

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fis. 1 /173

CONCORRÊNCIA PÚBLICA 01/2019

EDITAL DE OBRAS

OBJETO:

EXECUÇÃO DE OBRA DE ENGENHARIA, COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS E MÃO DE OBRA, PARA CANALIZAÇÃO DO CORREGO PINHEIRINHO – TRECHO 01 – LOCALIZADO NA AVENIDA DR. ANTONIO PIRES DE ALMEIDA, COM INÍCIO NA CONFLUÊNCIA COM A RUA JOSÉ SCARANCE ATÉ A RUA JOSÉ MOTTA, NO MUNICÍPIO DE PORTO FELIZ/SP.

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 2 / 173

PREÂMBULO (TIPO DE LICITAÇÃO E REGIME DE EXECUÇÃO)

O Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Porto Feliz torna público, que, **às 10h do dia 23/05/2019**, fará realizar em sua sede, na Praça Dr. José Sacramento e Silva, n.º 50 – Porto Feliz – São Paulo, certame licitatório, modalidade Concorrência Pública sob n.º 01/2019, tipo “**menor preço**”, sendo que as obras serão contratadas em regime de **empreitada por “preço global”**, regida pela Lei Federal nº 8666/93 e alterações introduzidas pelas Leis Federais nº 8883/94, 9854/99, e demais legislações pertinentes objetivando a execução de obras de infraestrutura em saneamento básico – Canalização do Córrego Pinheirinho – Trecho 01 – localizado na Avenida Dr. Antônio Pires de Almeida, com início na confluência com a Rua José Scarance até a Rua José Motta, com fornecimento de equipamentos, materiais, mão de obra e tudo o mais que se fizer bom e necessário para execução dos serviços em conformidade com as especificações do objeto - cujo sistema será constituído principalmente pelos seguintes elementos:

DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

- I. Assentamento de 656 unidades de aduelas L 1,00 x 2,00 x esp 0,20 canal L em concreto armado – FCK 30;
- II. Assentamento de 32 unidades de aduelas L 5,00 x A 2,00 x C 1,00 x Esp 0,25 em concreto armado FCK 30, coxim de terra (h): 1,00 Mts TB: 45;
- III. Execução de Barbacans de tubos de PVC – 656 unidades – com manta geotêxtil e enchimento de brita;
- IV. Assentamento de 47,34 m de tubos de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro 600 MM, junta rígida;
- V. Assentamento de 4,95 m de tubos de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 400 MM, junta rígida;
- VI. Execução de 2.160 m de passeio em piso intertravado com bloco retangular, cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6 cm;
- VII. Execução de corrimão tubular em aço galvanizado, diâmetro 1 ½’

O preço máximo admitido para a execução do objeto é de: **R\$ 2.138.855,78 (Dois Milhões, Cento e Trinta e Oito Mil, Oitocentos e Cinquenta e Cinco Reais e Setenta e Oito Centavos).**

O prazo de execução das obras é de 180 (cento e oitenta) dias.

Para ser admitido à presente Concorrência Pública na condição de Licitante, deverá o interessado entregar junto a Comissão Permanente de Licitação no Escritório de Administração do SAAE, sito na Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50, Centro – Porto Feliz, estado de São Paulo, até as 10h (dez horas) do dia 23 de maio de 2019, os envelopes nº 01 (habilitação) e nº 02 (proposta) bem como demais elementos previstos em Edital.

A sessão pública de abertura de envelopes referentes à documentação de habilitação (envelope 01) será realizada às 10h (dez horas) do dia 23 de maio de 2019, no Escritório de Administração do SAAE – Sala de Licitações – sito na Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50, Centro – Porto Feliz/SP.

O Edital de Licitação estará disponível, sem ônus para os interessados, junto ao Escritório de Administração do SAAE – Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP e na página oficial da Autarquia: www.saaeportofeliz.sp.gov.br.

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 3 / 173

1. OBJETO

1.1 - O objeto da presente licitação é a contratação de empresa especializada para execução de obra de Canalização do Córrego Pinheirinho – Trecho 01 – localizado na Avenida Dr. Antônio Pires de Almeida, com início na confluência com a Rua José Scarance até a Rua José Motta, nesta cidade de Porto Feliz, com fornecimento de equipamentos, materiais, mão de obra e tudo o mais que se fizer bom e necessário para execução dos serviços em conformidade com as especificações do objeto, contemplando sinteticamente as seguintes atividades:

DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

- I. Assentamento de 656 unidades de aduelas L 1,00 x 2,00 x esp 0,20 canal L em concreto armado FCK 30;
- II. Assentamento de 32 unidades de aduelas L 5,00 x A 2,00 x C 1,00 x Esp 0,25 em concreto armado FCK 30, coxim de terra (h): 1,00 Mts TB: 45;
- III. Execução de Barbacans de tubos de PVC – 656 unidades – com manta geotêxtil e enchimento de brita;
- IV. Assentamento de 47,34 m de tubos de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro 600 MM, junta rígida;
- V. Assentamento de 4,95 m de tubos de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 400 MM, junta rígida;
- VI. Execução de 2.160 m de passeio em piso intertravado com bloco retangular, cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6 cm;
- VII. Execução de corrimão tubular em aço galvanizado, diâmetro 1 ½'

1.2 - No interesse da CONTRATANTE, o objeto do contrato poderá ser acrescido ou suprimido, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor contratado, conforme disposto no artigo 65, § 1º, da Lei 8.666/93.

2. SUPORTE LEGAL E DOCUMENTOS INSTRUTORES DA LICITAÇÃO

2.1 - Este certame será regido pela Lei Federal 8666/93 e alterações posteriores, aplicando-se subsidiariamente, no que couber, as disposições da Lei Complementar nº 123/2006, 147/2014 e 155/2016.

2.2 - Os documentos que instruem esta licitação são os seguintes anexos:

Anexo I – Projeto, contemplando os seguintes elementos:

- a. Termo de Referência e Memorial Descritivo;
- b. Planilha Financeira – orçamento estimado com quantitativos e custos
- c. Demonstrativo de Cálculo do B.D.I.;
- d. Cronograma Físico Financeiro de Execução da Obra;
- e. Desenhos Técnicos;
- f. Memória de Cálculos Estruturais;
- g. Modelo de Placa da Obra.

Anexo II – Minuta de Contrato - contemplando os elementos de Informação ao TCE (Termo de Ciência de Notificação, Declaração de Documentos à Disposição do Tribunal e Cadastros dos Responsáveis);

Anexo III – Declaração de Visita Técnica;

Anexo IV – Declaração Complementar (situação regular perante o Ministério do Trabalho);

Anexo V – Declaração de Conhecimento e Concordância Quanto aos Termos do Edital;

Anexo VI – Declaração de ME ou EPP;

Anexo VII – Proposta Financeira e Cronograma de Execução;

Anexo VIII – Modelo de Cálculo Contábil;

Anexo IX - Demonstrativo de Capacidade Financeira.

2.3 – Modelos

Modelo 1 – Demonstrativo de BDI;

Modelo 2 – Demonstrativo de Encargos Sociais;

Modelo 3 – Demonstrativo da Taxa de Administração;

Modelo 4 – Composição Analítica de Custos Unitários.

3. PRAZO DE EXECUÇÃO E PREÇO MÁXIMO ADMITIDO

3.1. O prazo de execução das obras é de 180 (cento e oitenta) dias corridos, podendo ser prorrogado na ocorrência das hipóteses previstas no § 1º do artigo 57 da Lei 8666/03.

3.2. A vigência do Contrato corresponde ao prazo de execução dos serviços acrescido de 30 (trinta) dias.

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 4 / 173

- 3.3. O prazo para início das obras e dos serviços será de 10 (dez) dias corridos, contados a partir da expedição da ordem de serviço pelo SAAE, e deverá observar o cronograma físico geral da proposta original.
- 3.4. Os serviços estão estimados em **R\$ 2.138.855,78 (Dois Milhões, Cento e Trinta e Oito Mil, Oitocentos e Cinquenta e Cinco Reais e Setenta e Oito Centavos)**.
- 3.5. O menor preço aceitável deverá ser igual ou inferior ao valor estimado, sendo que as propostas com preço total acima do estimado serão desclassificadas consoante o que estabelece o artigo 48, inciso II da Lei 8666/93.

4. RECURSOS FINANCEIROS

- 4.1 - As despesas decorrentes dos serviços contratados com base na presente licitação correrão à conta das seguintes dotações orçamentárias, consignadas no Orçamento Programa do corrente Exercício, suplementadas se necessário: Unidade 03 – Diretoria Técnica Operacional, Categoria: 4.4.90.51.00.00 – Obras e Instalações; Funcional: 17.512.0003.1.004 – Expansão do Sistema de Macro/Microdrenagem Urbana. Fonte dos recursos: Tesouro.

5. LOCAL PARA OBTENÇÃO DOS ELEMENTOS, ENTREGA DE DOCUMENTOS E PROPOSTAS, COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÕES

- 5.1. O local para se obter qualquer comunicação e/ou informações é no **Escritório do SAAE, na Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50, Centro, Porto Feliz, SP.**
- 5.2. O Edital Completo e todos os demais elementos instrutórios estarão disponíveis, sem ônus de aquisição para as empresas interessadas no escritório do SAAE, na Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50, Centro, Porto Feliz, SP e na página oficial do SAAE Porto Feliz - <http://www.saaeportofeliz.sp.gov.br>
- 5.3. Os pedidos de esclarecimentos formalizados nos termos e prazos previstos na legislação, também poderão ser solicitados através de e-mail: licitacao@saaeportofeliz.sp.gov.br.
- 5.4. Na elaboração e apresentação dos Documentos de Habilitação e da proposta, as licitantes deverão apresentar 02 (dois) envelopes distintos:
 - a. - Envelope 01 – Documentos de Habilitação;
 - b. - Envelope 02 – Proposta de Preços
- 5.5. O envelope n.º 01 – Documentos de Habilitação e Envelope n.º 02 – Proposta de Preços, deverão ser entregues em sessão pública a realizar-se **às 10 h do dia 23/05/2019, na Sala de Reuniões da Comissão de Licitações, na Sede do SAAE, na Praça Dr. José Sacramento e Silva, n.º 50, Porto Feliz, São Paulo.**
 - 5.5.1. O horário estabelecido se refere à condição de presença da licitante portando os envelopes no auditório determinado. Não serão abertos precedentes para recebimento de envelopes em atraso sob a alegação de que o interessado, no horário marcado, já se encontrava nas dependências do SAAE.
- 5.6 - Não serão aceitas propostas via fax e documentos entregues além do prazo estipulado.
- 5.7 - As impugnações ao edital e recursos contra as decisões tomadas neste procedimento licitatório, conforme disposto no artigo 109 da Lei 8666/93, deverão ser formalizados nos termos e prazos da legislação, devidamente protocolizados junto à seção de protocolo do SAAE na Praça Dr. José Sacramento e Silva, n.º 50, Porto Feliz, São Paulo, nos dias úteis das 09 às 16 horas.
 - 5.7.1 - Admite-se a impugnação e apresentação de recursos por intermédio de “fac-símile” ou via e-mail (licitacao@saaeportofeliz.sp.gov.br), ficando a validade do procedimento condicionada à protocolização do original, no setor de Protocolo da Autarquia, obrigatoriamente, até o prazo de 48 horas que antecedem a abertura das propostas.
 - 5.7.2 – Qualquer cidadão é parte legítima para impugnar edital de licitação por irregularidade, devendo protocolar o pedido até 05 (cinco) dias úteis antes da fixada para a abertura dos envelopes de habilitação, devendo a Administração julgar e responder à impugnação em até 03 (três) dias úteis, sem prejuízo da faculdade prevista no § 1º do art. 113 da Lei 8666/93.

6. LOCAL DOS SERVIÇOS E CONSULTAS

- 6.1 - A visita técnica, para as empresas que manifestarem interesse em realizá-la, deverá ser efetuada juntamente com um representante do SAAE, devendo ser agendada com antecedência através do telefone (15)

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 5 / 173

3261-9704, e-mail tecnica@saaeportofeliz.sp.gov.br, com o Eng.º Luís Fernando Segatto, Diretor Técnico Operacional, a visita deverá ser realizada, impreterivelmente, até o limite máximo de 48 (quarenta e oito) horas que antecederem a entrega das propostas;

6.2 - A visita técnica visa inteirar as empresas participantes, às suas expensas, sobre a responsabilidade e risco, de todos os aspectos referentes à natureza e escopo da contratação, necessários para cumprir o objeto dos serviços de que trata essa licitação, das condições que possam afetar sua execução, porém esta será facultada às empresas (opcional), sendo que o SAAE não considerará futuras alegações de desconhecimento das condições e locais dos serviços por parte da empresa licitante.

6.3 - A licitante deverá fazer-se representar na visita técnica por um preposto, munido de carta de credenciamento, devendo este chegar ao local na data e horário estipulados, vedada a representação para mais de uma empresa.

7. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

7.1. Respeitadas as condições normativas e as constantes deste Edital, poderá participar desta licitação qualquer empresa legalmente estabelecida no país, do ramo de atividade pertinente.

7.2. Não poderão participar da presente Licitação, direta ou indiretamente, as empresas incursas nas vedações do Art. 9º da Lei 8.666/1993, além daquelas que:

- a) Impedidas e suspensas de licitar e/ou contratar com órgãos da Administração Municipal nos termos do inciso III do artigo 87 da Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações, do artigo 7º da Lei Federal nº 10.520/02 e da Súmula nº 51 do Tribunal de Contas do Estado.
- b) as empresas que estiverem em regime de falência ou concordata que não apresentarem o plano de recuperação judicial homologado;
- c) estrangeiras que não funcionem no País;
- d) reunidas sob a forma de consórcio, qualquer que seja sua forma de constituição;
- e) Empresa cujos diretores, responsáveis legais ou técnicos, membros de conselho técnico, consultivo, deliberativo ou administrativo ou sócios, sejam membros da Administração da Contratante;
- f) Qualquer empresa que tenha participado, em fases anteriores ao objeto desta Licitação, da elaboração de Consultoria, do Projeto Básico e/ou Executivo ou do Edital.

8. DA APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS

8.1 - A apresentação da proposta (envelopes n.º 01 e n.º 02) fará prova de que o licitante:

8.1.1. Não tem dúvidas sobre quaisquer dos elementos que compõem o Edital, não podendo reivindicar posterior desconhecimento ou falta de recebimento de quaisquer das partes que o integra.

8.1.2. Examinou criteriosamente todos os documentos do Edital e seus anexos, que os comparou entre si e obteve expressamente da Seção de Compras e Licitações informações necessárias para a apresentação da proposta.

8.1.3. Conhece e concorda com todas as especificações e condições do Edital.

8.1.4. Considerou que os elementos desta licitação permitiram a elaboração de uma proposta totalmente satisfatória.

8.1.5. Visitou os locais dos serviços e tem pleno conhecimento das condições dos mesmos ou declinou da visita, entendendo que essa se fazia desnecessária.

8.1.6. Incluiu nos preços ofertados todas as despesas dos serviços e encargos a seguir relacionados, quando existirem: todos os materiais, equipamentos e ferramentas, controle tecnológico de qualidade e testes dos serviços que forem necessários, mão de obra especializada que se fizer necessária, seguros em geral, encargos da legislação social trabalhista, previdenciária, infortunistica do trabalho, responsabilidade civil por quaisquer danos causados a terceiros, seguros em geral, dispêndios resultantes de impostos, taxas, regulamentos e posturas municipais, estaduais e federais, custos e lucro, bem como dissídios e acordos coletivos, vigentes na data da proposta.

9. ENVELOPE Nº 01 – HABILITAÇÃO

9.1 - Os documentos de habilitação serão acondicionados em envelope fechado e indevassável, no qual se identifiquem externamente os seguintes dizeres:

CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Envelope 01 – HABILITAÇÃO
Denominação da Empresa Participante
Concorrência Pública nº 01/2019
SAAE Porto Feliz - Proc. 043/2019

9.2 – As empresas deverão apresentar no envelope nº 01:

9.2.1. – HABILITAÇÃO JURÍDICA

9.2.1.1 – Registro Empresarial, no caso de empresário individual, registrado na Junta Comercial (ou cédula de identidade em se tratando de pessoa física não empresária);

9.2.1.2 - Ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social em vigor, devidamente registrado, na Junta Comercial, em se tratando de sociedade empresária;

9.2.1.3 – Documentos de eleição ou designação de seus administradores, tratando-se de sociedade empresária;

9.2.1.4 - Ato constitutivo, devidamente registrado no Registro Civil de Pessoa Jurídica, tratando-se de sociedade não empresária, acompanhado de comprovação da diretoria em exercício;

9.2.1.5 - 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.

9.2.1.6 - Das disposições gerais dos documentos de habilitação:

a) Se o licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz;

b) Não serão aceitos protocolos dos documentos de habilitação, sendo exigível o documento hábil comprobatório acerca da regularidade da empresa;

c) Os documentos de habilitação e qualificação técnica poderão ser apresentados no original ou por cópia autenticada ou cópia simples desde que acompanhada pelo original para ser autenticado pela comissão de licitação;

d) Se algum documento apresentar falha não sanável na sessão acarretará a inabilitação do licitante;

e) A Comissão de Licitação poderá diligenciar efetuando consulta direta na Internet, nos **sites** dos órgãos expedidores na Internet, para verificar a veracidade de documentos obtidos por este meio eletrônico.

9.2.2 - REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA

9.2.2.1 – Prova de Regularidade no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (**CNPJ**);

9.2.2.2 – Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual ou Municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto deste certame.

9.2.2.3 – Prova de regularidade para com as Fazendas Federal, Estadual e Municipal, do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente na forma da lei, mediante a apresentação das seguintes certidões:

a. Certidão Conjunta Negativa de Débitos ou Certidão Conjunta Positiva com Efeitos de Negativa, relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, inclusive contribuição social, expedida pela Secretaria da Receita Federal;

b. Certidão de Regularidade de ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços, expedida pela Secretaria da Fazenda ou Certidão Negativa ou Certidão Positiva com Efeitos de Negativa de Débitos Tributários expedidas pela Procuradoria Geral do Estado de São Paulo, nos termos da Resolução Conjunta SF/PGE 02, de 09/05/2013 ou Declaração de Isenção ou de não incidência assinada pelo representante legal do licitante, sob as penas da Lei;

9.2.2.4 – **CRF** - Certidão de Regularidade do **FGTS**, atualizado para comprovação de situação regular, em cumprimento ao instituído por Lei.

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 7 / 173

9.2.2.5 – Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – **CNDT** ou Positiva de Débitos Trabalhistas com Efeitos de Negativa, em cumprimento à Lei nº 12.440/2011 e à Resolução Administrativa TST nº 1470/2011, dentro do prazo de validade.

9.2.3 - QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

9.2.3.1 - **Certidão negativa de falência ou concordata**, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, ou de execução patrimonial, expedida no domicílio da pessoa jurídica ou do empresário individual, com data de emissão não superior a 180 (cento e oitenta) dias.

9.2.3.1.1 - Nas hipóteses em que a certidão encaminhada for positiva, deve o licitante apresentar comprovante da homologação/deferimento pelo juízo competente do plano de recuperação judicial/extrajudicial em vigor.

9.2.3.2 – **Balanco Patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social**, exigíveis e apresentados na forma da Lei, de modo a comprovar a boa situação financeira da empresa, vedada a substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 03 (três) meses.

9.2.3.2.1. Os demonstrativos, parte integrante do Livro Diário, deverão estar acompanhados dos termos de abertura e encerramento, devidamente registrados na Junta Comercial ou órgão equivalente, ou, conforme o caso, através de publicação em diário oficial ou jornal de grande circulação, devendo ainda estarem assinados nos termos da legislação vigente.

9.2.3.2.2. Deverá a licitante fazer a comprovação da boa situação financeira de forma objetiva, através da apresentação de cálculo conforme Anexo VIII. A boa situação financeira da licitante será aferida pela demonstração, no mínimo, dos seguintes índices:

a. Índice de Liquidez Corrente - $ILC = AC / PC$ igual ou superior a 1,0.

b. Índice de Liquidez Geral - $ILG = (AC + RLP) / (PC + ELP)$ igual ou superior a 1,0.

c. Grau do Endividamento - $GE = (PC + ELP) / AT$ igual ou inferior a 0,50.

Onde: AC = Ativo Circulante. PC = Passivo Circulante. RLP = Realizável à Longo Prazo. ELP = Exigível à Longo Prazo. AT = Ativo Total.

9.2.3.3 - **Comprovação de ter capital social mínimo na forma integralizada ou patrimônio líquido** registrado na forma da Lei, até a data da entrega das propostas, não inferior a 10% do valor orçado para a execução dos serviços objeto da presente licitação, ou seja, R\$ 213.885,58 (duzentos e treze mil, oitocentos e oitenta e cinco reais e cinquenta e oito centavos).

9.2.3.3.1 – A comprovação de que trata o subitem 9.2.3.3 dar-se-á por meio da apresentação do Anexo IX, devidamente acompanhado de documento comprobatório – balanço patrimonial o outro na forma da lei.

9.2.4 – MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE

9.2.4.1 - Para o exercício do direito de preferência previsto na Lei Complementar nº 123/06, que poderá ser feita de acordo com o modelo estabelecido no ANEXO VI deste Edital, e apresentada **FORA** dos Envelopes “**PROPOSTA**” e “**DOCUMENTAÇÃO**”.

a) A licitante deverá comprovar sua condição de microempresa ou empresa de pequeno porte, conforme seu enquadramento, da seguinte forma:

i. Sociedade Empresária – apresentar Documento expedido pela Junta Comercial, nos termos da DREI nº 10 de 05/12/2013, do Departamento Nacional de Registro do Comércio, quando o Licitante for registrado em Junta Comercial;

ii. Sociedade Simples – apresentar a Certidão de Breve Relato de Registro de Enquadramento de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, expedida pelo Cartório, quando a Licitante for registrada em Cartório de Pessoas Jurídicas.

9.2.4.2 - As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, por ocasião da participação em certames licitatórios, deverão apresentar toda documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição (Art. 43 da Lei Complementar 123/2006);

9.2.4.3 – Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, a critério da Autarquia, para a regularização da documentação. (Art. 43, § 2º, da Lei Complementar 123/2006).

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 8 /173

9.2.4.4 – Em não havendo regularização da documentação, no prazo previsto no subitem 9.2.4.3 do presente Edital, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital, sendo facultado à Autarquia, convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação (Art. 43, § 2º, da Lei Complementar 123/06).

9.2.5 – QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

A-) OPERACIONAL:

9.2.5.1 - Comprovação de experiência da Proponente

a) Comprovação de registro da empresa, dentro do prazo de validade, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, em nome do licitante, com validade na data de recebimento dos documentos de habilitação e classificação;

b) Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível ou superior em características, quantidades e prazos com o objeto desta licitação, observada a Súmula 30 do TCESP, por meio da apresentação de Atestado(s) ou Certidão(ões), expedido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado na entidade profissional competente, conforme estabelece o § 1º, IV, Art. 30 da Lei 8666/93, necessariamente em nome do licitante, que indique(m), os serviços de:

Item	Descrição dos Serviços – parcela de maior relevância	Unidade	Quantidade
1	Canalização de canal ou córrego pelo método de assentamento de aduelas pré-moldadas de concreto.	M	180

9.2.5.2 - A comprovação a que se refere o item supra, poderá ser efetuada pelo somatório das quantidades realizadas em tantos atestados ou certidões quanto dispuser o licitante.

9.2.5.3 - Comprovação de Experiência do Profissional:

a) Certidão(ões) de Acervo Técnico - CAT's, emitida(s) pelo CREA ou CAU e em nome do responsável técnico que se responsabilizará pela execução dos serviços contratados e que faça parte do quadro da empresa licitante, na data fixada para a apresentação das propostas, de forma a comprovar experiência em serviços de mesmas características às do objeto desta licitação e que façam referência a Canalização de Canal ou Córrego pelo método de aduelas pré-moldadas de concreto.

9.2.5.4. Comprovação de vínculo profissional, que poderá ser apresentada em original ou cópia autenticada de um dos seguintes documentos (Súmula 25 TCESP):

- Carteira de Trabalho (contendo as seguintes folhas: número de registro, qualificação civil, contrato de trabalho, última alteração de salário);
- Ficha de registro de empregado (frente e verso);
- Contrato de trabalho quando se tratar de profissional autônomo;
- O sócio deverá constar no contrato social.

9.3 – Demais Documentos

- Declaração de Visita Técnica (opcional) aos locais das obras, conforme Anexo III, parte integrante desta concorrência pública, comprovando que o representante devidamente credenciado pela empresa, vistoriou os locais de realização das obras/serviços, tomando conhecimento de todos os aspectos que possam influir, direta ou indiretamente na execução dos mesmos.
- Declarações Complementares, conforme anexo IV;
- Declaração de Conhecimento e Concordância, conforme anexo V.

10. ENVELOPE Nº 02 – PROPOSTA DE PREÇOS

10.1 – A Proposta Financeira deverá ser apresentada em envelope fechado e indevassável, contendo em sua parte externa os seguintes dizeres:

Envelope 02 – PROPOSTA
Denominação da Empresa Participante
Concorrência Pública nº 01/2019
SAAE Porto Feliz - Proc. 043/2019

10.2 - O Envelope n.º 02 “Proposta de Preços”, deverá ser apresentada em consonância com o modelo apresentado do Anexo VII, devendo conter as seguintes informações complementares:

- Preço fixo e irrevogável;

CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 9 /173

- b) Prazo de execução dos serviços, respeitados os parâmetros dos itens 3.1 do edital;
- c) Prazo de validade da proposta não inferior a 60 dias, contados a partir da data de sua apresentação;
- d) Assinatura do representante legal, identificando-o (nome, número da identidade);
- e) Nome da Proponente.
- f) Indicação do banco, número da conta e agência, para pagamento.

10.3 - A Proposta Financeira deverá ser apresentada em papel timbrado da licitante, preenchido por meio mecânico, datado e assinado pelo representante legal da empresa, devidamente **acompanhada do Modelo 01 - Demonstrativo de BDI e do Modelo 02 – Demonstrativo de Encargos Sociais**, de forma a apresentar as composições dos preços unitários dos serviços, bem como o detalhamento do BDI e dos encargos sociais, em conformidade com os artigos 7º, § 2º, inciso II e 6º, Inciso IX, “f” da Lei 8.666/93.

10.4 - Não serão consideradas propostas transmitidas por fax, e-mail, nem aceitas propostas com rasuras, emendas, entrelinhas, etc. ficando a critério da Comissão de Licitação desconsiderar o item irregular ou a proposta no todo.

10.5 - Serão desconsideradas propostas que contenham condições diferentes das estipuladas neste Edital, salvo quando tais condições forem vantajosas para o SAAE de Porto Feliz, neste caso, passarão a integrar as condições de prestação dos serviços, mas não serão consideradas para efeito de julgamento, o qual será feito pelo critério de menor preço global, sendo os preços fixos e irredutíveis.

10.6 - Deverão estar inclusas nas propostas parcelas de quaisquer naturezas (tributos, encargos sociais, despesas de transporte, segurança, EPI's, carga, descarga, materiais eventualmente necessários para concretização dos serviços, etc.) diretas e/ou indiretas pertinentes à formação do preço e que, se vencedora, a licitante executá-lo-á pelo valor resultante da sua proposta.

10.7 - ESPECIFICAR: Na Proposta Financeira deverá ser especificada a Condição de Pagamento: crédito em conta corrente até 7 (sete) dias após a entrega da nota fiscal relativa à prestação dos serviços.

10.8 - No caso de ocorrência de divergência entre os valores numéricos e por extenso, prevalecerão sempre os valores indicados por extenso e, no caso de discordância entre os preços unitários e os totais resultantes de cada item, prevalecerão os primeiros.

10.9 - A Proposta Financeira (preços) deve preferencialmente adotar o Formulário Padronizado (Anexo VII), devidamente acompanhada dos modelos 01 e 02.

10.10 – Caso a proposta da licitante que oferecer o menor preço eventualmente se situe como inexequível, conforme disposto nos §§ 1º e 2º do art. 48 da Lei 8.666/1993, esse deverá, necessariamente, ser objeto de demonstração de viabilidade pela empresa que os ofertou, valendo-se para tanto dos Modelos de 03 a 04 descritos no item 2.3 do edital, bem como de outros termos e elementos legalmente estabelecidos, sob pena de, não logrando êxito nessa comprovação ou eximindo-se de fazê-lo no prazo aventado, ter desclassificada sua proposta, uma vez que incumbe o ônus da prova da exequibilidade ao proponente.

10.11 - Os preços apresentados devem estar em conformidade com o objeto deste edital, em moeda corrente nacional (Real), com precisão de duas casas decimais. Os valores unitário e total deverão estar expressos numericamente e por extenso.

11. ABERTURA DAS PROPOSTAS

11.1 - Na data e horário estipulados neste Edital serão abertos os Envelopes da forma abaixo descrita. A documentação será rubricada, obrigatoriamente, pela Comissão de Licitação e pelos representantes das empresas presentes.

11.2 - As empresas poderão ser representadas no procedimento licitatório por sócio, proprietário, dirigente ou assemelhado, quando deverão apresentar cópia do documento de constituição da sociedade registrado na Junta Comercial ou tratando-se de sociedade simples, o ato constitutivo registrado no Cartório de Registro de Pessoas Jurídicas, no qual estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura; caso a representação se faça por procurador, deverá ser apresentado instrumento procuratório (público ou particular), com firma reconhecida do outorgante, da qual constem poderes específicos para praticar todos os demais atos pertinentes ao certame, até o início da sessão de abertura dos envelopes.

11.3 - A legitimidade da representação será demonstrada por um dos seguintes documentos mencionados no item anterior (em original ou por cópia autenticada ou cópia simples desde que acompanhada pelo original para

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 10 / 173

ser autenticado pela comissão de licitação), no seu prazo de validade e na abrangência do seu objeto, acompanhados de cédula de identidade ou outro documento de identificação do representante.

11.4 - A não apresentação ou incorreção do documento de credenciamento não inabilitará a licitante, mas impedirá o representante de se manifestar e responder pela mesma.

11.5 - Será admitido apenas 1 (um) representante para cada licitante credenciado, sendo que cada um deles poderá representar apenas uma empresa.

11.6 - Referido **documento de representação deverá ser apresentado FORA dos envelopes n.º 1 e 2.**

11.7 - As licitantes que desejarem se utilizar da via postal para envio dos envelopes, sem presenciar a sessão pública, deverão acondicionar os envelopes “Nº 1 – HABILITAÇÃO” e “Nº 2 – PROPOSTA” devidamente fechados, identificados e independentes, os dois dentro de outro único envelope, e endereçá-los à Comissão Permanente de Licitação do SAAE Porto Feliz, com endereço na Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50, Centro, Porto Feliz/SP, CEP 18.540-000;

11.8 - Os envelopes enviados na forma do subitem anterior só serão aceitos pela Comissão Permanente de Licitação se lhes forem entregues até o horário de encerramento de recepção dos envelopes, sem qualquer violação de seu conteúdo, sob responsabilidade da empresa licitante;

11.9 - Em nenhuma hipótese serão recebidas propostas fora do prazo estabelecido neste Edital, nem mesmo aquelas enviadas via postal que chegarem fora do horário estipulado.

11.10 – Serão abertos, primeiramente, os envelopes contendo a documentação de habilitação, objetivando atender ao estabelecido no item 9 - DA HABILITAÇÃO (ENVELOPE 01) e subsequentes, sob pena de inabilitação da licitante, sendo facultada a Comissão efetuar a consulta via Internet quanto à regularidade das certidões.

11.11 – Abertos os Envelopes 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 a Relação de Apenados no site www.tce.sp.gov.br em nome da empresa licitante Matriz/Filial. Se a consulta for positiva, o licitante apenado será inabilitado do certame.

11.12 – Se ocorrer a suspensão da reunião para julgamento e a mesma não puder ser retomada no mesmo dia, o resultado será posteriormente levado ao conhecimento de todos os participantes, bem como a nova data de abertura do ENVELOPE 02 - PROPOSTA.

11.13 – O ENVELOPE 02 - PROPOSTA, das proponentes habilitadas será aberto, a seguir, no mesmo dia e local, desde que haja renúncia expressa de todos os proponentes de interposição de recursos de que trata o art. 109, Inciso I, alínea “a” e parágrafo 6º da Lei Federal 8666/93. Em não ocorrendo a renúncia, a nova data para abertura será devidamente comunicada as proponentes, respeitados os prazos legais para apresentação de recursos.

11.14 – Será considerado inabilitado o proponente que deixar de cumprir as exigências elencadas no item 9. DA HABILITAÇÃO (ENVELOPE 01), não sendo aberto seu ENVELOPE 02 - PROPOSTA, o qual deverá ser devolvido ao respectivo licitante, devidamente fechado como fora apresentado, sendo mencionado em ata o motivo de sua inabilitação, respeitando-se, contudo, o disposto nos artigos 42 e 43 da Lei Complementar 123/06 e alterações posteriores.

11.15 – A Comissão Permanente de Licitação, no interesse da Administração, poderá relevar omissões puramente formais observadas na documentação de habilitação e proposta, desde que não contrarie a legislação vigente e não comprometam a lisura da licitação, vedada a apresentação de documento novo ou complementar, sendo facultada a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo com fulcro no art. 43, § 3º da Lei 8666/93.

11.16 – No julgamento das propostas, onde a defesa do interesse público será o princípio básico, a Comissão de Licitação considerará o que dispõe o artigo 45, § 1º, Inciso I da Lei 8666/93, quando será declarado vencedor o licitante que apresentar a proposta de acordo com as especificações do Item 1. DO OBJETO, e ofertar menor preço global.

11.17 – No caso de empate entre duas ou mais propostas, o critério de classificação dar-se-á conforme disposto no § 2º, do art. 45 da Lei nº 8666/93.

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 11 /173

11.18 – Decorrido o prazo legal de 05 (cinco) dias úteis sem interposição de recurso ou após seu julgamento, o resultado deste processo será submetido à homologação e adjudicação pelo Superintendente do SAAE de Porto Feliz, que somente poderá revogar a licitação por razões de interesse público que decorra de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, devendo anulá-la por ilegalidade de ofício ou por provocação de terceiros, mediante parecer escrito e devidamente fundamentado.

11.19 – Não poderá haver desistência da proposta apresentada, sujeitando-se o licitante desistente às penalidades constantes deste Edital e da legislação aplicável.

11.20 – Ao final da sessão de abertura dos envelopes será lavrada ATA circunstanciada, com as observações formais das empresas presentes sobre as propostas apresentadas.

12. JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

12.1 - No julgamento das propostas será considerado o critério de MENOR PREÇO, desde que atendam às exigências deste edital.

12.2 - Serão desclassificadas as propostas que não atenderem às exigências deste edital, bem como aquelas que apresentarem preços excessivos, assim considerados aqueles que estiverem acima do preço de mercado, ou que apresentem preço total ou unitário simbólico, irrisório ou de valor igual à zero, incompatíveis com os preços de insumos e salários de mercado.

12.3 - Havendo propostas de microempresas ou empresas de pequeno porte, com intervalos iguais ou inferiores a 10% (dez por cento) da licitante originalmente melhor classificada no certame, serão essas consideradas empatadas, com direito de preferência pela ordem de classificação, nos termos do art. 44, § 1º, da Lei Complementar nº. 123, de 14 de dezembro de 2006.

12.4 – Quando todos os licitantes forem inabilitados ou todas as propostas forem desclassificadas, a administração poderá fixar aos licitantes o prazo de oito dias úteis para a apresentação de nova documentação ou de outras propostas escoimadas das causas referidas neste item.

13. PROCEDIMENTOS GERAIS PARA A LICITAÇÃO

13.1 - A Comissão de Licitação tem autonomia para resolver todos os casos omissos, interpretar e dirimir dúvidas que porventura possam surgir, bem como, aceitar ou não qualquer interpelação por parte das Concorrentes.

13.2 - A qualquer momento, a partir da abertura da Licitação, poderá a Comissão de Licitação solicitar esclarecimentos, verificar documentos, bem como outras necessidades decorrentes do cumprimento do escopo do processo.

13.3 - As consultas referentes a dúvidas de caráter técnico ou de interpretação deste Edital deverão ser formuladas por escrito e enviadas para o endereço eletrônico do SAAE licitacao@saaeportofeliz.sp.gov.br, sendo que quaisquer informações, esclarecimentos ou dados fornecidos verbalmente, por servidores do SAAE, inclusive membros da Comissão de Licitação, não serão considerados nem aceitos como argumentos para reclamações, impugnações ou reivindicações por parte das Proponentes.

13.4 - Eventuais esclarecimentos relativos a este Edital serão comunicados formalmente a todas as empresas concorrentes.

13.5 - Os atos públicos poderão ser presenciados por qualquer pessoa, porém só terá direito de fazer questionamentos, prestar esclarecimentos, rubricar documentos e consignar recursos o representante da licitante que estiver devidamente credenciado.

13.6 – As normas disciplinadoras desta licitação serão interpretadas em favor da ampliação da disputa, respeitada a igualdade de oportunidade entre os licitantes, desde que não comprometam o interesse público e a finalidade e a segurança da contratação.

13.7 - Serão observadas pela comissão, todas as súmulas e determinações do TCESP que forem aplicáveis ao certame.

14. PROCEDIMENTOS GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

14.1 - Os serviços licitados serão liberados para execução, mediante Ordem de Serviços – O.S. firmada entre o SAAE e a empresa vencedora, subordinando-se às condições estabelecidas no Edital, devendo a referida

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 12 / 173

Ordem de Serviço ser assinada pelo representante legal da Contratada. A Ordem de Serviço será emitida em ordem cronológica e deverá constar em todos os documentos pertinentes ao serviço contratado.

14.1.1 - O presente Edital com todos os documentos e elementos nele referidos serão parte integrante das condições de contratação a ser celebrada entre o SAAE e a empresa vencedora da licitação.

14.2 - Os serviços deverão ser iniciados no máximo 10 dias corridos após a assinatura da O.S., sob pena da empresa vencedora ser suspensa e os serviços poderem ser adjudicados à empresa segunda colocada. O prazo de execução dos serviços terá início a partir da data de assinatura do O.S., e será igual ao número de dias estipulados no cronograma físico geral da proposta original.

14.3 - Somente será admitida prorrogação dos prazos:

14.3.1 - Na hipótese de se configurar quaisquer das condições previstas no § 1º do art. 57 da Lei 8.666/93.

14.3.2 - Quando for solicitado formalmente ao SAAE, antes do vencimento do prazo de execução dos serviços, com as devidas justificativas, e desde que dentre as hipóteses previstas no § 1º do art. 57 da Lei 8.666/93.

14.3.3 - Quando perdurar a paralisação dos serviços por motivos de força maior ou caso fortuito, ficarão suspensos os deveres e responsabilidades de ambas as partes com relação aos serviços contratados, não cabendo ainda a nenhuma das partes a responsabilidade pelos atrasos correspondentes ao período do motivo.

14.3.4 - Os motivos de força maior ou caso fortuito serão comunicados formalmente pelas partes e devidamente comprovados no prazo máximo de 48 horas após a ocorrência.

14.3.5 - Os motivos de força maior ou caso fortuito serão julgados posteriormente pelo SAAE após a constatação da veracidade de suas ocorrências.

14.4 - Após a aceitação dos motivos de força maior ou caso fortuito pelo SAAE haverá negociação entre as partes para a prorrogação do prazo.

14.5 - A Contratada compromete-se a atender às determinações da fiscalização do SAAE no prazo máximo de 24 horas e a prestar toda assistência e colaboração necessárias.

14.6 - É facultado à Administração, quando o convocado não assinar o termo de contrato ou não aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo e condições estabelecidos, convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, inclusive quanto aos preços atualizados de conformidade com o ato convocatório, ou revogar a licitação independentemente da cominação prevista no artigo 81 da Lei n.º 8.666/93.

15. MEDIÇÕES / PAGAMENTO

15.1 - As medições serão executadas mensalmente por etapa de serviço executado, não sendo efetuado em nenhuma hipótese o pagamento de serviços não executados, independentemente do motivo.

15.2 - O período da medição deve abranger os serviços realizados e aprovados até o último dia útil do mês e a nota fiscal/fatura deverá ser emitida a partir do primeiro dia útil do mês subsequente à execução dos serviços.

15.3 – As medições mensais serão baseadas nas avaliações dos serviços realmente realizados e serão feitas pelo Engenheiro do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Porto Feliz, devidamente acompanhado por um representante designado pela licitante vencedora.

15.4 – Deverão constar nas medições mensais o nome dos profissionais que efetivamente atuam na obra como representantes da Contratada com a finalidade de registrar os períodos de atuação dos profissionais. Os representantes devem estar efetivamente credenciados pela Contratada, conforme a Declaração de Responsabilidade Técnica apresentada na licitação e registrada no CREA.

15.5 - O controle físico do andamento da obra será efetuado de acordo com o cronograma físico apresentado no Envelope nº 02 – Proposta de Preços.

15.6 - Os pagamentos à licitante vencedora deverão ser efetuados através de crédito em conta corrente, até 07 (sete) dias a contar da data de entrega da nota fiscal, devidamente atestada e visada pela Diretoria Técnica do SAAE, em pagamentos mensais, observada a medição realizada no período.

15.7 - Quando da emissão da nota fiscal, a empresa licitante vencedora deverá destacar, quando devido, o valor do (s) imposto (s) a título de retenção.

CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 13/173

15.8 - O SAAE de Porto Feliz poderá descontar dos pagamentos das faturas, importâncias que a qualquer título lhe sejam devidas pela CONTRATADA por força do pedido de fornecimento oriundo desta Concorrência.

15.9 - Ocorrendo erros na apresentação da Nota Fiscal, esta será devolvida para correção, ficando estabelecido que o atraso decorrente deste fato implicará em postergação da data do pagamento, por igual número de dias, sem que isto gere encargos financeiro ao SAAE. A obra deverá ser realizada de acordo com o cronograma de execução apresentado no Envelope nº 02– Proposta de Preços.

15.10 - As notas fiscais apresentadas deverão estar em consonância com a legislação vigente. A empresa vencedora ficará obrigada a emitir nota fiscal eletrônica, NF-e, modelo 55, em substituição à Nota Fiscal Modelo 1 e 1A, exceto MEI, independentemente da atividade econômica exercida (conforme Protocolo ICMS 42/09).

16. DA CONTRATACÃO

16.1 - Será obrigatório termo contratual, o qual será parte integrante desta licitação, devendo ser assinado pela licitante vencedora no prazo de até 05 (cinco) dias, após a convocação.

16.2 - Diante de eventual recusa da adjudicatária em assinar o termo contratual, a administração utilizará o disposto no art. 64, § 2º, da Lei 8666/93.

16.3 - Não serão admitidos recursos, protestos, representações, ressalvas ou outra forma de discordância ou inconformismo a quaisquer tópicos do contrato no ato de sua assinatura, haja vista que guardam absoluta conformidade com a minuta.

16.4 - A empresa contratada se obriga a manter, durante a vigência do contrato, compatibilidade com as obrigações assumidas, assim como todas as condições de habilitação e qualificação, exigidas nesta licitação, apresentando documentação revalidada se, no curso da vigência, algum documento perder a validade.

16.5 - É expressamente vedada a subcontratação ou a sub-rogação.

16.6 - Conforme art. 58, inciso III, e art. 67 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, a execução do contrato será acompanhada e fiscalizada por representante da Administração, especialmente designado para a função de gestor, para tomar as providências necessárias ao fiel cumprimento do ajuste, tendo por parâmetro os resultados previstos no contrato. A designação do gestor será feita através de Portaria após a assinatura do contrato.

17. CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

17.1 - A empresa licitante vencedora ficará obrigada a refazer, as suas expensas, a etapa do serviço que vier a ser recusada, sendo que o ato do recebimento não importará na sua aceitação, conforme artigo 73 II alínea “a” da Lei 8666/93.

17.2 - Todas as ferramentas, equipamentos, inclusive EPI's, veículos ou qualquer outro tipo de objeto ou material necessário para a execução dos serviços é de fornecimento e responsabilidade da licitante vencedora.

17.3 - Compete à licitante vencedora o pagamento de licenças, taxas e demais encargos concernentes à execução do projeto, inclusive os relativos à responsabilidade técnica.

17.4 - Caso seja concedido alteração de prazo para execução dos serviços, a alteração será considerada apenas para efeito de aplicação de penalidades, não tendo efeito para cálculo de reajuste.

17.5 - Entende-se por entrega dos serviços, a efetiva aceitação do mesmo pelo SAAE de Porto Feliz.

17.6 - **Recebimento Provisório:** Quando os serviços estiverem concluídos, será emitido Termo de Recebimento Provisório, em até 30 (trinta) dias em que a CONTRATADA comunicar, por escrito, a conclusão total do objeto;

17.7 - **Recebimento Definitivo:** O Termo de Recebimento Definitivo será lavrado 90 (noventa) dias após o Termo de Recebimento Provisório tendo atendidas todas as reclamações do SAAE, referentes a defeitos ou imperfeições e exigências legais, fiscais e trabalhistas.

17.8 - Os empregados e prepostos da empresa licitante contratada, não terão qualquer vínculo empregatício com o contratante, correndo por conta exclusiva da contratada todas as obrigações decorrentes das legislações trabalhistas, previdenciária, fiscal e comercial, as quais se obrigam a saldar na época própria.

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 14 /173

18. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS E GARANTIA

18.1 – Com base no Art. 87 da Lei 8.666/93, pela inexecução total ou parcial do contrato, a Administração, garantida a prévia defesa, aplicará ao contratado as sanções legais, a saber:

- a) advertência;
- b) multa de 10% (dez por cento) do valor do contrato;
- c) suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 2 (dois) anos;
- d) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, com a Administração Pública, nos termos da Súmula nº 51 do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, 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 o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.

18.2 - A multa prevista na alínea “b” será de 10% sobre o valor licitado, no caso da não entrega total do objeto licitado. Observar-se-á: quanto ao não adimplemento do restante da obrigação, incidirá multa de 10% (dez por cento) a ser aplicada de forma proporcional à parte não entregue.

18.3 - O não cumprimento dos prazos de atendimento sujeitará o fornecedor à multa de 0,2% (dois décimos por cento) por dia de atraso, percentual aplicado ao valor dos serviços em atraso, até os limites de 10% (dez por cento) do valor da parcela que se refere e 5% (cinco por cento) do valor global remanescente da prestação do serviço.

18.4 - Excedido qualquer um dos limites acima, o serviço será cancelado e o fornecedor excluído do Cadastro de Fornecedores do SAAE de Porto Feliz, sem prejuízo de eventuais sanções legais e sem renúncia, por parte da mesma, das providências judiciais cabíveis.

18.5 – A aplicação de uma penalidade não exclui a aplicação das outras, quando cabíveis. A penalidade de multa poderá ser aplicada de forma isolada ou cumulativamente com qualquer das demais, podendo ser descontada de eventuais créditos que tenha em face da Contratante.

18.6 – As multas previstas nesta cláusula não têm natureza compensatória e o seu pagamento não elide a responsabilidade da Contratada por danos causados à Contratante.

18.7 – Após a aplicação de quaisquer das penalidades acima previstas, realizar-se-á comunicação escrita à empresa e publicação no Órgão de Imprensa Oficial (excluídas as penalidades de advertência e multa de mora), constando o fundamento legal da punição, informando ainda que o fato seja registrado no cadastro correspondente.

18.8 – O prazo para defesa prévia quanto à aplicação de penalidade é de 05 (cinco) dias úteis contados da data da intimação do interessado.

18.9 - A importância correspondente à multa deverá ser recolhida junto à CONTRATANTE em 48 (quarenta e oito) horas a partir da autuação;

18.10 - O atraso de pagamento sujeitará a contratante à multa de 0,2% (dois décimos por cento) por dia de atraso, percentual aplicado ao valor da fatura a que se refere até os limites de 10% (dez por cento).

18.11 - Como garantia para a completa execução das obrigações contratuais e da liquidação das multas convencionais, fica estipulada uma “Garantia de Execução” **no montante de 5% (cinco por cento)** do valor total do contrato, que deverá ser efetivada antes da assinatura do contrato, no prazo de **05 dias úteis** após sua convocação.

18.11.1 - Caberá à Contratada optar por uma das seguintes modalidades de garantia:

- I. Caução em dinheiro;
- II. Seguro-garantia;
- III. Fiança bancária;
- IV. Títulos da dívida pública.

18.11.2 - No caso de garantia em dinheiro, a Contratada, depositará na Tesouraria do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Porto Feliz, a importância correspondente que será aplicada em Instituição Financeira.

18.11.3 - No caso de Garantia prestada na modalidade de seguro-garantia ou fiança bancária, a mesma se dará em conformidade com a legislação vigente, com prazo de validade correspondente ao início do período de

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



vigência do contrato até a emissão do termo de recebimento definitivo ou término do prazo de execução. Caso ocorra prorrogação do Contrato, a garantia apresentada deverá ser prorrogada.

18.11.3.1 – A garantia deverá, ainda, constar expressa afirmação do fiador de que, como devedor solidário, fará o pagamento que for devido, independentemente de interpelação judicial, caso o afiançado não cumpra suas obrigações, tampouco poderá constar ressalva quanto à cobertura de multa administrativa, em consonância com o inciso III do artigo 80 da Lei Federal n.º 8.666/1993.

18.11.4 - A garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, deverá assegurar o pagamento de:

- a) Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;
- b) Prejuízos causados ao SAAE ou a terceiro, decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;
- c) Multas moratórias e punitivas aplicadas pelo SAAE à licitante vencedora;
- d) Obrigações trabalhistas, fiscais e previdenciárias de qualquer natureza, não adimplidas pela licitante vencedora.

18.11.5 - A não prestação de garantia equivale à recusa injustificada para a celebração do contrato, caracterizando descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando a adjudicatária às penalidades legalmente estabelecidas.

19. DISPOSIÇÕES FINAIS

19.1 - Nenhuma indenização será devida às licitantes pela elaboração e/ou apresentação de documentação relativa a presente licitação.

19.2 - Fica eleito o Foro da Comarca de Porto Feliz, Estado de São Paulo, para dirimir quaisquer dúvidas atinentes ao presente Edital, com renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

19.3 - Este Edital e seus elementos serão partes integrantes da Contratação a ser celebrada entre a empresa vencedora e o SAAE.

19.4 - A apresentação da proposta implica automaticamente no conhecimento pleno e concordância com todas as condições expressas neste Edital e seus anexos.

Porto Feliz, 18 de abril de 2019.

