiramentos (ou para execução da(s) obras(s), ou serviços(s) acima dispostos) objeto da referida licitação, somente serão utilizados produtos e subprodutos de madeira de origem não nativa ou nativa que tenham procedência legal, decorrentes de desmatamento autorizado ou de manejo florestal aprovado por órgão ambiental competente, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, com autorização de transporte reconhecida pelo órgão ambiental competente, e regularmente cadastrado nos organismos ambientais, ficando sujeitos às sanções administrativas previstas nos artigos 86 ao 88 da Lei Federal nº 8.666/93, e no inciso V do § 8º da Lei Federal nº 9.605/98, sem prejuízo das implicações de ordem criminal estabelecidas em leis.

.....

(Data)

.....

(Assinatura do representante legal)

## ANEXO XXIII



**Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo  
ESPÍRITO SANTO**

(Utilizar, se possível, papel timbrado da empresa licitante)

### **INDICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO**

À

Comissão Permanente de Licitação da PMCC

Indicamos como Responsável Técnico pelos serviços, objeto da presente Licitação, o Engenheiro \_\_\_\_\_, inscrito no CREA sob o nº \_\_\_\_\_.

(Nome da Proponente e assinatura do Representante Legal)

## ANEXO XXIV



**Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo  
ESPÍRITO SANTO**

(Utilizar, se possível, papel timbrado da empresa licitante)

### **MODELO DECLARAÇÃO DE QUADRO SOCIETÁRIO**

À

Comissão Permanente de Licitação da PMCC

A empresa....., CNPJ....., por intermédio de seu representante legal o(a) Sr.(a)....., RG ..... e CPF ....., DECLARA, sob as penas da Lei, que a empresa não possui em seu quadro societário servidor público da ativa, ou empregado de empresa pública ou de sociedade de economia mista.

(Nome da Proponente e assinatura do Representante Legal)



Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo  
ESPÍRITO SANTO

## MINUTA DO TERMO DE CONTRATO

**TERMO DE CONTRATO Nº ...../....., QUE  
FAZEM ENTRE SI O(A)..... E A EMPRESA**

.....

**O MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO CASTELO**, pessoa jurídica de direito público, com sede na Avenida José Grilo, nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES, CEP 29.370-000, inscrito no CNPJ sob o nº 27.165.570/0001-98, neste ato representado pelo Prefeito Municipal, Sr. FRANCISCO SAULO BELISÁRIO, brasileiro, residente e domiciliado na Avenida José Grilo, nº 426, Centro, Conceição do Castelo, ES, CEP 29.370-000, portador do CPF-MF nº 742.937.887-00 e RG nº 562.814-ES, doravante denominado **CONTRATANTE** e, de outro lado, a empresa \_\_\_\_\_ pessoa jurídica de direito privado, inscrito no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, com sede \_\_\_\_\_, por seu representante legal, Sr. \_\_\_\_\_, doravante denominada **CONTRATADA**, resolvem firmar o presente contrato, nos termos do procedimento licitatório da CONCORRÊNCIA nº 000003/2015 e Processo nº 90.650/2014, do tipo MENOR PREÇO GLOBAL, mediante o regime de EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO, tudo de acordo com a Lei Federal 8.666/93 e suas alterações, que se regerá mediante as cláusulas e condições que subseguem.

### 1 - CLÁUSULA PRIMEIRA - OBJETO

1.1 - O objeto da presente licitação é a CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA SUBSTITUIÇÃO DE OBRAS DE ARTES EM ESTRADAS E RODOVIAS - CONSTRUÇÃO DE PONTE DESTINADA À LIGAÇÃO DO BAIRRO CENTRO AO BAIRRO ARTUR SOARES, NA SEDE DO MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO CASTELO -, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste edital e seus anexos, bem como, no Termo de Referência (ANEXO I), parte integrante deste edital.

1.2 - A Contratada deverá executar os serviços obedecendo a todos os elementos contidos no Projeto Básico: cronograma de execução, planilha de especificações e orçamento, cronograma físico-financeiro, memória de cálculo, memorial descritivo, memorial de sondagem, detalhamento de BDI e Projetos.