Gustavo Interlick M. de Camargo
Superintendente

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



ANEXO I

PROJETO EXECUTIVO

EXECUÇÃO DE OBRA DE ENGENHARIA, COM FORNECIMENTO DE MATERIAL E MÃO DE OBRA, VISANDO A CANALIZAÇÃO DO CORREGO PINHEIRO – FASE 01 - PARTINDO DA TRAVESSIA LOCALIZADA NA RUA JOSÉ SCARANCA ATÉ A RUA JOSÉ MOTTA.

MUNICÍPIO DE PORTO FELIZ - SP

ABRIL DE 2019

a. MEMORIAL DESCRITIVO – TERMO DE REFERÊNCIA

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE CANALIZAÇÃO DO CÓRREGO PINHEIRINHO – FASE 1 – PORTO FELIZ/ SP

1. OBJETO

O presente Termo de Referência tem por objetivo fornecer diretrizes para contratação de empresa especializada com fornecimento de materiais e mão de obra, obedecendo os parâmetros mínimos a serem atendidos na canalização do córrego Pinheirinho fase 1.

2. JUSTIFICATIVA

2.1. – DESCRIÇÃO:

Com a promulgação da Lei Municipal 5.168 de 27 de maio de 2013, os serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas do Município foram outorgados ao SAAE.

O sistema de drenagem urbana do município é constituído por dois subsistemas distintos e complementares: microdrenagem e macrodrenagem.

A macrodrenagem, objeto de intervenção do presente, corresponde aos drenos de maior porte, naturais e artificiais, geralmente compostos pelos córregos urbanos e destinam-se ao escoamento final das águas dispostas superficialmente, inclusive as captadas pelas estruturas de microdrenagem. A macrodrenagem compreende a rede de drenagem natural, existente antes da ocupação, contemplando obras de retificação ou de embutimento dos cursos água no perímetro urbano, dimensionadas para grandes vazões e com maiores velocidades de escoamento.

2.1.1. - Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

2.2.2. - MACRODRENAGEM URBANA

A macrodrenagem se dá por dispositivos responsáveis pelo escoamento final das águas pluviais provenientes do sistema de micro drenagem urbana.

Este sistema é constituído pelos principais talwegues, fundos de vale, cursos d'água, e compreende também a rede de drenagem natural existente antes da ocupação do solo.

A macrodrenagem urbana do município de Porto Feliz se dá principalmente pelo Rio Tietê e pelo Córrego Pinheirinho.

Nesse mister, revestem-se como atividades precípuas as ações de governo definidas no Planejamento Estratégico da Autarquia que deverão priorizar a execução de intervenções voltadas para atendimento de demandas de drenagem de águas pluviais urbanas de maior abrangência coletiva.

Portanto, a fim de prevenir os impactos causados pelas chuvas fortes do período de verão, há uma necessidade de que se faça a canalização do córrego localizados no perímetro urbano, o Córrego Pinheirinho, cujos cursos d'água tomam área densamente ocupada, margeados por vias de tráfego, havendo necessidade de atenção especial, e principalmente ações de ordem estrutural que visem a preservação do fluxo e vazão das demandas, evitando-se ainda a ocorrência de acidentes naturais - desbarrancamento de taludes e obstrução do leito do córrego, dentre outros.

Para tanto a proposta será de contratação de serviços compreendendo o fornecimento de materiais e mão de obra para a execução da canalização do córrego Pinheirinho onde serão detalhados os trabalhos necessários no sentido de proteção e melhor vazão do fluxo de água, evitando assim os transtornos causados quando da incidência de intensas precipitações. Nesses períodos, com a grande quantidade de água, onde a calha do córrego não suporta a demanda, acontecem os transbordos, e o arrasto das águas removem a vegetação e terra dos taludes, provocando também diversos danos no passeio público e pavimentação asfáltica, além da paralisação do trânsito.

Sendo assim esclarecemos que a Autarquia, em consonância com as ações estabelecidas neste planejamento, com a formulação para contratação da execução da canalização, pretende auxiliar, no sentido de combater enchentes, facilitando de sobremaneira o fluxo das águas no período de maior criticidade.

3. IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO

3.1. - CÓRREGO PINHEIRINHO

O Córrego Pinheirinho é caracterizado por trechos com leito natural, que apresentam erosão marginal e trechos com taludes construídos com pneus inservíveis. Ao longo do córrego, há diversas travessias para pedestres e veículos. Todos os anos durante o período de que corresponde às chuvas de verão de grande intensidade, ocorrem alagamentos e enchentes.



Córrego Pinheirinho.



Córrego Pinheirinho.

3.1.1. -LOCAL

Centro – Avenida Antônio Pires de Almeida, centro, Porto Feliz/SP. – Da Rua João Batista Scarance a Rua José Motta.

3.1.2. - FATORES CONTRIBUINTES

CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.

Esta avenida é margeada pelo Ribeirão Pinheirinho, onde devido a precipitações pluviométricas de grande intensidade, ocorre alagamento e enchente. Assim, advém o aumento do nível da água no canal de drenagem e do conseqüente aumento de vazão e acúmulo de água nas ruas por problemas de drenagem. A ocorrência tem se agravado em face da maior área impermeabilizada no derredor do leito do Ribeirão e adjacências, devido ao desenvolvimento natural da cidade, fazendo com que o volume de água lançado em sua calha seja sempre crescente.

3.1.3. - EVOLUÇÃO E POSSIBILIDADE DE MONITORAMENTO E ALERTA

O local tem características de enchente e alagamento devido à vazão do principal canal que corta a área urbana (Córrego Pinheirinho) mostrar-se insuficiente diante de precipitações pluviométricas de grande intensidade. O monitoramento se dá visualmente, pelas equipes da Defesa Civil, Guarda Civil Municipal e Agentes de Trânsito, que tomam as medidas necessárias, tais como interdição das vias, orientação aos motoristas e comerciantes.

3.1.4. - RESULTADOS NEGATIVO ESTIMADOS

- a. - Danos e prejuízos materiais;
- b. - Transtorno no sistema viário;
- c. - Infraestrutura urbana (abastecimento de água, energia elétrica, etc);
- d. - Doenças e surtos epidêmicos.

3.1.5. - COMPONENTES CRÍTICOS

Cheia do Ribeirão Pinheirinhos

3.1.6. - REGISTRO FOTOGRAFICO



Dr. Antonio Pires de Almeida, esquina com a Rua Lício Marcondes do Amaral (2013)

Dentro do núcleo urbano, em área densamente ocupada, uma vez que é margeado por duas avenidas com trânsito intenso, o Córrego Pinheirinho foi tratado com a solução de macrodrenagem clássica. A alternativa de canalização de córregos e criação de vias marginais, tornou-se prática comum na solução de problemas urbanísticos. A canalização é sempre utilizada como modo de controlar o curso do rio e as características inundáveis das margens. O rio passa a servir de meio coletor de águas pluviais, escoando-a para longe o mais rápido possível.

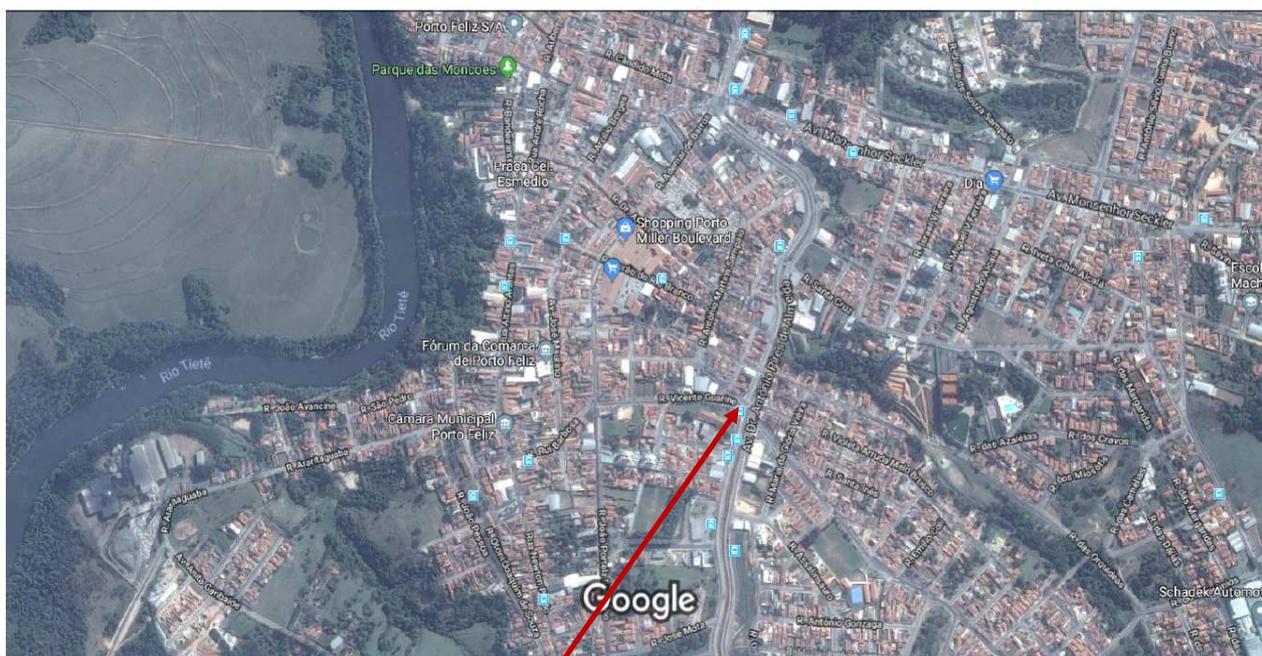


Figura - Localização do córrego Pinheirinho

4. -MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial tem como objetivo apresentar as diretrizes básicas necessárias à execução, contendo projeto executivo, detalhes de instalações e planilha de quantidades e custos da obra para a Fase 1 - CANALIZAÇÃO CÓRREGO PINHEIRINHO - TRECHO 1 - ESTACA 0 + 0,00 ATÉ ESTACA 18 + 0,00, partindo da travessia localizada na Rua José Sacarance a Rua José Motta.

Este memorial descritivo faz parte do conjunto de documentos para análise para execução de canalização do Córregos Pinheirinho, afluente do Rio Tietê, município de Porto Feliz, estado de São Paulo e demonstra os cálculos realizados para definição do perfil do canal e os critérios de escolha do método executivo e materiais a serem utilizados.

4.1. ESTUDO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO

4.1.1. Introdução

Nos estudos hidrológicos para o projeto do canal dos Córrego Pinheirinho, foi utilizado o modelo matemático/hidrológico de chuva-vazão para o dimensionamento hidráulico da seção de canal retangular definida em projeto.

A bacia hidrográfica é uma área definida topograficamente, drenada por um curso d'água ou por um sistema conectado de cursos d'água de forma que toda a vazão efluente seja descarregada através de uma simples saída. Em nosso projeto, a bacia hidrográfica do córrego Pinheirinho delimitada como mostrado na planta da folha 01/01, caracterizada com tipo de uso de solo e ocupação, determinadas suas características físicas e sua rede de drenagem.

Uma vez delimitada a bacia hidrográfica, foram adotadas no dimensionamento as avaliações quantitativas através do método: RACIONAL, e analisados para períodos de retorno de 25, 50 e 100 anos. Com o resultado obtido, foi definida a vazão de projeto para o canal retangular de concreto armado.

4.1.2. Características físicas da bacia Hidrográfica

As características físicas de uma bacia são elementos de grande importância em seu comportamento hidrológico devido à existência de uma estreita correspondência entre o regime hidrológico e estes elementos. Estas características estão relacionadas abaixo:

a) Área de Drenagem

É a área plana de uma bacia (projeção horizontal) inclusa entre seus divisores topográficos. A área da bacia é o elemento básico para o cálculo das outras características físicas. Normalmente é determinada por

planimetria em mapas com escalas razoavelmente grandes (1:10000) e expressa em km² ou hectares. As áreas das bacias dos Córregos foram delimitadas de acordo com dado de base cartográfica digital.

b) Forma da Bacia

A forma superficial de uma bacia hidrográfica é importante devido ao tempo de concentração a partir do início da precipitação, necessário para que toda a bacia contribua na seção em estudo, ou seja, tempo que leva a água dos limites da bacia para chegar à saída da mesma.

Em geral as bacias hidrográficas dos grandes rios apresentam a forma de uma pêra ou de um leque, mas as pequenas bacias variam muito no formato, dependendo da estrutura geológica do terreno.

c) Coeficiente de Compacidade (Kc):

É a relação entre o perímetro da bacia e a circunferência de um círculo de área igual à da bacia. A tendência à enchente de uma bacia será tanto maior quanto mais próximo da unidade for este coeficiente. Um coeficiente igual à unidade corresponderia a uma bacia circular. No caso de nossa bacia tem-se que

$$Kc = 0,28. P/$$

d) Fator de Forma (Kf):

É a relação entre a largura média e o comprimento axial da bacia. Mede-se o comprimento da bacia (L) quando se segue o curso d'água mais longo desde a desembocadura até a cabeceira mais distante na bacia. A largura média (Lm) é obtida quando se divide a área pelo comprimento da bacia.

$$Kf = L'/L \quad Kf = A/L^2 \quad L' = A/L$$

e) Sistema de Drenagem

O sistema de drenagem de uma bacia é constituído pelo rio principal e seus tributários, o estudo das ramificações e do desenvolvimento do sistema é importante, pois indica a maior ou menor velocidade com que a água deixa a bacia hidrográfica.

f) Ordem dos cursos de água:

Reflete o grau de ramificação ou bifurcação dentro de uma bacia. Diz-se de primeira ordem as correntes formadoras, ou seja, os pequenos canais que não tenham tributários; quando dois canais de Primeira ordem se unem formam um segmento de Segunda ordem. A junção de dois rios de Segunda ordem dá lugar à formação de um rio de Terceira ordem, e assim, sucessivamente. A figura 01 explica a ordem dos cursos d'água.

No caso da bacia em estudo, a ordem é igual a 3.

g) Densidade de drenagem (Dd):

É expressa pela relação entre o comprimento total dos cursos d'água de uma bacia e a sua área total. Varia de 0,5 Km/Km² para as bacias de drenagem pobre, a 3,5 ou mais, para bacias excepcionalmente bem drenadas.

$$Dd = L/A$$

h) Extensão média do escoamento superficial:

É definida como a distância média em que a água da chuva teria que escoar sobre os terrenos de uma bacia, caso o escoamento se desse em linha reta desde onde a chuva caiu até o ponto mais próximo no leito de um curso d'água qualquer da bacia.

$$\lambda = A/4L$$

i) Sinuosidade do curso d'água:

É a relação entre o comprimento do rio principal (L) e o comprimento de um talvegue (Lt), que é um fator controlador da velocidade do escoamento.

$$\text{Sin} = L/Lt$$

j) Características do relevo de uma bacia

O relevo da bacia tem influência sobre os fatores meteorológicos e hidrológicos, pois a velocidade do escoamento superficial é determinada pela declividade do terreno; enquanto que a temperatura, a precipitação, a evaporação e outros são funções da altitude da bacia.

k) Declividade da Bacia:

A declividade dos terrenos controla em boa parte a velocidade com que se dá o escoamento superficial, afetando o tempo que leva a água da chuva para concentrar-se nos leitos fluviais que constituem a rede de drenagem das bacias. A magnitude dos picos de enchente e a maior ou a menor oportunidade de infiltração e susceptibilidade para erosão dos solos dependem da rapidez com que ocorre o escoamento sobre os terrenos da bacia.

a) Curva hipsométrica

É a representação gráfica do relevo médio de uma bacia. Representa o estudo da variação da elevação dos vários terrenos da bacia com referência ao nível médio do mar, essa variação é indicada por meio de um gráfico que mostra a porcentagem da área de drenagem que existe acima ou abaixo das várias elevações. A curva hipsométrica pode ser determinada pelo método das quadrículas.

4.2. DIMENSIONAMENTO DO CANAL

INTRODUÇÃO

O canal retangular de concreto armado projetado nos Córregos Pinheirinho na cidade de Porto Feliz tem como principal função o aumento da capacidade de escoamento daquela área bem como a diminuição de enchentes provocadas pela baixa capacidade de vazão do canal natural existente.

O canal de concreto armado foi dimensionado para resistir a esforços devido ao empuxo do solo, e ainda sua estabilidade a ruptura foi considerada satisfatória.

Para a construção de canais devem ser discutidos e analisados ainda na fase de concepção e estudo do projeto sua viabilidade de construção, os fatores tecnológico, econômico e social, como as condições geotécnicas da região, condições topográficas, a existência de obras de arte, condições hidrológicas, influência do sistema de transporte, de núcleos habitacionais, dentre outras. Algumas observações a serem consideradas nos projetos de canais:

- a) As obras de retificação devem ser feitas de montante para jusante.
- b) O projetista previu o envelhecimento do canal, aumentando o coeficiente de Manning de 10% a 15% em cima dos dados tabelados.
- c) Foi deixada uma folga, devido um evento hidrológico inesperado, de em torno de 20% na lâmina d'água que foi calculada 1,20m, acima do nível máximo de projeto.
- d) Foram, na medida do possível, evitados canais, com uma profundidade superior a 4,00m, devido ao aumento no custo de escavação.
- e) Para canais com perímetros de diferentes rugosidades, foi usada na fórmula de Manning, uma rugosidade equivalente da seção.
- f) No canal em concreto armado, deve-se colocar drenos no fundo para evitar a subpressão quando o nível do lençol estiver próximo do fundo do canal. Ainda a instalação de barbacãs ao longo do canal alivia a carga de pressão neutra, uma vez que a altura da lâmina de água está na ordem de 1,50m de profundidade abaixo do nível da calçada.
- g) O dimensionamento também levou em consideração a velocidade média do canal que deve ser maior que uma velocidade mínima para que seja evitado a deposição de sedimentos no fundo do canal. No entanto, a velocidade média deve ser menor que a velocidade estabelecida para a qual as paredes do canal entrem em erosão.

4.2.1. DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO

Os escoamentos em superfície livre, ou escoamento em canais, são caracterizados pela presença da pressão atmosférica atuando sobre a superfície do líquido, sendo que o escoamento se processa pela ação da aceleração da gravidade. Os escoamentos em canais podem ser divididos em dois grupos: escoamentos em regime permanente e escoamentos em regime não permanente ou variável. O escoamento é dito permanente se, em qualquer ponto da massa fluída em movimento, a vazão permanecer constante ao longo do tempo. Caso contrário, ou seja, se a vazão variar ao longo do tempo em qualquer ponto do escoamento, o mesmo é chamado de não permanente ou variável. Além disto, os escoamentos permanentes em canais ainda podem ser classificados em uniformes e variados.

O escoamento ou regime é uniforme quando as velocidades locais são constantes ao longo de uma dada trajetória da corrente fluída. Neste caso, as trajetórias do escoamento são retilíneas e paralelas entre si, sendo que as declividades da linha d'água, do leito do canal e da linha de energia são as mesmas. Caso não se

verifiquem estas condições, o escoamento é dito variado, e neste caso a declividade de fundo é diferente da declividade da linha d'água e os parâmetros hidráulicos variam de seção para seção.

O regime permanente e uniforme é na verdade uma idealização muito difícil de ocorrer na prática, mas que pode servir como um bom modelo de cálculo em projetos de canais desde que sejam verificadas algumas hipóteses:

- a. que a seção transversal do canal seja aproximadamente prismática no trecho considerado;
- b. que não ocorram interferências no escoamento no trecho considerado, nem nas proximidades de montante e jusante.

Os conceitos para dimensionamento hidráulico, do projeto de canais que serão expostos a seguir consideram estabelecido um regime de escoamento permanente e uniforme.

Para o dimensionamento hidráulico do nosso canal foi utilizado a equação de Manning, e a equação da continuidade dadas abaixo, todos os critérios de acordo com o manual de hidráulica básica, da EESC-SP.

$$Q = V \cdot A$$

A equação acima é conhecida com equação da continuidade, onde Q é a vazão (m³/s); V é a velocidade média a seção e A é a área da seção transversal (m²).

A equação acima é conhecida como a fórmula de Manning. Onde i é declividade do canal e Rh é o raio hidráulico.

O coeficiente n é chamado de coeficiente de Manning [s.m^{1/3}] e tem a propriedade de permanecer constante para uma dada rugosidade, assumindo-se o escoamento como permanente, uniforme e turbulento rugoso.

A fórmula de Manning é amplamente utilizada no projeto de canais, devido a sua simplicidade de aplicação e devido aos bons resultados que tem fornecido em aplicações práticas. Os valores de n de Manning para as diferentes superfícies de revestimento do canal estão disponibilizados na Tabela 3 do Guia Prático para Projetos de Pequenas Obras Hidráulicas publicado pela DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica, 2005.

Coeficiente de Manning – Revestimento de Concreto 0,018

Para cursos de água naturais o significado de n é mais amplo se comparado ao da rugosidade equivalente, pois nele estão embutidas as variações de seção, declividade de fundo, sinuosidade do trecho, entre outras.

4.2.2. Dimensionamento da seção principal

Para dimensionamento da seção principal utilizou-se o programa canais 3 da Escola de Engenharia da Universidade de São Paulo.

4.2.3. PROJETO ESTRUTURAL DO CANAL

As paredes e as lajes de fundo do canal em questão serão executadas em concreto armado e bombeado utilizando-se o Fck = 25,0 MPa e possuindo espessura de 20 cm. A estrutura será apoiada diretamente no solo e utilizar-se-ão estacas tipo Strauss e blocos de apoio dos pilares onde será instalada a passarela, conforme demonstrado e detalhado no projeto estrutural.

Será executado sobre um lastro de brita nº 01 e nº 02.

Serão também instalados drenos tipo Barbacã ao longo de todo o canal com utilização de manta geotêxtil, brita e tubos de PVC de diâmetro 100mm.

A concretagem dos painéis das paredes do canal e das lajes de fundo devem ser concretadas em extensões máximas possíveis, porém quando da necessidade de interrupção da concretagem deverá ser interrompida em ângulo aproximado de 45° de modo a evitar trincas ou falhas na concretagem. Antes do reinício da concretagem no ponto onde foi interrompido a face da aresta do concreto deve ser isenta de areia, pó, poeira ou qualquer outro tipo de elemento estranho, a face do concreto onde ocorreu a interrupção deve estar rugosa (sem acabamento), lavada e umedecida antes do reinício da concretagem.

4.2.4. NORMAS DE EXECUÇÃO

Deverão ser seguidas todas as normas e especificações da ABNT e do SAAE de Porto Feliz, a quem caberá a fiscalização e o recebimento das obras, podendo a mesma embargar a execução caso haja mudanças de especificações de materiais ou de traçado, apresentado no projeto executivo. Todos os materiais a serem empregados na construção da rede coletora de águas pluviais do canal, deverão ser de primeira qualidade, atendendo às normas técnicas e especificações da ABNT e do SAAE de Porto Feliz.

4.2.4.1. Escavação da Vala

Para a construção da canalização, de acordo com as cotas do projeto, sem distinção da qualidade do terreno, com exceção de rocha sã. A escavação será feita pelo processo manual ou mecânico que assegure além da regularidade do fundo da vala, compatível com o perfil projetado, a manutenção da espessura prevista para o lastro. Deverá ser considerado todo e qualquer serviço necessário para retirada ou desvio de águas do local da construção, seja por esgotamento mediante bombas, calhas, tubulações, etc., bem como a remoção do material escavado e depositado até 30 m do eixo da canalização. A execução de corta-rios e ensecadeiras somente será permitida depois de aprovada pela fiscalização. O rebaixamento do lençol freático será objeto de estudo, se necessário, mediante aprovação prévia da fiscalização.

O andamento dos trabalhos deverá ser tal que não permanecerá material escavado ao lado da vala a não ser aquele que esteja sendo manipulado, devendo para isso, ser removido o material da parte inicial da canalização, como sobra a ser obtida no decorrer da execução.

4.2.4.2. Remoção de Terra Excedente

Toda terra excedente deverá ser removida para fora do canteiro de serviço, sem distância determinada, de maneira que ao final da obra o local se apresente limpo. Quando houver terra imprópria para reaterro de vala, a juízo da fiscalização, deverá a mesma ser removida para o bota-fora.

4.2.4.3. Escoramento de Vala

Será feito de forma e com o material que a construtora escolher como mais eficiente e econômico. Não obstante, fica estabelecido que o escoramento seja justificado em sua suficiência pela construtora, que é responsável pela sua estabilidade e por danos que possam ocorrer às vias públicas percorridas, às canalizações subterrâneas de serviços públicos ou aos próximos, salvo casos especiais de força maior, de danos ou acidentes que claramente não possam ser atribuídos a defeitos de escoramento, tanto pelo sistema como pelo estado de conservação que apresente. O escoramento, de qualquer tipo, deverá ser contínuo, descontínuo, metálico ou entroncamento, embora sem o caráter de estanque a infiltração de água, de escolha a critério da construtora.

As canalizações de diâmetro superior a 0,10 metros e postes que estiverem contidas na área de trabalho de execução das galerias, deverão ser protegidas de forma a evitar danificação ou rompimento.

4.2.4.4. Reenchimento da Vala

Será feito com apiloamento em camadas de 20 centímetros, por qualquer processo manual ou mecânico, por vias seca ou úmida, desde que seja eficiente para perfeita compactação de aterro aos lados e sobre a galeria construída.

4.2.4.5. Lastro de pedra britada

Sempre que necessário e o terreno do fundo da vala o exigir, deverá ser executado lastro de brita ou de concreto para aumentar o suporte estabilizante do fundo da vala, de acordo com as seguintes recomendações:

a) Lastro simples de pedra britada nº 4 e 2, compactado até a boa arrumação das pedras, com a largura da galeria prevista mais 40 centímetros.

b) Lastro com pedra britada nº 4 e 2, sobre o qual será executada uma camada de 6 cm de concreto de 150 quilos de cimento por metro cúbico e com largura da galeria prevista, mais 40 cm. O lastro deve ser apiloado até boa arrumação das pedras sem prejuízo da declividade da tubulação.

4.2.4.6. Concreto armado

Será feito obedecendo as Normas Brasileiras de acordo com as seções projetadas.

a) Concreto - Na execução de concreto armado serão obedecidas as Normas Brasileiras, fazendo-se dosagem racional. A determinação dos traços será feita considerando um acréscimo de 20 % sobre a resistência mínima indicada para o projeto, atendendo-se a um consumo mínimo de 320 Kg de cimento por metro cúbico de concreto e relação água-cimento máximo de 0,56.

b) Aço CA-24 e CA-50-A ou CA-50-B ou especial - O aço para o concreto armado deverá satisfazer as Especificações Brasileiras sobre o assunto.

c) Formas - As formas serão revestidas de chapas de madeira resinada ou plastificada ou material similar.

Mediante comprovação, poderão ser retiradas as formas desde que o concreto atinja a resistência a compressão 80 Kg/cm², e somente poderá ser efetuado o aterro desde que o concreto atinja a resistência de 180 Kg/cm².

4.2.4.7. Argamassa

Cimento e areia - Para assentamento dos tubos, bem como para alvenaria de tijolos e revestimento interno, será a seguinte:

Cimento. 400 Kg/m³ - Areia: 1,03 m³/m³

4.2.4.8. Assentamento e Rejuntamento de Tubos

O assentamento de tubos deve obedecer, rigorosamente, os “grades” do projeto e devem estar de acordo com as dimensões indicadas.

O rejuntamento deve ser feito com a argamassa especificada no item 4.2.4.7. As juntas, nas partes internas, serão tomadas cuidadosamente, alisando-se a argamassa de modo a se evitar, ao máximo, rugosidade que altere o regime de escoamento da água. Na parte externa, além de tomadas, as juntas serão as bolsas completadas com um colar de seção triangular equilátero da mesma argamassa.

Não serão assentados tubos trincados ou danificados durante a descida na vala, ou os que apresentem qualquer defeito construtivo aparente.

4.2.4.9. Alvenaria de Tijolos Comuns

Assente, com argamassa especificada no item 4.2.4.7, os poços de inspeção, chaminés, caixas de ligação e outros maciços eventuais.

4.2.4.10. Poços de Visita, Caixa de Ligação

Os poços de visita e caixas de ligação serão construídos nas posições e dimensões indicadas no projeto. A construtora fornecerá as formas para as lajes, as quais serão retiradas após 28 dias de idade do concreto, que terá a dosagem racional. As paredes serão de alvenaria de tijolos assentes com argamassa especificada no item 4.2.4.7. e revestidas, internamente, com a mesma argamassa na espessura de 2 cm.

4.2.4.11. Chaminés

Serão circulares de 0,70 m de diâmetro, em alvenaria de tijolos, com espessura de um tijolo, assentes com argamassa especificada no item 4.2.4.7, e dotadas de estribos. Serão revestidas, internamente, com a mesma argamassa na espessura mínima de 2 cm.

4.2.4.12. Conexões

Consistindo no fornecimento, assentamento e rejuntamento de tubos com diâmetro de 400mm, inclusive a escavação da vala, remoção de terra excedente, escoramento e reaterro compactado de vala.

4.3. ESCORAMENTO

1 Escoramento Metálico-Madeira

O escoramento dos barrancos da cava do tanque de retenção, sugere-se a utilização de um dos dois tipos de escoramento metálico especial.

4.3.1. Escoramento Metálico-Madeira (Perfil/Pranchão)

Inicia-se com a cravação dos perfis metálicos duplos ou H de 10” ou 12 com espaçamentos variando de 1,00m a 3,00m e seu comprimento leva em conta a profundidade da cava mais um complemento, de cerca de 30% do comprimento da escavação com um mínimo de 1,50m.

A medida que a escavação avança, as pranchas horizontais vão sendo colocadas atrás dos perfis para escoramento da terra. As peças horizontais (pranchões de madeira) devem ser solidarizadas entre si com utilização de peças verticais de madeira com a finalidade de mantê-las unidas caso haja um acidente de vazamento de água, ruptura brusca de canos, provocando um vazio no solo por trás da cortina. Antes de prosseguir a escavação preenche-se os vazios atrás da cortina.

Esse conjunto perfil mais os pranchões forma uma contenção flexível.

A espessura dos pranchões varia em função do vão entre os perfis metálicos e profundidade da escavação.

Vão de 1,50m: profundidade até 7,50m 3”

Vão de 1,50m: profundidade de 7,50m a 18,00m 4”

A medida que se escava vai sendo instalados os pranchões e encunhados contra os perfis metálicos. Não deve haver espaço vazio entre o tardoz do pranchão e o solo que ele deverá conter e, se a escavação for maior, deverá preencher-se o espaço por trás com solo socado ou areia.

Para permitir a saída d'água e evitar o carreamento de partículas do solo para dentro da cava quando a escavação avança abaixo do nível do lençol freático utilizando-se pranchas tipo trapezoidais (forma de veneziana) ou emprega-se geotêxtil (tipo Bidim) na face de contato entre as pranchas garantido a saída de água e evitando a sobrepressão no fundo da vala. O carreamento intenso dos grãos através das pranchas pode provocar movimentos verticais na superfície do terreno. Os perfis são cravados com bate-estacas e quando que se evitar vibrações no terreno faz-se pré-furos para instalar os perfis sendo que o espaço não ocupado pelo perfil deve ser preenchido com material auto adensável, tipo solo cimento.

4.3.2 Trilhos/Painéis Deslizantes (Slide Rail)

Consiste de trilhos que funcionam como guias por onde são fixadas e deslizam os painéis de chapas metálicas duplas com formato retangular. Os trilhos são compostos aos pares com escoras metálicas ajustáveis. A chapa metálica inferior é chanfrada no topo para facilitar a cravação no fundo da vala. As chapas e os trilhos são empurradas e socadas com o emprego da retroescavadeira. As chapas de aço duplas tem dimensões de 5,00m de comprimento por 2,50m de altura, geralmente. Os trilhos são travados por escoramentos de perfis metálicos ou Sticks.

5. Projeto Ambiental

O presente relatório é parte integrante dos documentos e projetos elaborados, que tem como objeto a elaboração da Canalização do Córrego Pinheirinho, no município de Porto Feliz, SP.

A localização dos trechos contemplados neste projeto segue apresentada na **imagem 1**, a seguir.



Imagem 1 : Croqui de localização do trecho do Córrego Pinheirinho, contemplado neste projeto.

Os projetos elaborados para recuperação e canalização do referido córrego segue apresentados em detalhes em documentos específicos, e abaixo, segue uma síntese do que foi projetado para cada caso.

- Córrego Pinheirinho

Ampliação do passeio público existente entre a Avenida Dr. Antônio Pires de Almeida e o canal, de forma que o mesmo fique com 3,00 metros de largura de cada lado e possa servir como um calçadão;

Canalização através da implantação de aduelas fechadas, nos trechos em que o córrego cruza vias públicas, e abertas nos demais trechos;

O canal a ser implantado terá largura total de 5,00 metros, conforme pode ser observado na **imagem 2**.

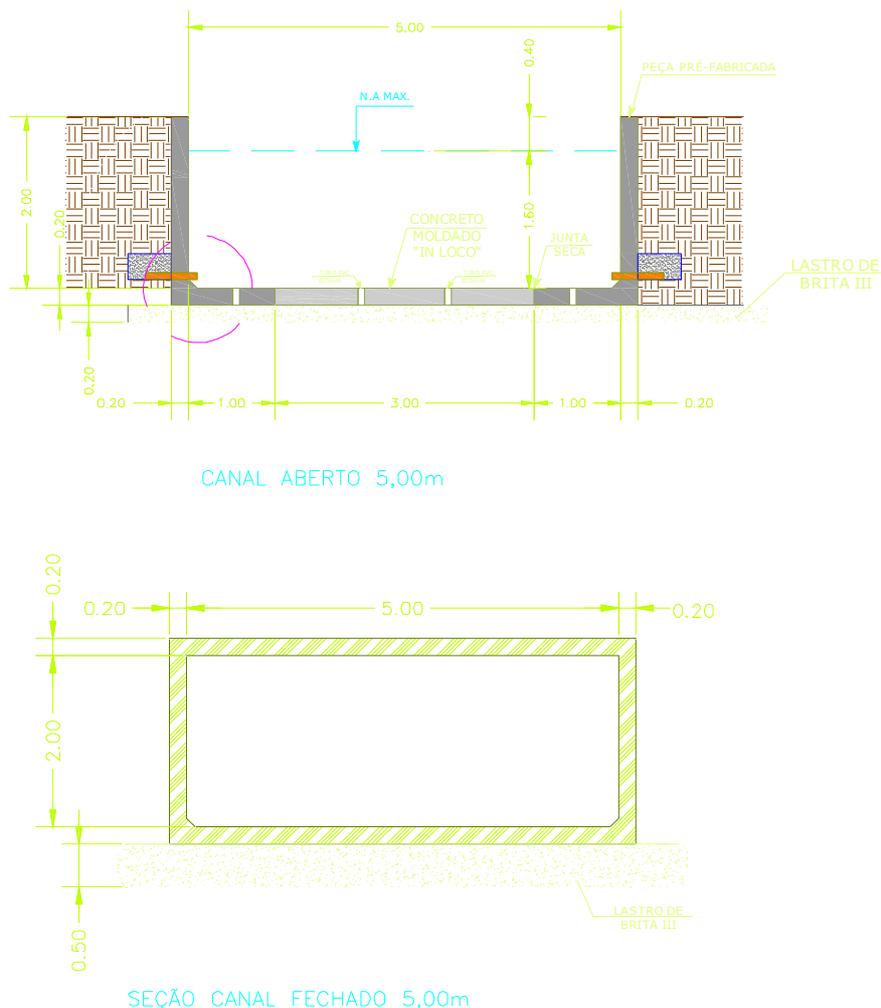


Imagem 2. Padrão de canalização proposto a ser executado no Córrego Pinheirinho.

5.1 CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL

De forma geral, no que se refere a caracterização ambiental dos trechos que serão objeto de obras, deve-se destacar que todo o entorno dos cursos d'água, em faixa de 30 metros de cada lado, conforme estabelece a Lei Federal 12.651/2012, em seu artigo 4º, deve ser considerada como Área de Preservação Permanente, sendo que qualquer intervenção neste caso deve ser precedida de obtenção de autorização específica.

Em complemento, a seguir serão apresentadas as condições ambientais específicas de cada trecho, sobretudo no que se refere a situação da vegetação atualmente existente, em subsídio para a avaliação das intervenções necessárias para a execução das obras, bem como para o cálculo da compensação ambiental incidente.

5.1.1 Córrego Pinheirinho

Assim, o entorno do trecho do Córrego Pinheirinho compreendido neste projeto não possui condições ambientais relevantes, não ocorrendo qualquer vegetação nativa em forma de fragmento.

Conforme já mencionado anteriormente, entre o Córrego e a Avenida Dr. Antônio Pires de Almeida existe um passeio público implantado, com largura média de um metro, onde se observam dezenas de indivíduos arbóreos isolados, típicos de arborização urbana.

Os referidos indivíduos aparentemente foram plantados a pouco tempo, possuem altura média que varia entre 1,0 metro e 2,5 metros, e pertencem, em sua maioria, as seguintes espécies: ipês diversos, sibipiruna, pau-ferro, quaresmeira e urucum.

As fotos que seguem apresentadas no item 5.3, ilustram a situação do entorno do Córrego Pinheirinho, no que se refere as suas condições ambientais atuais.

5.2 INTERVENÇÕES AMBIENTAIS

5.2.1 Córrego Pinheirinho

Conforme já mencionado, as obras a serem realizadas no Córrego Pinheirinho incluem o alargamento do passeio público existente entre o córrego e a avenida marginal, além da canalização de todo o trecho contemplado no projeto. Para tanto, as intervenções ambientais necessárias são as seguintes:

Intervenção em APP – Canalização e Ampliação do Passeio Público: 14.994,00m², em trecho contínuo.

No que se referem as árvores isoladas típicas de arborização urbana existentes junto ao passeio público já existente atualmente, entre o córrego e a avenida marginal, todas deverão ser preservadas, sendo que durante a realização das obras de alargamento dos passeios, deverá ser prevista a execução de uma coroa de concreto com um metro de diâmetro no entorno das mesmas, conforme padrão apresentado na **imagem 3**.

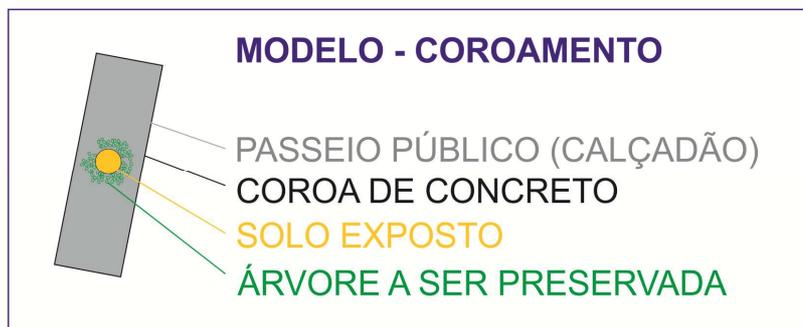


Imagem 3. Padrão de implantação de coroa de concreto para preservação das árvores isoladas já existentes e para implantação de arborização urbana complementar.

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.

5.3 - RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

5.4.1 Córrego Pinheirinho



Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



6. - RELATÓRIO DO ESTUDO HIDRÁULICO E HIDROLÓGICO PARA READEQUAÇÃO DA TRAVESSIA 01 DO CÓRREGO PINHEIRINHO, AFLUENTE DO RIO TIETÊ

Introdução

Este relatório tem por finalidade apresentar o cálculo hidrológico e hidráulico de vazões de cheia e o levantamento da curva cota-vazão em uma seção do **Córrego PINHEIRINHO**, afluente do Rio Tietê no município de Porto Feliz, visando obter a cota de inundação para readequação de uma travessia no sistema viário para que não seja atingida pelas cheias causadas pelo curso d'água em estudo.

Para tanto, foi executado o levantamento topo-batimétrico nas seções selecionado dos referidos mananciais assim como os demais elementos topográficos deste projeto.

Todos os elementos cartográficos utilizados nos estudos, tais como área de drenagem da bacia, declividade do talvegue, foram obtidos a partir do Plano Cartográfico do Estado de São Paulo, folha Porto Feliz, nomenclatura SF-23-Y-C-I-2-SE-F, divisão administrativa Município de Porto Feliz, **Escala 1:10.000**.

Travessia 01 – Córrego Pinheirinho

A seção transversal no trecho do Córrego Pinheirinho, afluente do Rio Tietê, utilizada neste estudo apresenta as seguintes coordenadas UTM, com Meridiano Central de 45°, relativas ao seu ponto central:

SEÇÃO	COORDENADAS UTM (MC: 45°)	
	Km N	Km E
“Córrego Pinheirinho” Bacia I (R. João Batista Scarance)	7.424,75	237,22

VAZÕES DE CHEIA

Considerações Iniciais

Neste item serão apresentados os cálculos de determinação das vazões de cheia e o levantamento da curva cotavazão em uma seção do **Córrego Pinheirinho**, afluente do Rio Tietê, visando obter a cota de inundação para implantação da travessia

6.1. Área de Drenagem – TRAVESSIA 01

A determinação da área de contribuição (bacia hidrográfica) foi feita através de planimetria nas cartas já mencionadas anteriormente na escala 1:10.000 e foi obtido:

Bacia	Área de Drenagem (km ²)
Travessia 1 - Córrego Pinheirinho	0,757

6.1.1. Tempo de Concentração

O tempo de concentração da bacia hidrográfica de contribuição foi estimado, para cálculo das chuvas de projeto, com base na expressão de cálculo de Kirpich modificada, dada por:

$$t_c = 57. (L^2 / S)^{0,385}$$

Onde: L = comprimento do talvegue, em km;
 S = declividade equivalente em m/km, e
 tc = tempo de concentração, em minutos.

A declividade do talvegue foi calculada com base em levantamento de cotas e distâncias medidas na carta mencionada anteriormente. Os resultados obtidos foram:

Córrego	Declividade Equivalente (m/km)	Comprimento do Talvegue L (m)	Tempo de concentração t _c	
			(min.)	(h)
Córrego Pinheirinho (Bacia I)	45,025	1,05	15	0,23

A seguir está sendo apresentada a planilha de cálculo e o gráfico do perfil do talvegue natural e de declividade do terreno.

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

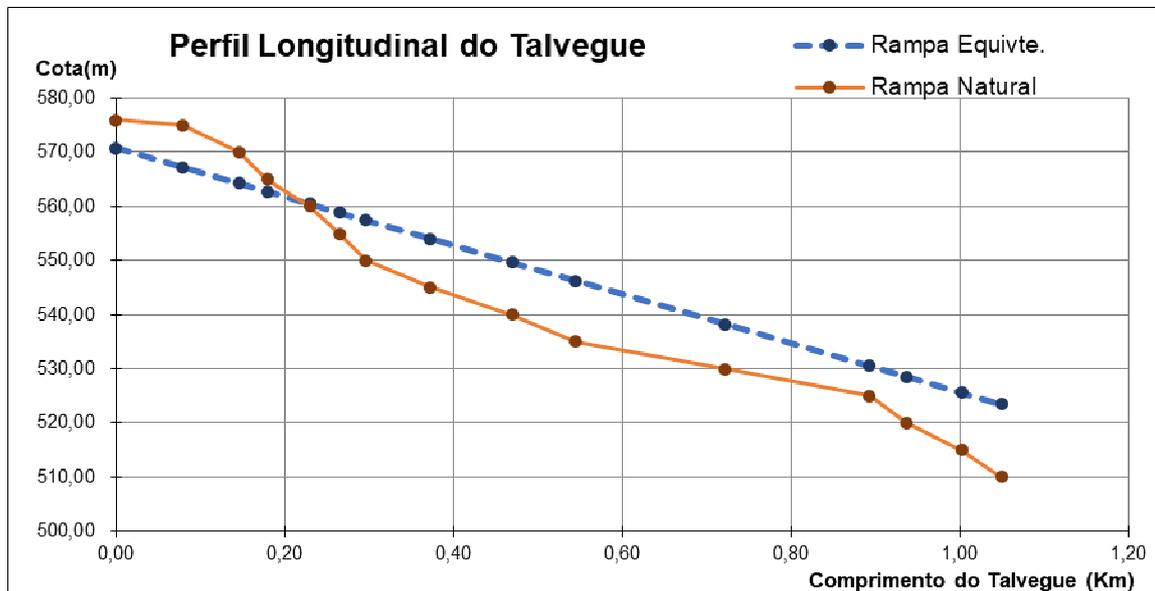
Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 33 /173

Projeto	Córrego Pinheirinho - Bacia I				
Propr.º	SAAE PORTO FELIZ				
Local	AVENIDA DR. ANTÔNIO PIRES DE ALMEIDA x RUA JOÃO BATISTA SCARANCE				
Características Físicas da Bacia					
Área da Bacia	0,757	Km ²	7,57	ha	756.797,54 m ²
Comprimento L	1,05	km	1.049,80	m	
Cota de montante	576,00	m	Declividade	0,0629	m/m
Cota de jusante	510,00	m	Decliv. Equiv.	45,0255	m/km
Equação da Chuva	95	Itu/SP			Altura Geométrica 66,00
Tempo de Concentração					
tc (Kirpich) =	12,02	min	0,20	horas	Adotado = 15,00 min
					tc (DAEE) = 13,66 min
					0,23
					0,25

Extensão do Trecho	Distância Acumulada	Cota	Desnível do Trecho
Ln (km)	L Km	H (m)	ΔH (m)
0,000	0,00	576	-
0,079	0,08	575	1,00
0,067	0,15	570	5,00
0,034	0,18	565	5,00
0,050	0,23	560	5,00
0,036	0,26	555	5,00
0,031	0,30	550	5,00
0,076	0,37	545	5,00
0,097	0,47	540	5,00
0,076	0,54	535	5,00
0,177	0,72	530	5,00
0,171	0,89	525	5,00
0,044	0,94	520	5,00
0,066	1,00	515	5,00
0,047	1,05	510	5,00



Declividade equivalente: **45,025m/km**
 Tempo de concentração: **15 minutos = 0,23 horas**

6.1.2. Duração da Chuva de Projeto

Para fins de determinação da precipitação de projeto foi adotada a duração da chuva

$T_c = 15 \text{ minutos}$

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 34 /173

6.1.3. Período de Retorno da Chuva de Projeto

Para o cálculo da chuva de projeto foi utilizado o Período de Retorno $T_r = 100$ anos, conforme recomendação do Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE.

6.1.4. Período de Retorno da Chuva de Projeto

A equação IDF de chuva utilizada para cálculo da enchente crítica no canal foi a obtida para a cidade de Itu (SP) por Mero e Magni (DAEE/FCTH), dada pela expressão:

Banco de Dados DAEE - Dados Pluviográficos

Prefixo: E4-023
Nome: PIRAPITINGUI
Entidade: DAEE
Município: ITU
Altitude (m): 640
Latitude: 23° 20'
Longitude: 47° 20'
Data inicial: 01/11/1971
Data final: posto em atividade

Eventos de chuva
Intensidades máximas por evento
Intensidades máximas anuais
I-D-F: Equação Geral
I-D-F: Equação "Eng° Otto Pfafstetter"
I-D-F: Equação do tipo "ln ln"
I-D-F: Equação "DAEE - FCTH"
Comparação entre as Equações I-D-F
Sair

I-D-F: Equação "DAEE - FCTH"
Equação I-D-F: Martinez e Magni

$$i = 52,9364 \cdot (t+30)^{-0,9526} + 8,0659 \cdot (t+25)^{-0,8537} \cdot \left\{ -0,4793 - 0,9126 \cdot \ln \ln \left[\frac{T}{(T-1)} \right] \right\}$$

Sendo:

t_c = tempo de duração da chuva; T = Período de Retorno, em anos; I = precipitação, em mm/h; Resulta, a intensidade de chuva:

$$I_{ITU 15; 100} = 161,72 \text{ mm/h}$$

6.1.5. Vazões e Hidrogramas de Cheia

Para o cálculo da vazão de cheia foi utilizado, o **Método Racional Modificado**, considerado adequado ao porte da bacia contribuinte à área em estudo. Para a verificação e o dimensionamento da vazão máxima de inundação do Córrego Pinheirinho (Avenida Dr. Antônio Pires De Almeida X Rua João Batista Scarance), onde será construído o canal em concreto utilizou-se a vazão de **100** anos de período de retorno.

6.1.6. Coeficiente de Escoamento Superficial

Para a determinação do Coeficiente de Escoamento Superficial "C" a ser utilizado para o cálculo da vazão de cheia, foi levada em consideração a forte tendência de expansão da ocupação urbana desta região da cidade sendo obtidos os valores do coeficiente de escoamento superficial C:

Adotou-se o seguinte valor para C, obtido através da média ponderada dos valores acima: **C = 0,67**.

Áreas urbana	(0,60 km ² com C = 0,80),
Áreas de pastagem	(0,14 km ² – com C = 0,20),
Áreas de mata	(0,02 km ² com C = 0,10).