1.3 - A Contratada deverá adotar para execução dos serviços, critérios de sustentabilidade ambiental, atentando-se para os processos de extração ou fabricação,

utilização e descarte dos produtos e matérias-primas que deram origem aos bens ou serviços a serem contratados, em face do disposto no art. 3º da Lei nº 8.666/93 e na IN/MP nº 01/10, conforme Acórdão do TCU nº 2.380/12 - 2ª Câmara.

## **2 - CLÁUSULA SEGUNDA - VIGÊNCIA E DO PRAZO DE EXECUÇÃO**

2.1 - O prazo de vigência deste contrato será de 150 (cento e cinquenta) dias a partir da data de assinatura do Contrato, podendo ser prorrogado de acordo com o art. 57, da Lei nº 8.666/93.

2.1.1 - O período de vigência para execução da obra será de 120 (cento e vinte) dias a partir do recebimento da ordem de serviço.

2.1.2 - O prazo apresentado pela proponente vencedora poderá ser aditivado, nas seguintes situações:

a) A juízo do Município de Conceição do Castelo, através de justificativa fundamentada apresentada pela Contratada;

b) Na ocorrência de quaisquer dos motivos, devidamente autuados em processo, citados no parágrafo primeiro, incisos I a VI, do art. 57 da Lei nº 8666/93.

2.2 - A eventual reprovação das obras e serviços em qualquer fase de execução, não implicará em alterações de prazos, nem eximirá a Contratada da penalização das multas contratuais.

## **3 - CLÁUSULA TERCEIRA - PREÇO**

3.1 - O valor do presente Termo de Contrato é de R\$ ..... (.....) de acordo com os preços consignados na Ata da CONCORRÊNCIA nº 000003/2015.

3.2 - No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução contratual, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

## **4 - CLÁUSULA QUARTA - DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

4.1- As despesas para atender a esta licitação estão programadas em Dotação

Orçamentária própria, conforme classificação abaixo:

015-001 – Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos

Fonte de Recursos - 16040000

4490510000 - Obras e Instalações

Ficha - 0053



## **5 - CLÁUSULA QUINTA - PAGAMENTO**

5.1 - Os pagamentos serão efetuados mediante a apresentação de documento fiscal hábil na Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo, sem emendas ou rasuras, após a execução dos serviços descritos neste Edital e ter ocorrido o recebimento na forma prevista no art. 73, da Lei nº 8.666/93 e suas alterações, bem como, comprovantes do recolhimento dos encargos, através da apresentação das Certidões Negativas de Débitos do FGTS, INSS, RECEITA FEDERAL, DÍVIDA ATIVA DA UNIÃO, TRABALHISTA, ESTADUAL E MUNICIPAL. Devendo apresentar ainda GFIP (FGTS), DARF (IR/COFINS) e Folha de Pagamento, nas competências relativas ao período de emissão das notas fiscais. Os documentos fiscais hábeis, depois de conferidos, serão encaminhados para processamento e pagamento em até 10 (dez) dias, após a respectiva apresentação.

5.2 - O documento fiscal hábil (nota fiscal ou equivalente) deverá conter o mesmo CNPJ do Contrato Social, Ato Constitutivo ou Estatuto apresentado no ato do credenciamento.

5.2.1 - Ocorrendo erros na apresentação do(s) documento(s) fiscal(is), o(s) mesmo(s) será(ao) devolvido(s) à Contratada para correção, ficando estabelecido que o prazo para pagamento será contado a partir da data de apresentação da nova fatura, devidamente corrigida.

5.3 - A Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo poderá deduzir do pagamento importâncias que a qualquer título lhe forem devidos pela Contratada, em decorrência de inadimplemento contratual.

5.4 - O pagamento das faturas somente será feito em cobrança simples, sendo expressamente vedada à Contratada a cobrança ou desconto de duplicatas por meio de rede bancária ou de terceiros.

5.5 - Para efetivação do pagamento a Contratada deverá manter as mesmas condições prevista neste Edital, no que concerne a HABILITAÇÃO e as PROPOSTAS.

## **6 - CLÁUSULA SEXTA - REAJUSTE**

6.1 - O preço contratado é fixo e irrevogável.

6.2 - As contratações poderão sofrer alterações, obedecidas às disposições contidas no art. 65, da Lei nº 8.666/93.

## **7 - CLÁUSULA SÉTIMA - ENTREGA E RECEBIMENTO DO OBJETO**

7.1 - Os serviços serão recebidos provisoriamente, pelo responsável por seu

acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita da contratada;

7.1.1 - Nessa etapa a contratada deverá efetuar a entrega de relatório de execução dos serviços;

7.1.2 - No Termo de Recebimento Provisório serão indicadas as eventuais correções e complementações consideradas necessárias ao recebimento definitivo, bem como estabelecido o prazo para a execução dos ajustes;

7.2 - Os serviços serão recebidos definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 90 (noventa) dias do recebimento provisório, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais;

7.2.1 - O contratado é obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

## **8 - CLÁUSULA OITAVA - FISCALIZAÇÃO**

8.1 - Nos termos do art. 67, da Lei nº 8.666/93, será designado representante para acompanhar e fiscalizar a entrega dos serviços, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução e determinando o que for necessário à regularização de falhas ou defeitos observados.

8.2 - Caberá à fiscalização verificar se no desenvolvimento dos serviços estão sendo cumpridos os termos do Contrato, as especificações e demais requisitos, bem como, participar de todos os atos que se fizerem necessários para a fiel execução do objeto contratual.

8.3 - Verificar e aprovar eventuais acréscimos de serviços necessários ao perfeito atendimento do objeto do contrato;

8.4 - Solicitar a substituição de qualquer funcionário da Contratada que embarace ou dificulte a ação da Fiscalização ou cuja presença no local dos serviços seja considerada prejudicial ao andamento dos trabalhos.

8.5 - A Contratada deverá facilitar, por todos os meios ao seu alcance, a ampla ação da fiscalização, permitindo o acesso aos serviços em execução, bem como atender prontamente às solicitações que lhe forem efetuadas, ou, em caso de impossibilidade, justificar por escrito.

8.6 - A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que

resultante de imperfeições técnicas ou vícios redibitórios, e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos, em conformidade com o art. 70, da Lei nº 8.666/93.

8.7 - O representante da Administração anotarà em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos funcionários eventualmente envolvidos, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.

## **9 - CLÁUSULA NONA - OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E DA CONTRATADA**

### **9.1 - OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE:**

9.1.1 - Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Edital e seus anexos;

9.1.2- Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos serviços executados, verificando a compatibilidade com as especificações constantes do Edital e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo;

9.1.3- Comunicar à Contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas nos serviços executados, para que seja substituído, reparado ou corrigido;

9.1.4 - Acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da Contratada, através de comissão/servidor especialmente designado

9.1.5 - Efetuar o pagamento à Contratada no valor correspondente a prestação dos serviços, no prazo e forma estabelecidos no Edital e seus anexos;

9.1.6 - A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do Termo de Contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados;

9.1.7- O município deverá fiscalizar todas as metas/etapas dos serviços em conformidade com o Memorial Descritivo, Planilha Orçamentaria, Cronograma Físico e Projetos Executivos. O procedimento de fiscalização deverá obedecer a Lei 8.666/93 e o Decreto Municipal 2.376/14 e suas alterações;

9.1.8- Efetuar cobranças de documentos obrigatórios:(Diário de obra, ART de Execução, matrícula CEI, placa da Obra, PCMSO, PPRA, Relação de pessoal envolvido com a obra) a serem anexados juntamente com a Nota fiscal da 1ª medição e também do fornecimento e utilização dos EPIs e EPCs, além da manutenção da limpeza e organização do local onde estão sendo realizados os serviços/obra.