6.1.7. Vazão

A vazão final de projeto foi calculada pela expressão do Método Racional Modificado:

$$Q = 0,2778 \times C \times I \times A \times k$$
$$Q = 0,2778 * 0,67 * 161,72 * 0,757 \times 0,982$$
$$Q = 22,50 \text{ m}^3/\text{s}$$
$$Q_{\text{base}} = 2,25 \text{ m}^3/\text{s}$$
$$Q = 24,75 \text{ m}^3/\text{s}$$

Portanto obteve-se: **para TR = 100 anos: Q = 24,75 m³/s**

Projeto	Córrego Pinheirinho - Bacia I					
Propr.º	SAAE PORTO FELIZ					
Local	AVENIDA DR. ANTÔNIO PIRES DE ALMEIDA					
Características Físicas da Bacia						
Área da Bacia	0,76 Km ²	75,68 ha	756.797,54 m ²			
Comprimento L	1,05 km	1.049,80 m				
Cota de montante	576,00 m	Declividade	0,0629 m/m	Altura Geométrica	66,00	
Cota de jusante	510,00 m		62,87 m/km			
Equação da Chuva	95	Itu/SP	Autor	Mero e Magni		
Método Racional						
Tempo de Concentração						
tc = tempo de concentração					(minutos)	
L = comprimento da bacia					(Km)	
H* = diferença de cota entre os extremos do talvegue, seção analisada até o limite da bacia hidrográfica.					(m)	
d = declividade média da bacia (H*/L)					(m/Km)	
Coeficiente de escoamento superficial						
$tc = 57 \cdot \left[\frac{L^3}{H^*} \right]^{0,385}$	A. Superfície	Coeficiente				
		0,60	0,80	0,67		
			0,70			
	tc =	15,00 minutos	0,50	Média Ponderada	0,67	
		0,25 horas	0,14			
			0,02			
Intensidade máxima						
		0,76				
Local da Equação de Chuva	95 Itu/SP				F _{RA} =	
Tr =	100 anos				0,982	
d =	15,00 minutos	0,25 horas				
Intensidade máxima	2,70 mm/min	161,72 mm/h				
Vazão de Pico						
$Q = \left(\frac{C * i * A}{3,6} \right)$						
Q _p = Vazão de pico	22,50	(m ³ /s)				
Q _b = Vazão de base	2,25	(m ³ /s)				
Q_t = Vazão total	24,75	(m³/s)				
C = coeficiente de escoamento superficial	0,67	(adimens)				
I _m = Intensidade máxima de precipitação	161,72	mm/h				
A = Área total da bacia de drenagem	0,757	(km ²)				

Planilha de cálculo da vazão de projeto pelo Método Racional Modificado

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

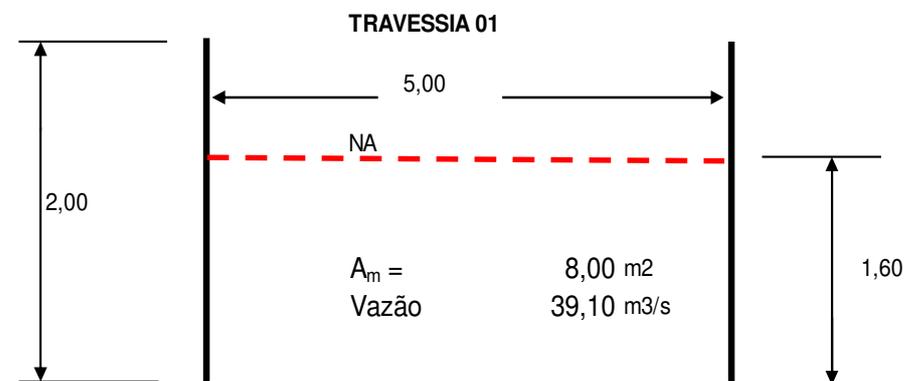
Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.

6.1.8. DIMENSIONAMENTO DA TRAVESSIA 01

Como todo o trecho do corpo hídrico será canalizado, a seção na Travessia 01 seguirá as dimensões do canal com 5,0m de largura por 2,0m de altura. Calculado de acordo com a tabela abaixo:

PLANILHA DE CÁLCULO DE CANAL COM SEÇÃO RETANGULAR							
Projeto: Canalização do Córrego Santa Eliza							
TRAVESSIA 01							
Vazão de Projeto m ³ /s	COTA DE MONTANTE	COTA DE JUSANTE	EXTENSÃO	Dimensões Internas (m)			Lâmina D'Água (m)
				Base	Lado A	Lado B	
24,75	507,55	507,29	32,00	5,00	2,00	2,00	1,60
Declividade (m/m)	Rugosidade	Área Molhada (m ²)	Perim. Molhado (m)	Raio Hidráulico	Número de Froude	Q Vazão (m ³ /s)	V Velocidade (m/s)
0,0080	0,018	8,00	8,20	0,976	0,798	39,10	4,89



TRAVESSIA 01

5,00

NA

2,00

NA

1,60

$A_m = 8,00 \text{ m}^2$
 Vazão 39,10 m³/s

Vide detalhes do projeto da travessia no desenho da Folha nº 01/01 do projeto.

6.1.9. Projeto da travessia – Rua João Batista Scarance



7. CONFECÇÃO E INSTALAÇÃO DE GUARDA-CORPOS EM MATERIAL METÁLICO

7.1 - DESCRIÇÃO: Confeção e instalação de guarda-corpos em material metálico que terá como objetivo cercar e proteger ao entorno de um trecho do córrego pinheirinho a ser canalizado (Fase 1), contemplando sinteticamente as seguintes atividades:

7.1.1 CONFECÇÃO E INSTALAÇÃO DE GUARDA-CORPOS METÁLICOS

I – Confeção e instalação de 720 metros de guarda-corpo, divididos em módulos metálicos com 6 metros de comprimento e 1,05 metros de altura e medida na diagonal com 1,10 metros de comprimento.

II – Aplicação de uma demão de fundo preparador sintético anticorrosivo destinado à preparação de superfícies metálicas;

III- Aplicação de duas demãos de tinta esmalte para acabamento na cor a ser definida pelo SAAE.

7.2 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

7.2.1 DEFINIÇÕES

Guarda Corpos – O Guarda corpo é um equipamento de proteção coletiva que serve para proteger adultos, crianças e animais de acidentes e quedas graves em função de desnível ou de ambientes mais altos em relação aos outros, conforme sua aplicação também é chamada de parapeito.

7.2.2 CONDIÇÕES GERAIS

Os dispositivos abrangidos por esta Especificação serão executados de acordo com as indicações do projeto e especificações particulares.

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 38 /173

Na ausência de projetos específicos deverão ser utilizados os dispositivos padronizados pelo SAAE de Porto Feliz.

7.3 SERVIÇOS INICIAIS

7.3.1 LOCAÇÃO

Estes serviços compreenderão a locação e nivelamento dos módulos metálicos dos guarda-corpos.

Caberá à Contratada realizar os seguintes serviços:

- Locação dos pontos notáveis (eixos, bordos, etc) dos módulos metálicos;
- Controle, por nivelamento geométrico, das bases de fixação de cada módulo (cada 80 cm);
- Locação, nivelamento e verificação do alinhamento de todos os módulos e segmentos do guarda-corpo, como também blocos de fixação nas bases e demais singularidades;
- As medidas lineares deverão ser executadas com trena de aço.

7.3.2 SINALIZAÇÃO DE OBRA

A Contratada deverá observar as leis de segurança do trânsito, para a efetivação dos transportes, tais como coberturas das cargas, condições de segurança dos veículos, sinalizações adequadas dos locais de saída, velocidade admissível, etc.

Caso haja a necessidade de interdição de vias públicas deverá ser comunicada ao SAAE com antecedências de 2 dias úteis, para serem requeridas junto à Coordenadoria de Transito;

Caberá à Contratada a execução e a manutenção de toda a sinalização viária provisória, necessária à realização dos transportes dentro de padrões de segurança normalizados pelos órgãos competentes.

Não será permitido o tráfego de veículos julgados inadequados ou com os equipamentos de segurança e sinalização deficientes. Os serviços poderão ser suspensos, a critério da Fiscalização, diante de negligência ao atendimento desse item.

7.3.3. CONFECÇÃO E INSTALAÇÃO DE GUARDA-CORPOS METÁLICOS

Confecção e instalação de 720,00 metros de guarda-corpo, divididos em peças de módulos metálicos com 6 metros de comprimento, 1,05 metros de altura e na diagonal nos detalhamentos em X com 1,10 metros de comprimento.

Os módulos deverão receber a aplicação de uma demão de fundo preparador sintético anticorrosivo destinado à preparação de superfícies metálicas. Após preparo da superfície deverá ser aplicado duas demãos de tinta esmalte para acabamento na cor a ser definida pelo SAAE.

7.3.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS

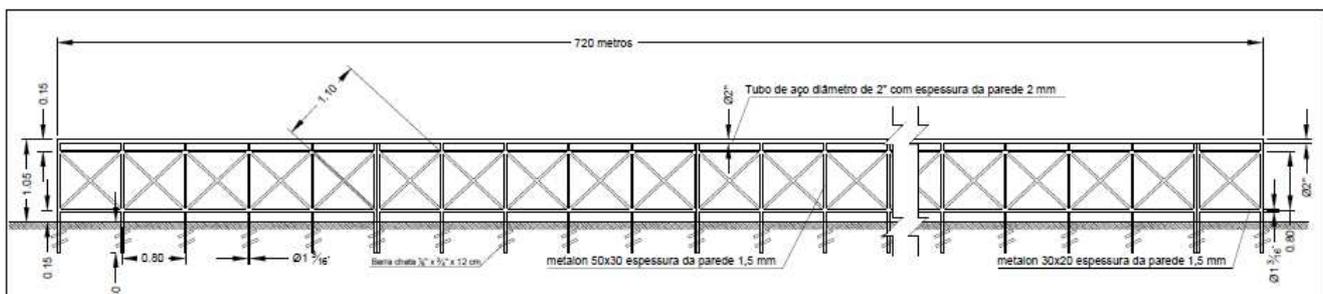
As medidas estão melhores detalhadas nos desenhos técnicos, onde os módulos dos guarda-corpos metálicos, serão compostos de tubos industriais assim dispostos:

Na parte superior do módulo serrão soldados os tubos de aço com diâmetro de 2 polegadas e espessura de 2 milímetros de parede;

A cada 80 cm serão soldados os pilares em Metalon com dimensões de 50 x 20 milímetros com espessura de 1,50 milímetros de parede

Cada pilar será fixado através de grapas fixadas com barra chata de 1/8 polegadas x 3/4 polegadas x 12 centímetros de comprimento;

Para a formação do X e demais elementos serão soldados tubos em Metalon com 30 x 20 milímetros com espessura de 1,50 milímetros de parede.



Detalhe do guarda corpo projetado Altura = 1,05m X comprimento = 720metros

CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

7.4. NORMAS E RECOMENDAÇÕES PARA SERRALHERIAS

Os Tubos Metalon podem vir conforme duas normas técnicas brasileiras de aplicação do aço:

** Norma NBR 6591: Norma padrão para aço carbono com costura, para peças que tem como uso final a utilização em estrutura e indústrias em geral. Nessa norma não há exigências de propriedades mecânicas ou acabamento, mas há a exigência da definição das propriedades químicas.

** Norma NBR 8261: Norma padrão para tubos de aço carbono, com costura opcional e formação à frio, no lugar da formação à quente, própria para peças destinadas à utilização em estruturas soldadas, parafusadas ou rebitadas.

Nessa última norma, os tubos de metalon podem ainda vir em composições diferentes, com maior ou menor grau de carbono, e que diferem no tratamento químico recebido e em suas propriedades mecânicas.

Ainda falando sobre essa última norma, ela é praticamente idêntica à norma internacional ASTM A500, ou seja, mesmo a norma sendo brasileira, fica claro a preocupação em ter uma qualidade alta nos produtos, que não é facilitada pelas normas.

As peças a serem instaladas deverão estar de acordo com os detalhamentos de projeto, especialmente nos guarda-corpos, tendo em vista a resistência dos materiais e perfis, visando a segurança dos materiais e serviços a serem executados;

Os guarda-corpos deverão desenvolver-se de forma contínua, permitindo um deslocamento contínuo das mãos ao longo de toda a sua extensão, sem quaisquer obstruções, arestas ou soluções de continuidade;

Cabe à contratada colocar e/ou fixar as serralherias nos vãos e locais previamente preparados inclusive selar e calafetar os respectivos elementos de fixação;

As superfícies a serem soldadas deverão estar livres de escórias, graxas, rebarbas, tintas ou quaisquer outros materiais estranhos;

Todos os trabalhos de serralheria aqui especificados serão realizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão-de-obra especializada e idônea, de primeira qualidade, e executados rigorosamente de acordo com os respectivos desenhos de detalhes, indicações dos demais desenhos do projeto e o adiante especificado;

7.5. PINTURA - MATERIAIS E SERVIÇOS

7.5.1. PREPARAÇÃO

Em todas as superfícies de ferro serão removidas as rebarbas e escórias de solda, com escova, palha de aço, lixa ou outros meios;

Serão também removidas graxas e óleos com ácido clorídrico diluído e removedores específicos;

Pintura fundo preparador sintético anticorrosivo destinado à preparação de superfícies metálicas na cor cinza escuro, aplicada com pistola (1 demão).

7.5.2. ACABAMENTO

Aplicação de tinta esmalte sintético com acabamento brilhante, cor a ser definida pelo SAAE, aplicado com pistola (2 demãos);

7.5.3 PREPARAÇÃO DA BASE PARA FIXAÇÃO DOS MÓDULOS DO GUARDA CORPO

Perfurar as brocas com aproximadamente 60 centímetros de profundidade para posteriormente posicionar os módulos dos guarda-corpos e efetuar a concretagem dos pilares. O posicionamento dos módulos dos guarda-corpos poderá ser efetuado manualmente ou com auxílio de cordas. Ao se utilizar equipamentos mecânicos para posicionamento, o mesmo deverá ser suspenso por cordas amarradas em 2 pontos de apoio.

7.5.4. ESCORAMENTO

Onde houver necessidade de escoramento, estes serão contínuos. Serão executados com pranchões aparelhados e estroncas de madeira roliças com diâmetros superiores a 10cm. Estes deverão ser retirados, utilizando-se a boa técnica, a medida que forem criando resistência nas fixações dos guarda-corpos.

7.6. SEGURANÇA, EPI's E VIGILÂNCIA.

Quanto à segurança na execução dos trabalhos, a CONTRATADA deverá ter plena conscientização quanto à proteção contra riscos de acidentes, tanto com seus funcionários, como com terceiros.

Para isso, a CONTRATADA deverá cumprir fielmente a Legislação Nacional concernente a:

- a) Segurança e Medicina do Trabalho.
- b) Código de Trânsito Brasileiro.

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 40 / 173

c) Posturas e exigências de Órgãos Públicos ou Entidades de Serviços de Trânsito.

7.6.1. A CONTRATADA deverá fornecer, fiscalizar o correto uso e conservar:

a) EPI - Equipamentos de Proteção Individual, tais como: luvas, óculos, capacetes, botas, aventais e protetores em geral;

b) Uniformes padronizados, contendo a identificação da Contratada;

c) EPC - Equipamentos de Proteção Coletivos, como: cones, placas de sinalização, fitas zebreadas e outros, em quantidades suficientes para sinalizar os reparos tanto no momento da execução propriamente dita, como para aguardar sua conclusão.

7.6.2. A CONTRATADA deverá possuir permanentemente, e em bom estado, placas/cavaletes de sinalização, para serem utilizados em seus reparos que necessitem de sinalização.

7.6.3. Em caso de acidentes no canteiro e nas frentes de serviços, a CONTRATADA deverá:

a) Providenciar socorro imediato às vítimas;

b) Paralisar imediatamente o serviço no local do acidente, a fim de não alterar as circunstâncias relacionadas com o mesmo;

c) Solicitar imediatamente o comparecimento dos representantes do SAAE no local da ocorrência.

7.7. RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO DE CONCRETO

Nos pontos onde ocorrerem a fixação dos pilares dos módulos dos guarda-corpos, deverá ser executada a recomposição do passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado.

8. EXECUÇÃO DE PASSEIO COM PISO INTERTRAVADO

8.1. Objetivo:

8.1.1. O presente memorial descritivo tem por objetivo especificar os serviços, materiais e técnicas construtivas que serão empregados na execução de uma circulação para pedestres com blocos intertravados, retangulares na cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6 cm, resistência de 35 Mpa. sobre colchão de pó de pedra, com uma área de 2160 m².

8.2. PISOS EM BLOCOS INTERTRAVADOS DE CONCRETO

Nos locais indicados no projeto, serão executados a pavimentação em blocos intertravados de concreto, com espessura de 6 cm, na cor natural.

Trata-se de blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de contenção lateral e atrito entre as peças.

8.3. SERVIÇOS INICIAIS

8.3.1. Limpeza e demolições:

Competirá ao Executante efetuar os serviços de limpeza do local, em remoção de vegetação rasteiras, árvores, e dar o destino final dos entulhos.

8.3.2. Locação das Obras:

A locação da circulação, níveis, desníveis, cortes e aterros, bem como o alinhamento deverá estar em conformidade com o projeto arquitetônico.

Limpeza da obra:

A obra será permanentemente mantida limpa, sendo os entulhos transportados para locais adequados e permitidos pela legislação.

8.4. MOVIMENTO DE TERRA

Após a remoção do material orgânico, serão procedidos os aterros necessários para compatibilizar com o projeto.

8.5. COMPACTAÇÃO DO ATERRO

A) os aterros deverão atingir um grau mínimo de compactação de 95% do Proctor Normal e a variação da umidade, não deverá ultrapassar a mais ou menos 2% em relação a umidade ótima.

B) A compactação deverá ser procedida manualmente e mecanicamente, até atingir a resistência adequada de compactação do solo, igual ou superior a resistência natural do solo na região.

8.6. EXECUÇÃO DO SUB-LEITO

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 41 / 173

Após a terraplenagem, limpeza e compactação do greide da circulação, atendendo todos os serviços de Topografia como nivelamentos, inclinações necessárias do projeto e/ou pelas adequações definidas pelo departamento técnico da Prefeitura Municipal, se dará a execução da pavimentação.

8.7. PAVIMENTAÇÃO

Piso em Bloco Intertravado de Concreto: A pavimentação das calçadas indicadas no projeto, será em blocos de concreto pré-moldados Intertravado com espessura de 6cm, nas cores a serem definidas. O subleito será drenado e bem apiloado de modo a constituir superfície firme e de resistência uniforme, o apiloamento deverá ser feito com soquetes de cerca de 10 kg ou mecanizado com compactação controlada. Nos pontos em que o terreno se apresentar muito mole, será necessário proceder-se sua remoção até uma profundidade conveniente, substituindo-se por material mais resistente. A sub-base será formada por uma camada de areia com 5 a 7 cm de espessura. As juntas dos blocos retangulares serão tomadas com pedrisco ou cimento e areia no traço 1:8.

8.8. LIMPEZA DA OBRA

A limpeza consiste, na remoção de todos os entulhos, restos de terra e restos dos detritos dos materiais de construção

8.9. DISPOSIÇÕES FINAIS

Qualquer dado omissos deste memorial descritivo, fica por conta das exposições gráficas do projeto arquitetônico, e/ou pela orientação verbal e/ou projetos suplementares do Departamento Técnico do SAAE;

Após a conclusão, a circulação será entregue ao tráfego para teste, e observação da fiscalização antes da entrega definitiva da obra;

A fiscalização da obra, será feita pelo setor técnico do SAAE em todas as etapas, liberando para as execuções. Qualquer modificação deste memorial descritivo, a executante, sem a prévia autorização do departamento técnico do SAAE, a mesma ficará sujeita e demolição e re-execução da obra, sem custos a Contratante, bem como o cancelamento das liberações dos recursos.

Detectado algum problema na pavimentação executada, até a liberação definitiva da obra, fica a empresa obrigada a proceder a correção dos locais questionados, sem custos a Contratante no período técnico estabelecido pela responsabilidade técnica do CREA e Municipal no mínimo de 5 anos.

A qualquer momento, que a fiscalização entender, que os materiais e técnicas empregados, não condizem com o memorial descritivo e poderão dar problemas, a obra automaticamente será interditada, até ficar comprovado a qualidade e resistência dos mesmos mediante ensaios e testes laboratoriais.

Antes do recebimento final, a executante deverá proceder a limpeza geral da obra e dos espaços utilizados provisoriamente e ficar responsável pela conservação da obra e prejuízos contra terceiros se assim ocorrer.

9. OUTORGAS

Conforme Portaria DAEE (DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELETRICA) de 21 de fevereiro de 2019 com fundamento no artigo 11, incisos I e XVI do Decreto n° 52.636 de 03/02/71, e a vista do Código de Aguas, da Lei n.º 6.134 de 02/06/88, do Decreto nO32.955 de 07/02/91, da Lei n.º 7.663 de 30/12/91, do Decreto n.º 63.262 de 09/03/18 e da Portaria DAEE n.º 1.630 de 30/05/17 e, tendo em vista as declarações e informações constantes dos requerimento(s), registrado(s) sob o(s)

Protocolo(s) DAEE de 06/12/2018, contido(s) no Processo DAEE n.º 9803500 Vol. 005.

Assim, determina:

ARTIGO 1º - Fica outorgada, em nome do Serviço Autônomo de Água e esgoto de porto feliz, CNPJ n.º 45.479.391/0001-07, a autorização administrativa para uso (s) e interferência (s) em recursos hídricos, para fins de combate a inundações e rodoviário, no município de Porto Feliz, conforme abaixo identificado:



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
 www.saee.sp.gov.br - Rua Benedito Viana 175 - 1º andar - Tel. 3293-8557 - CEP 01014-001 - São Paulo - SP

PORTARIA DAEE Nº 1071, DE 21 DE FEVEREIRO DE 2019

O SUPERINTENDENTE DO DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA, no uso de suas atribuições legais e com fundamento no artigo 11, incisos I e XVI do Decreto nº 52.656 de 03/02/73, e o visto do Código de Águas, da Lei nº 6.134 de 02/06/88, do Decreto nº 32.955 de 07/02/91, da Lei nº 7.663 de 30/12/91, do Decreto nº 63.262 de 09/03/08 e da Portaria DAEE nº 1.630 de 30/05/17 e, tendo em vista as declarações e informações constantes do(s) requerimento(s) registrado(s) sob o(s) Protocolo(s) DAEE nº(s) 14780, 14785, 14781, 14783, 14784, 14786, 14788 e 14789 de 06/12/2018, considero(s) no Processo DAEE nº 9803500 Vol. 005.

DETERMINA

ARTIGO 1º - Fica revogada, em nome do SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE PORTO FELIZ, CNPJ nº 45.479.391/0001-07, a autorização administrativa para uso (s) e interferência (s) em recursos hídricos, para fins de combate à inundações e rodovias, no município de Porto Feliz, conforme abaixo identificado:

Interferência	Recursos Hídricos	Coordenadas Geográficas		Área (m²)	Voto (m³/s)
		Latitude Sul	Longitude Oeste		
Canalização	Afluente do Rio Tietê (Córrego Pinheirinho) - Rua Dr. Antônio Pires de Almeida	23°13'25,12"	47°31'15,36"	476,00	30
Canalização	Afluente do Rio Tietê (Córrego Santa Elisa) - Rua José Martins Telen	23°13'44,33"	47°31'37,66"	489,1	30
Travessa Água	Afluente do Rio Tietê (Córrego Pinheirinho) - Rua Dr. Antônio Pires de Almeida - e Rua Valéria Arruda Melo Bratti	23°12'56,88"	47°31'34,21"		30
Travessa Água	Afluente do Rio Tietê (Córrego Pinheirinho) - Rua Dr. Antônio Pires de Almeida - e Av. Monsenhor Seckler	23°12'56,88"	47°31'33,29"		30
Travessa Água	Afluente do Rio Tietê (Córrego Pinheirinho) - Rua Dr. Antônio Pires de Almeida - e Av. Barão de Sarmiento	23°13'25,12"	47°31'33,06"		30
Travessa Água	Afluente do Rio Tietê (Córrego Santa Elisa) - Av. José Martins Telen e Rua Armando Adães de Oliveira	23°13'43,91"	47°31'57,27"		30
Travessa Água	Afluente do Rio Tietê (Córrego Santa Elisa) - Av. José Martins Telen e Rua Monsenhor Pires	23°13'43,06"	47°31'56,28"		30
Travessa Água	Afluente do Rio Tietê (Córrego Santa Elisa) - Av. José Martins Telen e Rua Padre Alexandre Heringer	23°13'43,62"	47°31'41,06"		30

ARTIGO 2º - A presente outorga poderá ser revogada, ou ter suas condições alteradas, a critério do DAEE, nos casos previstos nos artigos 24, 25 e 30 da Portaria DAEE nº 1.630/17, ou a pedido da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB.

ARTIGO 3º - Esta outorga não isenta o usuário do cumprimento das legislações federal, estadual e municipal, relativas à matéria.

ARTIGO 4º - No caso de desistência do(s) interferência(s) o usuário fica autorizado a procurar à(s) desativação(ões) nos termos da Portaria DAEE nº 1.630/17, e comunicá-la ao DAEE, atendendo aos procedimentos do item 10, da IT-DPO nº 09.

ARTIGO 5º - A(s) interferência(s) objeto(s) desta Portaria serão(s) cadastrado(s) em banco de dados específico do DAEE.

ARTIGO 6º - A(s) interferência(s) constante(s) desta outorga(ões) à fiscalização deste órgão, segundo a Portaria DAEE nº 01, de 02/01/88 e suas atualizações, ou à que a nacional, conforme previsto a Lei nº 7.663, de 30/12/91, o Decreto Federal nº 24.643, de 10/07/34 - "Código de Águas".

ARTIGO 7º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, ficando revogadas as disposições em contrário.


HEITOR BRANDÃO DE AZEVEDO
 Superintendente
NELSON MASSAKASU NASHIRO
 Assessor Técnico Chefe
 Função nº 756

Publicado no DOE de 22.02.2019

10. - PRAZOS DE EXECUÇÃO

- A obra deverá estar concluída no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, podendo ser prorrogado na ocorrência de hipóteses previstas no § 1º do artigo 57 da Lei 8666/93.
- A vigência do contrato corresponde ao prazo de execução dos serviços acrescido de 30 (trinta) dias.
- O prazo para início das obras e dos serviços será de 10 (dez) dias corridos, contados a partir da expedição da ordem de serviço pelo SAAE, e deverá observar o cronograma físico geral da proposta original.

11. - Qualificação Técnica

Comprovação de experiência da Proponente

- Comprovação de registro da empresa, dentro do prazo de validade, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, em nome do licitante, com validade na data de recebimento dos documentos de habilitação e classificação;
- Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto desta licitação, por meio da apresentação de Atestado(s) ou Certidão(ões), expedido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, necessariamente em nome do licitante, que indique(m) os serviços de:

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 43 /173

Item	Descrição dos Serviços – parcela de maior relevância	Unidade	Quantidade
1	Canalização de canal ou córrego pelo método de assentamento de aduelas pré-moldadas de concreto.	M	180

A comprovação a que se refere a alínea “a” poderá ser efetuada pelo somatório das quantidades realizadas em tantos atestados ou certidões quanto dispuser o licitante.

Comprovação de Experiência do Profissional:

a) Certidão(ões) de Acervo Técnico - CAT's, emitida(s) pelo CREA ou CAU e em nome do responsável técnico que se responsabilizará pela execução dos serviços contratados e que faça parte do quadro da empresa licitante, nos termos da Súmula nº 25 do Tribunal de Contas do estado de São Paulo, na data fixada para a apresentação das propostas, de forma a comprovar experiência em serviços de mesmas características às do objeto desta licitação e que façam referência a Canalização de canal ou córrego pelo método de assentamento de aduelas pré-moldadas de concreto.

12. - DA GARANTIA

A contratada é responsável pela quantidade dos materiais realizados e previstos nesta especificação inclusive, contra defeitos de qualidade dos tubos, telas e todo material utilizado na obra ou serviço, devendo se ocorrer defeitos, ser corrigido às próprias expensas. O prazo de garantia para os serviços contratados não deverá ser inferior a 24 (vinte e quatro) meses para materiais e equipamentos e 05 (cinco) anos para as obras e serviços de construção civil, a contar da data da entrega definitiva de todos os serviços, nos termos do Art. 1245 do Código Civil Brasileiro.

Porto Feliz, 04 de abril de 2019.

Eng.º Luís Fernando Segatto
Diretor Técnico Operacional

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 44 /173

b. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

BDI	29,42%
REFERÊNCIAS:	SINAPI 11/2018
	SIURB 07/2018
	CPOS 173

META 1 - CANALIZAÇÃO Córrego Pinheirinho - Trecho 1 - Estaca 0 + 0,00 até Estaca 18 + 0,00									
Item	Ref.	Código	Descrição	Ud.	Qtde.	Unitário	Unitário c/ BDI	Total (R\$)	Total c/BDI
1.1			ADMINISTRAÇÃO DE OBRA						
1.1.1	SINAPI	93207	EXECUÇÃO DE ESCR. EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MAD. COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOB. E EQUIPAMENTOS.	m²	15,00	725,74	939,25	10.886,10	14.088,79
1.1.2	SINAPI	93208	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MAD. COMPENSADA, INC PRATELEIRAS.	m²	21,00	551,74	714,06	11.586,54	14.995,30
1.1.3	SINAPI	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m²	18,00	315,28	408,04	5.675,04	7.344,64
			SUB-TOTAL					28.147,68	36.428,73
1.2			CANALIZAÇÃO EM ADUELAS						
1.2.1	SINAPI	96399	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM PEDRA RACHÃO	m³	328,00	67,88	87,85	22.264,64	28.814,90
1.2.2	SINAPI	94116	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA	m³	98,40	121,57	157,34	11.962,49	15.482,26
1.2.3	SINAPI	96540	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO EM CHAPA DE MAD. COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES.	m²	730,22	83,85	108,52	61.228,95	79.240,47
1.2.4	SINAPI	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM	kg	998,64	8,99	11,63	8.977,77	11.614,18
1.2.5	SINAPI	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM	kg	7178,62	8,79	11,38	63.100,07	81.692,70
1.2.6	SINAPI	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM	kg	6351,53	7,18	9,29	45.603,99	59.005,71
1.2.7	CPOS	11.01.130	CONCRETO USINADO FCK=25 MPA	m³	214,44	237,32	307,14	50.890,90	65.863,10
1.2.8	SINAPI	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS	m³	214,44	175,28	226,85	37.587,04	48.645,71
1.2.9	SIURB-SP	70301	ESCORAMENTO PARA GALERIAS MOLDADAS, UTILIZANDO PERFIS METÁLICOS, COM REAPROVEITAMENTO - PROFUNDIDADE < OU = 4M, COM BOCA DE 3 À 5M	m²	140,00	186,92	241,91	26.168,80	33.867,40
1.2.10	Composição	-	ADUELA L 1,00 X A 2,00 X C 1,00 X ESP 0,20 CANAL L EM CONCRETO ARMADO - FCK 30 - FORNECIMENTO E ASSENAMENTO	Unid.	656,00	868,33	1.123,79	569.624,48	737.206,24
1.2.11	SINAPI	5436	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO	h	656,00	140,04	181,24	91.866,24	118.893,44
			SUB-TOTAL					989.275,37	1.280.326,11

CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 45/173

1.3			TRAVESSIA 1 - RUA JOÃO BATISTA SCARANCE (SESSÃO 5,00 X 2,00)						
1.3.1	CPOS	04.40.010	RETIRADA MANUAL DE GUIA PRÉ-MOLDADA, INCLUSIVE LIMPEZA, CARREGAMENTO, TRANSPORTE ATÉ 1,0 QUILOMETRO E DESCARREGAMENTO	m	50,26	5,66	7,33	284,47	368,41
1.3.2	CPOS	03.01.260	DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE SARJETA OU SARJETÃO, INCLUSIVE FRAGMENTAÇÃO, CARREGAMENTO, TRANSPORTE ATÉ 1,0 QUILOMETRO E DESCARREGAMENTO	m³	2,26	179,69	232,55	406,10	525,56
1.3.3	SIURB-SP	84900	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	m³	7,70	121,29	156,97	933,93	1.208,67
1.3.4	SIURB-SP	60200	ARRANCAMENTO E REMOÇÃO DE CANALIZAÇÃO 0 > 60CM	m	17,80	168,25	217,75	2.994,85	3.875,95
1.3.5	SIURB-SP	85100	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO	m³	6,28	242,58	313,95	1.523,40	1.971,61
1.3.6	SINAPI	92970	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM UTILIZAÇÃO DE MARTELO PERFURADOR, ESPESSURA ATÉ 15 CM, EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	m²	219,54	13,48	17,45	2.959,40	3.830,97
1.3.7	SIURB-SP	51000	ABERTURA DE CAIXA ATÉ 40CM, INCLUI ESCAVAÇÃO, COMPACTAÇÃO, TRANSPORTE E PREPARO DO SUB-LEITO	m²	334,36	15,86	20,53	5.302,95	6.864,41
1.3.8	SINAPI	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017	m³	83,59	83,45	108,00	6.975,59	9.027,72
1.3.9	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	m³xkm	1253,85	1,62	2,10	2.031,24	2.633,09
1.3.10	SINAPI	72893	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE BRITA PARA BASE DE MACADAME, COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, DESCARGA EM DISTRIBUIDOR	m³	83,59	3,15	4,08	263,31	341,05
1.3.11	SINAPI	96400	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM MACADAME SECO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017	m³	66,87	74,94	96,99	5.011,24	6.485,72
1.3.12	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	m³xkm	1003,08	1,62	2,10	1.624,99	2.106,47
1.3.13	SINAPI	72893	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE BRITA PARA BASE DE MACADAME, COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, DESCARGA EM DISTRIBUIDOR	m³	66,87	3,15	4,08	210,64	272,83
1.3.14	SINAPI	96401	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_09/2017	m²	334,36	5,48	7,09	1.832,29	2.370,61
1.3.15	SINAPI	96402	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO LIGANTE COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_09/2017	m²	668,72	1,17	1,51	782,40	1.009,77
1.3.16	SINAPI	96000	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), BINDER, COM ESPESSURA DE 7,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017	m³	25,08	723,72	936,64	18.150,90	23.490,93
1.3.17	SINAPI	95995	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 5,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017	m³	16,72	88,65	1.020,67	13.186,23	17.065,60
1.3.18	SINAPI	95303	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA	m³xkm	626,93	1,02	1,32	639,46	827,54
1.3.19	SINAPI	72891	CARGA, MANOBRAS E DESC DE MIST BETUA A QUENTE, COM CAMINHÃO BAS 6 M3, DESC EM VIBRO-ACAB.	m³	41,80	5,87	7,60	245,37	317,68
1.3.20	SINAPI	94997	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 10 CM, ARMADO. AF_07/2016	m²	52,12	62,83	81,31	3.274,70	4.237,88
1.3.21	SINAPI	94269	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA "IN LOCO" EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, GUIA 13,5 CM BASE X 26 CM ALTURA, SARJETA 45 CM BASE X 11 CM ALTURA. AF_06/2016	m	28,60	45,31	58,64	1.295,87	1.677,10
1.3.22	SINAPI	96399	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM PEDRA RACHÃO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017	m³	43,52	67,88	87,85	2.954,14	3.823,23

CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 46/173

1.3.23	SINAPI	94116	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m³	13,06	121,57	157,34	1.587,70	2.054,86
1.3.24	SINAPI	97096	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA, PARA ESPESSURA DE 20 CM - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017	m³	28,16	310,16	401,41	8.734,11	11.303,71
1.3.25	SIURB-SP	70301	ESCORAMENTO PARA GALERIAS MOLDADAS, UTILIZANDO PERFIS METÁLICOS, COM REAPROVEITAMENTO - PROFUNDIDADE < OU = 4M, COM BOCA DE 3 À 5M	m²	128,00	186,92	241,91	23.925,76	30.964,48
1.3.26	Composição	03	ADUELA L 5,00 X A 2,00 X C 1,00 X ESP 0,25 EM CONCRETO ARMADO - FCK 30 COXIM DE TERRA (H): 1,00 MTS TB: 45 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	m	32,00	5.826,67	7.540,87	186.453,44	241.307,84
1.2.11	SINAPI	5436	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO	h	64,00	140,04	181,24	8.962,56	11.599,36
			SUB-TOTAL					302.547,04	391.563,05
1.4			DESVIO DO CÓRREGO						
1.4.1	SINAPI	74154/1	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 347 HP E CACAMBA 6M3, DMT 50 A 200M	m³	984,00	4,77	6,17	4.693,68	6.071,28
1.4.2	SINAPI	96385	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2017	m³	984,00	5,74	7,43	5.648,16	7.311,12
1.4.3	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	m³xkm	4428,00	1,62	2,10	7.173,36	9.298,80
1.4.4	SIURB-SP	71800	ENROCAMENTO DE PEDRA EM TALUDES	m³	15,00	269,06	348,22	4.035,90	5.223,30
			SUB-TOTAL					21.551,10	27.904,50
1.5			BARBACANS, MANTA E ENCHIMENTO						
1.5.1	MERCADO	-	BARBACANS DE TUBOS DE PVC, INCLUSIVE MANTA GEOTEXTIL E ENCHIMENTO COM BRITA	Unid.	656,00	33,79	43,73	22.166,24	28.686,88
			SUB-TOTAL					22.166,24	28.686,88
1.6			SERVIÇOS COMPLEMENTARES AO LONGO DO TRECHO						
1.6.1	SIURB-SP	85100	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO	m³	30,90	242,58	313,95	7.495,72	9.701,06
1.6.2	SINAPI	94103	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m³	5,23	189,74	245,56	992,34	1.284,27
1.6.3	SINAPI	92210	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	m	4,95	89,78	116,19	444,41	575,14
1.6.4	SINAPI	92212	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	m	47,34	144,53	187,05	6.842,05	8.854,95
1.6.5	SIURB-SP	51600	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE GUIAS PARA JARDIM 7 X 11 X 100CM (IE-3)	m	720,00	19,51	25,25	14.047,20	18.180,00
1.6.6	SINAPI	92396	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	m²	2160,00	56,66	73,33	122.385,60	158.392,80
1.6.7	CPOS	24.03.310	CORRIMÃO TUBULAR EM AÇO GALVANIZADO, DIÂMETRO 1 1/2'	M	720,00	120,27	155,65	86.594,40	112.068,00

CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 47 /173

1.6.8	SINAPI	74064/1	FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE OXIDO DE FERRO (ZARCAO), DUAS DEMAOS	m ²	756,00	20,24	26,19	15.301,44	19.799,64
1.6.9	SINAPI	73924/2	PINTURA ESMALTE ACETINADO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA	m ²	756,00	26,30	34,04	19.882,80	25.734,24
			SUB-TOTAL					273.985,96	354.590,10
1.7			LIMPEZA FINAL DA OBRA						
1.7.1	SINAPI	72898	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m ³	88,49	3,95	5,11	349,53	452,18
1.7.2	CPOS	05.07.040	REMOÇÃO DE ENTULHO SEPARADO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - TERRA, ALVENARIA, CONCRETO, ARGAMASSA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO OU METAL	m ³	88,49	87,61	113,38	7.752,60	10.033,00
1.7.3	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	m ³ xkm	1327,33	1,62	2,10	2.150,27	2.787,39
1.7.4	SINAPI	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m ²	1800,00	2,61	3,38	4.698,00	6.084,00
			SUB-TOTAL					14.950,29	19.356,41
			TOTAL FASE 1					1.652.623,68	2.138.855,78

CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 48 /173

c. CÁLCULO DO BDI**APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE**

CANAL PINHEIRINHO / CÓRREGO PINHEIRINHO

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	2,00%

BDI 1**TIPO DE OBRA**

Obras Portuárias, Marítimas e Fluviais

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	4,00%
Seguro e Garantia	SG	0,81%
Risco	R	1,46%
Despesas Financeiras	DF	0,94%
Lucro	L	8,40%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	23,24%
BDI COM desoneração	BDI DES	29,42%

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 49 /173

d. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

		CRONOGRAMA FÍSICO- FINANCEIRO												DATA BASE - novembro/18	
		TOMADOR:	Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Porto Feliz - PROCESSO:												
EMPREENHIMENTO		CANALIZAÇÃO ABERTA EM ADUELAS DE CONCRETO NO CÓRREGO PINHEIRINHO													
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DE ATIVIDADES	realizado até / /	Realizar em (x)	Mes(es)	() Bimestre(s)	() Trimestre(s)	() Quadrimestre(s)	() Semestre(s)							Total (em R\$)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1.1	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA		18.214,37	0,00	0,00	0,00	0,00	18.214,37							36.428,73
1.2	CANALIZAÇÃO EM ADUELAS		128.033,82	128.033,82	256.067,63	256.067,63	256.067,63	256.067,63							1.280.338,17
1.3	TRAVESSIA 1 - RUA JOÃO BATISTA SCARANCE (SESSÃO 5,00 X 2,00)		39.155,77	78.311,53	78.311,53	78.311,53	78.311,53	39.155,77							391.557,67
1.4	DESVIO DO CÓRREGO		4.650,75	4.650,75	4.650,75	4.650,75	4.650,75	4.650,75							27.904,50
1.5	BARBACANS, MANTA E ENCHIMENTO		0,00	5.737,38	5.737,38	5.737,38	5.737,38	5.737,38							28.686,88
1.6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES AO LONGO DO TRECHO		59.098,31	59.098,31	59.098,31	59.098,31	59.098,31	59.098,31							354.589,86
1.7	LIMPEZA FINAL DA OBRA		0,00	0,00	4.839,10	4.839,10	4.839,10	4.839,10							19.356,41
TOTAIS			249.153,01	275.831,79	408.704,71	408.704,71	408.704,71	387.763,30							2.138.862,22
Responsável Técnico															
Nome:			Eng.º Luís Fernando Segatto												
Reg. Profissional:			Crea n.º 5062483978												
Assinatura:															
															

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



e. DESENHOS TÉCNICOS

1. – LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO (FOLHA 1 e 2);
2. - TERRAPLENAGEM (FOLHA 1 e 2);
3. - PROJETO URBANÍSTICO (FOLHA 1 e 2);
4. - PROJETO ESTRUTURAL (FOLHA 1, 2, 3 e 4);
5. - PROJETO DE DRENAGEM (FOLHA 1 e 2);
6. – TRAVESSIA (FOLHA 1);
7. – PROJETO AMBIENTAL (FOLHA 1 e 2);
8. - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART Nº: 2018/07153;
9. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

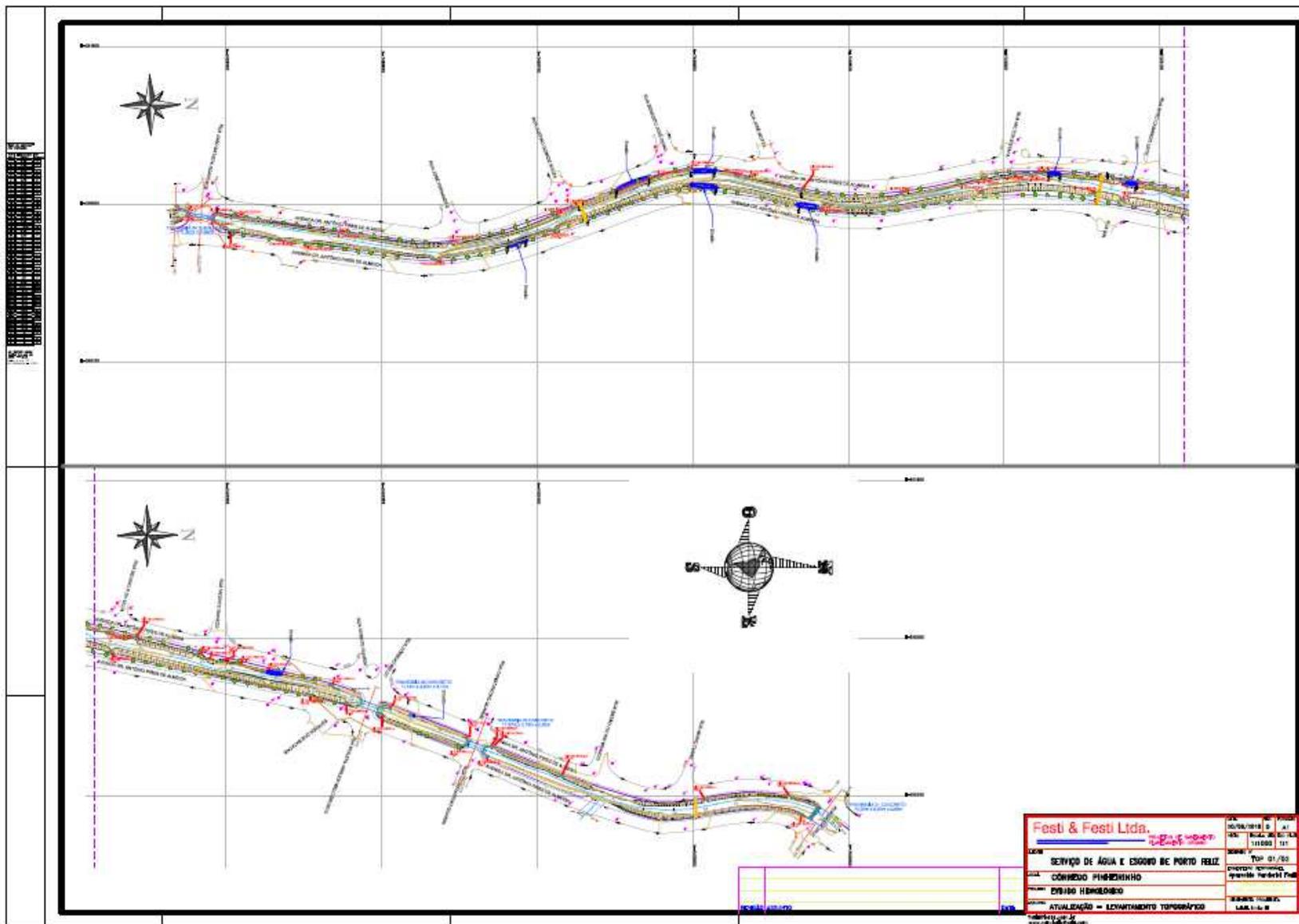
Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 51 /173

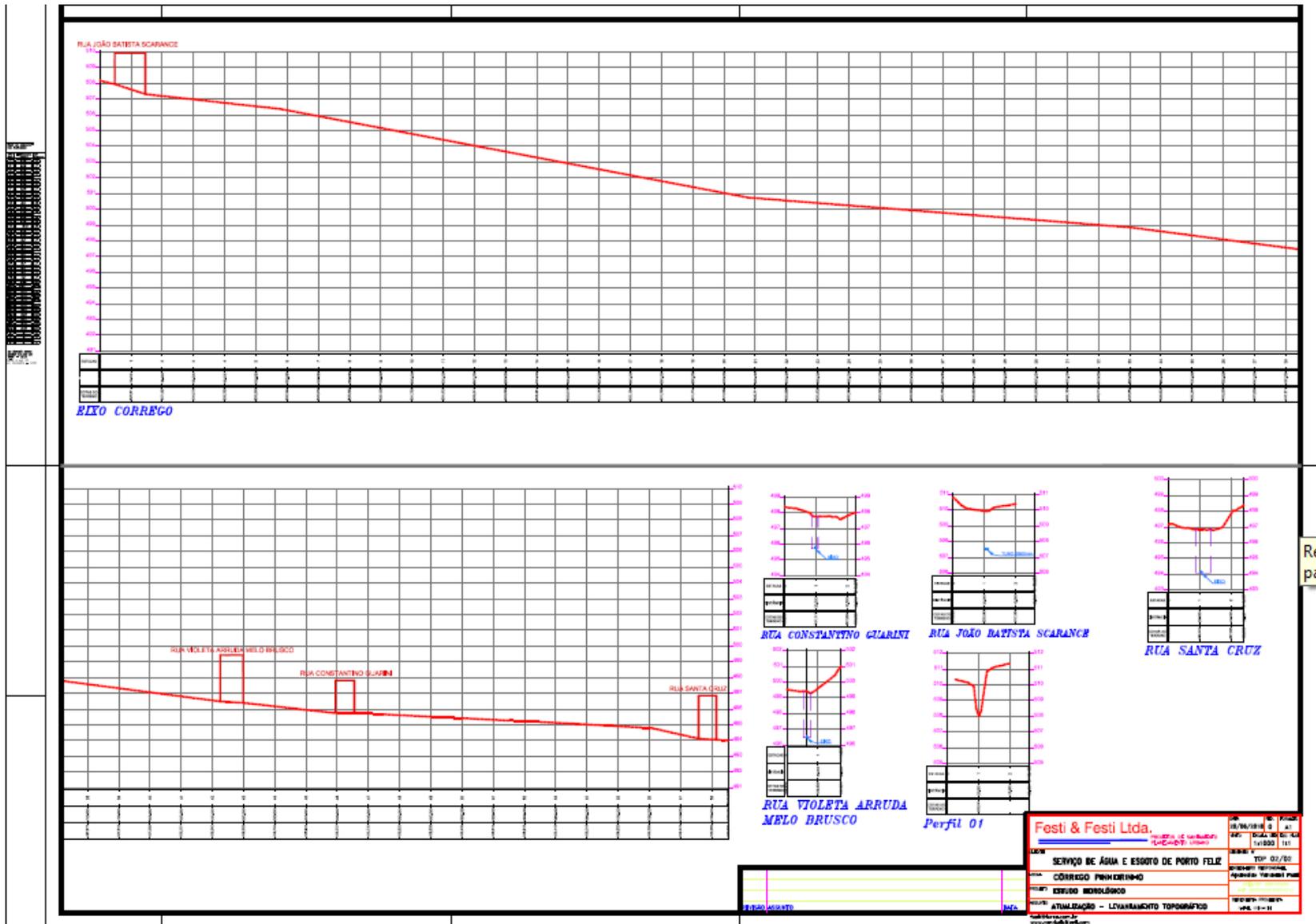


CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
 Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01
 Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
 Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 52 / 173



CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

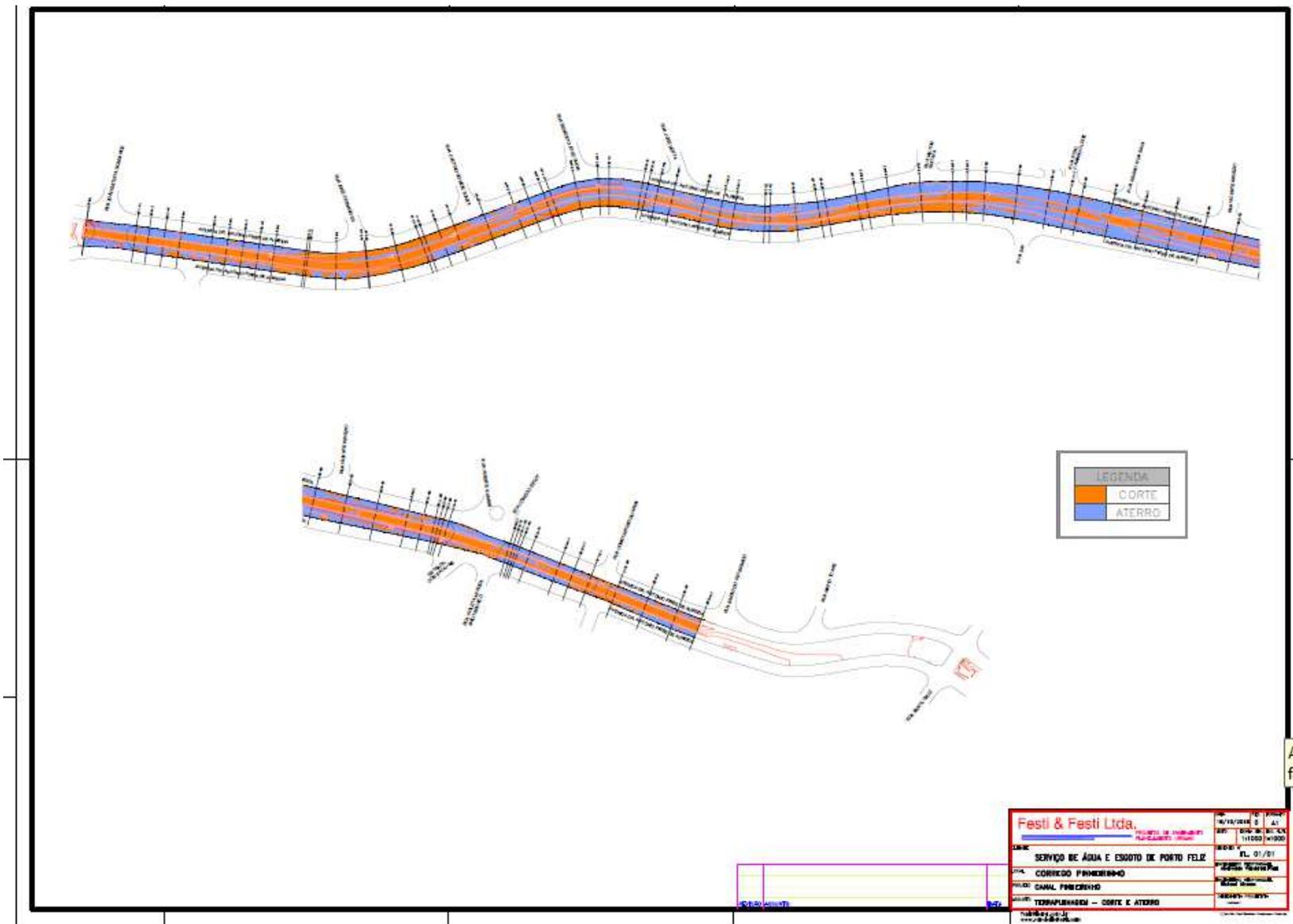
Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 53/173