## 9.2 - OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

9.2.1 - A Contratada deverá cumprir todas as obrigações constantes no Edital, seus anexos e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus, os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto;

9.2.2 - Efetuar a entrega do serviço em perfeitas condições, conforme especificações, prazos constantes no Edital e seus anexos, acompanhado da respectiva nota fiscal;

9.2.3 - Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da prestação dos serviços;

9.2.4 - Substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo fixado neste Termo de Referência, os serviços com defeitos;

9.2.5 - Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

9.2.6 - Providenciar a imediata correção das deficiências apontadas pela administração;

9.2.7 - Ser responsabilizada pelos danos que vierem a ser causados diretamente a Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução dos serviços;

9.2.8 - Assumir inteira responsabilidade civil, administrativa e penal por quaisquer danos e prejuízos a pessoas causados pela CONTRATADA, seus empregados, ou prepostos, à Contratante, ou a terceiros;

9.2.9 - A Contratada deverá executar os serviços empregando exclusivamente materiais de primeira qualidade e obedecendo rigorosamente os projetos que foram fornecidos pelo Contratante, bem como disponibilizar material, mão-de-obra capacitada, equipamentos e ferramentas necessárias à prestação dos serviços;

9.2.10 - Providenciar, às suas expensas, o seguro de responsabilidade civil, inclusive respondendo pelo que exceder da cobertura dada pela seguradora, não cabendo ao Município, qualquer obrigação decorrente de riscos da espécie;

9.2.11 - Executar os serviços obedecendo a todos os projetos, desenhos, detalhes, especificações e documentos que serviram de base para a contratação;

9.2.12 - Assumir inteira responsabilidade quanto as exigências trabalhistas e previdenciárias relacionadas aos serviços;

9.2.13 - Instalar placas alusivas referente ao responsável técnico e demais placas, por ventura exigidas, e pela manutenção das mencionadas placas durante o período de execução da obra;

9.2.14 - Entregar ao Município todo material retirado ou substituído, considerado pela

fiscalização como aproveitável;

9.2.15 - A Contratada é responsável pela demolição de todas as construções provisórias, limpeza da obra e remoção de todo material indesejável ao final dos serviços.

9.2.16 - Fornecer ao final da obra, uma placa de inauguração contendo nomes de autoridades e dados sobre a obra, devendo ser em material de aço inox e caracteres coloridos.

9.2.17 - A Contratada com sede fora do Estado do Espírito Santo deverá providenciar sua regularização junto ao CREA/ES anteriormente ao início da execução do contrato. Devendo apresentar o documento pertinente ao fiscal do contrato.

9.2.18 - Assumir as despesas com deslocamento de frota, ferramentas, transporte dos materiais, máquinas, equipamentos incluindo veículos e mão de obra a serem utilizados na prestação dos serviços;

9.2.19 - Disponibilizar e manter funcionários treinados e equipados, que trabalhem de acordo com as normas de segurança exigidas pela legislação vigente, sendo de sua completa responsabilidade os danos que vierem a serem causados diretamente a sua equipe de trabalho, a administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato;

## **10 - CLÁUSULA DÉCIMA - SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

10.1 - Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 8.666/93 e da Lei nº 10.520/02, a Contratada que:

10.1.1 - inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação;

10.1.2 - ensejar o retardamento da execução do objeto;

10.1.3 - fraudar na execução do contrato;

10.1.4 - comportar-se de modo inidôneo;

10.1.5 - cometer fraude fiscal;

10.1.6 - não manter a proposta;

10.2 - A Contratada que cometer qualquer das infrações discriminadas no subitem acima ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

10.2.1 - advertência por faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a Contratante;

10.2.2 - multa moratória de 1% (um por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 30 (trinta) dias;

10.2.3 - multa compensatória de 15% (quinze por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto;

10.2.4 - em caso de inexecução parcial, a multa compensatória, no mesmo percentual do subitem acima, será aplicada de forma proporcional à obrigação inadimplida;

10.2.5 - suspensão de licitar e impedimento de contratar com a Administração, pelo prazo de até 02 (dois) anos;

10.2.6 - declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados;

10.3 - Também ficam sujeitas às penalidades do art. 87, incisos III e IV da Lei nº 8.666/93, a Contratada que:

10.3.1 - tenha sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

10.3.2 - tenha praticado atos ilícitos visando frustrar os objetivos da licitação;

10.3.3 - demonstre não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

10.4 - A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666/93, e subsidiariamente a Lei nº 9.784/99.

10.5 - A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

10.6 - Os montantes relativos às multas moratória e compensatória aplicadas pela administração poderão ser cobrados judicialmente ou descontados dos valores devidos ao licitante contratado, relativos às parcelas efetivamente executadas da ATA.

10.7 - Em qualquer caso, se após o desconto dos valores relativos às multas restar valor residual em desfavor da empresa, é obrigatória a cobrança judicial da diferença.

10.8 - A notificação deverá ocorrer pessoalmente ou por correspondência com aviso de recebimento, onde será indicada a conduta considerada irregular, a motivação e a espécie de sanção administrativa que se pretende aplicar, o prazo e o local de entrega das razões de defesa.

## **11 - CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - RESCISÃO**

1.1 - Constituem motivo para rescisão do contrato:

11.1.1 - o não cumprimento de cláusulas contratuais, especificações, projetos ou prazos;

11.1.2 - o cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações, projetos e prazos;

11.1.3 - a lentidão do seu cumprimento, levando a Administração a comprovar a impossibilidade da conclusão do serviço, nos prazos estipulados;

11.1.4 - o atraso injustificado no início do serviço;

11.1.5 - a paralisação do serviço, sem justa causa e prévia comunicação à Administração;

11.1.6 - a subcontratação total do seu objeto, a associação do contratado com outrem, a cessão ou transferência, total ou parcial, bem como a fusão, cisão ou incorporação, não admitidas neste edital e no contrato;

11.1.7 - a subcontratação parcial do seu objeto, sem que haja prévia aquiescência da Administração e autorização em contrato;

11.1.8 - o desatendimento das determinações regulares da autoridade designada para acompanhar e fiscalizar a sua execução, assim como as de seus superiores;

11.1.9 - o cometimento reiterado de faltas na sua execução, anotadas na forma do § 1º do art. 67 da Lei nº 8.666/93;

11.1.10 - a decretação de falência ou a instauração de insolvência civil;

11.1.11 - a dissolução da sociedade ou o falecimento do contratado;

11.1.12 - a alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa, que prejudique a execução do contrato;

11.1.13 - razões de interesse público de alta relevância e de amplo conhecimento justificadas e determinadas pela máxima autoridade da esfera administrativa a que está subordinado o contratante e exaradas no processo administrativo a que se refere o contrato;

11.1.14 - a supressão, por parte da Administração, dos serviços, acarretando modificação do valor inicial do contrato além do limite permitido no § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666/93;

11.1.15 - a suspensão de sua execução, por ordem escrita da Administração, por prazo superior a 120 (cento e vinte) dias, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, ou ainda por repetidas suspensões que totalizem o mesmo prazo, independentemente do pagamento obrigatório de

indenizações pelas sucessivas e contratualmente imprevistas desmobilizações e mobilizações e outras previstas, assegurado ao contratado, nesses casos, o direito de optar pela suspensão do cumprimento das obrigações assumidas até que seja normalizada a situação;

11.1.16 - o atraso superior a 90 (noventa) dias dos pagamentos devidos pela Administração decorrentes do serviço, ou parcelas destes, já recebidas, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, assegurado ao contratado o direito de optar pela suspensão do cumprimento de suas obrigações até que seja normalizada a situação;

11.1.17 - a não liberação, por parte da Administração, de área, local ou objeto para execução do serviço, nos prazos contratuais;

11.1.18 - a ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovada, impeditiva da execução do contrato;

11.1.19 - descumprimento do disposto no inciso V, do art. 27 da Lei nº 8.666/93, sem prejuízo das sanções penais cabíveis.