Adi
ferr

CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

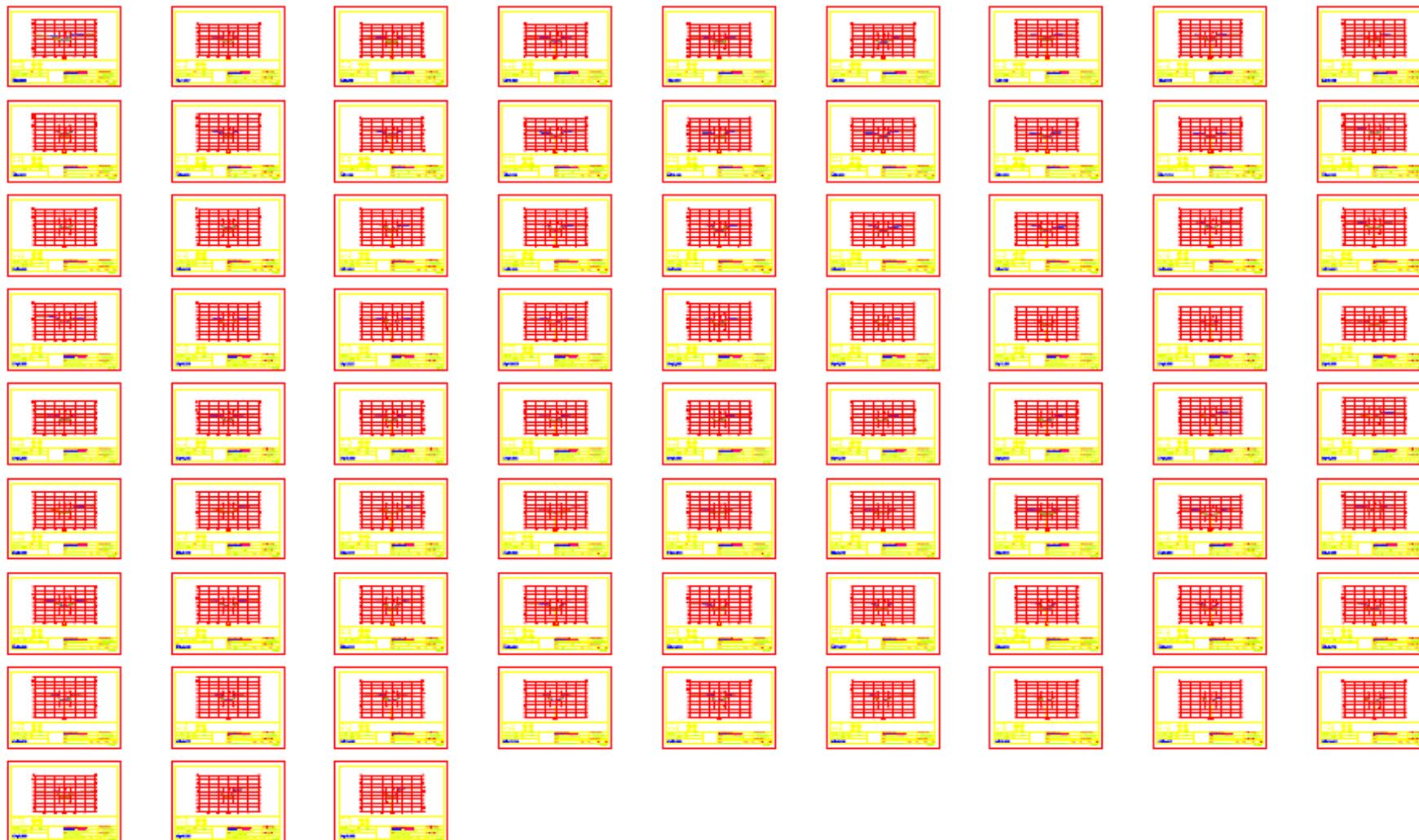
Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 54 /173



Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

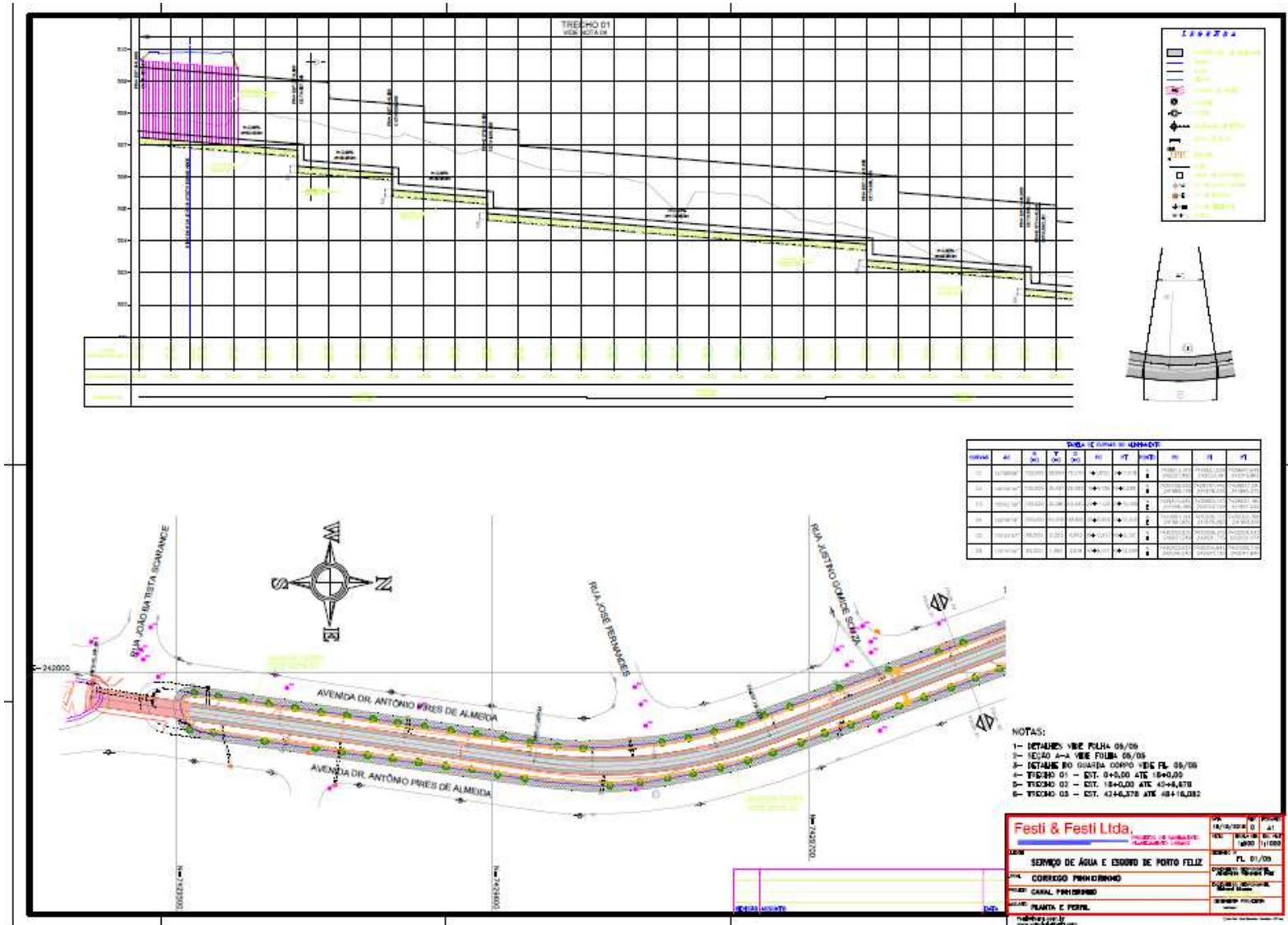
Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 55 / 173



CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

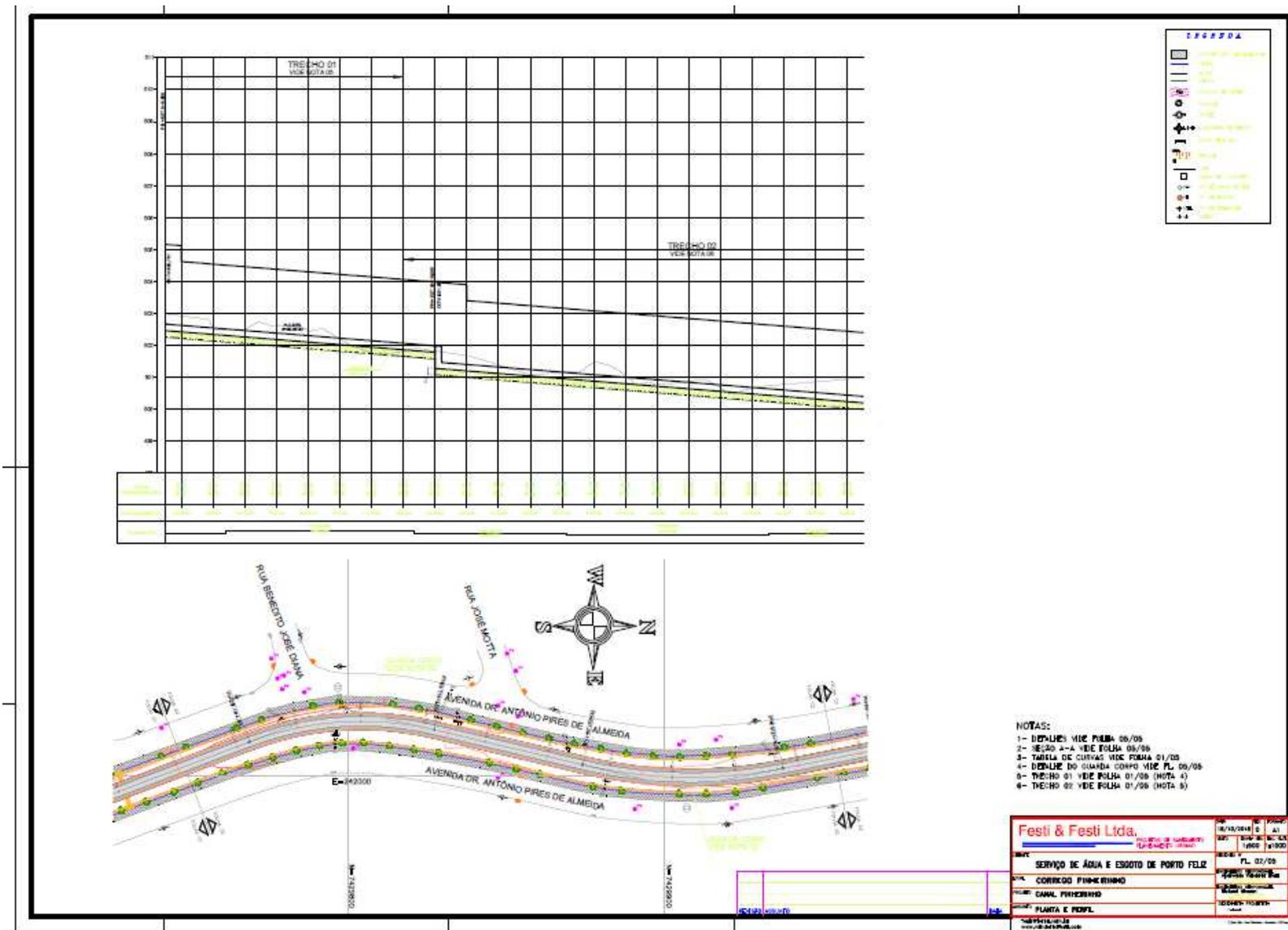
Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 56 /173

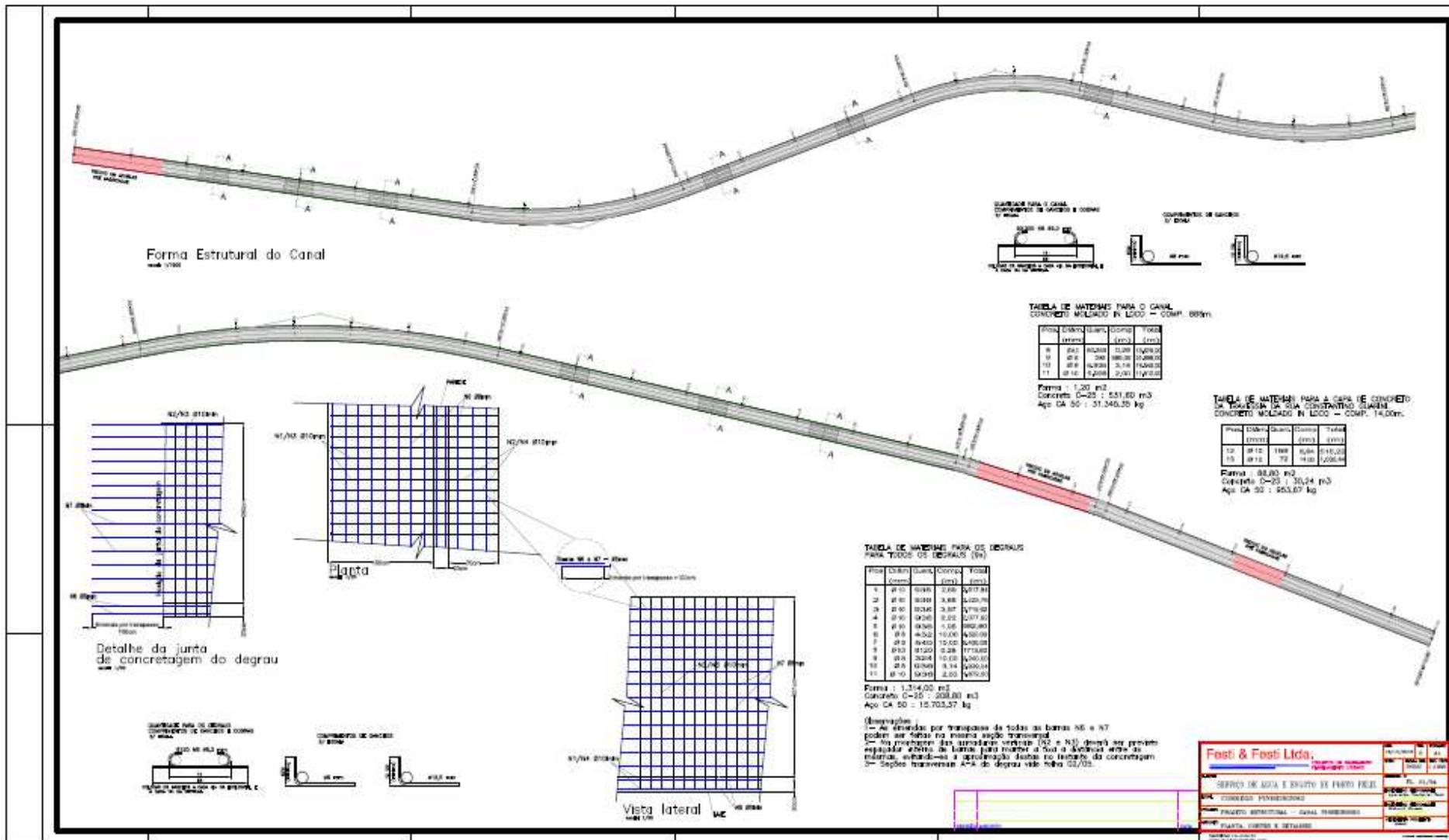


CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de
Concreto Pré-Moldado – Fase 01
Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



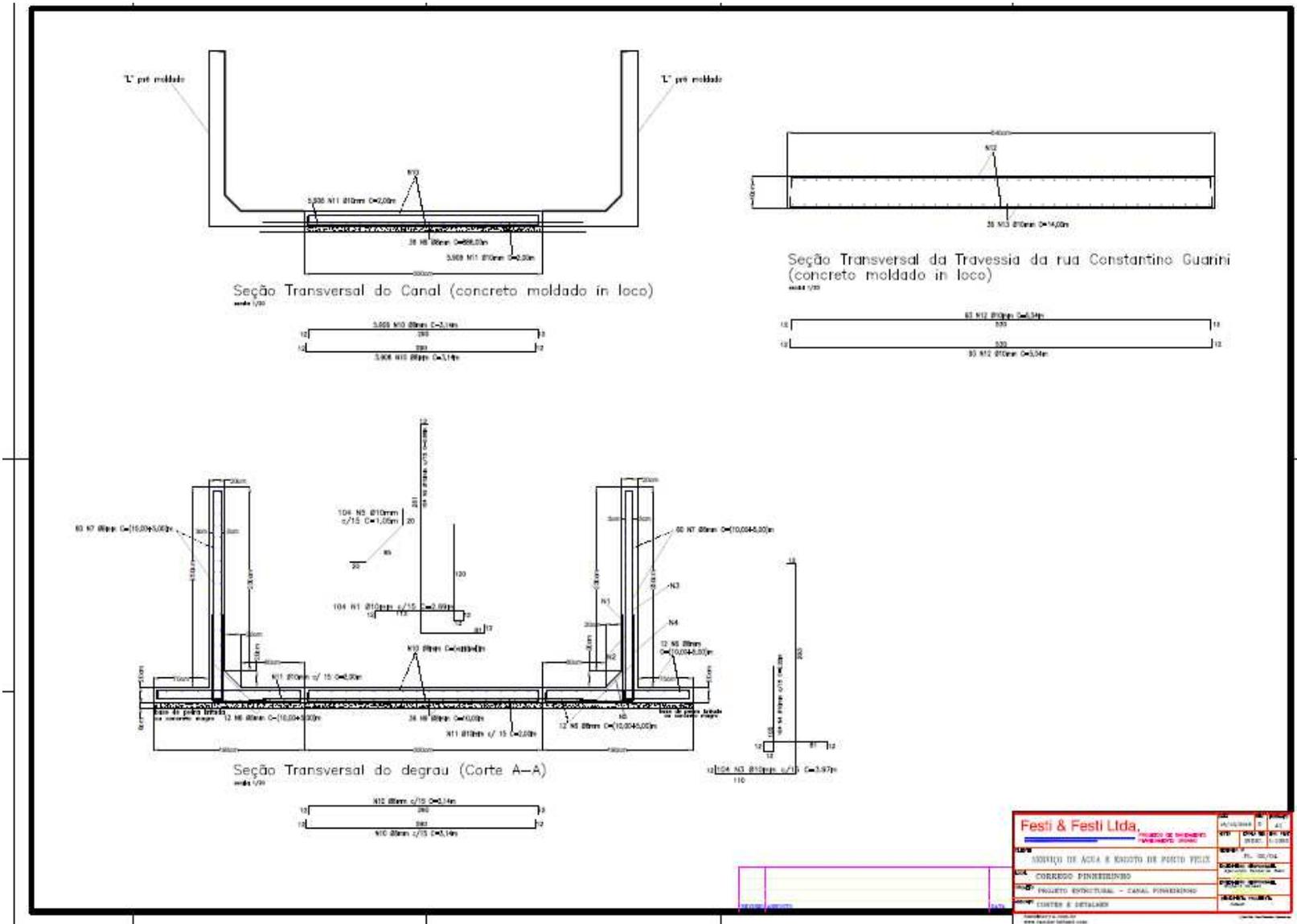
Fls. 57 / 173



Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
 Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01
 Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
 Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 58 / 173



CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 59/173

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
10.1.1.1	100m de Canalização em Aduelas de Concreto Pré-Moldado	100,00	1.200,00	120.000,00
10.1.1.2	100m de Canalização em Aduelas de Concreto Pré-Moldado	100,00	1.200,00	120.000,00
10.1.1.3	100m de Canalização em Aduelas de Concreto Pré-Moldado	100,00	1.200,00	120.000,00

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
10.1.1.1	100m de Canalização em Aduelas de Concreto Pré-Moldado	100,00	1.200,00	120.000,00
10.1.1.2	100m de Canalização em Aduelas de Concreto Pré-Moldado	100,00	1.200,00	120.000,00
10.1.1.3	100m de Canalização em Aduelas de Concreto Pré-Moldado	100,00	1.200,00	120.000,00

NOTAS:

- 1 - Dimensões em milímetros.
- 2 - Carga Característica do Aço: $f_{yk} = 50 \text{ MPa}$.
- 3 - Carga Característica do Concreto: $f_{ck} = 20 \text{ MPa}$.
- 4 - Dimensões em metros.
- 5 - A obra para implantação dos canais deverá ser precedida por estudo de impacto ambiental e licenciamento ambiental.
- 6 - A obra para implantação dos canais deverá ser precedida por estudo de impacto ambiental e licenciamento ambiental.
- 7 - A execução do canal deverá ser feita de modo a garantir a estabilidade do terreno e a segurança das estruturas adjacentes.
- 8 - A execução do canal deverá ser feita de modo a garantir a estabilidade do terreno e a segurança das estruturas adjacentes.
- 9 - A execução do canal deverá ser feita de modo a garantir a estabilidade do terreno e a segurança das estruturas adjacentes.
- 10 - A execução do canal deverá ser feita de modo a garantir a estabilidade do terreno e a segurança das estruturas adjacentes.
- 11 - A obra deverá ser executada de acordo com o projeto executivo de implantação.
- 12 - Toda a obra deverá ser executada de acordo com o projeto executivo de implantação.

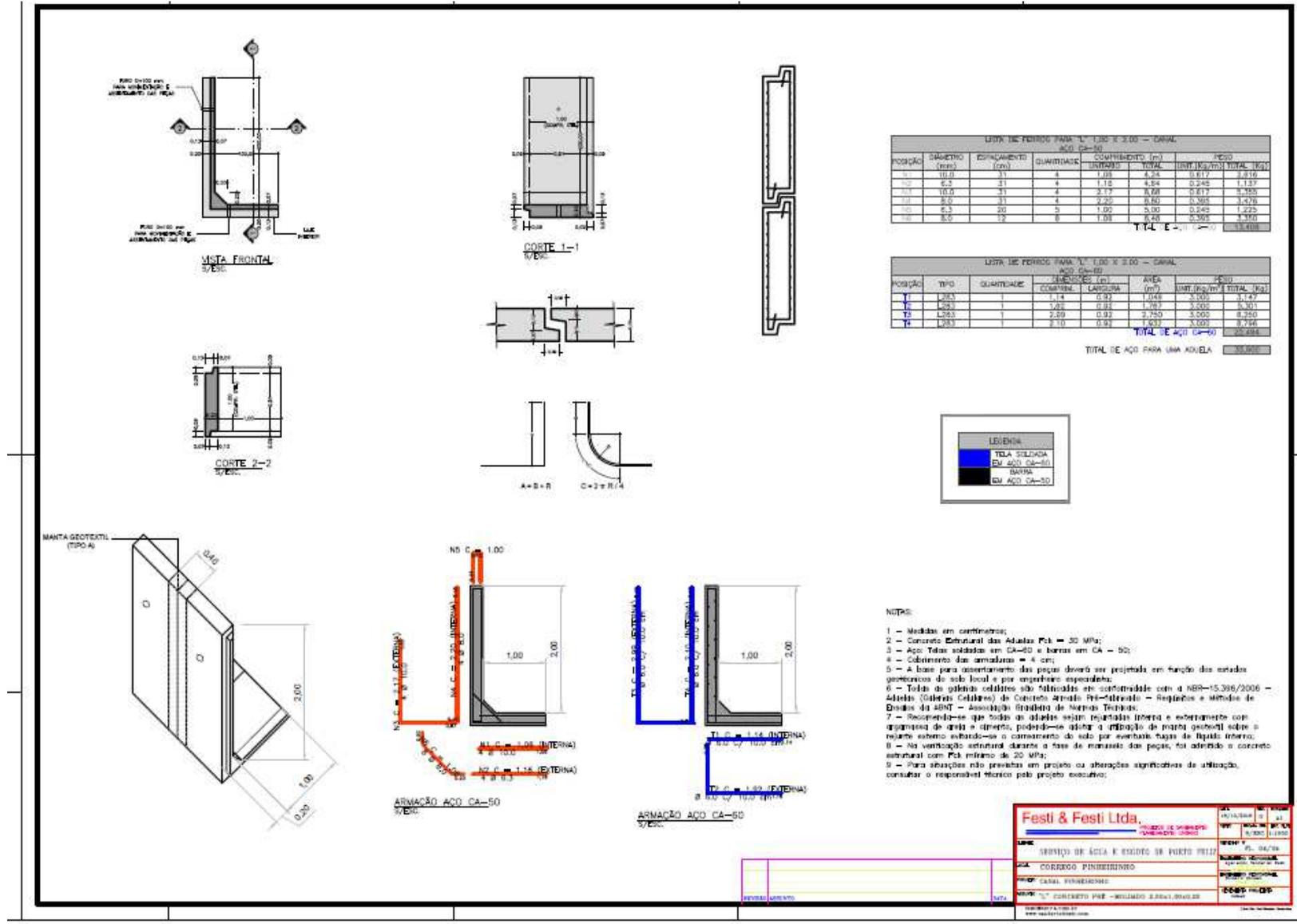
Festi & Festi Ltda.
 SERVIÇO DE ÁGUA E ESGOTO DE PORTO FELIZ
 Córrego Pinheirinho
 Canalização em Aduelas de Concreto Pré-Moldado

CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
 Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01
 Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
 Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 60 / 173



CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

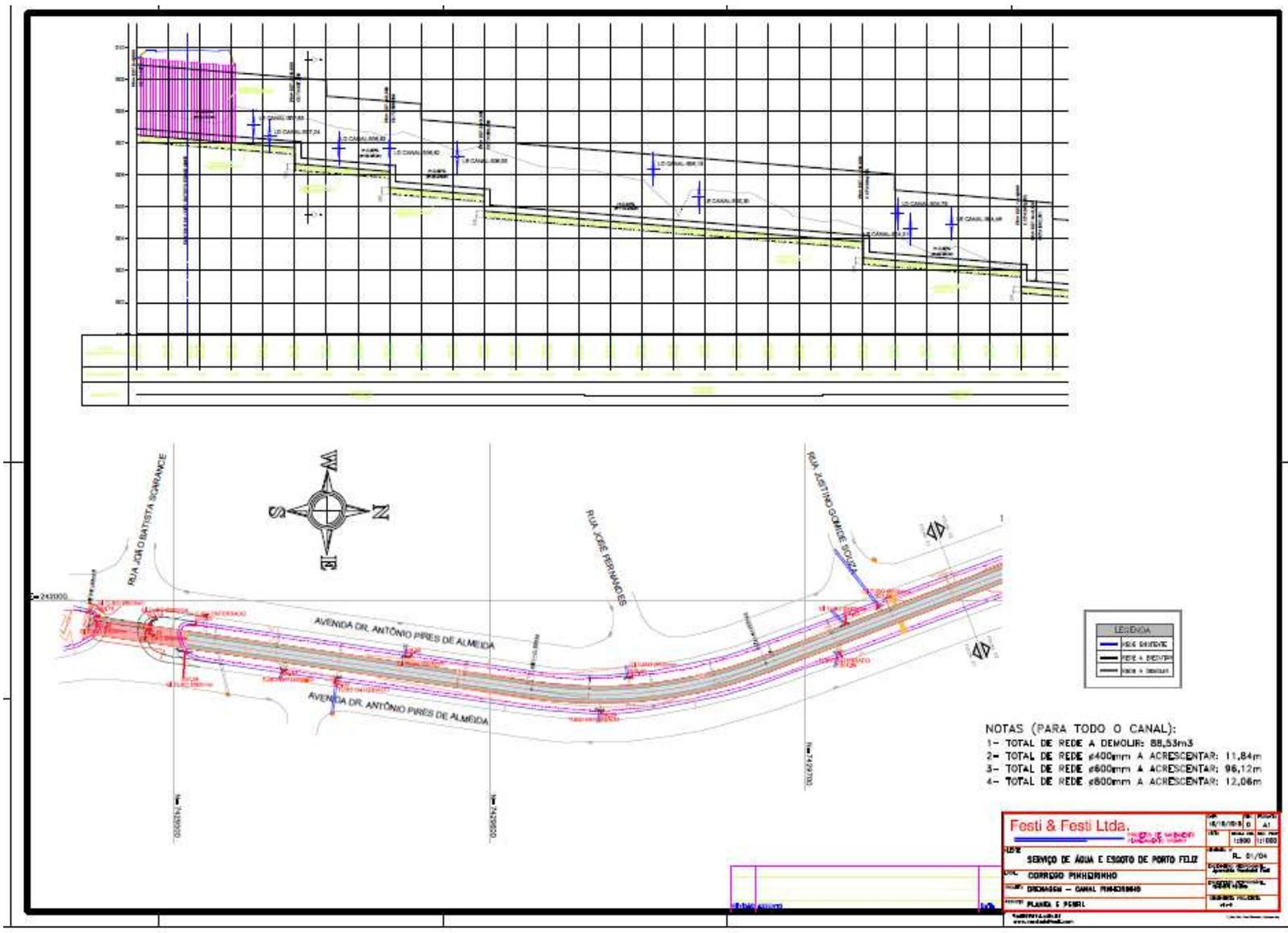
Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 61 / 173



CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

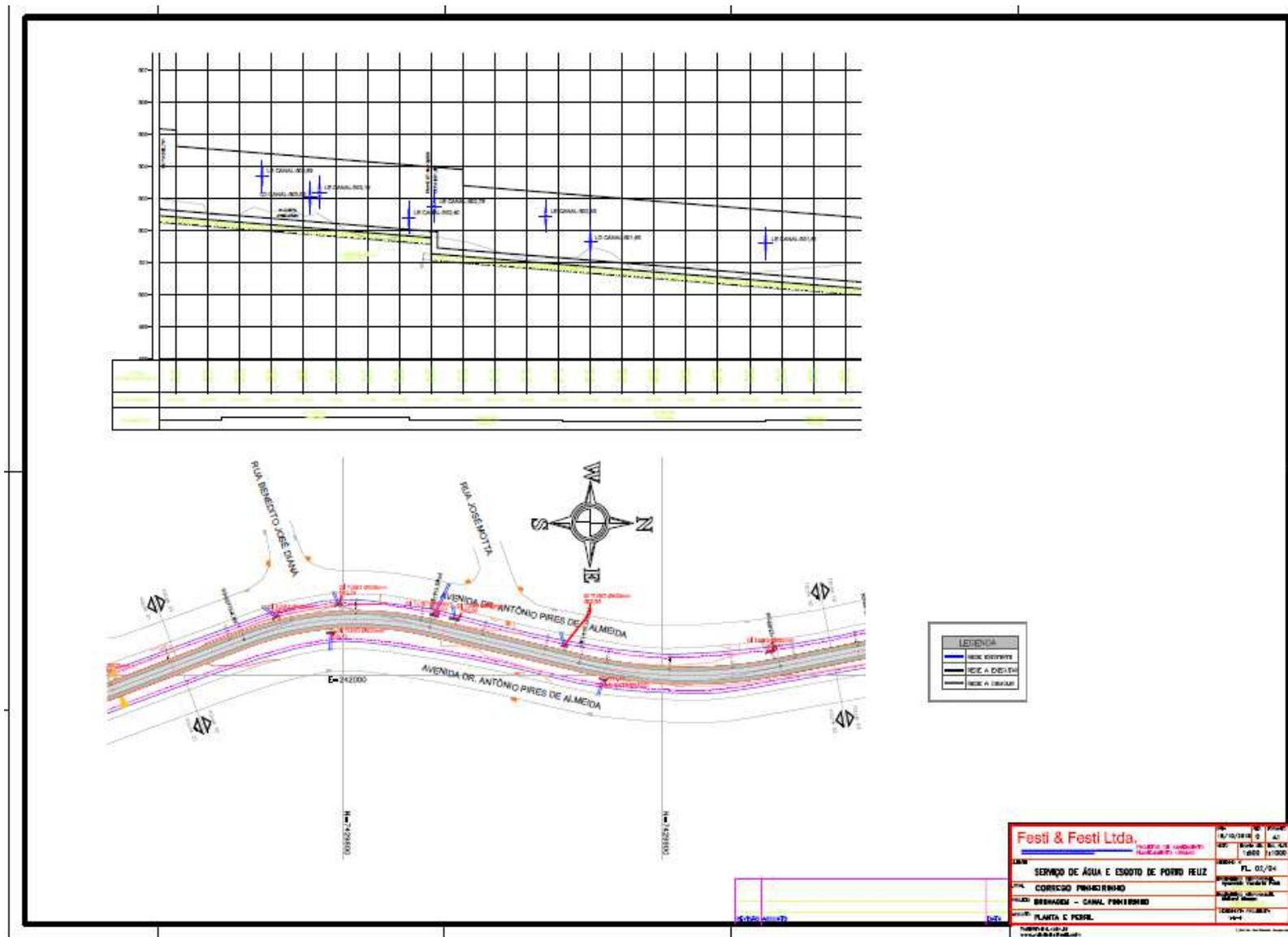
Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 62 / 173



CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

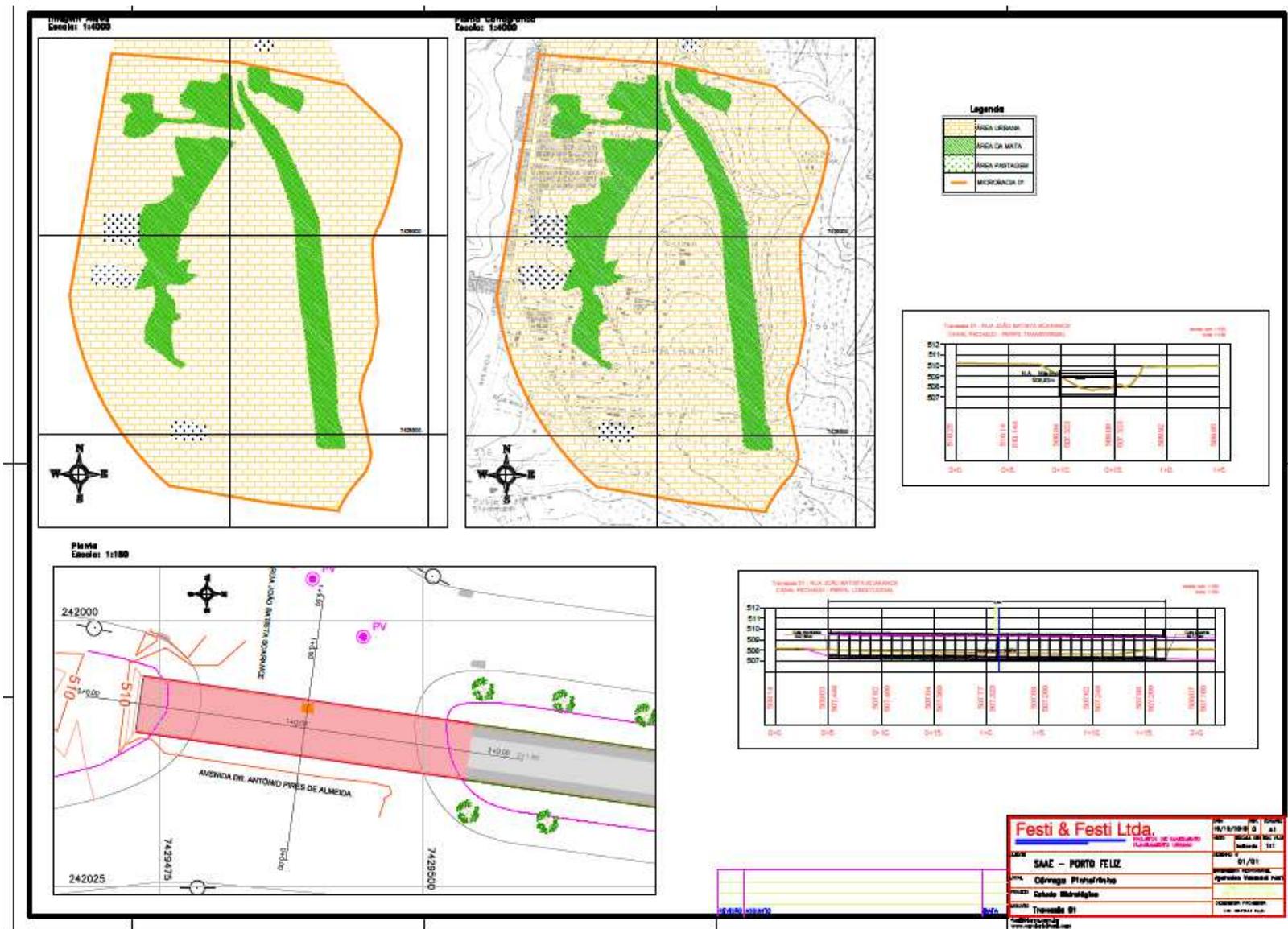
Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 63 / 173



CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

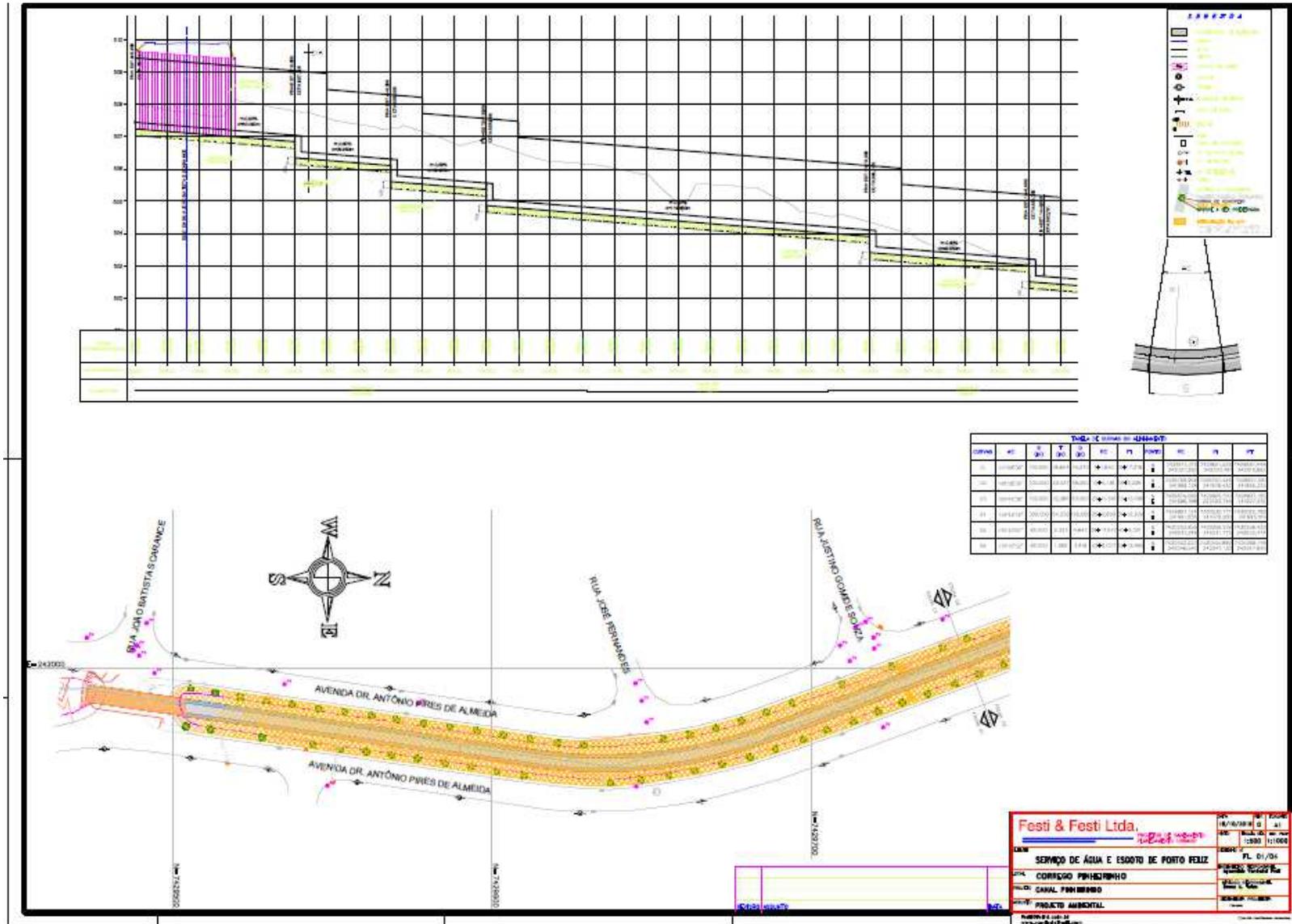
Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 64 /173

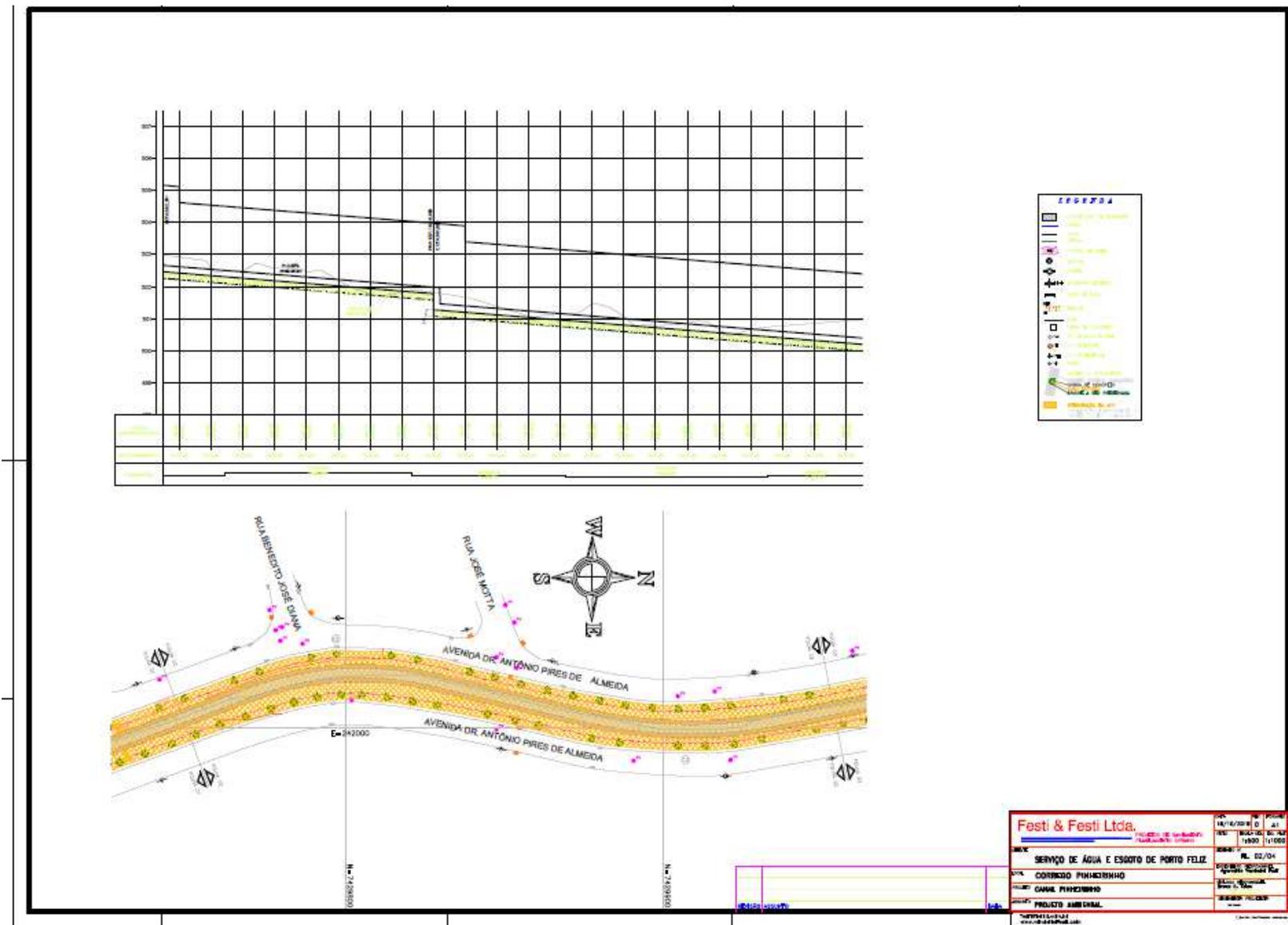


CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
 Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01
 Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
 Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 65 /173



CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
 Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01
 Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
 Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.

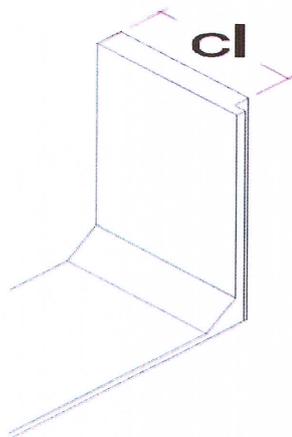
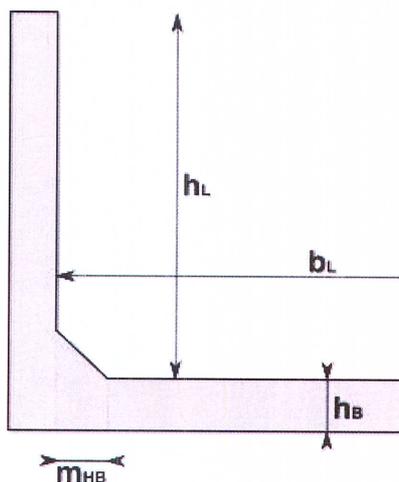
Serviço Público Federal CONSELHO FEDERAL/CRBIO - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2018/07153
CONTRATADO			
2.Nome: BRUNO CRUZ TALON		3.Registro no CRBio: 054118/01-D	
4.CPF: 302.763.938-21	5.E-mail: brunotalon@sennaambiental.com.br		6.Tel: (11)4024-4356
7.End.: CORNELIO PIRES 305		8.Compl.:	
9.Bairro: CAMPOS DE SANTO ANTO	10.Cidade: ITU	11.UF: SP	12.CEP: 13305-500
CONTRATANTE			
13.Nome: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE PORTO FELIZ			
14.Registro Profissional:		15.CPF / CGC / CNPJ: 45.479.391/0001-07	
16.End.: PRAÇA DR. JOSÉ SACRAMENTO E SILVA 50			
17.Compl.:		18.Bairro: CENTRO	19.Cidade: PORTO FELIZ
20.UF: SP	21.CEP: 18540-000	22.E-mail/Site:	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Emissão de laudos e pareceres;			
24.Identificação : ELABORAÇÃO DE DIAGNÓSTICO E PROJETO AMBIENTAL PARA ACOMPANHAMENTO DE PROJETO DE PROJETO DE CANALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO DOS CÓRREGOS SANTA ELIZA E PINHEIRINHO (CARTA CONVITE N.º: 07/2018 / PROCESSO: 012/2018)			
25.Município de Realização do Trabalho: PORTO FELIZ			26.UF: SP
27.Forma de participação: INDIVIDUAL		28.Perfil da equipe:	
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ecologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : ELABORAÇÃO DE DIAGNÓSTICO E PROJETO AMBIENTAL PARA ACOMPANHAMENTO DE PROJETO DE PROJETO DE CANALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO DOS CÓRREGOS SANTA ELIZA E PINHEIRINHO (CARTA CONVITE N.º: 07/2018 / PROCESSO: 012/2018)			
32.Valor: R\$ 6.500,00	33.Total de horas: 32	34.Início: OUT/2018	35.Término: OUT/2018
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBIO
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 20/10/2018 Assinatura do Profissional		Data: Assinatura e Carimbo do Contratante	
			
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.		39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO	
Data: / /	Assinatura do Profissional	Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante
CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS NÚMERO DE CONTROLE: 1702.2016.2330.2643			
OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br			

f. MEMÓRIA DE CÁLCULOS ESTRUTURAIS

MEMÓRIA DE CÁLCULO ESTRUTURAL - CANAL L COM 2,00 H RELATÓRIO DE DIMENSIONAMENTO DE ADUELA RETANGULAR ABERTA

GEOMETRIA

SEÇÃO CONSTANTE.....	: SIM
COMPRIMENTO (c_l).....	: 1.00 m
LARGURA LIVRE (b_l).....	: 1.50 m
ALTURA LIVRE (h_l).....	: 2.00 m
ESPESSURA DAS PAREDES LATERAIS (h_p).....	: 0.20 m
ALTURA DA LAJE DA BASE (h_b).....	: 0.20 m
MÍSULA VERT. DA BASE.....	: 0.20 m
MÍSULA HOR. DA BASE.....	: 0.20 m



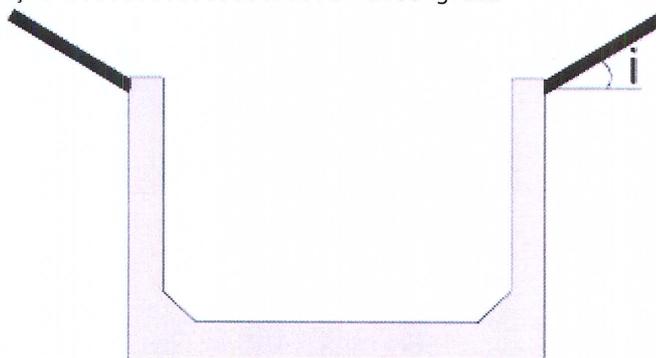
INSTALAÇÃO E MANUSEIO

ESPECIFICAÇÃO DO SOLO

PESO ESPECÍFICO.....	18.00 kN/m ³
ÂNGULO DE ATRITO.....	30.00 graus
COEFICIENTE DE ATRITO ATIVO.....	0.33
COEFICIENTE DE ATRITO ESTÁTICO.....	0.50
COEFICIENTE DE ATRITO.....	0.58

DADOS DE INSTALAÇÃO

TIPO DE TERRAPLENAGEM.....	HORIZONTAL
ÂNGULO DE INCLINAÇÃO.....	0.00 graus



INFORMAÇÕES DE MANUSEIO

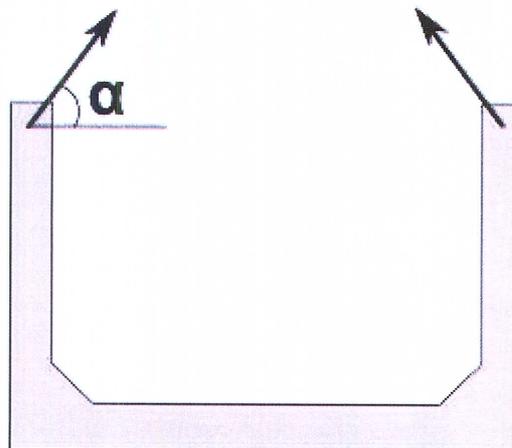
TIPO DE IÇAMENTO.....	VERTICAL
NÚMERO DE PONTOS DE IÇAMENTO.....	4
ÂNGULO DE INCLINAÇÃO.....	90.00 graus
RESISTÊNCIA DO CONCRETO (f _{cj}).....	20.00 MPa
COEFICIENTE DE IMPACTO.....	1.20

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

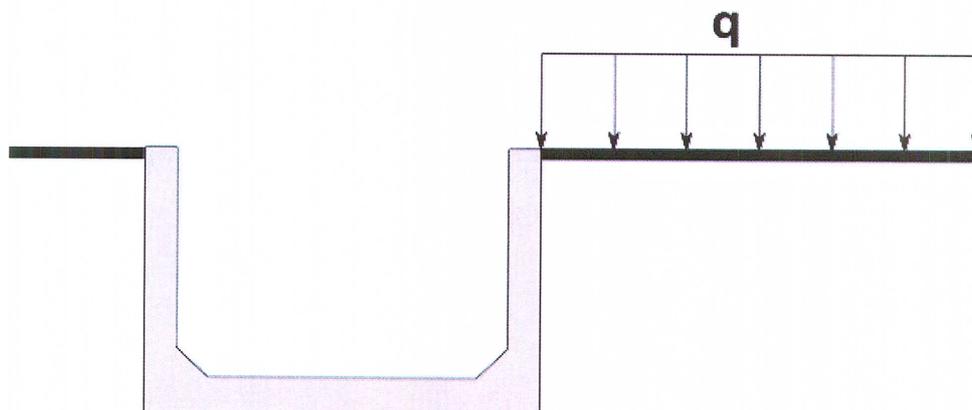
Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



SOBRECARGA

TIPO DE SOBRECARGA.....: FORÇA UNIFORMEMENTE DISTRIBUÍDA
CARGA DISTRIBUÍDA (q).....: 5.00 kN



PARÂMETROS DA ARMADURA

ABERTURA MÁX. DAS FISSURAS.....: 0.20 mm
DIMINUIÇÃO DA RIGIDEZ.....: 1.00
COEF. DE PONDERAÇÃO DO CONCRETO.....: 1.40
COEF. DE PONDERAÇÃO DO AÇO.....: 1.15
ESPAÇAMENTO MÍN. ENTRE ARMADURAS.....: 5.00 cm
ESPAÇAMENTO MÁX. ENTRE ARMADURAS.....: 35.00 cm
COBRIMENTO DAS ARMADURAS.....: 4.00 cm

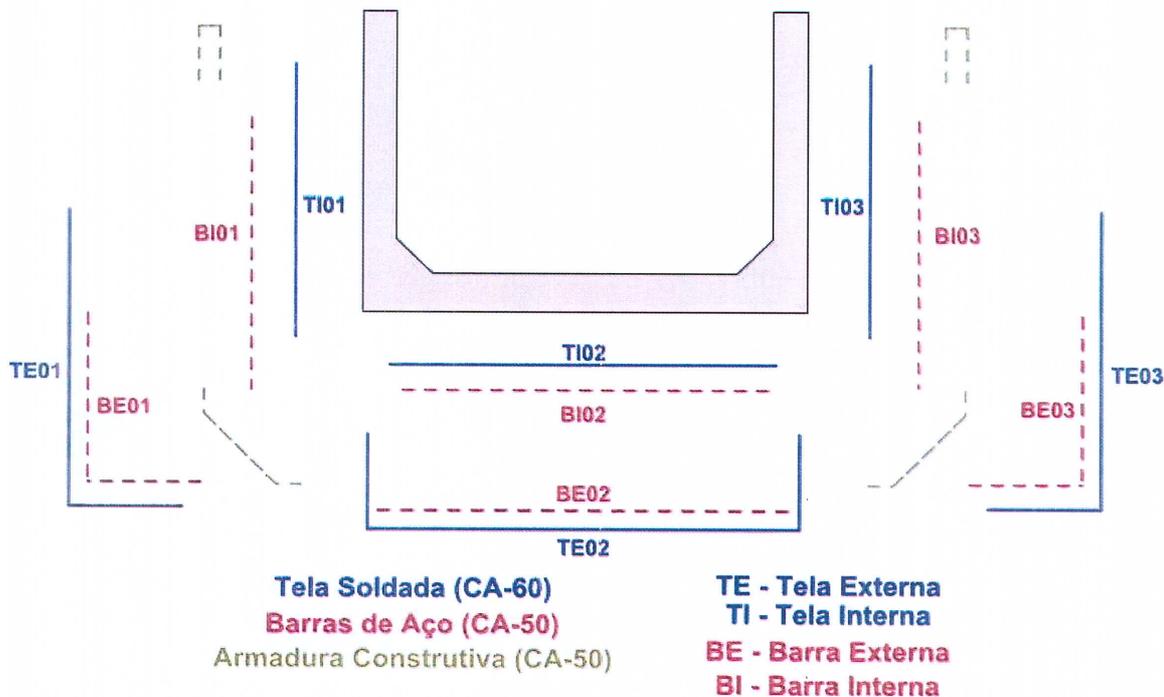
Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.

TELA PADRÃO INTERNA.....: L283
TELA PADRÃO EXTERNA.....: L283
CONSIDERAR ANCOR. DA ARM. INT. P/ CORTANTE...: NÃO



CRITÉRIOS E CONSTANTES

RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO...: 30.00 MPa
PESO ESPECÍFICO DO CONCRETO.....: 25.00 kN/m³
PESO ESPECÍFICO DO AÇO.....: 78.00 kN/m³
MÓDULO DE DEFORMAÇÃO LONGITUDINAL.....: 26071.59 MPa
MÓDULO DE REAÇÃO DO SOLO.....: 15.00 MPa/m
COMPRIMENTO DO ELEMENTO FINITO.....: 20.00 cm
CONSIDERAÇÃO SOBRE A DRENAGEM.....: Canal Drenado

ELS:

COEFICIENTE DE PONDERAÇÃO PESO PRÓPRIO...: 1.00
COEFICIENTE DE PONDERAÇÃO SOLO.....: 1.00
COEFICIENTE DE PONDERAÇÃO FISSURAÇÃO.....: 0.50

ELU:

- MFD:

COEFICIENTE DE PONDERAÇÃO PESO PRÓPRIO...: 1.30
COEFICIENTE DE PONDERAÇÃO CARGA MÓVEL...: 1.50
COEFICIENTE DE PONDERAÇÃO SOLO.....: 1.35
COEFICIENTE DE PONDERAÇÃO ÁGUA.....: 0.00

- MDF:

COEFICIENTE DE PONDERAÇÃO PESO PRÓPRIO...: 1.30

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

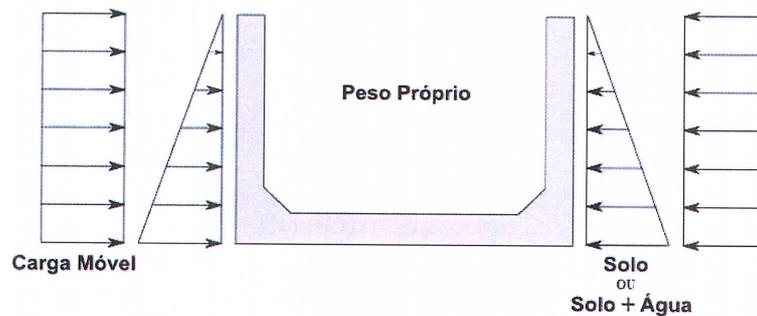
Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

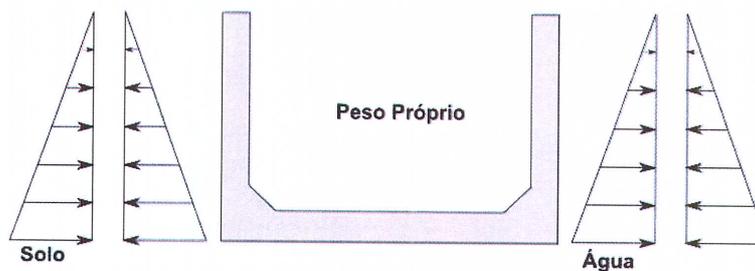
Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.

COEFICIENTE DE PONDERAÇÃO CARGA MÓVEL... : 0.00
COEFICIENTE DE PONDERAÇÃO SOLO..... : 1.00
COEFICIENTE DE PONDERAÇÃO ÁGUA..... : 1.20

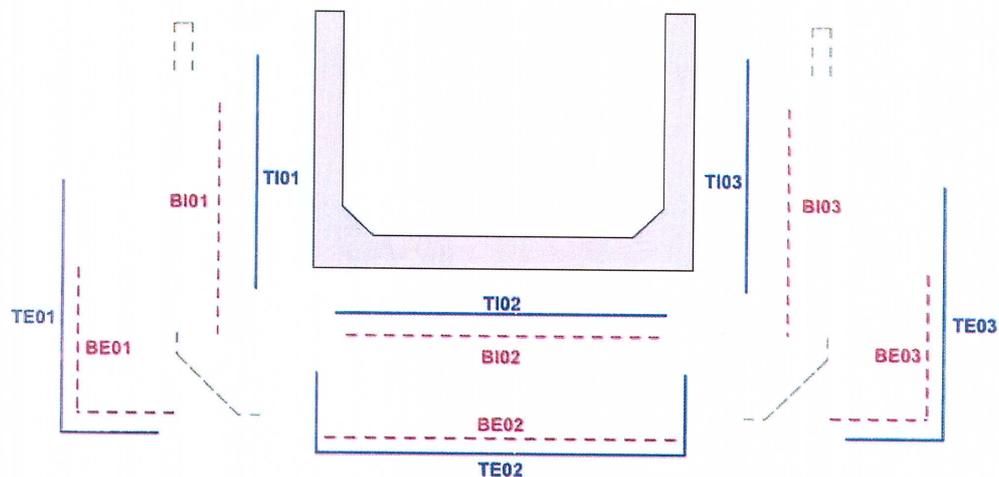
MFD - Máxima pressão de Fora para Dentro



MDF - Máxima pressão de Dentro para Fora



ESQUEMA P/ DETALHAMENTO



Tela Soldada (CA-60)
Barras de Aço (CA-50)
Armadura Construtiva (CA-50)

TE - Tela Externa
TI - Tela Interna
BE - Barra Externa
BI - Barra Interna

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.

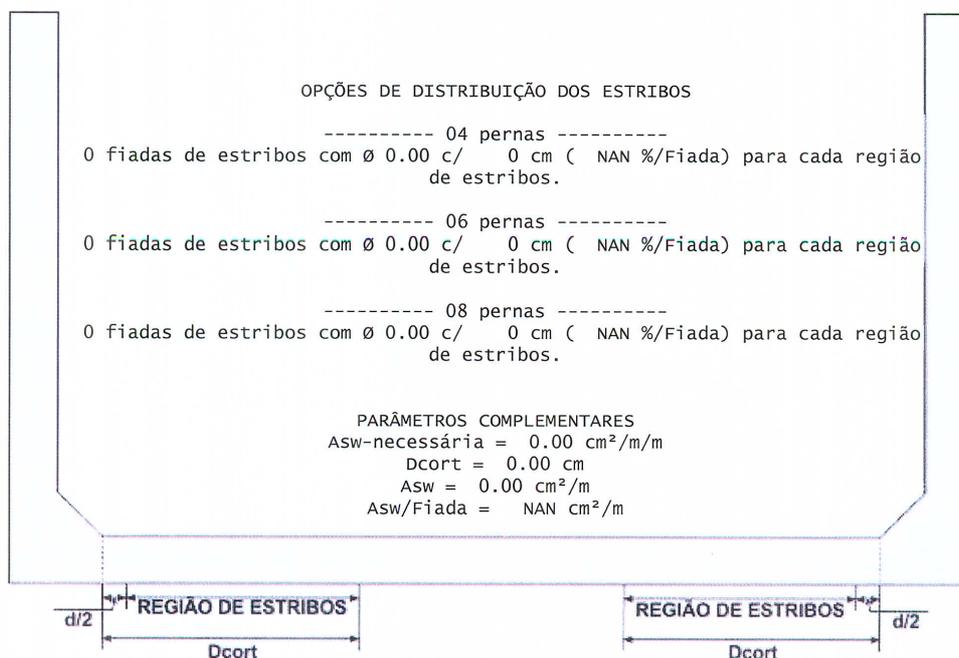
	TELA	ARMADURA COMPLEMENTAR
	TE01: L283 TE02: L283 TE03: L283	BE01: 4 Ø10.00 c/ 31 cm (83.55%) Comp.Lat.: 180.69 cm BE02: 4 Ø6.30 c/ 31 cm (95.71%) BE03: 4 Ø10.00 c/ 31 cm (83.55%) Comp.Lat.: 180.69 cm
	LADO INTERNOLADO EXTERNO TI01: L283 TI02: L283 TI03: L283	BI01: 4 Ø8.00 c/ 31 cm (97.30%) BI02: 4 Ø10.00 c/ 31 cm (98.31%) BI03: 4 Ø8.00 c/ 31 cm (97.30%)
ARMADURA CONSTRUTIVA		

AC-TOPO: 4 Ø 6.30 c/ 31 cm (0.00%)

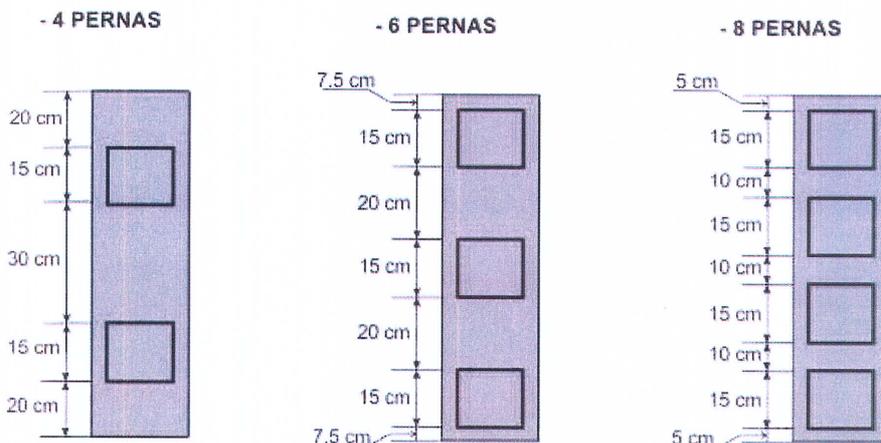
AC-BASE: 4 Ø 6.30 c/ 31 cm (0.00%)

NOTA: Os valores entre parênteses representam a percentagem de área de aço que a seção apresenta acima (percentagem positiva) ou a menos (percentagem negativa) em relação ao necessário (calculado) para o tipo de armadura correspondente (armadura complementar ou armadura de fadiga) e não em relação a área total de aço na seção que é o resultado das áreas de tela, armadura complementar e armadura de fadiga. Assim sendo, se uma seção apresenta (X %) de área acima ou abaixo para armadura complementar, esta percentagem é calculada em função da área de armadura complementar necessária e não em relação a área total de aço.

ARMADURA DE CORTANTE



DISTRIBUIÇÃO (POR METRO LONGITUDINAL) DOS ESTRIBOS AO LONGO DE UMA FIADA:



OBSERVAÇÃO:

Quando houver necessidade de armadura transversal, esta deve ser colocada nas quatro regiões apontadas na figura esquemática acima (REGIÃO DE ESTRIBOS), ou seja, os estribos devem ser colocados tanto na laje de cobertura quanto na laje de base.

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

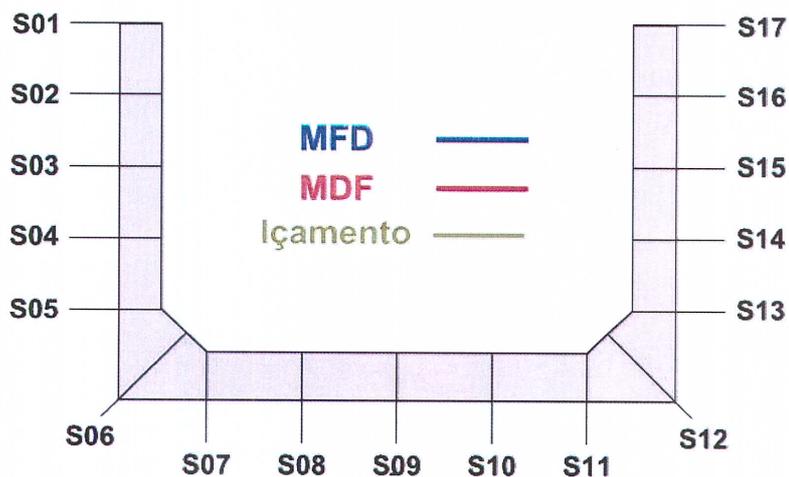
Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.

DESLOCAMENTOS

NOMENCLATURA DAS SEÇÕES (V2)



Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



SOLICITAÇÕES NORMAIS (ELU)		
#		#
MFD		#
#####		
SEÇÃO	DIREÇÃO X (m)	DIREÇÃO Y (m)
1	1.88E-003	-4.93E-004
2	1.37E-003	-4.93E-004
3	8.76E-004	-4.93E-004
4	5.07E-004	-4.92E-004
5	1.98E-004	-4.91E-004
6	1.02E-005	-4.91E-004
7	9.42E-006	-6.64E-004
8	4.71E-006	-9.13E-004
9	0.00E+000	-9.19E-004
10	-4.71E-006	-9.13E-004
11	-9.42E-006	-6.64E-004
12	-1.02E-005	-4.91E-004
13	-1.98E-004	-4.91E-004
14	-5.07E-004	-4.92E-004
15	-8.76E-004	-4.93E-004
16	-1.37E-003	-4.93E-004
17	-1.88E-003	-4.93E-004

DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA (ROTAÇÃO)		SEÇÃO
ROTAÇÃO (rad)		
-----	1	-
1.01E-003	2	-
1.01E-003	3	-
9.66E-004	4	-
8.66E-004	5	-
6.57E-004	6	-
6.03E-004	7	-
5.45E-004	8	-
4.92E-005	9	-
4.48E-016	10	4.92E-
005	11	5.45E-
004	12	6.03E-
004	13	6.57E-
004	14	8.66E-
004	15	9.66E-
004	16	1.01E-
003	17	1.01E-
003		
---#	MDF	#
#####		

DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA NAS DIREÇÕES X E Y

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
 Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01
 Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
 Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



SEÇÃO	DIREÇÃO X (m)	DIREÇÃO Y (m)	-
1	-2.40E-003	-1.81E-003	
2	-1.82E-003	-1.81E-003	
3	-1.24E-003	-1.81E-003	
4	-7.82E-004	-1.81E-003	
5	-3.32E-004	-1.80E-003	
6	-1.88E-006	-1.80E-003	
7	-1.73E-006	-1.48E-003	
8	-8.67E-007	-6.21E-004	
9	0.00E+000	-3.36E-004	
10	8.67E-007	-6.21E-004	
11	1.73E-006	-1.48E-003	
12	1.88E-006	-1.80E-003	
13	3.32E-004	-1.80E-003	
14	7.82E-004	-1.81E-003	
15	1.24E-003	-1.81E-003	
16	1.82E-003	-1.81E-003	
17	2.40E-003	-1.81E-003	

DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA (ROTAÇÃO)

ROTAÇÃO (rad)	SEÇÃO
1	1.16E-
003 2	1.16E-
003 3	1.15E-
003 4	1.14E-
003 5	1.11E-
003 6	1.10E-
003 7	1.08E-
003 8	5.60E-
004 9	-3.11E-
016 10	-5.60E-
004 11	-1.08E-
003 12	-1.10E-
003 13	-1.11E-
003 14	-1.14E-
003 15	-1.15E-
003 16	-1.16E-
003 17	-1.16E-

-----# Içamento #
 #####

DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA NAS DIREÇÕES X E Y

SEÇÃO	DIREÇÃO X (m)	DIREÇÃO Y (m)	-

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



1	3.35E-003	0.00E+000
2	2.55E-003	-2.67E-006
3	1.75E-003	-5.03E-006
4	1.12E-003	-6.69E-006
5	4.78E-004	-8.16E-006
6	-4.09E-017	-8.72E-006
7	-3.77E-017	-4.86E-004
8	-1.89E-017	-1.86E-003
9	0.00E+000	-2.39E-003
10	7.07E-019	-1.86E-003
11	1.41E-018	-4.86E-004
12	1.53E-018	-8.72E-006
13	-4.78E-004	-8.16E-006
14	-1.12E-003	-6.69E-006
15	-1.75E-003	-5.03E-006
16	-2.55E-003	-2.67E-006
17	-3.35E-003	0.00E+000

DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA (ROTAÇÃO)		SEÇÃO
ROTAÇÃO (rad)		
	1	-
1.59E-003	2	-
1.59E-003	3	-
1.59E-003	4	-
1.59E-003	5	-
1.59E-003	6	-
1.59E-003	7	-
1.58E-003	8	-
9.94E-004	9	-
1.34E-015	10	9.94E-
004	11	1.58E-
003	12	1.59E-
003	13	1.59E-
003	14	1.59E-
003	15	1.59E-
003	16	1.59E-
003	17	1.59E-

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
 Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de
 Concreto Pré-Moldado – Fase 01
 Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
 Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



SOLICITAÇÕES TANGENCIAIS (ELU)		
#	MFD	#
#####		
DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA NAS DIREÇÕES X E Y		
SEÇÃO	DIREÇÃO X (m)	DIREÇÃO Y (m)
1	1.88E-003	-4.93E-004
2	1.37E-003	-4.93E-004
3	8.76E-004	-4.93E-004
4	5.07E-004	-4.92E-004
5	1.98E-004	-4.91E-004
6	1.02E-005	-4.91E-004
7	9.42E-006	-6.64E-004
8	4.71E-006	-9.13E-004
9	0.00E+000	-9.19E-004
10	-4.71E-006	-9.13E-004
11	-9.42E-006	-6.64E-004
12	-1.02E-005	-4.91E-004
13	-1.98E-004	-4.91E-004
14	-5.07E-004	-4.92E-004
15	-8.76E-004	-4.93E-004
16	-1.37E-003	-4.93E-004
17	-1.88E-003	-4.93E-004

DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA (ROTAÇÃO)		
ROTAÇÃO (rad)	SEÇÃO	
1.01E-003	1	-
1.01E-003	2	-
9.66E-004	3	-
8.66E-004	4	-
6.57E-004	5	-
6.03E-004	6	-
5.45E-004	7	-
4.92E-005	8	-
4.48E-016	9	-
005	10	4.92E-
004	11	5.45E-
004	12	6.03E-
004	13	6.57E-
004	14	8.66E-
004	15	9.66E-
004	16	1.01E-
003	17	1.01E-003

SOLICITAÇÕES TANGENCIAIS (ELU)		
#	#	MFD
#####		

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
 Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de
 Concreto Pré-Moldado – Fase 01
 Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
 Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA NAS DIREÇÕES X E Y		
SEÇÃO	DIREÇÃO X (m)	DIREÇÃO Y (m) -
1	-2.40E-003	-1.81E-003
2	-1.82E-003	-1.81E-003
3	-1.24E-003	-1.81E-003
4	-7.82E-004	-1.81E-003
5	-3.32E-004	-1.80E-003
6	-1.88E-006	-1.80E-003
7	-1.73E-006	-1.48E-003
8	-8.67E-007	-6.21E-004
9	0.00E+000	-3.36E-004
10	8.67E-007	-6.21E-004
11	1.73E-006	-1.48E-003
12	1.88E-006	-1.80E-003
13	3.32E-004	-1.80E-003
14	7.82E-004	-1.81E-003
15	1.24E-003	-1.81E-003
16	1.82E-003	-1.81E-003
17	2.40E-003	-1.81E-003

DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA (ROTAÇÃO) -----

ROTAÇÃO (rad)	SEÇÃO
1	1.16E-
2	1.16E-
3	1.15E-
4	1.14E-
5	1.11E-
6	1.10E-
7	1.08E-
8	5.60E-
9	-3.11E-
10	-5.60E-
11	-1.08E-
12	-1.10E-
13	-1.11E-
14	-1.14E-
15	-1.15E-
16	-1.16E-
17	-1.16E-

-----# MFD #
 #####

DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA NAS DIREÇÕES X E Y		
SEÇÃO	DIREÇÃO X (m)	DIREÇÃO Y (m) -

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
 Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de
 Concreto Pré-Moldado – Fase 01
 Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
 Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



 # VERIFICAÇÃO DA FISSURAÇÃO (ELS) #

1	8.78E-004	-5.47E-004
2	6.36E-004	-5.47E-004
3	3.99E-004	-5.47E-004
4	2.24E-004	-5.46E-004
5	8.48E-005	-5.46E-004
6	6.66E-006	-5.46E-004
7	6.14E-006	-6.15E-004
8	3.07E-006	-6.65E-004
9	0.00E+000	-6.32E-004
10	-3.07E-006	-6.65E-004
11	-6.14E-006	-6.15E-004
12	-6.66E-006	-5.46E-004
13	-8.48E-005	-5.46E-004
14	-2.24E-004	-5.46E-004
15	-3.99E-004	-5.47E-004
16	-6.36E-004	-5.47E-004
17	-8.78E-004	-5.47E-004

DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA (ROTAÇÃO) -----

ROTAÇÃO (rad)	SEÇÃO
-----	-----
1	-
4.84E-004	2
4.82E-004	3
4.61E-004	4
4.04E-004	5
2.79E-004	6
2.46E-004	7
2.11E-004	8
005	9
016	10
005	11
004	12
004	13
004	14
004	15
004	16
004	17
004	-----
-----	-----
	4.02E-
	-3.09E-
	-4.02E-
	2.11E-
	2.46E-
	2.79E-
	4.04E-
	4.61E-
	4.82E-
	4.84E-

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 81 / 173

# VERIFICAÇÃO DA FISSURAÇÃO (ELS) #		
# MDF #		
#####		
DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA NAS DIREÇÕES X E Y		
SEÇÃO	DIREÇÃO X (m)	DIREÇÃO Y (m)
1	1.44E-003	-3.65E-004
2	1.06E-003	-3.65E-004
3	6.87E-004	-3.65E-004
4	4.02E-004	-3.64E-004
5	1.59E-004	-3.63E-004
6	8.87E-006	-3.63E-004
7	8.17E-006	-5.02E-004
8	4.09E-006	-7.05E-004
9	0.00E+000	-7.13E-004
10	-4.09E-006	-7.05E-004
11	-8.17E-006	-5.02E-004
12	-8.87E-006	-3.63E-004
13	-1.59E-004	-3.63E-004
14	-4.02E-004	-3.64E-004
15	-6.87E-004	-3.65E-004
16	-1.06E-003	-3.65E-004
17	-1.44E-003	-3.65E-004

DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA (ROTAÇÃO) -----		
ROTAÇÃO (rad)	SEÇÃO	
-----	-----	
7.61E-004	1	-
7.59E-004	2	-
7.38E-004	3	-
6.74E-004	4	-
5.23E-004	5	-
4.83E-004	6	-
4.37E-004	7	-
4.45E-005	8	-
3.17E-016	9	-
005	10	4.45E-
004	11	4.37E-
004	12	4.83E-
004	13	5.23E-
004	14	6.74E-
004	15	7.38E-
004	16	7.59E-
004	17	7.61E-
004		
---#	Içamento #	
#####	#####	
DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA NAS DIREÇÕES X E Y		
SEÇÃO	DIREÇÃO X (m)	DIREÇÃO Y (m)
1	2.58E-003	0.00E+000
2	1.96E-003	-2.05E-006
3	1.35E-003	-3.87E-006
4	8.59E-004	-5.15E-006
5	3.68E-004	-6.28E-006
6	-3.15E-017	-6.71E-006
7	-2.90E-017	-3.74E-004
8	-1.45E-017	-1.43E-003
9	0.00E+000	-1.84E-003
10	-4.75E-018	-1.43E-003

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 82 /173

```
#####
#          VERIFICAÇÃO DA FISSURAÇÃO (ELS)          #
11|          -9.50E-018|          -3.74E-004| |
12|          -1.03E-017|          -6.71E-006| |
13|          -3.68E-004|          -6.28E-006| |
14|          -8.59E-004|          -5.15E-006| |
15|          -1.35E-003|          -3.87E-006| |
16|          -1.96E-003|          -2.05E-006| |
17|          -2.58E-003|          0.00E+000| ----
-----
DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA (ROTAÇÃO) -----
ROTAÇÃO (rad)| -----| SEÇÃO|
-----| 1| -----
1.23E-003| | 2| -----
1.23E-003| | 3| -----
1.23E-003| | 4| -----
1.23E-003| | 5| -----
1.23E-003| | 6| -----
1.23E-003| | 7| -----
1.22E-003| | 8| -----
7.64E-004| | 9| -----
9.69E-016| | 10| 7.64E-
004| | 11| 1.22E-
003| | 12| 1.23E-
003| | 13| 1.23E-
003| | 14| 1.23E-
003| | 15| 1.23E-
003| | 16| 1.23E-
003| | 17| 1.23E-
003| -----
-----
```

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

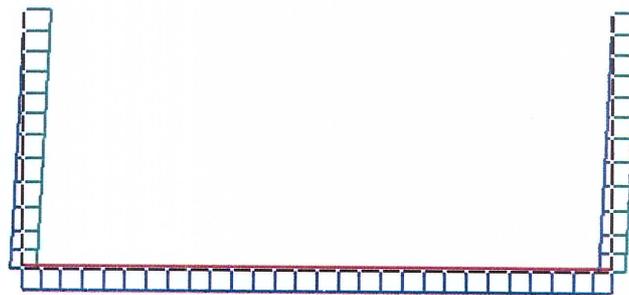
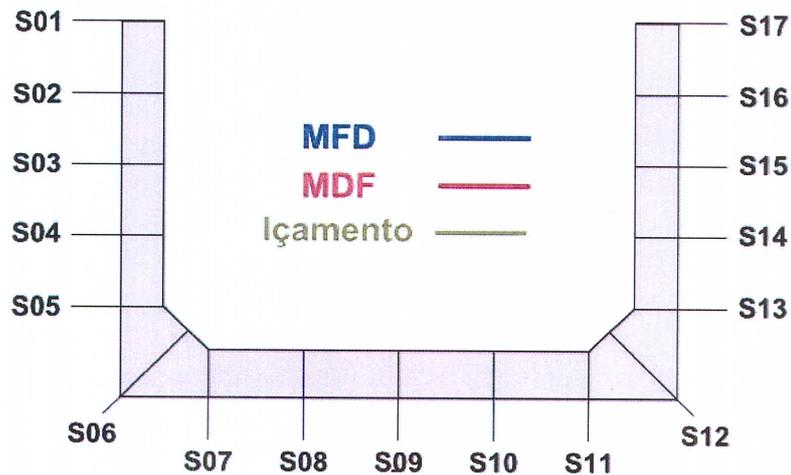
Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.

ESFORÇO NORMAL

NOMENCLATURA DAS SEÇÕES (V2)



Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
 Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01
 Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
 Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



#	SOLICITAÇÕES NORMAIS (ELU)		# #	MFD
#	#####			
NORMAL DOS NÓS DA ESTRUTURA				ESFORÇO
ESQUERDA (kN)		DIREITA (kN)		SEÇÃO
1	0.00	0.00		
2	-3.25	-3.25		
3	-6.50	-6.50		
4	-9.10	-9.10		
5	-11.70	-11.70		
6	-13.93	-13.93		
7	-23.96	-23.96		
8	-23.96	-23.96		
9	-23.96	-23.96		
10	-23.96	-23.96		
11	-23.96	-23.96		
12	-23.96	-23.96		
13	-11.70	-11.70		
14	-9.10	-9.10		
15	-6.50	-6.50		
16	-3.25	-3.25		
17	0.00	0.00		

#	SOLICITAÇÕES NORMAIS (ELU)		# #	#
#	#####			MDF
NORMAL DOS NÓS DA ESTRUTURA				ESFORÇO
ESQUERDA (kN)		DIREITA (kN)		SEÇÃO
1	0.00	0.00		
2	-3.25	-3.25		
3	-6.50	-6.50		
4	-9.10	-9.10		
5	-11.70	-11.70		
6	-13.93	4.41		
7	4.41	4.41		
8	4.41	4.41		
9	4.41	4.41		
10	4.41	4.41		
11	4.41	4.41		
12	4.41	-13.93		
13	-11.70	-11.70		
14	-9.10	-9.10		
15	-6.50	-6.50		
16	-3.25	-3.25		
17	0.00	0.00		

SOLICITAÇÕES NORMAIS (ELU) # # #
 # # #
 #####

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 85 /173

NORMAL DOS NÓS DA ESTRUTURA				ESFORÇO
ESQUERDA (kN)		DIREITA (kN)		SEÇÃO
1	0.00	29.48		
2	26.23	26.23		
3	22.98	22.98		
4	20.38	20.38		
5	17.78	17.78		
6	15.55	0.00		
7	0.00	0.00		
8	0.00	0.00		
9	0.00	0.00		
10	0.00	0.00		
11	0.00	0.00		
12	0.00	15.55		
13	17.78	17.78		
14	20.38	20.38		
15	22.98	22.98		
16	26.23	26.23		
17	29.48	0.00		

NORMAL DOS NÓS DA ESTRUTURA				ESFORÇO
ESQUERDA (kN)		DIREITA (kN)		SEÇÃO
1	0.00	0.00		
2	-3.25	-3.25		
3	-6.50	-6.50		
4	-9.10	-9.10		
5	-11.70	-11.70		
6	-13.93	-23.96		
7	-23.96	-23.96		
8	-23.96	-23.96		
9	-23.96	-23.96		
10	-23.96	-23.96		
11	-23.96	-23.96		
12	-23.96	-13.93		
13	-11.70	-11.70		
14	-9.10	-9.10		
15	-6.50	-6.50		
16	-3.25	-3.25		
17	0.00	0.00		

NORMAL DOS NÓS DA ESTRUTURA				ESFORÇO
ESQUERDA (kN)		DIREITA (kN)		SEÇÃO
1	0.00	0.00		
2	-3.25	-3.25		
3	-6.50	-6.50		
4	-9.10	-9.10		
5	-11.70	-11.70		
6	-13.93	-23.96		
7	-23.96	-23.96		
8	-23.96	-23.96		
9	-23.96	-23.96		
10	-23.96	-23.96		
11	-23.96	-23.96		
12	-23.96	-13.93		
13	-11.70	-11.70		
14	-9.10	-9.10		
15	-6.50	-6.50		
16	-3.25	-3.25		
17	0.00	0.00		

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
 Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de
 Concreto Pré-Moldado – Fase 01
 Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
 Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



	1	0.00	0.00
	2	-3.25	-3.25
	3	-6.50	-6.50
	4	-9.10	-9.10
	5	-11.70	-11.70
	6	-13.93	4.41
	7	4.41	4.41
	8	4.41	4.41
	9	4.41	4.41
	10	4.41	4.41
	11	4.41	4.41
	12	4.41	-13.93
	13	-11.70	-11.70
	14	-9.10	-9.10
	15	-6.50	-6.50
	16	-3.25	-3.25
	17	0.00	0.00

#####				#
VERIFICAÇÃO DA FISSURAÇÃO (ELS) # #				MFD
#####				
NORMAL DOS NÓS DA ESTRUTURA				ESFORÇO
ESQUERDA (kN)		DIREITA (kN)		SEÇÃO
	1	0.00	0.00	
	2	-2.50	-2.50	
	3	-5.00	-5.00	
	4	-7.00	-7.00	
	5	-9.00	-9.00	
	6	-10.71	-15.61	
	7	-15.61	-15.61	
	8	-15.61	-15.61	
	9	-15.61	-15.61	
	10	-15.61	-15.61	
	11	-15.61	-15.61	
	12	-15.61	-10.71	
	13	-9.00	-9.00	
	14	-7.00	-7.00	
	15	-5.00	-5.00	
	16	-2.50	-2.50	
	17	0.00	0.00	
#####				#
VERIFICAÇÃO DA FISSURAÇÃO (ELS) # #				MDF
#####				
NORMAL DOS NÓS DA ESTRUTURA				ESFORÇO
ESQUERDA (kN)		DIREITA (kN)		SEÇÃO
	1	0.00	0.00	
	2	-2.50	-2.50	

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



	3	-5.00	-5.00
	4	-7.00	-7.00
	5	-9.00	-9.00
	6	-10.71	-20.79
	7	-20.79	-20.79
	8	-20.79	-20.79
	9	-20.79	-20.79
	10	-20.79	-20.79
	11	-20.79	-20.79
	12	-20.79	-10.71
	13	-9.00	-9.00
	14	-7.00	-7.00
	15	-5.00	-5.00
	16	-2.50	-2.50
	17	0.00	0.00

VERIFICAÇÃO DA FISSURAÇÃO (ELS) # #
Içamento #
#####

NORMAL DOS NÓS DA ESTRUTURA				ESFORÇO
ESQUERDA (kN)		DIREITA (kN)		SEÇÃO
	1	0.00	22.68	
	2	20.18	20.18	
	3	17.68	17.68	
	4	15.68	15.68	
	5	13.68	13.68	
	6	11.96	0.00	
	7	0.00	0.00	
	8	0.00	0.00	
	9	0.00	0.00	
	10	0.00	0.00	
	11	0.00	0.00	
	12	0.00	11.96	
	13	13.68	13.68	
	14	15.68	15.68	
	15	17.68	17.68	
	16	20.18	20.18	
	17	22.68	0.00	

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

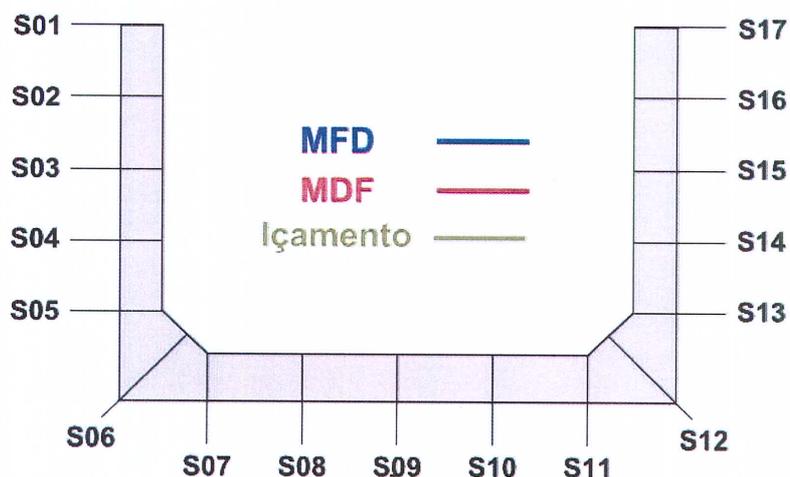
Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.

ESFORÇO CORTANTE

NOMENCLATURA DAS SEÇÕES (V2)



Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 89 /173

```

#          SOLICITAÇÕES NORMAIS (ELU)          #
#          MFD                                  #
#####
##

```

- ESFORÇOS CORTANTE DOS NÓS DA ESTRUTURA			
- SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA	
(kN)			
--			
1	0.00		0.00
2	2.31		2.31
3	6.74		6.74
4	11.82		11.82
5	18.25		18.25
6	23.96		-13.38
7	-14.30		-12.70
8	-8.64		-6.30
9	-1.18		1.18
10	6.30		8.64
11	12.70		14.30
12	13.38		-23.96
13	-18.25		-18.25
14	-11.82		-11.82
15	-6.74		-6.74
16	-2.31		-2.31
17	0.00		0.00

```

#####
## #          SOLICITAÇÕES NORMAIS (ELU)          #
#          MDF                                  #
#####
##

```

- ESFORÇOS CORTANTE DOS NÓS DA ESTRUTURA			
- SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA	
(kN)			
--			
1	0.00		0.00
2	-0.25		-0.25
3	-1.00		-1.00
4	-1.96		-1.96
5	-3.24		-3.24
6	-4.41		-11.90
7	-10.44		-6.88
8	-0.78		0.81
9	-0.43		0.43
10	-0.81		0.78
11	6.88		10.44
12	11.90		4.41
13	3.24		3.24
14	1.96		1.96
15	1.00		1.00
16	0.25		0.25
17	0.00		0.00

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 90 /173

 -# SOLICITAÇÕES NORMAIS (ELU) #
 #

Içamento #
 #####
 ##

- ESFORÇOS CORTANTE DOS NÓS DA ESTRUTURA			
- SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA	
(kN)			
--			
1	0.00		0.00
2	0.00		0.00
3	0.00		0.00
4	0.00		0.00
5	0.00		0.00
6	0.00		15.55
7	13.33		13.33
8	6.66		6.66
9	0.00		0.00
10	-6.66		-6.66
11	-13.32		-13.32
12	-15.55		0.00
13	0.00		0.00
14	0.00		0.00
15	0.00		0.00
16	0.00		0.00
17	0.00		0.00

--

 ## # SOLICITAÇÕES TANGENCIAIS (ELU) #
 # MFD #
 #####
 ##

- ESFORÇOS CORTANTE DOS NÓS DA ESTRUTURA			
- SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA	
(kN)			
--			
1	0.00		0.00
2	2.31		2.31
3	6.74		6.74
4	11.82		11.82
5	18.25		18.25
6	23.96		-13.38
7	-14.30		-12.70
8	-8.64		-6.30
9	-1.18		1.18
10	6.30		8.64
11	12.70		14.30

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 91 /173

	12	13.38	-23.96
	13	-18.25	-18.25
	14	-11.82	-11.82
	15	-6.74	-6.74
	16	-2.31	-2.31
	17	0.00	0.00

---# SOLICITAÇÕES TANGENCIAIS (ELU) #
MDF

##

- ESFORÇOS CORTANTE DOS NÓS DA ESTRUTURA

- SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA
(kN)		
--		
	1	0.00
	2	-0.25
	3	-1.00
	4	-1.96
	5	-3.24
	6	-4.41
	7	-10.44
	8	-0.78
	9	-0.43
	10	-0.81
	11	6.88
	12	11.90
	13	3.24
	14	1.96
	15	1.00
	16	0.25
	17	0.00

--

VERIFICAÇÃO DA FISSURAÇÃO (ELS) #
MFD #

##

- ESFORÇOS CORTANTE DOS NÓS DA ESTRUTURA

- SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA
(kN)		
--		
	1	0.00
	2	1.20
	3	3.98
	4	7.33
	5	11.68
	6	15.61
		-10.10

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 92 /173

	7	-10.51	-9.03
	8	-5.64	-3.93
	9	-0.81	0.81
	10	3.93	5.64
	11	9.03	10.51
	12	10.10	-15.61
	13	-11.68	-11.68
	14	-7.33	-7.33
	15	-3.98	-3.98
	16	-1.20	-1.20
	17	0.00	0.00

-# VERIFICAÇÃO DA FISSURAÇÃO (ELS) #
MDF #

##

ESFORÇOS CORTANTE DOS NÓS DA ESTRUTURA

- SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA	
(kN)			
--			
	1	0.00	0.00
	2	1.18	1.18
	3	4.71	4.71
	4	9.24	9.24
	5	15.27	15.27
	6	20.79	-10.31
	7	-11.04	-9.83
	8	-6.73	-4.92
	9	-0.91	0.91
	10	4.92	6.73
	11	9.83	11.04
	12	10.31	-20.79
	13	-15.27	-15.27
	14	-9.24	-9.24
	15	-4.71	-4.71
	16	-1.18	-1.18
	17	0.00	0.00

VERIFICAÇÃO DA FISSURAÇÃO (ELS) #
Içamento #
=====

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 93 /173

- ESFORÇOS CORTANTE DOS NÓS DA ESTRUTURA			
-	SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA
(kN)			
--			
	1	0.00	0.00
	2	0.00	0.00
	3	0.00	0.00
	4	0.00	0.00
	5	0.00	0.00
	6	0.00	11.96
	7	10.25	10.25
	8	5.13	5.13
	9	0.00	0.00
	10	-5.12	-5.12
	11	-10.25	-10.25
	12	-11.96	0.00
	13	0.00	0.00
	14	0.00	0.00
	15	0.00	0.00
	16	0.00	0.00
	17	0.00	0.00
--			

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

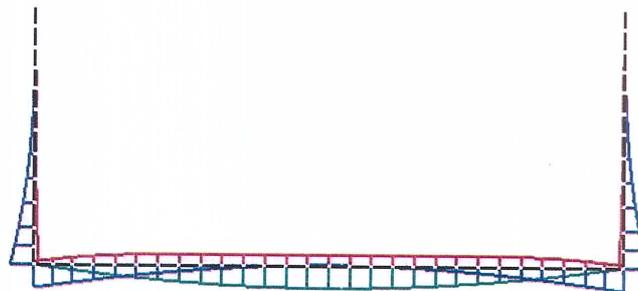
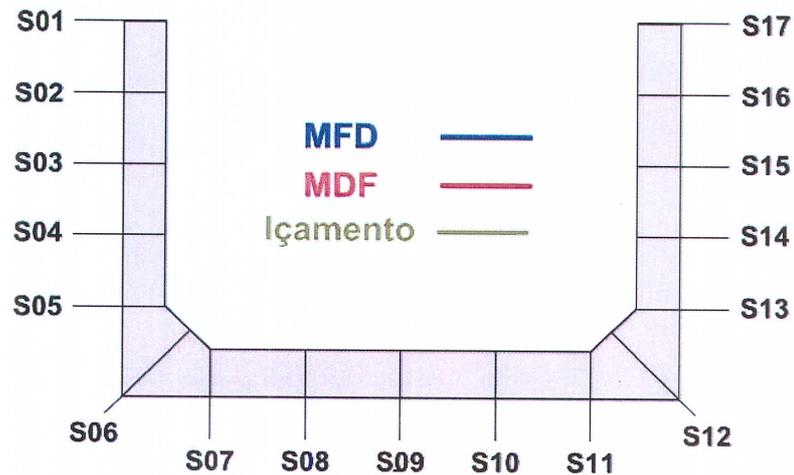
Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.