11.2 - A rescisão, devidamente motivada nos autos, será precedida de procedimento administrativo, assegurado o contraditório e a ampla defesa.

## **12 - CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - ALTERAÇÕES CONTRATUAIS**

12.1 - O Contrato poderá ser alterado, com as devidas justificativas, nos seguintes casos:

12.1.1 - Unilateralmente pela CONTRATANTE:

a) Quando houver modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica dos seus objetivos;

b) Quando necessária a modificação contratual em decorrência de acréscimos ou diminuição quantitativa do seu objeto, nos limites permitidos pela Lei 8.666/93 e suas alterações.

12.1.2 - Por acordo entre as partes:

a) Quando necessária a modificação do regime de execução dos serviços em face de verificação técnica da inaplicabilidade nos termos contratuais originários;

b) Quando necessária a modificação da forma de pagamento por imposição de circunstâncias supervenientes, mantido o valor inicial atualizado, vedada a antecipação do pagamento, sem a correspondente execução dos serviços;

c) A CONTRATADA fica obrigada a aceitar nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nos serviços, até 25% (vinte e cinco por



cento) do valor inicial atualizado do Contrato;

d) Quaisquer tributos ou encargos legais criados, alterados ou extintos, bem como a superveniência de disposições legais, quando ocorridos após a data de apresentação da proposta, de comprovada repercussão nos preços contratados, implicarão à revisão destes para mais ou para menos conforme o caso;

e) Em havendo alteração unilateral do Contrato que aumente os encargos da CONTRATADA, a CONTRATANTE restabelecerá por aditamento o equilíbrio econômico financeiro inicial.

### **13 - CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO**

13.1 - Como garantia de execução do Contrato, a proponente vencedora depositará na Tesouraria do município de Conceição do Castelo, 5% (cinco por cento) do valor total da sua proposta, devendo apresentar o comprovante do depósito até o ato de assinatura do Contrato, em qualquer das seguintes modalidades:

a) Caução em dinheiro ou em Títulos da Dívida Pública, devendo estes terem sido emitido sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda (em conformidade com a Lei nº 11.079/04);

b) Fiança Bancária, com validade que exceda, no mínimo, em 30% (trinta por cento) o prazo contratual ajustado para execução dos serviços;

c) Seguro garantia.

13.2 - A não prestação de garantia no prazo determinado sujeitará a Contratada às penalidades legalmente estabelecidas, sem prejuízo da rescisão do contrato.

13.3 - A garantia apresentada responderá pelo inadimplemento das condições contratuais, pela não conclusão ou conclusão incompleta do objeto e pelas eventuais multas aplicadas independentes de outras cominações legais.

13.4 - A garantia prestada será restituída (e/ou liberada), decorridos até 30 (trinta) dias após a assinatura do Termo de Recebimento Definitivo dos serviços objeto desta Licitação, conforme condições estabelecidas no presente Edital, e, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente, conforme dispõe o §4º, do art. 56 da Lei 8.666/93.

### **14 - CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DISPOSIÇÕES FINAIS**

14.1 - Faz parte do presente Contrato, integrando-se de forma plena, independentemente de transcrição:



**Prefeitura Municipal de Conceição do Castelo  
ESPÍRITO SANTO**

14.1.1 - ANEXO I - Ato de Designação de Fiscal do Contrato;

14.1.2 - ANEXO II - Cronograma Físico-Financeiro.

**15 - CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - FORO**

15.1 - Fica eleito o Foro da Cidade de Conceição do Castelo, para dirimir quaisquer dúvidas ou contestações oriundas deste Contrato e que não possam ser resolvidas por meios administrativos, renunciando-se expressamente a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

Para firmeza e validade do pactuado, o presente Termo de Contrato foi lavrado em 02 (duas) vias de igual teor, que, depois de lido e achado em ordem, vai assinado pelos contraentes.

Conceição do Castelo, ES, ..... de,..... de 2015

---

**Responsável legal da CONTRATANTE**

---

**Responsável legal da CONTRATADA**

**TESTEMUNHAS:**

---

---