MOMENTO FLETOR

NOMENCLATURA DAS SEÇÕES (V2)



Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
 Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de
 Concreto Pré-Moldado – Fase 01
 Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
 Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



```

#####
# SOLICITAÇÕES NORMAIS (ELU) #
# MFD #
#####
MOMENTO FLETOR DOS NÓS DA ESTRUTURA
SEÇÃO| ESQUERDA (kN.m)| DIREITA (kN.m)|
| 1| 0.00| 0.00|
| 2| -0.49| -0.49|
| 3| -2.66| -2.66|
| 4| -6.33| -6.33|
| 5| -12.30| -12.30|
| 6| -18.61| 18.61|
| 7| 14.46| 14.46|
| 8| 3.35| 3.35|
| 9| -0.48| -0.48|
| 10| 3.35| 3.35|
| 11| 14.46| 14.46|
| 12| 18.61| 18.61|
| 13| 12.30| 12.30|
| 14| 6.33| 6.33|
| 15| 2.66| 2.66|
| 16| 0.49| 0.49|
| 17| 0.00| 0.00|
#####
  
```

```

#####
# SOLICITAÇÕES NORMAIS (ELU) #
# MDF #
#####
MOMENTO FLETOR DOS NÓS DA ESTRUTURA
SEÇÃO| ESQUERDA (kN.m)| DIREITA (kN.m)|
| 1| 0.00| 0.00|
| 2| 0.04| 0.04|
| 3| 0.33| 0.33|
| 4| 0.91| 0.91|
| 5| 1.94| 1.94|
| 6| 3.09| -3.09|
| 7| -6.44| -6.44|
| 8| -9.74| -9.74|
| 9| -9.33| -9.33|
| 10| -9.74| -9.74|
| 11| -6.44| -6.44|
| 12| -3.09| -3.09|
| 13| -1.94| -1.94|
| 14| -0.91| -0.91|
| 15| -0.33| -0.33|
| 16| -0.04| -0.04|
| 17| 0.00| 0.00|
-----#
SOLICITAÇÕES NORMAIS (ELU) # #
Içamento #
#####
  
```

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
 Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01
 Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
 Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



MOMENTO FLETOR DOS NÓS DA ESTRUTURA			
SEÇÃO	ESQUERDA (kN.m)	DIREITA (kN.m)	
1	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00
7	4.33	4.33	4.33
8	14.58	14.58	14.58
9	17.99	17.99	17.99
10	14.58	14.58	14.58
11	4.33	4.33	4.33
12	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.00	0.00
17	0.00	0.00	0.00

 # SOLICITAÇÕES TANGENCIAIS (ELU) #
 # MDF #
 #####

MOMENTO FLETOR DOS NÓS DA ESTRUTURA			
SEÇÃO	ESQUERDA (kN.m)	DIREITA (kN.m)	
1	0.00	0.00	0.00
2	-0.49	-0.49	-0.49
3	-2.66	-2.66	-2.66
4	-6.33	-6.33	-6.33
5	-12.30	-12.30	-12.30
6	-18.61	18.61	18.61
7	14.46	14.46	14.46
8	3.35	3.35	3.35
9	-0.48	-0.48	-0.48
10	3.35	3.35	3.35
11	14.46	14.46	14.46
12	18.61	18.61	18.61
13	12.30	12.30	12.30
14	6.33	6.33	6.33
15	2.66	2.66	2.66
16	0.49	0.49	0.49
17	0.00	0.00	0.00

-----#
 SOLICITAÇÕES TANGENCIAIS (ELU) # #
 MDF # #
 #####

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 97 /173

MOMENTO FLETOR DOS NÓS DA ESTRUTURA			
SEÇÃO	ESQUERDA (kN.m)	DIREITA (kN.m)	
1	0.00	0.00	0.00
2	0.04	0.04	0.04
3	0.33	0.33	0.33
4	0.91	0.91	0.91
5	1.94	1.94	1.94
6	3.09	-3.09	-3.09
7	-6.44	-6.44	-6.44
8	-9.74	-9.74	-9.74
9	-9.33	-9.33	-9.33
10	-9.74	-9.74	-9.74
11	-6.44	-6.44	-6.44
12	-3.09	-3.09	-3.09
13	-1.94	-1.94	-1.94
14	-0.91	-0.91	-0.91
15	-0.33	-0.33	-0.33
16	-0.04	-0.04	-0.04
17	0.00	0.00	0.00

MOMENTO FLETOR DOS NÓS DA ESTRUTURA			
SEÇÃO	ESQUERDA (kN.m)	DIREITA (kN.m)	
1	0.00	0.00	0.00
2	-0.24	-0.24	-0.24
3	-1.46	-1.46	-1.46
4	-3.69	-3.69	-3.69
5	-7.46	-7.46	-7.46
6	-11.54	11.54	11.54
7	8.45	8.45	8.45
8	0.91	0.91	0.91
9	-1.50	-1.50	-1.50
10	0.91	0.91	0.91
11	8.45	8.45	8.45
12	11.54	11.54	11.54
13	7.46	7.46	7.46
14	3.69	3.69	3.69
15	1.46	1.46	1.46
16	0.24	0.24	0.24
17	0.00	0.00	0.00

VERIFICAÇÃO DA FISSURAÇÃO (ELS) #
MDF #
#####

VERIFICAÇÃO DA FISSURAÇÃO (ELS) # #
MDF # #
#####

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
 Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de
 Concreto Pré-Moldado – Fase 01
 Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
 Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



MOMENTO FLETOR DOS NÓS DA ESTRUTURA			
SEÇÃO	ESQUERDA (kN.m)	DIREITA (kN.m)	
1	0.00		0.00
2	-0.20		-0.20
3	-1.57		-1.57
4	-4.31		-4.31
5	-9.16		-9.16
6	-14.55		14.55
7	11.35		11.35
8	2.72		2.72
9	-0.27		-0.27
10	2.72		2.72
11	11.35		11.35
12	14.55		14.55
13	9.16		9.16
14	4.31		4.31
15	1.57		1.57
16	0.20		0.20
17	0.00		0.00

 # VERIFICAÇÃO DA FISSURAÇÃO (ELS) #
 # Içamento #
 #####

MOMENTO FLETOR DOS NÓS DA ESTRUTURA			
SEÇÃO	ESQUERDA (kN.m)	DIREITA (kN.m)	
1	0.00		0.00
2	0.00		0.00
3	0.00		0.00
4	0.00		0.00
5	0.00		0.00
6	0.00		0.00
7	3.33		3.33
8	11.21		11.21
9	13.84		13.84
10	11.21		11.21
11	3.33		3.33
12	0.00		0.00
13	0.00		0.00
14	0.00		0.00
15	0.00		0.00
16	0.00		0.00
17	0.00		0.00

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

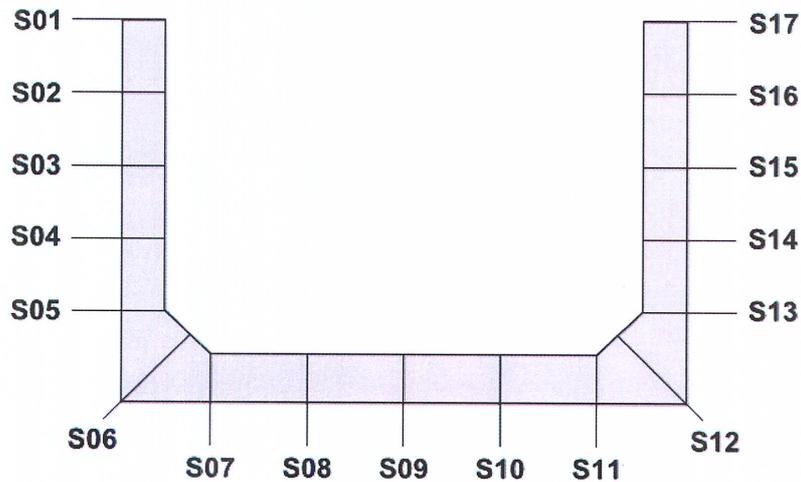
Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 99 / 173

ARMADURAS P/ SOLICITAÇÕES NORMAIS

Seção	As-CA60ext(cm ² /m)	As-CA50ext(cm ² /m)	As-CA60int(cm ² /m)	As-CA50int(cm ² /m)
1	2.88	3.45	2.88	3.45
2	2.88	3.45	2.88	3.45
3	2.88	3.45	2.88	3.45
4	2.88	3.45	2.88	3.45
5	2.88	3.45	2.88	3.45
6	6.10	7.32	1.26	1.26
7	2.88	3.45	2.88	3.45
8	2.88	3.45	2.88	3.45
9	2.88	3.45	2.88	3.45
10	2.88	3.45	2.88	3.45
11	2.88	3.45	2.88	3.45
12	6.10	7.32	1.26	1.26
13	2.88	3.45	2.88	3.45
14	2.88	3.45	2.88	3.45
15	2.88	3.45	2.88	3.45
16	2.88	3.45	2.88	3.45
17	2.88	3.45	2.88	3.45

NOTA: A tabela acima mostra as áreas de aço calculadas para parte interna e externa das seções de interesse. Estas áreas são mostradas para o caso de se utilizar apenas aço do tipo CA60 (As-CA60ext e As-CA60int) e os correspondentes valores para o caso de se utilizar apenas aço do tipo CA50 (As-CA50ext e As-CA50int). Possibilitando os cálculos para o uso combinado dos tipos de aço: CA60 contido nas telas soldadas e o CA50 presentes nas barras.

As equações que compõem parte do programa são baseadas no livro do Prof. Pericles B. Fusco da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo: Fusco, P. B., Estruturas de concreto: Solicitações Normais. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.

**VERIFICAÇÃO DA CORTANTE**

Seção	fck(MPa)	fcd(MPa)	fctm(MPa)	fctk,inf(MPa)	fctd(MPa)	Trd(MPa)
6	30.00	21.43	2.90	2.03	1.45	0.36
7	30.00	21.43	2.90	2.03	1.45	0.36
11	30.00	21.43	2.90	2.03	1.45	0.36
12	30.00	21.43	2.90	2.03	1.45	0.36

Seção	As(cm ² /m)	ro	Vsd(kN)	Vrd1(kN)	Vrd2(kN)	Asw(cm ² /m/m)
6	7.32	2.07E-003	15.40	161.52	0.00	0.00
7	3.45	2.16E-003	10.44	71.64	0.00	0.00
11	3.45	2.16E-003	10.44	71.64	0.00	0.00
12	7.32	2.07E-003	15.40	161.52	0.00	0.00

OBSERVAÇÃO 1: A verificação da resistência à força cortante é feita a uma distância d/2 das seções das mísulas.

OBSERVAÇÃO 2: Está sendo considerado um coeficiente adicional de segurança conforme a seção 13.2.4.1 da NBR 6118 para lajes em balanço quando a espessura das paredes é menor que 19 cm.

VERIFICAÇÃO DA FISSURAÇÃO

MFD

Seção	As(cm ² /m)	Nsd(kN)	Msd(kN.m)	Ø(mm)	w(mm)
1	3.45	0.00	0.00	6.30	0.000
3.45	-2.50	0.24	6.30	0.000	3.45
5.00	1.46	6.30	0.001	4	3.45
3.69	6.30	0.005	5	3.45	-9.00
6.30	0.022	6	7.32	-13.16	11.54
0.002	7	3.45	-15.61	8.45	6.30
8	3.45	-15.61	0.91	6.30	0.000
3.45	15.61	1.50	6.30	0.000	10
15.61	0.91	6.30	0.000	11	3.45
8.45	6.30	0.026	12	7.32	-13.16
6.30	0.002	13	3.45	-9.00	7.46
0.022	14	3.45	-7.00	3.69	6.30
15	3.45	-5.00	1.46	6.30	0.001
16	3.45	-2.50	0.24	6.30	0.000
17	3.45	0.00	0.00	6.30	0.000

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 101 /173

MDF

Seção	As(cm ² /m)	Nsd(kN)	Msd(kN.m)	Ø(mm)	w(mm)
1	3.45	0.00	0.00	6.30	0.000
3.45	-2.50	0.20	6.30	0.000	3
-5.00	1.57	6.30	0.001	4	3.45
4.31	6.30	0.007	5	3.45	-9.00
6.30	0.034	6	7.32	-15.75	14.55
0.003	7	3.45	-20.79	11.35	6.30
8	3.45	-20.79	2.72	6.30	0.001
3.45	-20.79	0.27	6.30	0.000	10
-20.79	2.72	6.30	0.001	11	3.45
11.35	6.30	0.048	12	7.32	-15.75
6.30	0.003	13	3.45	-9.00	9.16
0.034	14	3.45	-7.00	4.31	6.30
15	3.45	-5.00	1.57	6.30	0.001
3.45	-2.50	0.20	6.30	0.000	17
0.00	0.00	6.30	0.000		3.45

VERIFICAÇÃO DA FISSURAÇÃO (CONT.)

Içamento

Seção	As(cm ² /m)	Nsd(kN)	Msd(kN.m)	Ø(mm)	w(mm)
1	3.45	22.68	0.00	6.30	0.001
3.45	20.18	0.00	6.30	0.000	3
17.68	0.00	6.30	0.000	4	3.45
0.00	6.30	0.000	5	3.45	13.68
6.30	0.000	6	7.32	5.98	0.00
0.000	7	3.45	0.00	3.33	6.30
8	3.45	0.00	11.21	6.30	0.056
3.45	0.00	13.84	6.30	0.086	10
0.00	11.21	6.30	0.056	11	3.45
3.33	6.30	0.005	12	7.32	5.98
6.30	0.000	13	3.45	13.68	0.00
0.000	14	3.45	15.68	0.00	6.30
15	3.45	17.68	0.00	6.30	0.000
3.45	20.18	0.00	6.30	0.000	17
22.68	0.00	6.30	0.001		3.45

NOTA:

* Seção com aumento na armadura devido à fissuração.

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

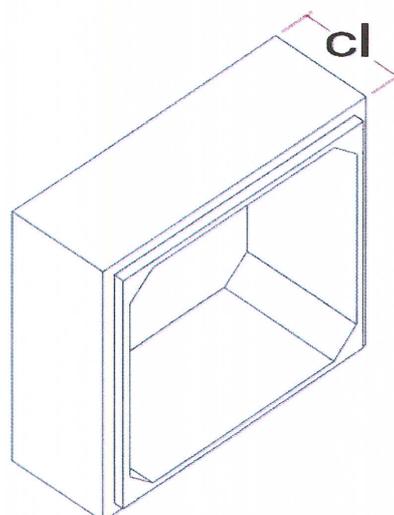
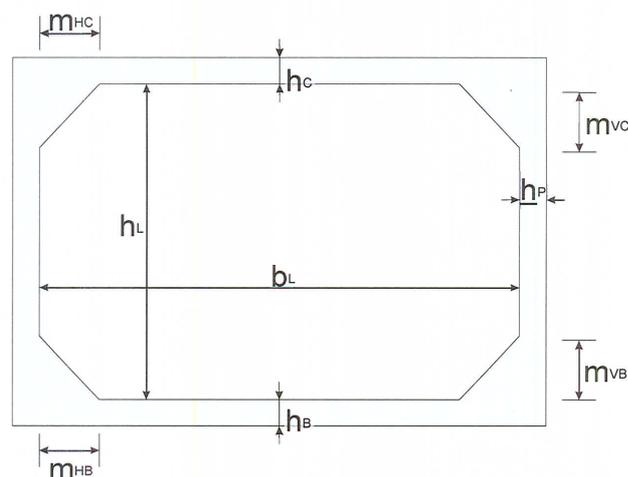
Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.

MEMÓRIA DE CÁLCULO ESTRUTURAL - ADUELAS 5,00 X 2,00 X 0,25 ATERRO 0,50
RELATÓRIO DE DIMENSIONAMENTO DE ADUELA
RETANGULAR MONOLÍTICA

GEOMETRIA

SEÇÃO CONSTANTE.....	: SIM
FINALIDADE.....	: ÁGUAS PLUVIAIS
COMPRIMENTO (c _l).....	: 1.00 m
LARGURA LIVRE (b _l).....	: 5.00 m
ALTURA LIVRE (h _l).....	: 2.00 m
ALTURA DA LAJE DA COBERTURA (h _c).....	: 0.25 m
ESPESSURA DAS PAREDES LATERAIS (h _p).....	: 0.25 m
ALTURA DA LAJE DA BASE (h _b).....	: 0.25 m
MÍSULA HOR. DA COBERTURA.....	: 0.20 m
MÍSULA VERT. DA COBERTURA.....	: 0.20 m
MÍSULA VERT. DA BASE.....	: 0.20 m
MÍSULA HOR. DA BASE.....	: 0.20 m



INSTALAÇÃO E MANUSEIO

ESPECIFICAÇÃO DO SOLO

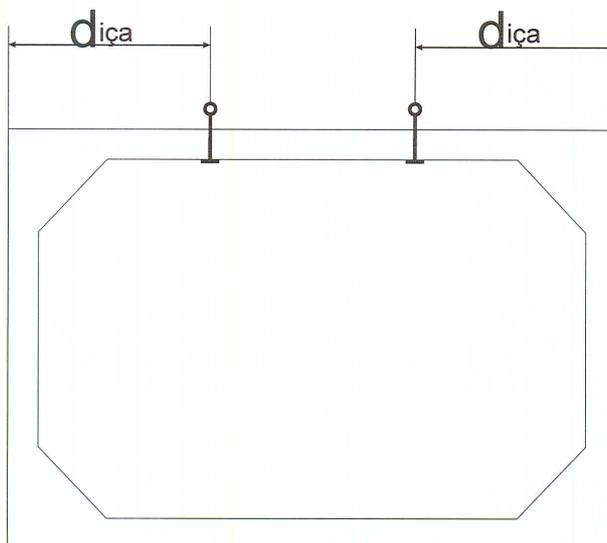
PESO ESPECÍFICO.....	: 18.00 kN/m ³
ÂNGULO DE ATRITO.....	: 30.00 graus
COEFICIENTE DE ATRITO ATIVO.....	: 0.33
COEFICIENTE DE ATRITO ESTÁTICO.....	: 0.50
COEFICIENTE DE ATRITO.....	: 0.58

DADOS DE INSTALAÇÃO

ALTURA DE TERRA.....	: 0.30 m
ESPESSURA DO PAVIMENTO.....	: 0.20 m
EFEITO DO ARQUEAMENTO.....	: NÃO CONSIDERADO
TIPO DE INSTALAÇÃO.....	: ---
LARGURA DA VALA.....	: ---
0.80 x Ka x COEFICIENTE DE ATRITO.....	: 0.15
RAZÃO DE RECALQUE.....	: ---

INFORMAÇÕES DE MANUSEIO

RESISTÊNCIA DO CONCRETO (fcj).....	: 20.00 MPa
COEFICIENTE DE IMPACTO.....	: 1.20
DISTÂNCIA DE IÇAMENTO.....	: 50.00 cm



Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

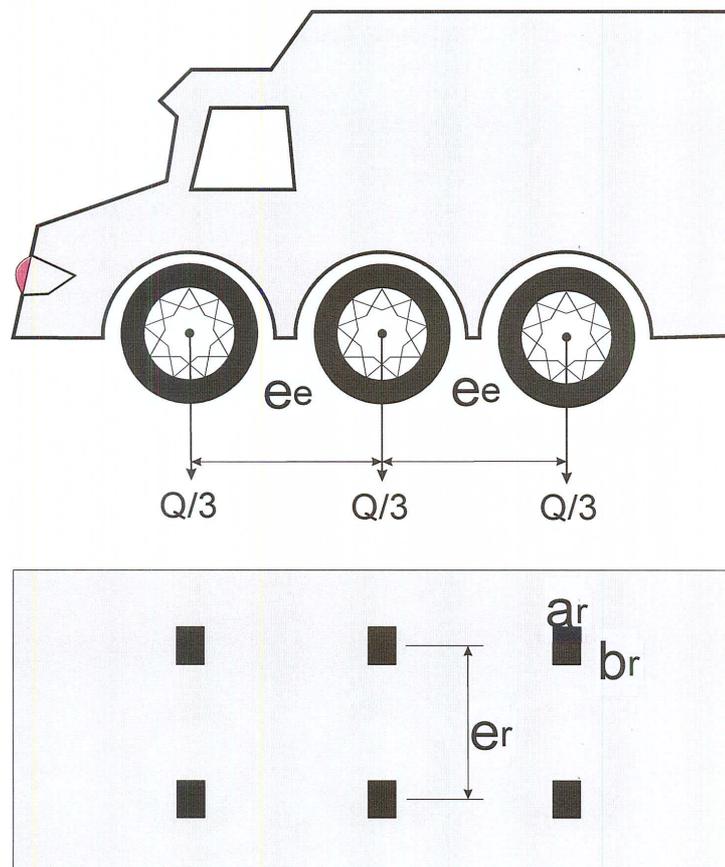
Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.

SOBRECARGA

TIPO DE SOBRECARGA.....: RODOVIÁRIO
TIPO DE TRÁFEGO.....: CLASSE 45
PESO DO VEÍCULO (Q).....: 450.00 kN
DISTÂNCIA ENTRE EIXOS (ee).....: 1.50 m
DISTÂNCIA ENTRE RODAS (er).....: 2.00 m
ÁREA DE CONTATO DA RODA (ar).....: 0.20 m
ÁREA DE CONTATO DA RODA (br).....: 0.50 m
COEF. DE IMPACTO ADICIONAL.....: 1.00
COEF. DE IMPACTO EMPREGADO.....: 1.27



Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

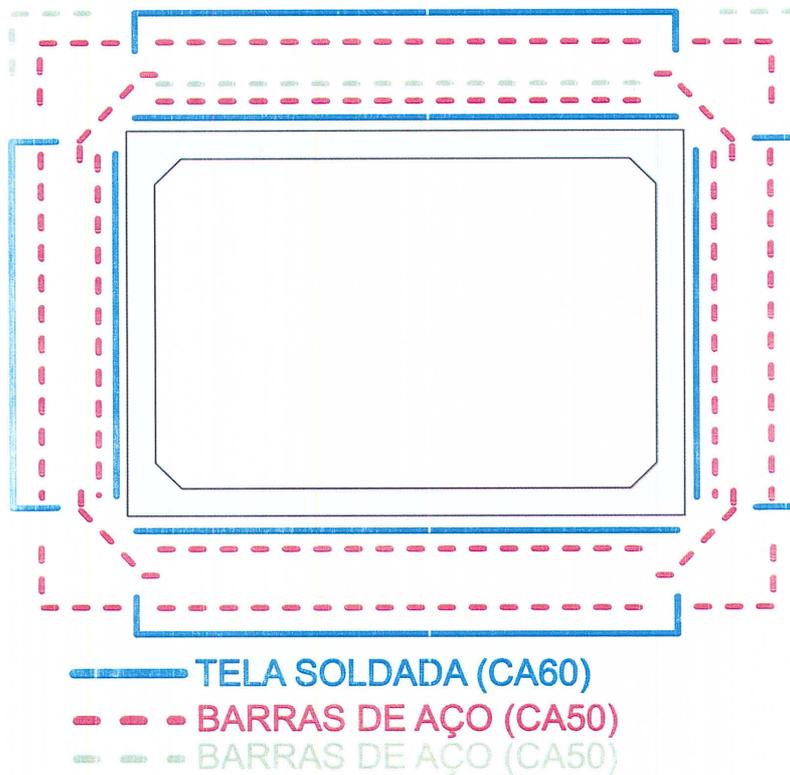
Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.

PARÂMETROS DA ARMADURA

ABERTURA MÁX. DAS FISSURAS.....	: 0.20 mm
DIMINUIÇÃO DA RIGIDEZ.....	: 1.00
RESISTÊNCIA DA ARMADURA DO COROAMENTO.....	: 190.00 MPa
RESISTÊNCIA DA ARMADURA DA QUINA.....	: 105.00 MPa
COEF. DE PONDERAÇÃO DO CONCRETO.....	: 1.40
COEF. DE PONDERAÇÃO DO AÇO.....	: 1.15
ESPAÇAMENTO MÍN. ENTRE ARMADURAS.....	: 5.00 cm
ESPAÇAMENTO MÁX. ENTRE ARMADURAS.....	: 35.00 cm
COBRIMENTO DAS ARMADURAS.....	: 3.00 cm
TELA PADRÃO INTERNA.....	: L283
TELA PADRÃO EXTERNA.....	: L283
CONSIDERAR ANCOR. DA ARM. INT. P/ CORTANTE...:	NÃO



Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

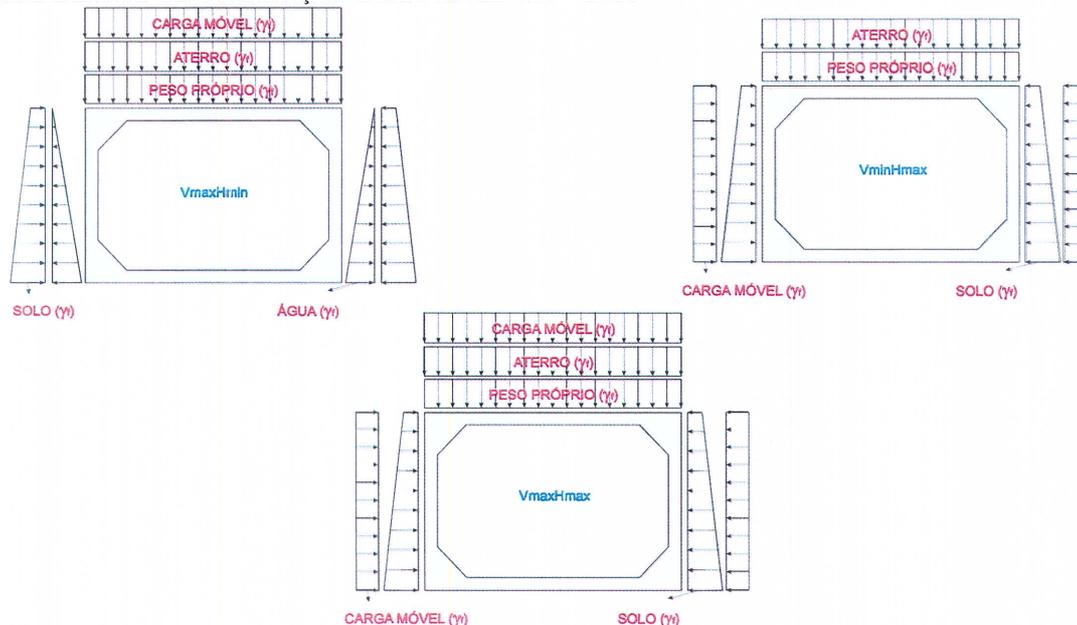
Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.

CRITÉRIOS E CONSTANTES

RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO..:	30.00 MPa
PESO ESPECÍFICO DO CONCRETO.....:	25.00 kN/m ³
PESO ESPECÍFICO DO AÇO.....:	78.00 kN/m ³
MÓDULO DE DEFORMAÇÃO LONGITUDINAL.....:	26071.59 MPa
MÓDULO DE REAÇÃO DO SOLO.....:	15.00 MPa/m
COMPRIMENTO DO ELEMENTO FINITO.....:	20.00 cm # ELS:
COEFICIENTE DE PONDERAÇÃO PESO PRÓPRIO..:	1.00
COEFICIENTE DE PONDERAÇÃO SOLO.....:	1.00
COEFICIENTE DE PONDERAÇÃO FISSURAÇÃO....:	0.50
COEFICIENTE DE PONDERAÇÃO FADIGA.....:	0.80
# ELU:	
- VmaxHmin:	
COEFICIENTE DE PONDERAÇÃO CARGA MÓVEL V.:	1.50
COEFICIENTE DE PONDERAÇÃO ATERRO.....:	1.35
COEFICIENTE DE PONDERAÇÃO PESO PRÓPRIO..:	1.30
COEFICIENTE DE PONDERAÇÃO SOLO.....:	1.00
COEFICIENTE DE PONDERAÇÃO ÁGUA.....:	1.20
- VminHmax:	
COEFICIENTE DE PONDERAÇÃO ATERRO.....:	1.00
COEFICIENTE DE PONDERAÇÃO PESO PRÓPRIO..:	1.00
COEFICIENTE DE PONDERAÇÃO SOLO.....:	1.35
COEFICIENTE DE PONDERAÇÃO CARGA MÓVEL H.:	1.50
- VmaxHmax:	
COEFICIENTE DE PONDERAÇÃO CARGA MÓVEL V.:	1.50
COEFICIENTE DE PONDERAÇÃO ATERRO.....:	1.35
COEFICIENTE DE PONDERAÇÃO PESO PRÓPRIO..:	1.30
COEFICIENTE DE PONDERAÇÃO SOLO.....:	1.35
COEFICIENTE DE PONDERAÇÃO CARGA MÓVEL H.:	1.50



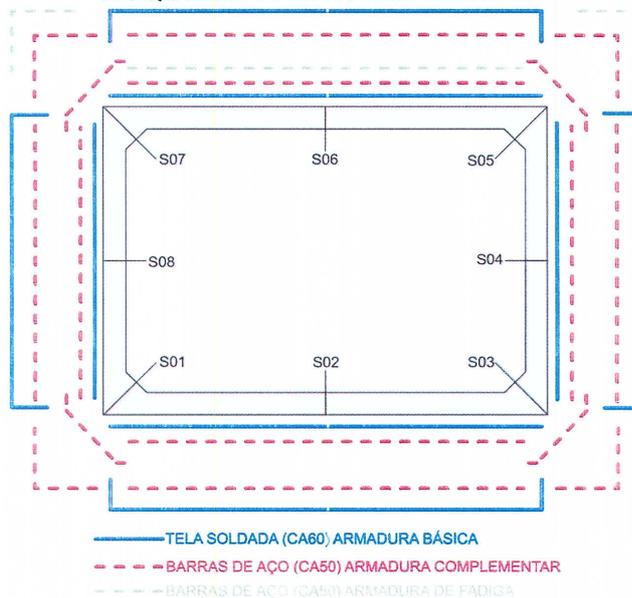
Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.

ESQUEMA P/ DETALHAMENTO



OBS.: VALORES POR METRO DE ADUELA.

	TELA	ARMADURA COMPLEMENTAR	ARMADURA DE FADIGA
	T-S02: L283 T-S04: L283 T-S06: L283 T-S08: L283	B-S01: 7 Ø12.50 c/ 16 cm (-6.32%) B-S02: 4 Ø6.30 c/ 31 cm (27.26%) B-S03: 7 Ø12.50 c/ 16 cm (-6.32%) B-S04: 12 Ø12.50 c/ 9 cm (3.24%) B-S05: 9 Ø12.50 c/ 12 cm (-3.93%) B-S06: 4 Ø6.30 c/ 31 cm (27.26%) B-S07: 9 Ø12.50 c/ 12 cm (-3.93%) B-S08: 12 Ø12.50 c/ 9 cm (3.24%)	B-S05: 6 Ø16.00 c/ 19 cm (2.76%) B-S07: 6 Ø16.00 c/ 19 cm (2.76%)
INTERNOLADO EXTERNO	T-S02: L283 T-S04: L283 T-S06: L283 T-S08: L283	B-S01: 4 Ø6.30 c/ 31 cm (0.00%) B-S02: 6 Ø16.00 c/ 19 cm (0.70%) B-S03: 4 Ø6.30 c/ 31 cm (0.00%) B-S04: 4 Ø6.30 c/ 31 cm (27.26%) B-S05: 4 Ø6.30 c/ 31 cm (0.00%) B-S06: 7 Ø16.00 c/ 16 cm (-2.17%) B-S07: 4 Ø6.30 c/ 31 cm (0.00%) B-S08: 4 Ø6.30 c/ 31 cm (27.26%)	B-S06: 4 Ø6.30 c/ 31 cm (67.19%)

NOTA: Os valores entre parênteses representam a porcentagem de área de aço que a seção apresenta acima (porcentagem positiva) ou a menos (porcentagem negativa) em relação ao necessário (calculado) para o tipo de armadura correspondente (armadura complementar ou armadura de fadiga) e não em relação a área total de aço na seção que é o resultado das áreas de tela, armadura complementar e armadura de fadiga. Assim sendo, se uma seção apresenta (X %) de área acima ou abaixo para armadura complementar, esta porcentagem é calculada em função da área de armadura complementar necessária e não em relação a área total de aço.

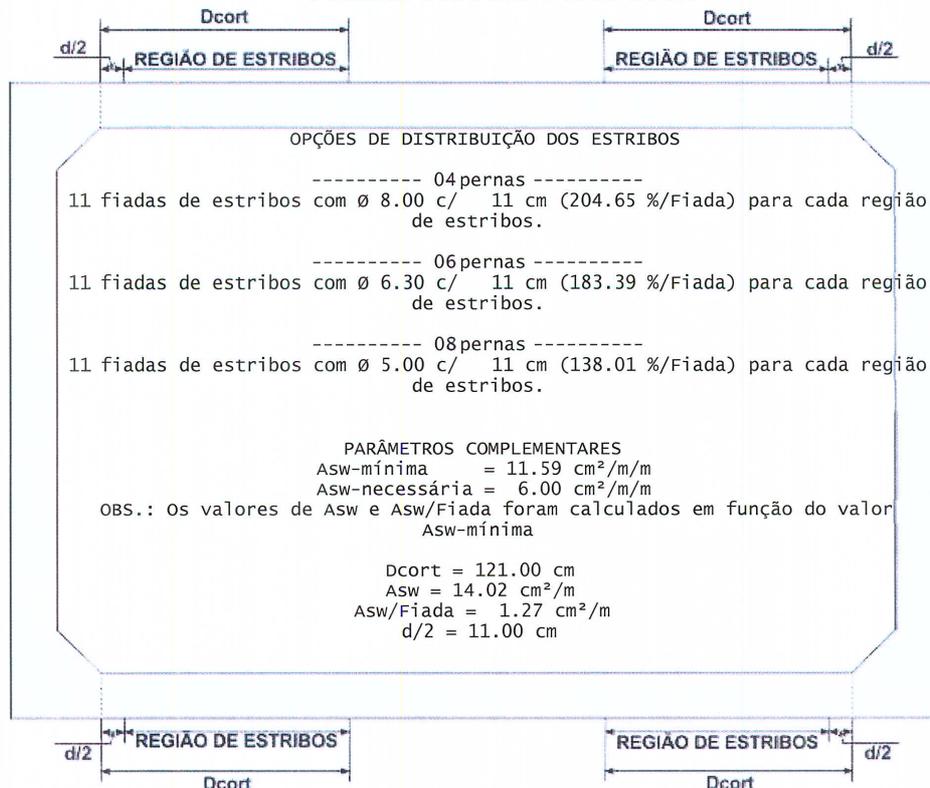
Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

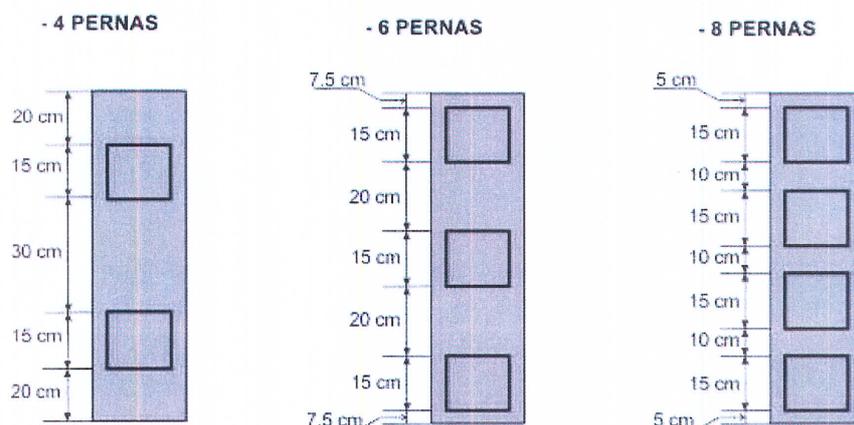
Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.

ARMADURA DE CORTANTE



DISTRIBUIÇÃO (POR METRO LONGITUDINAL) DOS ESTRIBOS AO LONGO DE UMA FIADA:



OBSERVAÇÃO:

Quando houver necessidade de armadura transversal, esta deve ser colocada nas quatro regiões apontadas na figura esquemática acima (REGIÃO DE ESTRIBOS), ou seja, os estribos devem ser colocados tanto na laje de cobertura quanto na laje de base.

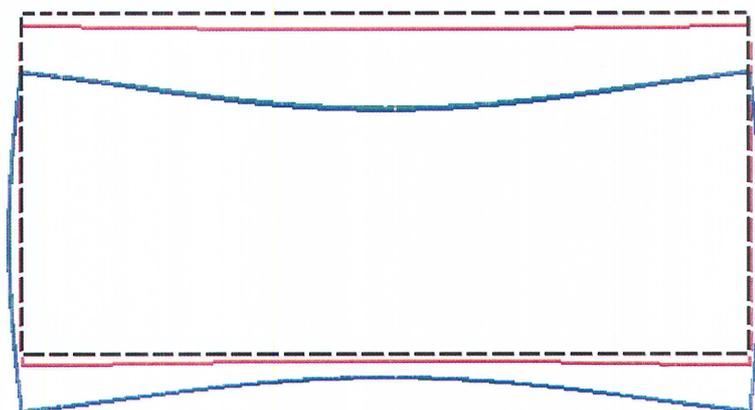
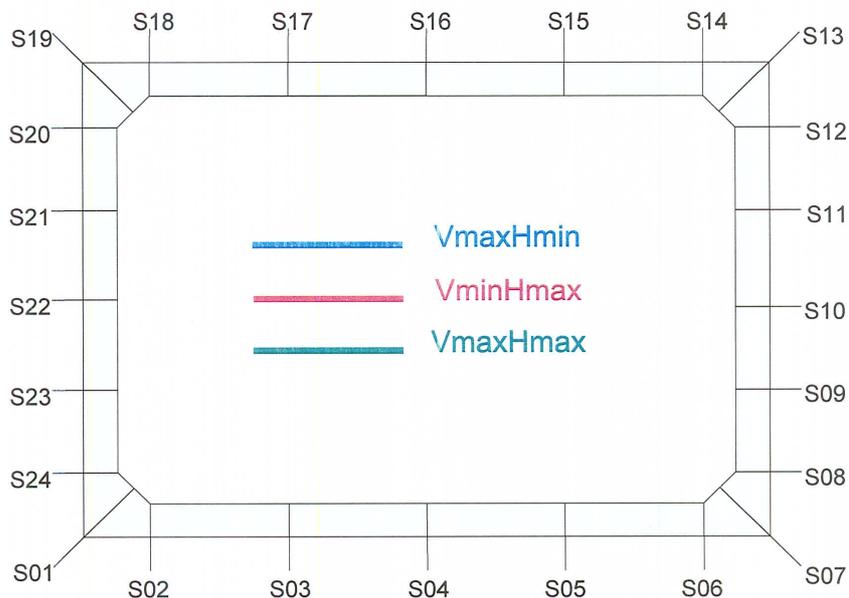
Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.

DESLOCAMENTOS



Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
 Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de
 Concreto Pré-Moldado – Fase 01
 Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
 Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



```
#####
# SOLICITAÇÕES NORMAIS (ELU) #
# VmaxHmin #
#####
```

DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA NAS DIREÇÕES X E Y

SEÇÃO	DIREÇÃO X (m)	DIREÇÃO Y (m)
1	-4.76E-006	-1.32E-002
2	-4.32E-006	-1.18E-002
3	-2.16E-006	-7.39E-003
4	0.00E+000	-5.47E-003
5	2.16E-006	-7.39E-003
6	4.32E-006	-1.18E-002
7	4.76E-006	-1.32E-002
8	1.27E-003	-1.32E-002
9	2.39E-003	-1.32E-002
10	2.77E-003	-1.32E-002
11	2.42E-003	-1.32E-002
12	1.30E-003	-1.32E-002
13	-3.89E-006	-1.32E-002
14	-3.55E-006	-1.46E-002
15	-1.77E-006	-1.95E-002
16	3.79E-013	-2.17E-002
17	1.77E-006	-1.95E-002
18	3.55E-006	-1.46E-002
19	3.89E-006	-1.32E-002
20	-1.30E-003	-1.32E-002
21	-2.42E-003	-1.32E-002
22	-2.77E-003	-1.32E-002
23	-2.39E-003	-1.32E-002
24	-1.27E-003	-1.32E-002

DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA (ROTAÇÃO)

SEÇÃO	ROTAÇÃO (rad)
1	4.05E-003
2	4.30E-003
3	3.55E-003
4	-1.62E-013
5	-3.55E-003
6	-4.30E-003
7	-4.05E-003
8	-3.67E-003
9	-1.89E-003
10	-5.06E-005
11	1.83E-003
12	3.76E-003
13	4.19E-003
14	4.46E-003
15	4.06E-003
16	-3.30E-013
17	-4.06E-003
18	-4.46E-003
19	-4.19E-003
20	-3.76E-003
21	-1.83E-003
22	5.06E-005
23	1.89E-003
24	3.67E-003

```
# VminHmax #
#####
```

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA NAS DIREÇÕES X E Y		
SEÇÃO	DIREÇÃO X (m)	DIREÇÃO Y (m)
1	1.68E-005	-2.52E-003
2	1.53E-005	-2.38E-003
3	7.65E-006	-1.80E-003
4	0.00E+000	-1.51E-003
5	-7.65E-006	-1.80E-003
6	-1.53E-005	-2.38E-003
7	-1.68E-005	-2.52E-003
8	9.84E-005	-2.52E-003
9	1.80E-004	-2.52E-003
10	2.01E-004	-2.53E-003
11	1.76E-004	-2.53E-003
12	9.51E-005	-2.53E-003
13	-1.15E-005	-2.53E-003
14	-1.04E-005	-2.65E-003
15	-5.22E-006	-3.16E-003
16	5.68E-014	-3.42E-003
17	5.22E-006	-3.16E-003
18	1.04E-005	-2.65E-003
19	1.15E-005	-2.53E-003
20	-9.51E-005	-2.53E-003
21	-1.76E-004	-2.53E-003
22	-2.01E-004	-2.53E-003
23	-1.80E-004	-2.52E-003
24	-9.84E-005	-2.52E-003

DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA (ROTAÇÃO)	
SEÇÃO	ROTAÇÃO (rad)
1	3.86E-004
2	4.54E-004
3	5.21E-004
4	-2.50E-014
5	-5.21E-004
6	-4.54E-004
7	-3.86E-004
8	-3.15E-004
9	-1.15E-004
10	7.00E-006
11	1.22E-004
12	2.96E-004
13	3.53E-004
14	4.01E-004
15	4.61E-004
16	-5.30E-014
17	-4.61E-004
18	-4.01E-004
19	-3.53E-004
20	-2.96E-004
21	-1.22E-004
22	-7.00E-006
23	1.15E-004
24	3.15E-004

VmaxHmax #
#####

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA NAS DIREÇÕES X E Y		
SEÇÃO	DIREÇÃO X (m)	DIREÇÃO Y (m)
1	6.88E-006	-1.30E-002
2	6.25E-006	-1.17E-002
3	3.12E-006	-7.44E-003
4	0.00E+000	-5.56E-003
5	-3.12E-006	-7.44E-003
6	-6.25E-006	-1.17E-002
7	-6.88E-006	-1.30E-002
8	1.19E-003	-1.30E-002
9	2.23E-003	-1.30E-002
10	2.59E-003	-1.30E-002
11	2.27E-003	-1.30E-002
12	1.22E-003	-1.31E-002
13	-1.20E-005	-1.31E-002
14	-1.09E-005	-1.44E-002
15	-5.46E-006	-1.91E-002
16	3.66E-013	-2.13E-002
17	5.46E-006	-1.91E-002
18	1.09E-005	-1.44E-002
19	1.20E-005	-1.31E-002
20	-1.22E-003	-1.31E-002
21	-2.27E-003	-1.30E-002
22	-2.59E-003	-1.30E-002
23	-2.23E-003	-1.30E-002
24	-1.19E-003	-1.30E-002

DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA (ROTAÇÃO)	
SEÇÃO	ROTAÇÃO (rad)
1	3.83E-003
2	4.08E-003
3	3.46E-003
4	-1.59E-013
5	-3.46E-003
6	-4.08E-003
7	-3.83E-003
8	-3.45E-003
9	-1.76E-003
10	-5.86E-005
11	1.70E-003
12	3.55E-003
13	3.98E-003
14	4.25E-003
15	3.95E-003
16	-3.30E-013
17	-3.95E-003
18	-4.25E-003
19	-3.98E-003
20	-3.55E-003
21	-1.70E-003
22	5.86E-005
23	1.76E-003
24	3.45E-003

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
 Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de
 Concreto Pré-Moldado – Fase 01
 Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
 Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



#		VmaxHm1n		#
#####				
DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA NAS DIREÇÕES X E Y				
SEÇÃO		DIREÇÃO X (m)		DIREÇÃO Y (m)
1		-4.93E-006		-1.42E-002
	2	-4.48E-006		-1.27E-002
	3	-2.24E-006		-7.74E-003
	4	0.00E+000		-5.38E-003
	5	2.24E-006		-6.81E-003
	6	4.48E-006		-1.06E-002
	7	4.93E-006		-1.17E-002
	8	1.05E-003		-1.17E-002
	9	1.90E-003		-1.17E-002
	10	2.05E-003		-1.17E-002
	11	1.47E-003		-1.17E-002
	12	1.50E-004		-1.18E-002
	13	-1.31E-003		-1.18E-002
	14	-1.31E-003		-1.33E-002
	15	-1.31E-003		-1.87E-002
	16	-1.31E-003		-2.15E-002
	17	-1.30E-003		-1.98E-002
	18	-1.30E-003		-1.55E-002
	19	-1.30E-003		-1.43E-002
	20	-2.42E-003		-1.43E-002
	21	-3.30E-003		-1.43E-002
	22	-3.43E-003		-1.43E-002
	23	-2.80E-003		-1.42E-002
	24	-1.46E-003		-1.42E-002

DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA (ROTAÇÃO)				
SEÇÃO		ROTAÇÃO (rad)		
1		4.63E-003		
	2	4.86E-003		
	3	4.00E-003		
	4	4.26E-004		
	5	-2.98E-003		
	6	-3.60E-003		
	7	-3.36E-003		
	8	-2.99E-003		
	9	-1.26E-003		
	10	5.28E-004		
	11	2.36E-003		
	12	4.25E-003		
	13	4.67E-003		
	14	4.97E-003		
	15	4.58E-003		
	16	5.38E-004		
	17	-3.51E-003		
	18	-3.92E-003		
	19	-3.61E-003		
	20	-3.18E-003		
	21	-1.25E-003		
	22	6.34E-004		
	23	2.47E-003		
	24	4.25E-003		

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



#		VminHmax		#
#####				
DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA NAS DIREÇÕES X E Y				
SEÇÃO		DIREÇÃO X (m)		DIREÇÃO Y (m)
1		1.68E-005		-2.52E-003
	2	1.53E-005		-2.38E-003
	3	7.65E-006		-1.80E-003
	4	0.00E+000		-1.51E-003
	5	-7.65E-006		-1.80E-003
	6	-1.53E-005		-2.38E-003
	7	-1.68E-005		-2.52E-003
	8	9.81E-005		-2.52E-003
	9	1.80E-004		-2.52E-003
	10	2.00E-004		-2.52E-003
	11	1.75E-004		-2.53E-003
	12	9.47E-005		-2.53E-003
	13	-1.15E-005		-2.53E-003
	14	-1.04E-005		-2.65E-003
	15	-5.22E-006		-3.17E-003
	16	-9.69E-014		-3.43E-003
	17	5.22E-006		-3.17E-003
	18	1.04E-005		-2.65E-003
	19	1.15E-005		-2.53E-003
	20	-9.47E-005		-2.53E-003
	21	-1.75E-004		-2.53E-003
	22	-2.00E-004		-2.52E-003
	23	-1.80E-004		-2.52E-003
	24	-9.81E-005		-2.52E-003
DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA (ROTAÇÃO)				
SEÇÃO		ROTAÇÃO (rad)		
1		3.85E-004		
	2	4.53E-004		
	3	5.21E-004		
	4	4.31E-014		
	5	-5.21E-004		
	6	-4.53E-004		
	7	-3.85E-004		
	8	-3.15E-004		
	9	-1.14E-004		
	10	7.25E-006		
	11	1.22E-004		
	12	2.94E-004		
	13	3.52E-004		
	14	4.06E-004		
	15	4.64E-004		
	16	8.08E-014		
	17	-4.64E-004		
	18	-4.06E-004		
	19	-3.52E-004		
	20	-2.94E-004		
	21	-1.22E-004		
	22	-7.25E-006		
	23	1.14E-004		
	24	3.15E-004		

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



#	VmaxHmax	#
#####		
DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA NAS DIREÇÕES X E Y		
SEÇÃO	DIREÇÃO X (m)	DIREÇÃO Y (m)
1	6.71E-006	-1.40E-002
2	6.10E-006	-1.26E-002
3	3.05E-006	-7.78E-003
4	0.00E+000	-5.47E-003
5	-3.05E-006	-6.85E-003
6	-6.10E-006	-1.05E-002
7	-6.71E-006	-1.15E-002
8	9.63E-004	-1.15E-002
9	1.74E-003	-1.15E-002
10	1.87E-003	-1.15E-002
11	1.32E-003	-1.16E-002
12	7.14E-005	-1.16E-002
13	-1.32E-003	-1.16E-002
14	-1.32E-003	-1.31E-002
15	-1.31E-003	-1.83E-002
16	-1.31E-003	-2.10E-002
17	-1.30E-003	-1.94E-002
18	-1.30E-003	-1.53E-002
19	-1.29E-003	-1.41E-002
20	-2.34E-003	-1.41E-002
21	-3.15E-003	-1.41E-002
22	-3.24E-003	-1.41E-002
23	-2.65E-003	-1.41E-002
24	-1.37E-003	-1.40E-002

DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA (ROTAÇÃO)		
SEÇÃO	ROTAÇÃO (rad)	-
1	4.40E-003	
2	4.65E-003	
3	3.90E-003	
4	4.26E-004	
5	-2.89E-003	
6	-3.39E-003	
7	-3.13E-003	
8	-2.77E-003	
9	-1.13E-003	
10	5.20E-004	
11	2.23E-003	
12	4.03E-003	
13	4.45E-003	
14	4.77E-003	
15	4.48E-003	
16	5.38E-004	
17	-3.41E-003	
18	-3.71E-003	
19	-3.40E-003	
20	-2.97E-003	
21	-1.11E-003	
22	6.42E-004	
23	2.34E-003	
24	4.03E-003	

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



#	VmaxHmin	#
#####		
DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA NAS DIREÇÕES X E Y		
SEÇÃO	DIREÇÃO X (m)	DIREÇÃO Y (m)
1	3.61E-006	-7.76E-003
2	3.28E-006	-7.00E-003
3	1.64E-006	-4.48E-003
4	0.00E+000	-3.37E-003
5	-1.64E-006	-4.48E-003
6	-3.28E-006	-7.00E-003
7	-3.61E-006	-7.76E-003
8	7.02E-004	-7.76E-003
9	1.32E-003	-7.77E-003
10	1.53E-003	-7.78E-003
11	1.34E-003	-7.79E-003
12	7.21E-004	-7.80E-003
13	-4.86E-006	-7.81E-003
14	-4.43E-006	-8.59E-003
15	-2.22E-006	-1.13E-002
16	2.17E-013	-1.26E-002
17	2.22E-006	-1.13E-002
18	4.43E-006	-8.59E-003
19	4.86E-006	-7.81E-003
20	-7.21E-004	-7.80E-003
21	-1.34E-003	-7.79E-003
22	-1.53E-003	-7.78E-003
23	-1.32E-003	-7.77E-003
24	-7.02E-004	-7.76E-003

DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA (ROTAÇÃO)	
SEÇÃO	ROTAÇÃO (rad)
1	2.26E-003
2	2.41E-003
3	2.04E-003
4	-8.94E-014
5	-2.04E-003
6	-2.41E-003
7	-2.26E-003
8	-2.04E-003
9	-1.04E-003
10	-3.00E-005
11	1.01E-003
12	2.09E-003
13	2.34E-003
14	2.49E-003
15	2.30E-003
16	-1.87E-013
17	-2.30E-003
18	-2.49E-003
19	-2.34E-003
20	-2.09E-003
21	-1.01E-003
22	3.00E-005
23	1.04E-003
24	2.04E-003

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



#			VminHmax			#		
#####								
DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA NAS DIREÇÕES X E Y								
SEÇÃO			DIREÇÃO X (m)			DIREÇÃO Y (m)		
1			1.16E-005			-2.60E-003		
	2		1.06E-005			-2.44E-003		
	3		5.29E-006			-1.78E-003		
	4		0.00E+000			-1.47E-003		
	5		-5.29E-006			-1.78E-003		
	6		-1.06E-005			-2.44E-003		
	7		-1.16E-005			-2.60E-003		
	8		1.39E-004			-2.61E-003		
	9		2.56E-004			-2.61E-003		
	10		2.90E-004			-2.61E-003		
	11		2.51E-004			-2.62E-003		
	12		1.35E-004			-2.62E-003		
	13		-7.01E-006			-2.62E-003		
	14		-6.40E-006			-2.78E-003		
	15		-3.20E-006			-3.36E-003		
	16		6.11E-014			-3.65E-003		
	17		3.20E-006			-3.36E-003		
	18		6.40E-006			-2.78E-003		
	19		7.01E-006			-2.62E-003		
	20		-1.35E-004			-2.62E-003		
	21		-2.51E-004			-2.62E-003		
	22		-2.90E-004			-2.61E-003		
	23		-2.56E-004			-2.61E-003		
	24		-1.39E-004			-2.61E-003		

DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA (ROTAÇÃO)								
SEÇÃO			ROTAÇÃO (rad)			-		
1						4.94E-004		
	2					5.56E-004		
	3					5.65E-004		
	4					-2.69E-014		
	5					-5.65E-004		
	6					-5.56E-004		
	7					-4.94E-004		
	8					-4.22E-004		
	9					-1.79E-004		
	10					7.78E-006		
	11					1.88E-004		
	12					4.02E-004		
	13					4.61E-004		
	14					5.05E-004		
	15					5.13E-004		
	16					-6.14E-014		
	17					-5.13E-004		
	18					-5.05E-004		
	19					-4.61E-004		
	20					-4.02E-004		
	21					-1.88E-004		
	22					-7.78E-006		
	23					1.79E-004		
	24					4.22E-004		

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



#	VmaxHmax		#
#####			
DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA NAS DIREÇÕES X E Y			
SEÇÃO	DIREÇÃO X (m)	DIREÇÃO Y (m)	
1	5.45E-006	-7.72E-003	
2	4.95E-006	-6.98E-003	
3	2.48E-006	-4.49E-003	
4	0.00E+000	-3.39E-003	
5	-2.48E-006	-4.49E-003	
6	-4.95E-006	-6.98E-003	
7	-5.45E-006	-7.72E-003	
8	6.86E-004	-7.73E-003	
9	1.29E-003	-7.74E-003	
10	1.50E-003	-7.75E-003	
11	1.31E-003	-7.76E-003	
12	7.04E-004	-7.77E-003	
13	-6.98E-006	-7.77E-003	
14	-6.36E-006	-8.54E-003	
15	-3.18E-006	-1.12E-002	
16	2.16E-013	-1.25E-002	
17	3.18E-006	-1.12E-002	
18	6.36E-006	-8.54E-003	
19	6.98E-006	-7.77E-003	
20	-7.04E-004	-7.77E-003	
21	-1.31E-003	-7.76E-003	
22	-1.50E-003	-7.75E-003	
23	-1.29E-003	-7.74E-003	
24	-6.86E-004	-7.73E-003	

DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA (ROTAÇÃO)		
SEÇÃO	ROTAÇÃO (rad)	
1	2.22E-003	
2	2.37E-003	
3	2.02E-003	
4	-9.09E-014	
5	-2.02E-003	
6	-2.37E-003	
7	-2.22E-003	
8	-2.00E-003	
9	-1.01E-003	
10	-2.84E-005	
11	9.81E-004	
12	2.04E-003	
13	2.29E-003	
14	2.45E-003	
15	2.27E-003	
16	-1.87E-013	
17	-2.27E-003	
18	-2.45E-003	
19	-2.29E-003	
20	-2.04E-003	
21	-9.81E-004	
22	2.84E-005	
23	1.01E-003	
24	2.00E-003	

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
 Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de
 Concreto Pré-Moldado – Fase 01
 Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
 Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



# VminHmin #		
#####		
DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA NAS DIREÇÕES X E Y		
SEÇÃO	DIREÇÃO X (m)	DIREÇÃO Y (m)
1	6.23E-006	-2.70E-003
2	5.66E-006	-2.49E-003
3	2.83E-006	-1.76E-003
4	0.00E+000	-1.43E-003
5	-2.83E-006	-1.76E-003
6	-5.66E-006	-2.49E-003
7	-6.23E-006	-2.70E-003
8	1.81E-004	-2.70E-003
9	3.36E-004	-2.70E-003
10	3.83E-004	-2.70E-003
11	3.31E-004	-2.71E-003
12	1.77E-004	-2.71E-003
13	-2.25E-006	-2.71E-003
14	-2.05E-006	-2.90E-003
15	-1.03E-006	-3.58E-003
16	6.58E-014	-3.89E-003
17	1.03E-006	-3.58E-003
18	2.05E-006	-2.90E-003
19	2.25E-006	-2.71E-003
20	-1.77E-004	-2.71E-003
21	-3.31E-004	-2.71E-003
22	-3.83E-004	-2.70E-003
23	-3.36E-004	-2.70E-003
24	-1.81E-004	-2.70E-003

DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA (ROTAÇÃO)	
SEÇÃO	ROTAÇÃO (rad)
1	6.07E-004
2	6.63E-004
3	6.11E-004
4	-2.66E-014
5	-6.11E-004
6	-6.63E-004
7	-6.07E-004
8	-5.34E-004
9	-2.48E-004
10	8.13E-006
11	2.57E-004
12	5.15E-004
13	5.76E-004
14	6.15E-004
15	5.69E-004
16	-5.27E-014
17	-5.69E-004
18	-6.15E-004
19	-5.76E-004
20	-5.15E-004
21	-2.57E-004
22	-8.13E-006
23	2.48E-004
24	5.34E-004

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



#	VmaxHmin	#
#####		
DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA NAS DIREÇÕES X E Y		
SEÇÃO	DIREÇÃO X (m)	DIREÇÃO Y (m)
1	4.59E-006	-5.86E-003
2	4.17E-006	-5.31E-003
3	2.09E-006	-3.46E-003
4	0.00E+000	-2.64E-003
5	-2.09E-006	-3.46E-003
6	-4.17E-006	-5.31E-003
7	-4.59E-006	-5.86E-003
8	5.07E-004	-5.86E-003
9	9.50E-004	-5.87E-003
10	1.10E-003	-5.88E-003
11	9.60E-004	-5.89E-003
12	5.17E-004	-5.89E-003
13	-3.88E-006	-5.90E-003
14	-3.54E-006	-6.46E-003
15	-1.77E-006	-8.41E-003
16	1.61E-013	-9.32E-003
17	1.77E-006	-8.41E-003
18	3.54E-006	-6.46E-003
19	3.88E-006	-5.90E-003
20	-5.17E-004	-5.89E-003
21	-9.60E-004	-5.89E-003
22	-1.10E-003	-5.88E-003
23	-9.50E-004	-5.87E-003
24	-5.07E-004	-5.86E-003
DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA (ROTAÇÃO)		
SEÇÃO	ROTAÇÃO (rad)	-
1	1.64E-003	
2	1.76E-003	
3	1.50E-003	
4	-6.93E-014	
5	-1.50E-003	
6	-1.76E-003	
7	-1.64E-003	
8	-1.48E-003	
9	-7.42E-004	
10	-1.57E-005	
11	7.25E-004	
12	1.50E-003	
13	1.68E-003	
14	1.79E-003	
15	1.65E-003	
16	-1.53E-013	
17	-1.65E-003	
18	-1.79E-003	
19	-1.68E-003	
20	-1.50E-003	
21	-7.25E-004	
22	1.57E-005	
23	7.42E-004	
24	1.48E-003	

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 121 /173

# vminHmax #		
#####		
DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA NAS DIREÇÕES X E Y		
SEÇÃO	DIREÇÃO X (m)	DIREÇÃO Y (m)
1	1.06E-005	-2.62E-003
2	9.63E-006	-2.45E-003
3	4.82E-006	-1.78E-003
4	0.00E+000	-1.46E-003
5	-4.82E-006	-1.78E-003
6	-9.63E-006	-2.45E-003
7	-1.06E-005	-2.62E-003
8	1.48E-004	-2.63E-003
9	2.73E-004	-2.63E-003
10	3.10E-004	-2.63E-003
11	2.69E-004	-2.64E-003
12	1.44E-004	-2.64E-003
13	-5.82E-006	-2.64E-003
14	-5.31E-006	-2.80E-003
15	-2.65E-006	-3.41E-003
16	6.21E-014	-3.70E-003
17	2.65E-006	-3.41E-003
18	5.31E-006	-2.80E-003
19	5.82E-006	-2.64E-003
20	-1.44E-004	-2.64E-003
21	-2.69E-004	-2.64E-003
22	-3.10E-004	-2.63E-003
23	-2.73E-004	-2.63E-003
24	-1.48E-004	-2.63E-003
DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA (ROTAÇÃO)		
SEÇÃO	ROTAÇÃO (rad)	
1	5.18E-004	
2	5.78E-004	
3	5.75E-004	
4	-2.87E-014	
5	-5.75E-004	
6	-5.78E-004	
7	-5.18E-004	
8	-4.46E-004	
9	-1.95E-004	
10	6.91E-006	
11	2.02E-004	
12	4.28E-004	
13	4.87E-004	
14	5.30E-004	
15	5.26E-004	
16	-7.03E-014	
17	-5.26E-004	
18	-5.30E-004	
19	-4.87E-004	
20	-4.28E-004	
21	-2.02E-004	
22	-6.91E-006	
23	1.95E-004	
24	4.46E-004	

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



# VmaxHmax #		
#####		
DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA NAS DIREÇÕES X E Y		
SEÇÃO	DIREÇÃO X (m)	DIREÇÃO Y (m)
1	5.74E-006	-5.84E-003
2	5.22E-006	-5.29E-003
3	2.61E-006	-3.47E-003
4	0.00E+000	-2.65E-003
5	-2.61E-006	-3.47E-003
6	-5.22E-006	-5.29E-003
7	-5.74E-006	-5.84E-003
8	4.97E-004	-5.84E-003
9	9.31E-004	-5.85E-003
10	1.08E-003	-5.86E-003
11	9.41E-004	-5.86E-003
12	5.06E-004	-5.87E-003
13	-5.20E-006	-5.87E-003
14	-4.75E-006	-6.43E-003
15	-2.37E-006	-8.36E-003
16	1.59E-013	-9.26E-003
17	2.37E-006	-8.36E-003
18	4.75E-006	-6.43E-003
19	5.20E-006	-5.87E-003
20	-5.06E-004	-5.87E-003
21	-9.41E-004	-5.86E-003
22	-1.08E-003	-5.86E-003
23	-9.31E-004	-5.85E-003
24	-4.97E-004	-5.84E-003
DESLOCAMENTOS DOS NÓS DA ESTRUTURA (ROTAÇÃO)		
SEÇÃO	ROTAÇÃO (rad)	
1	1.62E-003	
2	1.73E-003	
3	1.49E-003	
4	-6.38E-014	
5	-1.49E-003	
6	-1.73E-003	
7	-1.62E-003	
8	-1.45E-003	
9	-7.25E-004	
10	-1.47E-005	
11	7.09E-004	
12	1.47E-003	
13	1.65E-003	
14	1.76E-003	
15	1.63E-003	
16	-1.14E-013	
17	-1.63E-003	
18	-1.76E-003	
19	-1.65E-003	
20	-1.47E-003	
21	-7.09E-004	
22	1.47E-005	
23	7.25E-004	
24	1.45E-003	

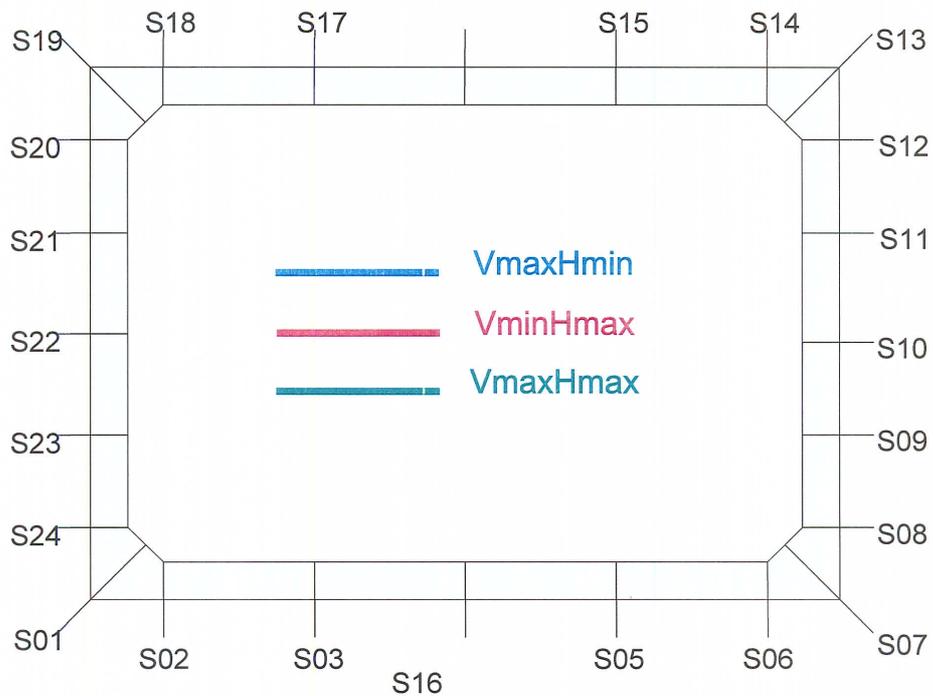
Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.

NOMENCLATURA DAS SEÇÕES (V2)



Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.

S04
ESFORÇO NORMAL



Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
 Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de
 Concreto Pré-Moldado – Fase 01
 Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
 Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



```
#####
# SOLICITAÇÕES NORMAIS (ELU) #
# VmaxHmin #
#####
```

ESFORÇO NORMAL DOS NÓS DA ESTRUTURA			
SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA (kN)	
1	-282.14	13.75	
2	13.75	13.75	
3	13.75	13.75	
4	13.75	13.75	
5	13.75	13.75	
6	13.75	13.75	
7	13.75	-282.14	
8	-279.18	-279.18	
9	-275.93	-275.93	
10	-272.68	-272.68	
11	-269.43	-269.43	
12	-266.18	-266.18	
13	-263.21	-11.27	
14	-11.27	-11.27	
15	-11.27	-11.27	
16	-11.27	-11.27	
17	-11.27	-11.27	
18	-11.27	-11.27	
19	-11.27	-263.21	
20	-266.18	-266.18	
21	-269.43	-269.43	
22	-272.68	-272.68	
23	-275.93	-275.93	
24	-279.18	-279.18	

```
#####
SOLICITAÇÕES NORMAIS (ELU) # #
VminHmax #
#####
```

ESFORÇO NORMAL DOS NÓS DA ESTRUTURA			
SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA (kN)	
1	-53.88	-48.62	
2	-48.62	-48.62	
3	-48.62	-48.62	
4	-48.62	-48.62	
5	-48.62	-48.62	
6	-48.62	-48.62	
7	-48.62	-53.88	
8	-51.60	-51.60	
9	-49.10	-49.10	
10	-46.60	-46.60	
11	-44.10	-44.10	
12	-41.60	-41.60	
13	-39.32	-33.22	
14	-33.22	-33.22	
15	-33.22	-33.22	
16	-33.22	-33.22	
17	-33.22	-33.22	
18	-33.22	-33.22	
19	-33.22	-39.32	
20	-41.60	-41.60	
21	-44.10	-44.10	
22	-46.60	-46.60	
23	-49.10	-49.10	
24	-51.60	-51.60	

```
#####
```

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
 Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de
 Concreto Pré-Moldado – Fase 01
 Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
 Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



# SOLICITAÇÕES NORMAIS (ELU) #			
# VmaxHmax #			
#####			
ESFORÇO NORMAL DOS NÓS DA ESTRUTURA			
SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA (kN)	
1	-282.14	-19.87	
2	-19.87	-19.87	
3	-19.87	-19.87	
4	-19.87	-19.87	
5	-19.87	-19.87	
6	-19.87	-19.87	
7	-19.87	-282.14	
8	-279.18	-279.18	
9	-275.93	-275.93	
10	-272.68	-272.68	
11	-269.43	-269.43	
12	-266.18	-266.18	
13	-263.21	-34.70	
14	-34.70	-34.70	
15	-34.70	-34.70	
16	-34.70	-34.70	
17	-34.70	-34.70	
18	-34.70	-34.70	
19	-34.70	-263.21	
20	-266.18	-266.18	
21	-269.43	-269.43	
22	-272.68	-272.68	
23	-275.93	-275.93	
24	-279.18	-279.18	
# SOLICITAÇÕES TANGENCIAIS (ELU) #			
# VminHmin #			
#####			
ESFORÇO NORMAL DOS NÓS DA ESTRUTURA			
SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA (kN)	
1	-292.23	14.23	
2	14.23	14.23	
3	14.23	14.23	
4	14.23	14.23	
5	14.23	14.23	
6	14.23	14.23	
7	14.23	-262.32	
8	-259.35	-259.35	
9	-256.10	-256.10	
10	-252.85	-252.85	
11	-249.60	-249.60	
12	-246.35	-246.35	
13	-243.39	-11.76	
14	-11.76	-11.76	
15	-11.76	-11.76	
16	-11.76	-11.76	
17	-11.76	-11.76	
18	-11.76	-11.76	
19	-11.76	-273.30	
20	-276.26	-276.26	
21	-279.51	-279.51	
22	-282.76	-282.76	
23	-286.01	-286.01	
24	-289.26	-289.26	
#####			
# SOLICITAÇÕES TANGENCIAIS (ELU) #			
# VminHmax #			
#####			

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



ESFORÇO NORMAL DOS NÓS DA ESTRUTURA			
SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA (kN)	
1	-53.88	-48.66	-48.66
2	-48.66	-48.66	-48.66
3	-48.66	-48.66	-48.66
4	-48.66	-48.66	-48.66
5	-48.66	-48.66	-48.66
6	-48.66	-48.66	-48.66
7	-48.66	-53.88	-53.88
8	-51.60	-51.60	-51.60
9	-49.10	-49.10	-49.10
10	-46.60	-46.60	-46.60
11	-44.10	-44.10	-44.10
12	-41.60	-41.60	-41.60
13	-39.32	-33.18	-33.18
14	-33.18	-33.18	-33.18
15	-33.18	-33.18	-33.18
16	-33.18	-33.18	-33.18
17	-33.18	-33.18	-33.18
18	-33.18	-33.18	-33.18
19	-33.18	-39.32	-39.32
20	-41.60	-41.60	-41.60
21	-44.10	-44.10	-44.10
22	-46.60	-46.60	-46.60
23	-49.10	-49.10	-49.10
24	-51.60	-51.60	-51.60
#	SOLICITAÇÕES TANGENCIAIS (ELU)		#
#	VmaxHmax		#
#####			

ESFORÇO NORMAL DOS NÓS DA ESTRUTURA			
SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA (kN)	
1	-292.23	-19.39	-19.39
2	-19.39	-19.39	-19.39
3	-19.39	-19.39	-19.39
4	-19.39	-19.39	-19.39
5	-19.39	-19.39	-19.39
6	-19.39	-19.39	-19.39
7	-19.39	-262.32	-262.32
8	-259.35	-259.35	-259.35
9	-256.10	-256.10	-256.10
10	-252.85	-252.85	-252.85
11	-249.60	-249.60	-249.60
12	-246.35	-246.35	-246.35
13	-243.39	-35.17	-35.17
14	-35.17	-35.17	-35.17
15	-35.17	-35.17	-35.17
16	-35.17	-35.17	-35.17
17	-35.17	-35.17	-35.17
18	-35.17	-35.17	-35.17
19	-35.17	-273.30	-273.30
20	-276.26	-276.26	-276.26
21	-279.51	-279.51	-279.51
22	-282.76	-282.76	-282.76
23	-286.01	-286.01	-286.01
24	-289.26	-289.26	-289.26
#	VERIFICAÇÃO DA FADIGA (ELS)		#
#	VmaxHmin		#
#####			

ESFORÇO NORMAL DOS NÓS DA ESTRUTURA

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
 Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de
 Concreto Pré-Moldado – Fase 01
 Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
 Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.

SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA (kN)
1	-166.35	-10.44
2	-10.44	-10.44
3	-10.44	-10.44
4	-10.44	-10.44
5	-10.44	-10.44
6	-10.44	-10.44
7	-10.44	-166.35
8	-164.07	-164.07
9	-161.57	-161.57
10	-159.07	-159.07
11	-156.57	-156.57
12	-154.07	-154.07
13	-151.79	-14.09
14	-14.09	-14.09
15	-14.09	-14.09
16	-14.09	-14.09
17	-14.09	-14.09
18	-14.09	-14.09
19	-14.09	-151.79
20	-154.07	-154.07
21	-156.57	-156.57
22	-159.07	-159.07
23	-161.57	-161.57
24	-164.07	-164.07
#	VERIFICAÇÃO DA FADIGA (ELS)	#
#	V _{min} H _{max}	#
#####		

ESFORÇO NORMAL DOS NÓS DA ESTRUTURA

SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA (kN)
1	-53.88	-33.61
2	-33.61	-33.61
3	-33.61	-33.61
4	-33.61	-33.61
5	-33.61	-33.61
6	-33.61	-33.61
7	-33.61	-53.88
8	-51.60	-51.60
9	-49.10	-49.10
10	-46.60	-46.60
11	-44.10	-44.10
12	-41.60	-41.60
13	-39.32	-20.34
14	-20.34	-20.34
15	-20.34	-20.34
16	-20.34	-20.34
17	-20.34	-20.34
18	-20.34	-20.34
19	-20.34	-39.32
20	-41.60	-41.60
21	-44.10	-44.10
22	-46.60	-46.60
23	-49.10	-49.10
24	-51.60	-51.60

 # VERIFICAÇÃO DA FADIGA (ELS) #
 # V_{max}H_{max} #
 #####

ESFORÇO NORMAL DOS NÓS DA ESTRUTURA

SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA (kN)
-------	---------------	--------------

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



	1	-166.35	-15.74
	2	-15.74	-15.74
	3	-15.74	-15.74
	4	-15.74	-15.74
	5	-15.74	-15.74
	6	-15.74	-15.74
	7	-15.74	-166.35
	8	-164.07	-164.07
	9	-161.57	-161.57
	10	-159.07	-159.07
	11	-156.57	-156.57
	12	-154.07	-154.07
	13	-151.79	-20.23
	14	-20.23	-20.23
	15	-20.23	-20.23
	16	-20.23	-20.23
	17	-20.23	-20.23
	18	-20.23	-20.23
	19	-20.23	-151.79
	20	-154.07	-154.07
	21	-156.57	-156.57
	22	-159.07	-159.07
	23	-161.57	-161.57
	24	-164.07	-164.07

VERIFICAÇÃO DA FADIGA (ELS) #
 # vminHmin #
 #####

ESFORÇO NORMAL DOS NÓS DA ESTRUTURA

SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA (kN)	
	1	-53.88	-18.00
	2	-18.00	-18.00
	3	-18.00	-18.00
	4	-18.00	-18.00
	5	-18.00	-18.00
	6	-18.00	-18.00
	7	-18.00	-53.88
	8	-51.60	-51.60
	9	-49.10	-49.10
	10	-46.60	-46.60
	11	-44.10	-44.10
	12	-41.60	-41.60
	13	-39.32	-6.53
	14	-6.53	-6.53
	15	-6.53	-6.53
	16	-6.53	-6.53
	17	-6.53	-6.53
	18	-6.53	-6.53
	19	-6.53	-39.32
	20	-41.60	-41.60
	21	-44.10	-44.10
	22	-46.60	-46.60
	23	-49.10	-49.10
	24	-51.60	-51.60

 # VERIFICAÇÃO DA FISSURAÇÃO (ELS) #
 # vmaxHmin #
 #####

ESFORÇO NORMAL DOS NÓS DA ESTRUTURA

SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA (kN)	
	1	-124.18	-13.27
	2	-13.27	-13.27
	3	-13.27	-13.27

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
 Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de
 Concreto Pré-Moldado – Fase 01
 Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
 Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



4	-13.27	-13.27
5	-13.27	-13.27
6	-13.27	-13.27
7	-13.27	-124.18
8	-121.89	-121.89
9	-119.39	-119.39
10	-116.89	-116.89
11	-114.39	-114.39
12	-111.89	-111.89
13	-109.61	-11.25
14	-11.25	-11.25
15	-11.25	-11.25
16	-11.25	-11.25
17	-11.25	-11.25
18	-11.25	-11.25
19	-11.25	-109.61
20	-111.89	-111.89
21	-114.39	-114.39
22	-116.89	-116.89
23	-119.39	-119.39
24	-121.89	-121.89

VERIFICAÇÃO DA FISSURAÇÃO (ELS) #
 # VminHmax #
 #####

ESFORÇO NORMAL DOS NÓS DA ESTRUTURA

SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA (kN)
1	-53.88	-30.63
2	-30.63	-30.63
3	-30.63	-30.63
4	-30.63	-30.63
5	-30.63	-30.63
6	-30.63	-30.63
7	-30.63	-53.88
8	-51.60	-51.60
9	-49.10	-49.10
10	-46.60	-46.60
11	-44.10	-44.10
12	-41.60	-41.60
13	-39.32	-16.88
14	-16.88	-16.88
15	-16.88	-16.88
16	-16.88	-16.88
17	-16.88	-16.88
18	-16.88	-16.88
19	-16.88	-39.32
20	-41.60	-41.60
21	-44.10	-44.10
22	-46.60	-46.60
23	-49.10	-49.10
24	-51.60	-51.60

 # VERIFICAÇÃO DA FISSURAÇÃO (ELS) #
 # VmaxHmax #
 #####

ESFORÇO NORMAL DOS NÓS DA ESTRUTURA

SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA (kN)
1	-124.18	-16.59
2	-16.59	-16.59
3	-16.59	-16.59
4	-16.59	-16.59
5	-16.59	-16.59
6	-16.59	-16.59

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

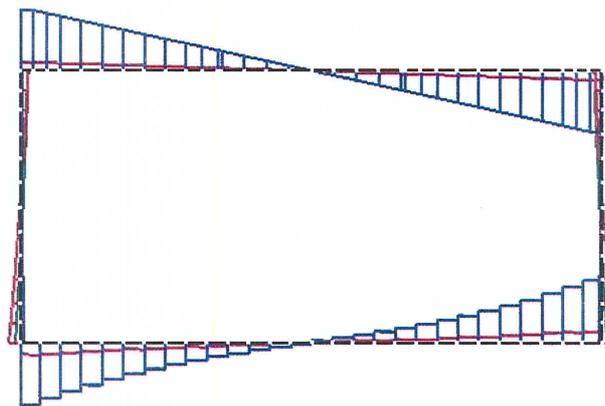
Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.

7	-16.59	-124.18
8	-121.89	-121.89
9	-119.39	-119.39
10	-116.89	-116.89
11	-114.39	-114.39
12	-111.89	-111.89
13	-109.61	-15.09
14	-15.09	-15.09
15	-15.09	-15.09
16	-15.09	-15.09
17	-15.09	-15.09
18	-15.09	-15.09
19	-15.09	-109.61
20	-111.89	-111.89
21	-114.39	-114.39
22	-116.89	-116.89
23	-119.39	-119.39
24	-121.89	-121.89

ESFORÇO CORTANTE



Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
 Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de
 Concreto Pré-Moldado – Fase 01
 Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
 Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



#####			
# SOLICITAÇÕES NORMAIS (ELU) #			
# VmaxHmin #			
#####			
ESFORÇOS CORTANTE DOS NÓS DA ESTRUTURA			
SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA (kN)	
1	-13.75	-266.10	
2	-238.61	-209.10	
3	-95.47	-76.52	
4	-7.01	7.01	
5	76.52	95.47	
6	209.10	238.61	
7	266.10	13.75	
8	12.14	12.14	
9	10.74	10.74	
10	9.98	9.98	
11	9.86	9.86	
12	10.38	10.38	
13	11.27	-263.21	
14	-235.77	-235.77	
15	-117.89	-117.89	
16	0.00	0.00	
17	117.89	117.89	
18	235.77	235.77	
19	263.21	-11.27	
20	-10.38	-10.38	
21	-9.86	-9.86	
22	-9.98	-9.98	
23	-10.74	-10.74	
24	-12.14	-12.14	

#####			
# SOLICITAÇÕES NORMAIS (ELU) #			
# VminHmax #			
#####			
ESFORÇOS CORTANTE DOS NÓS DA ESTRUTURA			
SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA (kN)	
1	48.62	-50.81	
2	-47.12	-41.16	
3	-20.70	-16.08	
4	-1.94	1.94	
5	16.08	20.70	
6	41.16	47.12	
7	50.81	-48.62	
8	-33.61	-33.61	
9	-16.61	-16.61	
10	-1.24	-1.24	
11	12.49	12.49	
12	24.59	24.59	
13	33.22	-39.32	
14	-33.72	-33.72	
15	-16.86	-16.86	
16	0.00	0.00	
17	16.86	16.86	
18	33.72	33.72	
19	39.32	-33.22	
20	-24.59	-24.59	
21	-12.49	-12.49	

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 133/173

	22	1.24	1.24
	23	16.61	16.61
	24	33.61	33.61
#####			
#	SOLICITAÇÕES NORMAIS (ELU)		#
#	VmaxHmax		#
#####			
ESFORÇOS CORTANTE DOS NÓS DA ESTRUTURA			

SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA (kN)	

	1	19.87	-266.32
	2	-239.19	-209.95
	3	-96.62	-77.56
	4	-7.12	7.12
	5	77.56	96.62
	6	209.95	239.19
	7	266.32	-19.87
	8	-9.86	-9.86
	9	1.47	1.47
	10	11.72	11.72
	11	20.87	20.87
	12	28.94	28.94
	13	34.70	-263.21
	14	-235.77	-235.77
	15	-117.89	-117.89
	16	0.00	0.00
	17	117.89	117.89
	18	235.77	235.77
	19	263.21	-34.70
	20	-28.94	-28.94
	21	-20.87	-20.87
	22	-11.72	-11.72
	23	-1.47	-1.47
	24	9.86	9.86
#	SOLICITAÇÕES TANGENCIAIS (ELU)		#
#	VmaxHmin		#
#####			
ESFORÇOS CORTANTE DOS NÓS DA ESTRUTURA			

SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA (kN)	

	1	-14.23	-274.91
	2	-245.08	-213.40
	3	-92.18	-72.34
	4	-1.22	12.57
	5	77.95	95.40
	6	197.49	223.89
	7	248.07	14.23
	8	12.62	12.62
	9	11.22	11.22
	10	10.46	10.46
	11	10.34	10.34
	12	10.86	10.86
	13	11.76	-243.39
	14	-235.95	-235.95
	15	-118.06	-118.06
	16	-0.18	-0.18
	17	117.71	117.71
	18	235.59	235.59
	19	273.30	-11.76
	20	-10.86	-10.86
	21	-10.34	-10.34
	22	-10.46	-10.46
	23	-11.22	-11.22
	24	-12.62	-12.62

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
 Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de
 Concreto Pré-Moldado – Fase 01
 Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
 Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.

ESFORÇOS CORTANTE DOS NÓS DA ESTRUTURA		
SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA (kN)
1	48.66	-50.81
2	-47.12	-41.16
3	-20.70	-16.08
4	-1.94	1.94
5	16.08	20.70
6	41.16	47.12
7	50.81	-48.66
8	-33.65	-33.65
9	-16.65	-16.65
10	-1.29	-1.29
11	12.45	12.45
12	24.55	24.55
13	33.18	-39.32
14	-33.72	-33.72
15	-16.86	-16.86
16	0.00	0.00
17	16.86	16.86
18	33.72	33.72
19	39.32	-33.18
20	-24.55	-24.55
21	-12.45	-12.45
22	1.29	1.29
23	16.65	16.65
24	33.65	33.65

 # SOLICITAÇÕES TANGENCIAIS (ELU) #
 # VminHmax #
 #####

ESFORÇOS CORTANTE DOS NÓS DA ESTRUTURA		
SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA (kN)
1	19.39	-275.13
2	-245.66	-214.26
3	-93.32	-73.38
4	-1.33	12.68
5	78.99	96.55
6	198.35	224.47
7	248.29	-19.39
8	-9.38	-9.38
9	1.95	1.95
10	12.19	12.19
11	21.35	21.35
12	29.42	29.42
13	35.17	-243.39
14	-235.95	-235.95
15	-118.06	-118.06
16	-0.18	-0.18
17	117.71	117.71
18	235.59	235.59
19	273.30	-35.17
20	-29.42	-29.42
21	-21.35	-21.35
22	-12.19	-12.19
23	-1.95	-1.95
24	9.38	9.38

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
 Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de
 Concreto Pré-Moldado – Fase 01
 Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
 Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



```
#####
# VERIFICAÇÃO DA FADIGA (ELS) #
# VmaxHmin #
#####
```

ESFORÇOS CORTANTE DOS NÓS DA ESTRUTURA		
SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA (kN)
1	10.44	-156.90
2	-141.18	-123.69
3	-57.08	-45.59
4	-4.32	4.32
5	45.59	57.08
6	123.69	141.18
7	156.90	-10.44
8	-4.81	-4.81
9	1.15	1.15
10	6.05	6.05
11	9.87	9.87
12	12.63	12.63
13	14.09	-151.79
14	-135.53	-135.53
15	-67.76	-67.76
16	0.00	0.00
17	67.76	67.76
18	135.53	135.53
19	151.79	-14.09
20	-12.63	-12.63
21	-9.87	-9.87
22	-6.05	-6.05
23	-1.15	-1.15
24	4.81	4.81

```
# VERIFICAÇÃO DA FADIGA (ELS) #
# VminHmax #
#####
```

ESFORÇOS CORTANTE DOS NÓS DA ESTRUTURA		
SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA (kN)
1	33.61	-50.71
2	-46.84	-40.75
3	-20.15	-15.58
4	-1.88	1.88
5	15.58	20.15
6	40.75	46.84
7	50.71	-33.61
8	-23.24	-23.24
9	-11.67	-11.67
10	-1.42	-1.42
11	7.51	7.51
12	15.12	15.12
13	20.34	-39.32
14	-33.72	-33.72
15	-16.86	-16.86
16	0.00	0.00
17	16.86	16.86
18	33.72	33.72
19	39.32	-20.34
20	-15.12	-15.12
21	-7.51	-7.51
22	1.42	1.42
23	11.67	11.67
24	23.24	23.24

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
 Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de
 Concreto Pré-Moldado – Fase 01
 Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
 Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



#####			
# VERIFICAÇÃO DA FADIGA (ELS) #			
# VmaxHmax #			
#####			
ESFORÇOS CORTANTE DOS NÓS DA ESTRUTURA			
SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA (kN)	
1	15.74	-156.94	
2	-141.29	-123.85	
3	-57.30	-45.79	
4	-4.34	4.34	
5	45.79	57.30	
6	123.85	141.29	
7	156.94	-15.74	
8	-8.82	-8.82	
9	-1.11	-1.11	
10	5.72	5.72	
11	11.68	11.68	
12	16.75	16.75	
13	20.23	-151.79	
14	-135.53	-135.53	
15	-67.76	-67.76	
16	0.00	0.00	
17	67.76	67.76	
18	135.53	135.53	
19	151.79	-20.23	
20	-16.75	-16.75	
21	-11.68	-11.68	
22	-5.72	-5.72	
23	1.11	1.11	
24	8.82	8.82	
# VERIFICAÇÃO DA FADIGA (ELS) #			
# VminHmin #			
#####			
ESFORÇOS CORTANTE DOS NÓS DA ESTRUTURA			
SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA (kN)	
1	18.00	-50.59	
2	-46.55	-40.32	
3	-19.57	-15.05	
4	-1.83	1.83	
5	15.05	19.57	
6	40.32	46.55	
7	50.59	-18.00	
8	-12.37	-12.37	
9	-6.41	-6.41	
10	-1.52	-1.52	
11	2.31	2.31	
12	5.07	5.07	
13	6.53	-39.32	
14	-33.72	-33.72	
15	-16.86	-16.86	
16	0.00	0.00	
17	16.86	16.86	
18	33.72	33.72	
19	39.32	-6.53	
20	-5.07	-5.07	
21	-2.31	-2.31	
22	1.52	1.52	
23	6.41	6.41	
24	12.37	12.37	

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
 Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de
 Concreto Pré-Moldado – Fase 01
 Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
 Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



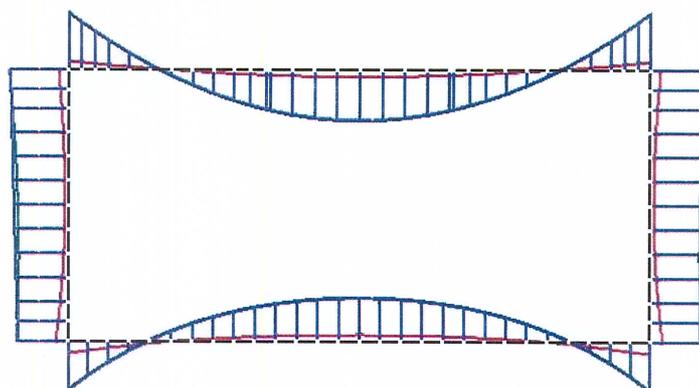
#####			
# VERIFICAÇÃO DA FISSURAÇÃO (ELS) #			
# VmaxHmin #			
#####			
ESFORÇOS CORTANTE DOS NÓS DA ESTRUTURA			
SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA (kN)	
1	13.27	-117.03	
2	-105.69	-92.42	
3	-43.01	-34.14	
4	-3.39	3.39	
5	34.14	43.01	
6	92.42	105.69	
7	117.03	-13.27	
8	-7.64	-7.64	
9	-1.68	-1.68	
10	3.21	3.21	
11	7.04	7.04	
12	9.80	9.80	
13	11.25	-109.61	
14	-97.35	-97.35	
15	-48.68	-48.68	
16	0.00	0.00	
17	48.68	48.68	
18	97.35	97.35	
19	109.61	-11.25	
20	-9.80	-9.80	
21	-7.04	-7.04	
22	-3.21	-3.21	
23	1.68	1.68	
24	7.64	7.64	
# VERIFICAÇÃO DA FISSURAÇÃO (ELS) #			
# VminHmax #			
#####			
ESFORÇOS CORTANTE DOS NÓS DA ESTRUTURA			
SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA (kN)	
1	30.63	-50.68	
2	-46.78	-40.66	
3	-20.02	-15.47	
4	-1.87	1.87	
5	15.47	20.02	
6	40.66	46.78	
7	50.68	-30.63	
8	-20.98	-20.98	
9	-10.40	-10.40	
10	-1.24	-1.24	
11	6.49	6.49	
12	12.80	12.80	
13	16.88	-39.32	
14	-33.72	-33.72	
15	-16.86	-16.86	
16	0.00	0.00	
17	16.86	16.86	
18	33.72	33.72	
19	39.32	-16.88	
20	-12.80	-12.80	
21	-6.49	-6.49	
22	1.24	1.24	
23	10.40	10.40	
24	20.98	20.98	

```
#####
#          VERIFICAÇÃO DA FISSURAÇÃO (ELS)          #
#          VmaxHmax                                   #
#####
```

ESFORÇOS CORTANTE DOS NÓS DA ESTRUTURA

SEÇÃO	ESQUERDA (kN)	DIREITA (kN)
1	16.59	-117.06
2	-105.76	-92.53
3	-43.15	-34.27
4	-3.40	3.40
5	34.27	43.15
6	92.53	105.76
7	117.06	-16.59
8	-10.15	-10.15
9	-3.10	-3.10
10	3.01	3.01
11	8.16	8.16
12	12.37	12.37
13	15.09	-109.61
14	-97.35	-97.35
15	-48.68	-48.68
16	0.00	0.00
17	48.68	48.68
18	97.35	97.35
19	109.61	-15.09
20	-12.37	-12.37
21	-8.16	-8.16
22	-3.01	-3.01
23	3.10	3.10
24	10.15	10.15

MOMENTO FLETOR



Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
 Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de
 Concreto Pré-Moldado – Fase 01
 Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
 Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



MOMENTO FLETOR DOS NÓS DA ESTRUTURA			
SEÇÃO	ESQUERDA (kN.m)	DIREITA (kN.m)	
	1	-145.03	145.03
	2	63.02	63.02
	3	-89.77	-89.77
	4	-131.15	-131.15
	5	-89.77	-89.77
	6	63.02	63.02
	7	145.03	145.03
	8	149.23	149.23
	9	153.78	153.78
	10	157.90	157.90
	11	161.85	161.85
	12	165.88	165.88
	13	169.38	-169.38
	14	-87.20	-87.20
	15	94.05	94.05
	16	154.47	154.47
	17	94.05	94.05
	18	-87.20	-87.20
	19	-169.38	-169.38
	20	-165.88	-165.88
	21	-161.85	-161.85
	22	-157.90	-157.90
	23	-153.78	-153.78
	24	-149.23	-149.23
#	SOLICITAÇÕES NORMAIS (ELU)		#
#	VmaxHmin		#
#####			
MOMENTO FLETOR DOS NÓS DA ESTRUTURA			
SEÇÃO	ESQUERDA (kN.m)	DIREITA (kN.m)	
	1	-35.92	35.92
	2	20.00	20.00
	3	-11.26	-11.26
	4	-20.28	-20.28
	5	-11.26	-11.26
	6	20.00	20.00
	7	35.92	35.92
	8	22.58	22.58
	9	12.59	12.59
	10	9.08	9.08
	11	11.38	11.38
	12	18.85	18.85
	13	28.28	-28.28
	14	-16.41	-16.41
	15	9.52	9.52
	16	18.16	18.16
	17	9.52	9.52
	18	-16.41	-16.41
	19	-28.28	-28.28
	20	-18.85	-18.85
	21	-11.38	-11.38
	22	-9.08	-9.08
	23	-12.59	-12.59
	24	-22.58	-22.58
#	SOLICITAÇÕES NORMAIS (ELU)		#
#	VminHmax		#
#####			

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
 Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01
 Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
 Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



```
#####
# SOLICITAÇÕES NORMAIS (ELU) #
# VmaxHmax #
#####
```

MOMENTO FLETOR DOS NÓS DA ESTRUTURA			
SEÇÃO	ESQUERDA (kN.m)	DIREITA (kN.m)	
1	-149.71	149.71	
2	67.57	67.57	
3	-86.36	-86.36	
4	-128.36	-128.36	
5	-86.36	-86.36	
6	67.57	67.57	
7	149.71	149.71	
8	144.90	144.90	
9	143.26	143.26	
10	145.94	145.94	
11	152.49	152.49	
12	162.49	162.49	
13	172.85	-172.85	
14	-90.66	-90.66	
15	90.58	90.58	
16	151.00	151.00	
17	90.58	90.58	
18	-90.66	-90.66	
19	-172.85	-172.85	
20	-162.49	-162.49	
21	-152.49	-152.49	
22	-145.94	-145.94	
23	-143.26	-143.26	
24	-144.90	-144.90	

```
# SOLICITAÇÕES TANGENCIAIS (ELU) #
# VmaxHmin #
#####
```

MOMENTO FLETOR DOS NÓS DA ESTRUTURA			
SEÇÃO	ESQUERDA (kN.m)	DIREITA (kN.m)	
1	-144.36	144.36	
2	59.86	59.86	
3	-93.06	-93.06	
4	-129.02	-129.02	
5	-83.69	-83.69	
6	63.59	63.59	
7	140.28	140.28	
8	144.64	144.64	
9	149.38	149.38	
10	153.70	153.70	
11	157.84	157.84	
12	162.06	162.06	
13	165.72	-165.72	
14	-87.83	-87.83	
15	93.60	93.60	
16	154.20	154.20	
17	93.96	93.96	
18	-87.11	-87.11	
19	-169.80	-169.80	
20	-166.14	-166.14	
21	-161.92	-161.92	
22	-157.78	-157.78	
23	-153.46	-153.46	
24	-148.71	-148.71	

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
 Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de
 Concreto Pré-Moldado – Fase 01
 Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
 Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



```
#####
# SOLICITAÇÕES TANGENCIAIS (ELU) #
# VminHmax #
#####
```

MOMENTO FLETOR DOS NÓS DA ESTRUTURA			
SEÇÃO	ESQUERDA (kN.m)	DIREITA (kN.m)	
1	-35.93	35.93	
2	20.01	20.01	
3	-11.25	-11.25	
4	-20.27	-20.27	
5	-11.25	-11.25	
6	20.01	20.01	
7	35.93	35.93	
8	22.58	22.58	
9	12.58	12.58	
10	9.04	9.04	
11	11.33	11.33	
12	18.78	18.78	
13	28.19	-28.19	
14	-16.32	-16.32	
15	9.60	9.60	
16	18.24	18.24	
17	9.60	9.60	
18	-16.32	-16.32	
19	-28.19	-28.19	
20	-18.78	-18.78	
21	-11.33	-11.33	
22	-9.04	-9.04	
23	-12.58	-12.58	
24	-22.58	-22.58	

```
# SOLICITAÇÕES TANGENCIAIS (ELU) #
# VmaxHmax #
#####
```

MOMENTO FLETOR DOS NÓS DA ESTRUTURA			
SEÇÃO	ESQUERDA (kN.m)	DIREITA (kN.m)	
1	-149.04	149.04	
2	64.42	64.42	
3	-89.64	-89.64	
4	-126.22	-126.22	
5	-80.28	-80.28	
6	68.14	68.14	
7	144.97	144.97	
8	140.31	140.31	
9	138.86	138.86	
10	141.73	141.73	
11	148.47	148.47	
12	158.66	158.66	
13	169.18	-169.18	
14	-91.28	-91.28	
15	90.15	90.15	
16	150.74	150.74	
17	90.51	90.51	
18	-90.56	-90.56	
19	-173.25	-173.25	
20	-162.74	-162.74	
21	-152.55	-152.55	
22	-145.80	-145.80	
23	-142.94	-142.94	
24	-144.39	-144.39	

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
 Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de
 Concreto Pré-Moldado – Fase 01
 Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
 Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.

```
#####
#          VERIFICAÇÃO DA FADIGA (ELS)          #
#          VmaxHmin                             #
#####
```

MOMENTO FLETOR DOS NÓS DA ESTRUTURA			
SEÇÃO	ESQUERDA (kn.m)	DIREITA (kn.m)	
1	-88.16		88.16
2	39.72		39.72
3	-51.03		-51.03
4	-75.79		-75.79
5	-51.03		-51.03
6	39.72		39.72
7	88.16		88.16
8	85.70		85.70
9	85.01		85.01
10	86.48		86.48
11	89.70		89.70
12	94.24		94.24
13	98.60		-98.60
14	-51.32		-51.32
15	52.87		52.87
16	87.60		87.60
17	52.87		52.87
18	-51.32		-51.32
19	-98.60		-98.60
20	-94.24		-94.24
21	-89.70		-89.70
22	-86.48		-86.48
23	-85.01		-85.01
24	-85.70		-85.70

```
#          VERIFICAÇÃO DA FADIGA (ELS)          #
#          VminHmax                             #
#####
```

MOMENTO FLETOR DOS NÓS DA ESTRUTURA			
SEÇÃO	ESQUERDA (kn.m)	DIREITA (kn.m)	
1	-33.67		33.67
2	17.81		17.81
3	-12.90		-12.90
4	-21.62		-21.62
5	-12.90		-12.90
6	17.81		17.81
7	33.67		33.67
8	24.45		24.45
9	17.51		17.51
10	14.93		14.93
11	16.19		16.19
12	20.76		20.76
13	26.55		-26.55
14	-14.68		-14.68
15	11.24		11.24
16	19.89		19.89
17	11.24		11.24
18	-14.68		-14.68
19	-26.55		-26.55
20	-20.76		-20.76
21	-16.19		-16.19
22	-14.93		-14.93
23	-17.51		-17.51
24	-24.45		-24.45

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 143 /173

```
#####
# VERIFICAÇÃO DA FADIGA (ELS) #
# VmaxHmax #
#####
```

MOMENTO FLETOR DOS NÓS DA ESTRUTURA

SEÇÃO	ESQUERDA (kN.m)	DIREITA (kN.m)
1	-89.06	89.06
2	40.60	40.60
3	-50.38	-50.38
4	-75.25	-75.25
5	-50.38	-50.38
6	40.60	40.60
7	89.06	89.06
8	85.08	85.08
9	83.13	83.13
10	84.08	84.08
11	87.59	87.59
12	93.30	93.30
13	99.33	-99.33
14	-52.05	-52.05
15	52.14	52.14
16	86.87	86.87
17	52.14	52.14
18	-52.05	-52.05
19	-99.33	-99.33
20	-93.30	-93.30
21	-87.59	-87.59
22	-84.08	-84.08
23	-83.13	-83.13
24	-85.08	-85.08

```
#####
# VERIFICAÇÃO DA FADIGA (ELS) #
# VminHmin #
#####
```

MOMENTO FLETOR DOS NÓS DA ESTRUTURA

SEÇÃO	ESQUERDA (kN.m)	DIREITA (kN.m)
1	-31.30	31.30
2	15.51	15.51
3	-14.63	-14.63
4	-23.03	-23.03
5	-14.63	-14.63
6	15.51	15.51
7	31.30	31.30
8	26.38	26.38
9	22.66	22.66
10	21.11	21.11
11	21.31	21.31
12	22.82	22.82
13	24.72	-24.72
14	-12.85	-12.85
15	13.07	13.07
16	21.71	21.71
17	13.07	13.07
18	-12.85	-12.85
19	-24.72	-24.72
20	-22.82	-22.82
21	-21.31	-21.31
22	-21.11	-21.11
23	-22.66	-22.66
24	-26.38	-26.38

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 144 /173

```
#####
# VERIFICAÇÃO DA FISSURAÇÃO (ELS) #
# vmaxHmin #
#####
```

MOMENTO FLETOR DOS NÓS DA ESTRUTURA

SEÇÃO	ESQUERDA (kN.m)	DIREITA (kN.m)
1	-66.84	66.84
2	30.64	30.64
3	-37.38	-37.38
4	-56.01	-56.01
5	-37.38	-37.38
6	30.64	30.64
7	66.84	66.84
8	63.46	63.46
9	61.63	61.63
10	61.97	61.97
11	64.05	64.05
12	67.45	67.45
13	70.89	-70.89
14	-36.90	-36.90
15	37.94	37.94
16	62.89	62.89
17	37.94	37.94
18	-36.90	-36.90
19	-70.89	-70.89
20	-67.45	-67.45
21	-64.05	-64.05
22	-61.97	-61.97
23	-61.63	-61.63
24	-63.46	-63.46

```
# VERIFICAÇÃO DA FISSURAÇÃO (ELS) #
# vminHmax #
#####
```

MOMENTO FLETOR DOS NÓS DA ESTRUTURA

SEÇÃO	ESQUERDA (kN.m)	DIREITA (kN.m)
1	-33.16	33.16
2	17.32	17.32
3	-13.27	-13.27
4	-21.92	-21.92
5	-13.27	-13.27
6	17.32	17.32
7	33.16	33.16
8	24.80	24.80
9	18.57	18.57
10	16.29	16.29
11	17.38	17.38
12	21.29	21.29
13	26.14	-26.14
14	-14.27	-14.27
15	11.65	11.65
16	20.30	20.30
17	11.65	11.65
18	-14.27	-14.27
19	-26.14	-26.14
20	-21.29	-21.29
21	-17.38	-17.38
22	-16.29	-16.29
23	-18.57	-18.57
24	-24.80	-24.80

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
 Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de
 Concreto Pré-Moldado – Fase 01
 Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
 Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



 # VERIFICAÇÃO DA FISSURAÇÃO (ELS) #
 # VmaxHmax #
 #####

MOMENTO FLETOR DOS NÓS DA ESTRUTURA			
SEÇÃO	ESQUERDA (kn.m)	DIREITA (kn.m)	
1	-67.40	67.40	
2	31.19	31.19	
3	-36.97	-36.97	
4	-55.67	-55.67	
5	-36.97	-36.97	
6	31.19	31.19	
7	67.40	67.40	
8	63.07	63.07	
9	60.45	60.45	
10	60.47	60.47	
11	62.73	62.73	
12	66.87	66.87	
13	71.35	-71.35	
14	-37.35	-37.35	
15	37.49	37.49	
16	62.43	62.43	
17	37.49	37.49	
18	-37.35	-37.35	
19	-71.35	-71.35	
20	-66.87	-66.87	
21	-62.73	-62.73	
22	-60.47	-60.47	
23	-60.45	-60.45	
24	-63.07	-63.07	

ARMADURAS P/ SOLICITAÇÕES NORMAIS

Seção	As-CA60ext(cm ² /m)	As-CA50ext(cm ² /m)	As-CA60int(cm ² /m)	As-CA50int(cm ² /m)
1	7.27	8.72	1.26	1.26
2	6.46	7.75	3.59	4.31
3	3.59	4.31	8.60	10.32
4	3.59	4.31	12.76	15.31
5	3.59	4.31	8.60	10.32
6	6.46	7.75	3.59	4.31
7	7.27	8.72	1.26	1.26
8	13.41	16.10	3.59	4.31
9	13.95	16.74	3.59	4.31
10	14.45	17.34	3.59	4.31
11	14.93	17.91	3.59	4.31
12	15.40	18.48	3.59	4.31
13	7.90	9.48	1.26	1.26
14	8.21	9.85	3.59	4.31
15	3.59	4.31	8.54	10.25
16	3.59	4.31	14.75	17.70
17	3.59	4.31	8.54	10.25
18	8.21	9.85	3.59	4.31
19	7.90	9.48	1.26	1.26
20	15.40	18.48	3.59	4.31
21	14.93	17.91	3.59	4.31
22	14.45	17.34	3.59	4.31
23	13.95	16.74	3.59	4.31
24	13.41	16.10	3.59	4.31

NOTA: A tabela acima mostra as áreas de aço calculadas para parte interna e externa das seções de interesse. Estas áreas são mostradas para o caso de se utilizar apenas aço do tipo CA60 (As-CA60ext e As-CA60int) e os correspondentes valores para o caso de se utilizar apenas aço do tipo CA50 (As-CA50ext e As-CA50int). Possibilitando os cálculos para o uso combinado dos tipos de aço: CA60 contido nas telas soldadas e o CA50 presentes nas barras.

VERIFICAÇÃO DA FADIGA

Seção	Nsdmax(kN)	Msdmax(kN.m)	Nsdmin(kN)	Msdmin(kN.m)	DSS(MPa)	Asad(cm ² /m)
12	-154.07	93.30	-41.60	22.82	171.28	11.67
13	-151.79	99.33	-6.53	24.72	78.02	0.00
14	-20.23	52.05	-6.53	12.85	104.50	0.00
16	-14.09	87.60	-20.34	19.89	194.44	0.41
18	-20.23	52.05	-6.53	12.85	104.50	0.00
19	-151.79	99.33	-6.53	24.72	78.02	0.00
20	-154.07	93.30	-41.60	22.82	171.28	11.67

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.

**VERIFICAÇÃO DA CORTANTE**

Seção	fck(MPa)	fcd(MPa)	fctm(MPa)	fctk,inf(MPa)	fctd(MPa)	Trd(MPa)
1	30.00	21.43	2.90	2.03	1.45	0.36
7	30.00	21.43	2.90	2.03	1.45	0.36
2	30.00	21.43	2.90	2.03	1.45	0.36
6	30.00	21.43	2.90	2.03	1.45	0.36
13	30.00	21.43	2.90	2.03	1.45	0.36
19	30.00	21.43	2.90	2.03	1.45	0.36
14	30.00	21.43	2.90	2.03	1.45	0.36
18	30.00	21.43	2.90	2.03	1.45	0.36

Seção	As(cm ² /m)	ro	Vsd(kN)	Vrd1(kN)	Vrd2(kN)	Asw(cm ² /m/m)
1	8.72	2.05E-003	243.82	163.49	2048.99	0.00
7	8.72	2.05E-003	243.82	163.49	2048.99	0.00
2	7.75	3.52E-003	229.45	100.39	1060.71	5.65
6	7.75	3.52E-003	229.45	100.39	1060.71	5.65
13	9.48	2.23E-003	235.48	163.17	2048.99	0.00
19	9.48	2.23E-003	235.48	163.17	2048.99	0.00
14	9.85	4.48E-003	231.85	105.20	1060.71	6.00
18	9.85	4.48E-003	231.85	105.20	1060.71	6.00

OBSERVAÇÃO: A verificação da resistência à força cortante é feita a uma distância d/2 das seções das mísulas.

VERIFICAÇÃO DA FISSURAÇÃO

VmaxHmin						
Seção	As(cm ² /m)	Nsd(kN)	Msd(kN.m)	Ø(mm)	w(mm)	
1	8.72	-68.72	66.84	8.00	0.042	
2	7.75	-13.27	30.64	8.00	0.053	
3	10.32	-13.27	37.38	16.00	0.089	
4	15.31	-13.27	56.01	16.00	0.093	
5	10.32	-13.27	37.38	16.00	0.089	
6	7.75	-13.27	30.64	8.00	0.053	
7	8.72	-68.72	66.84	8.00	0.042	
8	16.10	-121.89	63.46	8.00	0.042	
9	16.74	-119.39	61.63	10.00	0.045	
10	17.34	-116.89	61.97	10.00	0.043	
11	17.91	-114.39	64.05	10.00	0.044	
12	18.48	-111.89	67.45	16.00	0.075	
13	9.48	-60.43	70.89	16.00	0.084	
14	9.85	-11.25	36.90	16.00	0.096	
15	10.25	-11.25	37.94	10.00	0.059	
16	17.70	-11.25	62.89	10.00	0.055	
17	10.25	-11.25	37.94	10.00	0.059	
18	9.85	-11.25	36.90	16.00	0.096	
19	9.48	-60.43	70.89	16.00	0.084	
20	18.48	-111.89	67.45	16.00	0.075	
21	17.91	-114.39	64.05	10.00	0.044	
22	17.34	-116.89	61.97	10.00	0.043	
23	16.74	-119.39	61.63	10.00	0.045	
24	16.10	-121.89	63.46	8.00	0.042	

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



VminHmax

Seção	As (cm ² /m)	Nsd (kN)	Msd (kN.m)	Ø (mm)	w (mm)
1	8.72	-42.26	33.16	8.00	0.010
2	7.75	-30.63	17.32	8.00	0.014
3	10.32	-30.63	13.27	16.00	0.008
4	15.31	-30.63	21.92	16.00	0.012
5	10.32	-30.63	13.27	16.00	0.008
6	7.75	-30.63	17.32	8.00	0.014
7	8.72	-42.26	33.16	8.00	0.010
8	16.10	-51.60	24.80	8.00	0.006
9	16.74	-49.10	18.57	10.00	0.004
10	17.34	-46.60	16.29	10.00	0.003
11	17.91	-44.10	17.38	10.00	0.003
12	18.48	-41.60	21.29	16.00	0.007
13	9.48	-28.10	26.14	16.00	0.011
14	9.85	-16.88	14.27	16.00	0.013
15	10.25	-16.88	11.65	10.00	0.005
16	17.70	-16.88	20.30	10.00	0.005
17	10.25	-16.88	11.65	10.00	0.005
18	9.85	-16.88	14.27	16.00	0.013
19	9.48	-28.10	26.14	16.00	0.011
20	18.48	-41.60	21.29	16.00	0.007
21	17.91	-44.10	17.38	10.00	0.003
22	17.34	-46.60	16.29	10.00	0.003
23	16.74	-49.10	18.57	10.00	0.004
24	16.10	-51.60	24.80	8.00	0.006
25					

VERIFICAÇÃO DA FISSURAÇÃO (CONT.)

VmaxHmax

Seção	As (cm ² /m)	Nsd (kN)	Msd (kN.m)	Ø (mm)	w (mm)
1	8.72	-70.38	67.40	8.00	0.042
2	7.75	-16.59	31.19	8.00	0.054
3	10.32	-16.59	36.97	16.00	0.086
4	15.31	-16.59	55.67	16.00	0.091
5	10.32	-16.59	36.97	16.00	0.086
6	7.75	-16.59	31.19	8.00	0.054
7	8.72	-70.38	67.40	8.00	0.042
8	16.10	-121.89	63.07	8.00	0.041
9	16.74	-119.39	60.45	10.00	0.043
10	17.34	-116.89	60.47	10.00	0.041
11	17.91	-114.39	62.73	10.00	0.042
12	18.48	-111.89	66.87	16.00	0.073
13	9.48	-62.35	71.35	16.00	0.085
14	9.85	-15.09	37.35	16.00	0.097
15	10.25	-15.09	37.49	10.00	0.057
16	17.70	-15.09	62.43	10.00	0.054
17	10.25	-15.09	37.49	10.00	0.057
18	9.85	-15.09	37.35	16.00	0.097
19	9.48	-62.35	71.35	16.00	0.085
20	18.48	-111.89	66.87	16.00	0.073
21	17.91	-114.39	62.73	10.00	0.042
22	17.34	-116.89	60.47	10.00	0.041
23	16.74	-119.39	60.45	10.00	0.043
24	16.10	-121.89	63.07	8.00	0.041

NOTA:

* Seção com aumento na armadura devido a fissuração.

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 149 /173

g. MODELO DE PLACA DA OBRA

Terra das Terradas Terradas Terradas Terradas Terradas Terradas Terra das
SAAE TRABALHANDO
Terra das Terradas Terradas Terradas Terradas Terradas Terradas Terra das
Moçoões Moçoões Moçoões Moçoões Moçoões Moçoões Moçoões Moçoões

**EXECUÇÃO DE CANALIZAÇÃO DO
CÓRREGO PINHEIRINHO EM
ADUELAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO
FASE 01**

Empresa Executora: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx **Objeto:** Implantação de obras engenharia com fornecimento de materiais e mão-de-obra visando a canalização do Córrego Pinheirinho em aduelas de concreto - Fase 01 - partindo da travessia localizada na Rua José Scarance até a Rua José Motta.

Valor Total da obra: R\$ xxxxxxxxxx

LOGO EMPRESA VENCEDORA  **PREFEITURA DE PORTO FELIZ** *Longe levei as fronteiras de Brasil* 

CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



**ANEXO II – MINUTA DE CONTRATO DE OBRAS DE ENGENHARIA
CONCORRÊNCIA PÚBLICA n.º 01/2019 – PROCESSO n.º 043/2019**

CONTRATO Nº XXX/2019

**CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM O “SERVIÇO AUTÔNOMO DE
ÁGUA E ESGOTO DE PORTO FELIZ” e “XXXXXXXXXXXXXXXXXX”.**

Nesta data, de um lado, o **SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE PORTO FELIZ**, cadastrado no CNPJ sob o n.º 45.479.391/0001-07, com endereço à Praça Dr. José Sacramento e Silva, n.º 50, Centro, na cidade de Porto Feliz, estado de São Paulo, CEP. 18.540-000, doravante denominado **CONTRATANTE**, neste ato representado pelo seu Superintendente o Eng.º **GUSTAVO INTERLICK M. DE CAMARGO**, brasileiro, solteiro, Engenheiro Civil, portador do RG. n.º 40.664.726-4 e do CPF n.º 368.909.168-32, residente e domiciliado nesta cidade, à rua Candido Motta, n.º 145, Centro, de outro lado, **XXXXXXXXXX**, cadastrada no CNPJ sob o n.º e Inscrição Estadual n.º, com sede, doravante denominada **CONTRATADA**, neste ato representada por **XXXXXXXXXX**, portador do RG n.º **XXXXXXXXXX** e do CPF n.º **XXXXXXXXXX**, celebram o presente contrato mediante as cláusulas e condições abaixo elencadas:

CLÁUSULA PRIMEIRA: DO OBJETO

1.1 - A Contratada, de acordo com o processo administrativo SAAE 043/2019, Concorrência Pública 01/2019, regido pela Lei Federal nº 8.666/93 e alterações, obriga-se a executar obra, fornecimento de equipamentos, material e mão-de-obra para Canalização do Córrego Pinheirinho – Trecho 01 – localizado na Av. Dr. Antonio Pires de Almeida, partindo da travessia localizada na Rua José Scarance até a Rua José Motta, no Município de Porto Feliz/SP, conforme especificações constantes do Termo de Referência - ANEXO I do Edital, contemplando sinteticamente as seguintes atividades:

DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

- I – Assentamento de 656 unidades de aduelas L 1,00 x 2,00 x esp 0,20 canal L em concreto armado FCK 30;
- II - Assentamento de 32 unidades de aduelas L 5,00 x A 2,00 x C 1,00 x Esp 0,25 em concreto armado FCK 30, coxim de terra (h): 1,00 Mts TB: 45;
- III – Execução de Barbacans de tubos de PVC – 656 unidades – com manta geotêxtil e enchimento de brita;
- IV – Assentamento de 47,34 m de tubos de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro 600 MM, junta rígida;
- V – Assentamento de 4,95 m de tubos de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 400 MM, junta rígida;
- VI - Execução de 2.160 m de passeio em piso intertravado com bloco retangular, cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6 cm;
- VII -Execução de corrimão tubular em aço galvanizado, diâmetro 1 ½”

CLÁUSULA SEGUNDA: DOS PRAZOS

- 2.1 - O prazo de execução das obras é de 180 (cento e oitenta) dias corridos, podendo ser prorrogado na ocorrência das hipóteses previstas no § 1º do artigo 57 da Lei 8666/03.
- 2.2 – A vigência do Contrato corresponde ao prazo de execução dos serviços acrescido de 30 (trinta) dias.
- 2.3 - O prazo para início das obras e dos serviços será de 10 (dez) dias corridos, contados a partir da expedição da ordem de serviço pelo SAAE, e deverá observar o cronograma físico geral da proposta original.

CLÁUSULA TERCEIRA: DA GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

- 3.1 – Para garantia da execução dos serviços ora pactuados, a CONTRATADA efetivou, conforme diretrizes preestabelecidas no instrumento convocatório, a CONTRATADA efetivou, conforme diretrizes preestabelecidas no instrumento convocatório, a garantia correspondente à R\$ _____ (_____) equivalentes a 5% (cinco por cento) do valor total deste contrato.
- 3.2 – A garantia prestada pela CONTRATADA será liberada ou restituída após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente.

CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



3.3 – Se o valor da garantia for utilizado no pagamento de quaisquer obrigações, incluindo a indenização de terceiros, a CONTRATADA, notificada, obrigará-se a repor ou completar o seu valor, no prazo máximo e improrrogável de 48 (quarenta e oito) horas, contadas do recebimento da referida notificação.

3.4 - À CONTRATANTE cabe descontar da garantia toda a importância que a qualquer título lhe for devida pela CONTRATADA.

CLÁUSULA QUARTA: DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

4.1 - O fornecimento dos materiais/equipamentos necessários à execução da obra é de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

4.1.1 - Os materiais/equipamentos a serem aplicados deverão estar devidamente aprovados pela CONTRATANTE, atendendo às especificações contidas no Anexo I e demais condições editalícias.

4.1.2 A CONTRATADA oferecerá garantia dos materiais, de acordo com as condições e prazos estabelecidos nas especificações técnicas anexas ao Edital de Concorrência Pública nº. 01/2019, não deverá ser inferior a 24 (vinte e quatro) meses para materiais e equipamentos e 05 (cinco) anos para as obras e serviços de construção civil, a contar da data da entrega definitiva de todos os serviços, nos termos do Art. 618 do Código Civil Brasileiro de 2002 - Lei 10406/02.

CLÁUSULA QUINTA: DOCUMENTOS INTEGRANTES E VINCULAÇÃO AO EDITAL

5.1 - Fazem parte integrante deste contrato para fins de direito, independentemente da transcrição, e obrigando as partes em todos os seus termos, os seguintes documentos: Concorrência Pública 01/2019; ANEXO I – Projeto e Processo 043/2019 originário da contratação, assim como a Proposta Financeira apresentada pela CONTRATADA.

5.2 – O Regime de Execução será o de empreita por preço global, conforme dispõe o artigo 6º, Inciso VIII, alínea “a” da Lei 8666/93.

CLÁUSULA SEXTA: DA OBRIGAÇÃO DAS PARTES

6.1 - DO CONTRATANTE:

- a) Efetuar o pagamento através de crédito em conta corrente da CONTRATADA, até 07 (sete) dias após a entrega da nota fiscal eletrônica relativa à execução dos serviços, em pagamentos mensais, devidamente atestada e visada pela Diretoria Técnica do SAAE, observada a medição realizada no período;
- b) Receber o objeto, por comissão designada por meio de termo específico, após o término das obras com todos os serviços executados devidamente testados, observando-se subsidiariamente o que estabelece o artigo 73 da Lei 8666/93.
- c) Informar a CONTRATADA de quaisquer deficiências ocorridas na execução da obra.

6.2 - DA CONTRATADA:

- a) Executar o objeto ora licitado nos quantitativos, locais e especificações constantes dos Editais e Anexos da Concorrência Pública que originaram o presente contrato.
- b) Arcar com todas as obrigações trabalhistas, previdenciárias, de transportes e outras dos seus empregados ou prepostos;
- c) Informar a CONTRATANTE, sempre que solicitado, do andamento da execução do objeto;
- d) Permitir a CONTRATANTE, ou prepostos credenciados, a fiscalização do serviço que está sendo prestado;
- e) Responder por danos causados à CONTRATANTE ou a terceiros em virtude da má execução dos serviços, quer pelo descumprimento das cláusulas estabelecidas neste Contrato, quer por ato comissivo ou omissivo de seus empregados ou prepostos, respondendo legalmente na pessoa de seu representante. Responderá também pelos acidentes decorrentes do trabalho. Responsabilizar-se-á ainda, pelas multas que lhes forem impostas por infração de postura ou do Regulamento de Higiene e Segurança do Trabalho;
- f) Computar no preço todos os tributos incidentes sobre a prestação dos serviços, bem como, quaisquer despesas adicionais, tais como transporte, carga, descarga, empilhamento, embalagem, etc., os tributos (impostos, taxas, emolumentos, fiscais, etc.) devidos em decorrência direta ou indireta do contrato ou de sua execução serão de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA, assim definidos na norma tributária, sem direito a reembolso.
- g) Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



- h) Os profissionais indicados pela Proponente deverão obrigatoriamente participar da obra objeto desta licitação, de acordo com o disposto no § 10, do artigo 30 da Lei 8.666/1993.

6.3 - A **CONTRATADA** responderá pelas ações, omissões ou negligências que deem causa, direta ou indiretamente, a desastres, incêndios ou quaisquer prejuízos causados por ela própria à **CONTRATANTE** ou a terceiros. Responderá também pelos acidentes decorrentes do trabalho. Responsabilizar-se-á ainda, pelas multas que lhes forem impostas por infração de postura ou do Regulamento de Higiene e Segurança do Trabalho;

6.4 - Os tributos (impostos, taxas, emolumentos, fiscais, etc.) devidos em decorrência direta ou indireta do contrato ou de sua execução serão de exclusiva responsabilidade da **CONTRATADA**, assim definidos na norma tributária, sem direito a reembolso.

CLÁUSULA SÉTIMA: DO PREÇO

7.1 - A **CONTRATANTE** pagará a **CONTRATADA** o valor de R\$ xxx (xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx) pela execução do objeto, conforme consta na Cláusula Primeira e proposta apresentada, sendo este valor fixo e irrevogável, de acordo com a legislação vigente.

7.2 - O valor definido nesta cláusula inclui todos os custos e benefícios decorrentes de trabalhos executados em horas extraordinárias, trabalhos noturnos, sábados, domingos e feriados, além de taxas, bonificações, encargos previdenciários, fiscais, comerciais, inclusive medição, locação e todas as despesas, quaisquer que sejam a sua natureza, necessárias para a realização deste contrato.

7.3 - Em eventual pedido de realinhamento de preços, o contratado deverá demonstrar cabalmente o evento que causou o desequilíbrio na equação financeira do contrato, e que o seu cumprimento nas bases iniciais representaria prejuízo. Tal prova far-se-á documentalmente e com base nela, caberá a Administração formar o seu juízo de convicção, desde que a majoração no custo seja de fato imprevisível na ocasião da apresentação das propostas (não serão aceitas meras declarações, orçamentos ou notas fiscais).

CLÁUSULA OITAVA: DO VALOR DO CONTRATO

8.1 - Para todos os fins de direito, é dado a este contrato o valor correspondente ao total licitado, ou seja, R\$ xxxxxxxxxxx (xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx)

CLÁUSULA NONA: DO PAGAMENTO

9.1 - Os pagamentos serão efetuados através de depósito em conta corrente em nome da contratada, no Banco xxxxxxxxxx, Agência nº. xxxxxx, Conta Corrente n.º xxxxxxxxx, em nome da **CONTRATADA**, no prazo de até 07 (sete) dias após a entrega da nota fiscal relativa à etapa concluída da obra, devidamente atestada e visada pelo Diretor Técnico da **CONTRATANTE**.

CLÁUSULA DÉCIMA: DAS MEDIÇÕES

10.1 - As medições serão executadas mensalmente por etapa de serviço executado, não sendo efetuado em nenhuma hipótese o pagamento de serviços não executados, independentemente do motivo.

10.2 - O período da medição deve abranger os serviços realizados e aprovados até o último dia útil do mês e a nota fiscal/fatura deverá ser emitida a partir do primeiro dia útil do mês subsequente à execução dos serviços.

10.3 - As medições mensais serão baseadas nas avaliações dos serviços realmente realizados e serão feitas pelo Engenheiro do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Porto Feliz, devidamente acompanhado por um representante designado pela licitante vencedora.

10.4 – Deverão constar nas medições mensais o nome dos profissionais que efetivamente atuam na obra como representantes da Contratada com a finalidade de registrar os períodos de atuação dos profissionais. Os representantes devem estar efetivamente credenciados pela Contratada, conforme a Declaração de Responsabilidade Técnica apresentada na licitação e registrada no CREA.

10.5 - O controle físico do andamento da obra será efetuado de acordo com o cronograma físico apresentado no Envelope nº 02 – Proposta de Preços.

10.6 - Os pagamentos à licitante vencedora deverão ser efetuados através de crédito em conta corrente, até 07 (sete) dias a contar da data de entrega da nota fiscal, devidamente atestada e visada pela Diretoria Técnica do SAAE, em pagamentos mensais, observada a medição realizada no período.

10.7 - Quando da emissão da nota fiscal, a empresa licitante vencedora deverá destacar, quando devido, o valor do (s) imposto (s) a título de retenção;

10.8 - O SAAE de Porto Feliz poderá descontar dos pagamentos das faturas, importâncias que a qualquer título lhe sejam devidas pela **CONTRATADA** por força do pedido de fornecimento oriundo

CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



desta Concorrência.

10.9 - Ocorrendo erros na apresentação da Nota Fiscal, esta será devolvida para correção, ficando estabelecido que o atraso decorrente deste fato implicará em postergação da data do pagamento, por igual número de dias, sem que isto gere encargos financeiro ao SAAE.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA: DA LEGISLAÇÃO

11.1 - O presente contrato sujeitar-se-á às disposições da Lei nº 8666/93 e alterações posteriores, sendo que a CONTRATADA, reconhece os direitos da Administração no caso do de rescisão do presente contrato, conforme previsto no Artigo 77, combinado com o Inciso IX do Artigo 55 da lei supramencionada.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: DA RESPONSABILIDADE

12.1 - A CONTRATADA será civilmente responsável por prejuízos decorrentes de ato ou omissão praticados, danosos para a CONTRATANTE, ficando ciente, desde já, das penalidades impostas pela legislação em vigor.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA: DA MULTA CONTRATUAL

13.1 – Com base no Art. 87 da Lei 8.666/93, pela inexecução total ou parcial do contrato, a Administração, garantida a prévia defesa, aplicará ao contratado as sanções legais a saber:

a) advertência;

b) multa de 10% (dez por cento) do valor do contrato;

c) suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 2 (dois) anos;

d) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, com a Administração Pública, nos termos da Súmula nº 51 do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, 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 o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.

13.2 - A multa prevista na alínea “b” será de 10% sobre o valor licitado, no caso da não entrega total do objeto licitado. Observar-se-á: quanto ao não adimplemento do restante da obrigação, incidirá multa de 10% (dez por cento) a ser aplicada de forma proporcional à parte não entregue.

13.3 - O não cumprimento dos prazos de atendimento sujeitará o fornecedor à multa de 0,2% (dois décimos por cento) por dia de atraso, percentual aplicado ao valor dos serviços em atraso, até os limites de 10% (dez por cento) do valor da parcela que se refere e 5% (cinco por cento) do valor global remanescente da prestação do serviço.

13.4- Excedido qualquer um dos limites acima, o serviço será cancelado e o fornecedor excluído do Cadastro de Fornecedores do SAAE de Porto Feliz, sem prejuízo de eventuais sanções legais e sem renúncia, por parte da mesma, das providências judiciais cabíveis.

13.5 – A aplicação de uma penalidade não exclui a aplicação das outras, quando cabíveis. A penalidade de multa poderá ser aplicada de forma isolada ou cumulativamente com qualquer das demais, podendo ser descontada de eventuais créditos que tenha em face da Contratante.

13.6 – As multas previstas nesta cláusula não têm natureza compensatória e o seu pagamento não elide a responsabilidade da Contratada por danos causados à Contratante.

13.7 – Após a aplicação de quaisquer das penalidades acima previstas, realizar-se-á comunicação escrita à empresa e publicação no Órgão de Imprensa Oficial (excluídas as penalidades de advertência e multa de mora), constando o fundamento legal da punição, informando ainda que o fato seja registrado no cadastro correspondente.

13.8 – O prazo para defesa prévia quanto à aplicação de penalidade é de 05 (cinco) dias úteis contados da data da intimação do interessado.

13.9 - A importância correspondente à multa deverá ser recolhida junto à CONTRATANTE em 48 (quarenta e oito) horas a partir da autuação;

13.10 - O atraso de pagamento sujeitará a contratante à multa de 0,2% (dois décimos por cento) por dia de atraso, percentual aplicado ao valor da fatura a que se refere até os limites de 10% (dez por cento).

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA: DA RESCISÃO CONTRATUAL

14.1 – O não cumprimento das obrigações assumidas no presente contrato ou a ocorrência da hipótese prevista no artigo 78, da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, bem como o disposto no Edital de licitação, autoriza desde já a CONTRATANTE a rescindir este contrato,

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



independentemente de interpelação judicial, sendo aplicável, ainda, o disposto nos artigos 79 e 80 do mesmo diploma legal, no caso de inadimplência.

14.2 – No caso de rescisão administrativa unilateral, a CONTRATADA reconhece o direito do CONTRATANTE de aplicar as sanções previstas no Edital, neste ajuste e na legislação que rege a licitação, sobretudo o artigo 77 da lei 8666/93.

14.3 – A aplicação de quaisquer sanções referidas neste dispositivo, não afasta a responsabilização civil da CONTRATADA pela inexecução total ou parcial do objeto ou pela inadimplência.

14.4 – A aplicação das penalidades não impede a CONTRATANTE de exigir o ressarcimento dos prejuízos efetivados decorrentes de quaisquer faltas cometidas pela CONTRATADA.

14.5 - No caso de rescisão contratual, a CONTRATADA reconhece integralmente os direitos do SAAE previstos na Lei Federal nº 8.666/93, em especial aqueles constantes do artigo 77 do mesmo diploma legal, sem prejuízo de indenização por perdas e danos que a rescisão possa acarretar. Os casos de rescisão, se eventualmente ocorrerem, serão formalmente motivados nos autos do processo, assegurados o contraditório e ampla defesa.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: DAS DOTAÇÕES ORÇAMENTÁRIAS

15.1 - As despesas decorrentes dos serviços contratados com base na presente licitação correrão à conta das seguintes dotações orçamentárias, consignadas no Orçamento Programa do corrente Exercício, suplementadas se necessário:

Unidade 03 – Diretoria Técnica Operacional, Categoria: 4.4.90.51.00.00 – Obras e Instalações; Funcional: 17.512.0003.1.004 – Expansão do Sistema de Macro/Microdrenagem Urbana. Fonte dos recursos: Tesouro.
--

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: DO AUMENTO OU SUPRESSÃO E DAS ALTERAÇÕES

16.1 - No interesse da CONTRATANTE, o objeto do contrato poderá ser acrescido ou suprimido, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor contratado, conforme disposto no artigo 65, § 1º, da Lei 8.666/93.

16.2 – Eventual prorrogação de prazo contratual deverá observar os preceitos estabelecidos artigo 57, §§ 1º e 2º, da Lei nº 8.666/93.

16.3 - As alterações que a juízo da **CONTRATANTE**, venham se tornar necessárias para melhor execução dos serviços contratados em nada alterarão as obrigações da **CONTRATADA** estabelecidas neste contrato. Qualquer alteração, quando necessária, somente será executada com anuência expressa da **CONTRATANTE**, e mediante elaboração de Termo Aditivo Contratual.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: DOS CASOS OMISSOS

17.1 – O presente contrato é regido pela Lei Federal nº 8.666/93 e alterações, cujos preceitos serão utilizados para dirimir quaisquer omissões e ou dúvidas advindas do presente instrumento.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA: DO FORO

18.1 - Fica eleito o Foro da Comarca de Porto Feliz, Estado de São Paulo, para dirimir quaisquer dúvidas atinentes ao presente contrato, com renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E por estarem justas e contratadas assinam o presente termo em quatro vias de igual teor, juntamente com as testemunhas abaixo identificadas.

Porto Feliz/SP, xx de xxxxxxxx de 2019.

CONTRATANTE
SERVIÇO AUTONOMO DE ÁGUA E ESGOTO

CONTRATADA
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Testemunhas:

Nome: _____
RG: _____

Nome: _____
RG: _____

CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



**ATOS JURÍDICOS ANÁLOGOS
TERMO DE CIÊNCIA E DE NOTIFICAÇÃO
CONCORRÊNCIA PÚBLICA n.º 01/2019 – PROCESSO n.º 043/2019**

CONTRATANTE: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE PORTO FELIZ.

CONTRATADA: XX

CONTRATO N.º (DE ORIGEM) XXX/2019

OBJETO: Execução de obras, com fornecimento de equipamentos, material e mão de obra para Canalização do Córrego Pinheirinho – Trecho 01 – localizado na Av. Dr. Antonio Pires de Almeida, partindo da travessia localizada na Rua José Scarance até a Rua José Motta, no Município de Porto Feliz/SP

ADVOGADO (S)/ N.º OAB: (*) Dra. Manuella de Campos Anton OAB/SP 343.378

Pelo presente TERMO, nós, abaixo identificados:

1. Estamos CIENTES de que:

- a) o ajuste acima referido estará sujeito a análise e julgamento pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, cujo trâmite processual ocorrerá pelo sistema eletrônico;
- b) poderemos ter acesso ao processo, tendo vista e extraindo cópias das manifestações de interesse, Despachos e Decisões, mediante regular cadastramento no Sistema de Processo Eletrônico, conforme dados abaixo indicados, em consonância com o estabelecido na Resolução n.º 01/2011 do TCESP;
- c) além de disponíveis no processo eletrônico, todos os Despachos e Decisões que vierem a ser tomados, relativamente ao aludido processo, serão publicados no Diário Oficial do Estado, Caderno do Poder Legislativo, parte do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, em conformidade com o artigo 90 da Lei Complementar n.º 709, de 14 de janeiro de 1993, iniciando-se, a partir de então, a contagem dos prazos processuais, conforme regras do Código de Processo Civil;
- d) Qualquer alteração de endereço – residencial ou eletrônico – ou telefones de contato deverá ser comunicada pelo interessado, peticionando no processo.

2. Damo-nos por NOTIFICADOS para:

- a) O acompanhamento dos atos do processo até seu julgamento final e consequente publicação;
- b) Se for o caso e de nosso interesse, nos prazos e nas formas legais e regimentais, exercer o direito de defesa, interpor recursos e o que mais couber.

Porto Feliz/SP, XX de XXXXXXXXXX de 2.019

GESTOR DO ÓRGÃO/ENTIDADE:

Nome: Gustavo Interlick Mancio de Camargo

Cargo: Superintendente

CPF: 368.909.168-32 RG: 40.664.726-4

Data de Nascimento: 07/06/1988

Endereço residencial completo: Cândido Motta, 145, Centro, Porto Feliz/SP, CEP 18.540-000

E-mail institucional: superintendencia@saaeportofeliz.sp.gov.br

E-mail pessoal: gustavo.interlick@gmail.com

Telefone(s): (15) 3261 9601 – (15) 997974947

Assinatura: _____

Editais de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Responsáveis que assinaram o ajuste:

Pelo CONTRATANTE:

Nome: Gustavo Interlick Mancio de Camargo

Cargo: Superintendente

CPF: 368.909.168-32 RG: 40.664.726-4

Data de Nascimento: 07/06/1988

Endereço residencial completo: Cândido Motta, 145, Centro, Porto Feliz/SP, CEP 18.540-000

E-mail institucional: superintendencia@saaeportofeliz.sp.gov.br

E-mail pessoal: gustavo.interlick@gmail.com

Telefone(s): (15) 3261 9601 – (15) 997974947

Assinatura: _____

Pela CONTRATADA:

Nome: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Cargo: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

CPF: XXXXXXXXXXXXXXXX RG: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Data de Nascimento: XXXXXXXXXXXXXXXX

Endereço residencial completo: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

E-mail institucional: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

E-mail pessoal: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Telefone(s): (xx) xxxx-xxxx / (xx) xxxxx-xxxx

Assinatura: _____

Advogado:

(*) Facultativo. Indicar quando já constituído, informando, inclusive, o endereço eletrônico.

OBS: Este documento deverá ser assinado quando da assinatura do contrato.

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



**ATOS JURÍDICOS ANÁLOGOS
DECLARAÇÃO DE DOCUMENTOS À DISPONIBILIDADE DO TRIBUNAL
CONCORRÊNCIA PÚBLICA n.º 01/2019 – PROCESSO n.º 043/2019**

CONTRATANTE: Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Porto Feliz
CNPJ N.º: 45.479.391/0001-07

CONTRATADA:
CNPJ N.º:

CONTRATO N.º (DE ORIGEM):

DATA DA ASSINATURA:

VIGÊNCIA:

OBJETO: Execução de obras, com fornecimento de equipamentos, material e mão de obra para Canalização do Córrego Pinheirinho – Trecho 01 – localizado na Av. Dr. Antônio Pires de Almeida, partindo da travessia localizada na Rua José Scarance até a Rua José Motta, no Município de Porto Feliz/SP

VALOR (R\$):

Declaro(amos), na qualidade de responsável(is) pela entidade supra epigrafada, sob as penas da Lei, que os demais documentos originais, atinentes à correspondente licitação, encontram-se no respectivo processo administrativo arquivado na origem à disposição do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, e serão remetidos quando requisitados.

Em se tratando de obras/serviços de engenharia:

Declaro(amos), na qualidade de responsável(is) pela entidade supra epigrafada, sob as penas da Lei, que os demais documentos originais, atinentes à correspondente licitação, em especial, os a seguir relacionados, encontram-se no respectivo processo administrativo arquivado na origem à disposição do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, e serão remetidos quando requisitados:

- a) memorial descritivo dos trabalhos e respectivo cronograma físico-financeiro;
- b) orçamento detalhado em planilhas que expressem a composição de todos os seus custos unitários;
- c) previsão de recursos orçamentários que assegurem o pagamento das obrigações decorrentes de obras ou serviços a serem executados no exercício financeiro em curso, de acordo com o respectivo cronograma;
- d) comprovação no Plano Plurianual de que o produto das obras ou serviços foi contemplado em suas metas;
- e) as plantas e projetos de engenharia e arquitetura.

Porto Feliz, xx de xxxxxx de 2019.

RESPONSÁVEL:

Gustavo Interlick Mancio de Camargo
Superintendente
superintendencia@saaeportofeliz.sp.gov.br

CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

Editais de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019
Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01
Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h
Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



CADASTRO DOS RESPONSÁVEIS
CONCORRÊNCIA PÚBLICA n.º 01/2019 – PROCESSO n.º 043/2019

CONTRATANTE: Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Porto Feliz

CONTRATADA:

CONTRATO N.º (DE ORIGEM):

OBJETO: Execução de obras, com fornecimento de equipamentos, material e mão de obra para Canalização do Córrego Pinheirinho – Trecho 01 – localizado na Av. Dr. Antonio Pires de Almeida, partindo da travessia localizada na Rua José Scarance até a Rua José Motta, no Município de Porto Feliz/SP

Nome	
Cargo	
RG n.º	
CPF n.º	
Endereço (*)	
Telefone	
E-mail Institucional	
E-mail pessoal (*)	

Responsável pelo atendimento a requisições de documentos do TCESP

Nome	
Cargo	
Endereço Comercial do Órgão/Setor	
Telefone e Fax	
E-mail Institucional	

Porto Feliz, XX de xxxxx de 2019.

Gustavo Interlick Mancio de Camargo
Superintendente
superintendencia@saaeportofeliz.sp.gov.br

CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



**ANEXO III – DECLARAÇÃO DE VISITA TÉCNICA
CONCORRÊNCIA PÚBLICA n.º 01/2019 – PROCESSO n.º 043/2019**

DECLARAMOS para os devidos fins, que o Senhor (a) _____, portador (a) do Documento de Identidade n.º _____, representante da Empresa _____, (qualificação) _____, visitou os locais onde serão executadas as obras obtendo todos os esclarecimentos e subsídios necessários para apresentação de proposta para Execução do Objeto da CONCORRÊNCIA PÚBLICA 01/2019 – obras de engenharia, com fornecimento de equipamentos, material e mão de obra para Execução de obras, para Canalização do Córrego Pinheirinho – Trecho 01 – localizado na Av. Dr. Antônio Pires de Almeida, partindo da travessia localizada na Rua José Scarance até a Rua José Motta, no Município de Porto Feliz/SP - bem como obteve informações que entendeu necessárias para o perfeito conhecimento do objeto da licitação em tela.

Por ser a expressão da verdade, subscrevemos a presente DECLARAÇÃO DE VISTORIA TÉCNICA.

Porto Feliz, ____, de _____ de 2019.

*Diretoria Técnica do SAAE
Responsável pela Visita Técnica*

PELA EMPRESA:

Responsável pela empresa

OBS: A **Declaração de Vistoria Técnica**, quando realizada (opcional) deverá fazer parte da Documentação de Habilitação (Envelope 01) conforme Item 6.1 deste Edital.

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



**ANEXO IV – DECLARAÇÃO COMPLEMENTAR
CONCORRÊNCIA PÚBLICA n.º 01/2019 – PROCESSO n.º 043/2019**

(modelo orientativo – preencher em papel timbrado da licitante)

(nome _____ da _____ Empresa)
_____, com sede à
_____, na cidade de
_____, estado de
_____, inscrita no CNPJ sob o n.º _____, Inscrição
Estadual n.º _____, em conformidade com o estabelecido na Concorrência
Pública n.º 01/2019, DECLARA:

a) Nos termos do inciso V do artigo 27 da Lei Federal n.º 8.666, de 21 de junho de 1993 e alterações, que a empresa se encontra em situação regular perante o Ministério do Trabalho, no que se refere à observância do disposto no inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição Federal;

b) Que a empresa atende as normas relativas à saúde e segurança no Trabalho, para os fins estabelecidos pelo parágrafo único do artigo 117 da Constituição do Estado de São Paulo;

c) Para microempresas ou empresas de pequeno porte: que a empresa não possui qualquer dos impedimentos previstos nos §§ 4º e seguintes todos do artigo 3º da Lei Complementar n.º 123, de 14 de dezembro de 2006, alterada pela Lei Complementar n.º 147, de 7 de agosto de 2014, cujos termos conheço na íntegra.

.....(local e data).....

..... (assinatura do responsável ou representante legal).....

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



ANEXO V

DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO E CONCORDÂNCIA QUANTO AOS TERMOS DO EDITAL CONCORRÊNCIA PÚBLICA n.º 01/2019 – PROCESSO n.º 043/2019

(modelo orientativo – preencher em papel timbrado da licitante)

O signatário da presente, _____,
Portador do CPF n.º _____, representante legal da
empresa _____,
declara:

1. concordar, na íntegra, com os termos do Edital de Licitação e com todos documentos dela componentes;
2. que não existe, no presente momento, pedido de falência em nome desta empresa e que a mesma se submete à automática desclassificação, caso tal venha a ocorrer durante o processo de Licitação;
3. sob as penas da lei, que não está sujeita a qualquer impedimento legal para licitar ou contratar com a administração, não havendo superveniência de fato impeditivo da habilitação, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;
4. que a empresa é idônea e atende a todos os pré-requisitos e às demais exigências contidas na Lei Federal n.º 8.666/93;
5. que assume total responsabilidade pelas informações prestadas e, em qualquer tempo, exime a ora contratante de qualquer ônus civil e penal que lhe possa acarretar;
6. que fará prova de todas as informações ora declaradas, quando necessário ou quando solicitado;
7. que se compromete a apresentar a documentação original, quando a mesma for solicitada pela Comissão de Licitação, no prazo que a mesma estipular.

LOCAL e DATA

(Nome e assinatura do Responsável legal pela PROPONENTE)

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



**ANEXO VI - DECLARAÇÃO PARA MICROEMPRESA (ME) OU
EMPRESA DE PEQUENO PORTE (EPP)
CONCORRÊNCIA PÚBLICA n.º 01/2019 – PROCESSO n.º 043/2019**
(modelo orientativo – preencher em papel timbrado da licitante)

(Nome/Razão social) _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____, por intermédio de seu representante legal o (a) Sr; (a) _____, portador (a) da Carteira de identidade nº _____ e do CPF nº _____, DECLARA, para fins do disposto na Lei Complementar Federal nº 123/2006, ser _____ (microempresa ou empresa de pequeno porte), não possuindo nenhum dos impedimentos previstos no § 4º do artigo 3º da referida lei, cujos termos declaro conhecer na íntegra, estando apta, portanto, a participar de procedimento licitatório Concorrência Pública 01/2019, realizado pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Porto Feliz.

(Local e data), em ____ de _____ de 2019.

Assinatura do representante legal

Nome do Representante: _____

RG: _____

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 163 /173

ANEXO VII - PROPOSTA DE PREÇOS E CRONOGRAMA DE ETAPAS
CONCORRÊNCIA PÚBLICA n.º 01/2019 – PROCESSO n.º 043/2019
(modelo orientativo – preencher em papel timbrado da licitante)

NOME DA EMPRESA:

ENDEREÇO:

CIDADE: ESTADO:

CNPJ: IE:

BANCO: AGÊNCIA: CONTA CORRENTE:

Adverte-se que a simples apresentação desta Proposta será considerada como indicação bastante de que inexistem fatos que impeçam a participação do licitante neste certame.

CANALIZAÇÃO DO CORREGO PINHEIRINHO EM ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO – TRECHO 01							
B.D.I. Aplicado							%
Item	Ref.	Código	Descrição	Ud.	Qtde.	Unitário	Total (R\$)
1.1			ADMINISTRAÇÃO DE OBRA				
1.1.1	SINAPI	93207	EXECUÇÃO DE ESCR. EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MAD. COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOB. E EQUIPAMENTOS.	m ²	15,00		
1.1.2	SINAPI	93208	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MAD. COMPENSADA, INC PRATELEIRAS.	m ²	21,00		
1.1.3	SINAPI	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m ²	18,00		
			SUB-TOTAL				
1.2			CANALIZAÇÃO EM ADUELAS				
1.2.1	SINAPI	96399	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM PEDRA RACHÃO	m ³	328,00		
1.2.2	SINAPI	94116	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA	m ³	98,40		
1.2.3	SINAPI	96540	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO EM CHAPA DE MAD. COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES.	m ²	730,22		
1.2.4	SINAPI	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM	kg	998,64		
1.2.5	SINAPI	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM	kg	7178,62		
1.2.6	SINAPI	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM	kg	6351,53		
1.2.7	CPOS	11.01.130	CONCRETO USINADO FCK=25 MPA	m ³	214,44		
1.2.8	SINAPI	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS	m ³	214,44		
1.2.9	SIURB-SP	70301	ESCORAMENTO PARA GALERIAS MOLDADAS, UTILIZANDO PERFIS METÁLICOS, COM REAPROVEITAMENTO - PROFUNDIDADE < OU = 4M, COM BOCA DE 3 À 5M	m ²	140,00		
1.2.10	Composição	-	ADUELA L 1,00 X A 2,00 X C 1,00 X ESP 0,20 CANAL L EM CONCRETO ARMADO - FCK 30 - FORNECIMENTO E ASSENAMENTO	Unid.	656,00		
1.2.11	SINAPI	5436	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO	h	656,00		
			SUB-TOTAL				
1.3			TRAVESSIA 1 - RUA JOÃO BATISTA SCARANCE (SESSÃO 5,00 X 2,00)				
1.3.1	CPOS	04.40.010	RETIRADA MANUAL DE GUIA PRÉ-MOLDADA, INCLUSIVE LIMPEZA, CARREGAMENTO, TRANSPORTE ATÉ 1,0 QUILOMETRO E DESCARREGAMENTO	m	50,26		
1.3.2	CPOS	03.01.260	DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE SARJETA OU SARJETÃO, INCLUSIVE FRAGMENTAÇÃO, CARREGAMENTO, TRANSPORTE ATÉ 1,0 QUILOMETRO E DESCARREGAMENTO	m ³	2,26		

CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 164 /173

1.3.3	SIURB-SP	84900	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	m³	7,70		
1.3.4	SIURB-SP	60200	ARRANCAMENTO E REMOÇÃO DE CANALIZAÇÃO 0 > 60CM	m	17,80		
1.3.5	SIURB-SP	85100	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO	m³	6,28		
1.3.6	SINAPI	92970	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM UTILIZAÇÃO DE MARTELO PERFURADOR, ESPESSURA ATÉ 15 CM, EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	m²	219,54		
1.3.7	SIURB-SP	51000	ABERTURA DE CAIXA ATÉ 40CM, INCLUI ESCAVAÇÃO, COMPACTAÇÃO, TRANSPORTE E PREPARO DO SUB-LEITO	m²	334,36		
1.3.8	SINAPI	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF 09/2017	m³	83,59		
1.3.9	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF 01/2018	m³xkm	1253,85		
1.3.10	SINAPI	72893	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE BRITA PARA BASE DE MACADAME, COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, DESCARGA EM DISTRIBUIDOR	m³	83,59		
1.3.11	SINAPI	96400	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM MACADAME SECO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF 09/2017	m³	66,87		
1.3.12	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF 01/2018	m³xkm	1003,08		
1.3.13	SINAPI	72893	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE BRITA PARA BASE DE MACADAME, COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, DESCARGA EM DISTRIBUIDOR	m³	66,87		
1.3.14	SINAPI	96401	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF 09/2017	m²	334,36		
1.3.15	SINAPI	96402	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO LIGANTE COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF 09/2017	m²	668,72		
1.3.16	SINAPI	96000	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), BINDER, COM ESPESSURA DE 7,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF 03/2017	m³	25,08		
1.3.17	SINAPI	95995	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 5,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF 03/2017	m³	16,72		
1.3.18	SINAPI	95303	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA	m³xkm	626,93		
1.3.19	SINAPI	72891	CARGA, MANOBRAS E DESC DE MIST BETUA A QUENTE, COM CAMINHÃO BAS 6 M3, DESC EM VIBRO-ACAB.	m³	41,80		
1.3.20	SINAPI	94997	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 10 CM, ARMADO. AF 07/2016	m²	52,12		
1.3.21	SINAPI	94269	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA "IN LOCO" EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, GUIA 13,5 CM BASE X 26 CM ALTURA, SARJETA 45 CM BASE X 11 CM ALTURA. AF 06/2016	m	28,60		
1.3.22	SINAPI	96399	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM PEDRA RACHÃO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF 09/2017	m³	43,52		
1.3.23	SINAPI	94116	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF 06/2016	m³	13,06		
1.3.24	SINAPI	97096	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA, PARA ESPESSURA DE 20 CM - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 09/2017	m³	28,16		
1.3.25	SIURB-SP	70301	ESCORAMENTO PARA GALERIAS MOLDADAS, UTILIZANDO PERFIS METÁLICOS, COM REAPROVEITAMENTO - PROFUNDIDADE < OU = 4M, COM BOCA DE 3 À 5M	m²	128,00		
1.3.26	Composição	03	ADUELA L 5,00 X A 2,00 X C 1,00 X ESP 0,25 EM CONCRETO ARMADO - FCK 30 COXIM DE TERRA (H): 1,00 MTS TB: 45 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	m	32,00		
1.2.11	SINAPI	5436	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO	h	64,00		
			SUB-TOTAL				

CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



Fls. 165 /173

1.4			DESVIO DO CÓRREGO		
1.4.1	SINAPI	74154/1	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 347 HP E CACAMBA 6M3, DMT 50 A 200M	m³	984,00
1.4.2	SINAPI	96385	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2017	m³	984,00
1.4.3	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	m³xkm	4428,00
1.4.4	SIURB-SP	71800	ENROCAMENTO DE PEDRA EM TALUDES	m³	15,00
			SUB-TOTAL		
1.5			BARBACANS, MANTA E ENCHIMENTO		
1.5.1	MERCADO	-	BARBACANS DE TUBOS DE PVC, INCLUSIVE MANTA GEOTEXTIL E ENCHIMENTO COM BRITA	Unid.	656,00
			SUB-TOTAL		
1.6			SERVIÇOS COMPLEMENTARES AO LONGO DO TRECHO		
1.6.1	SIURB-SP	85100	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO	m³	30,90
1.6.2	SINAPI	94103	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m³	5,23
1.6.3	SINAPI	92210	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	m	4,95
1.6.4	SINAPI	92212	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	m	47,34
1.6.5	SIURB-SP	51600	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE GUIAS PARA JARDIM 7 X 11 X 100CM (IE-3)	m	720,00
1.6.6	SINAPI	92396	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	m²	2160,00
1.6.7	CPOS	24.03.310	CORRIMÃO TUBULAR EM AÇO GALVANIZADO, DIÂMETRO 1 1/2"	M	720,00
1.6.8	SINAPI	74064/1	FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE OXIDO DE FERRO (ZARCAO), DUAS DEMAOS	m²	756,00
1.6.9	SINAPI	73924/2	PINTURA ESMALTE ACETINADO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA	m²	756,00
			SUB-TOTAL		
1.7			LIMPEZA FINAL DA OBRA		
1.7.1	SINAPI	72898	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3	m³	88,49
1.7.2	CPOS	05.07.040	REMOÇÃO DE ENTULHO SEPARADO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - TERRA, ALVENARIA, CONCRETO, ARGAMASSA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO OU METAL	m³	88,49
1.7.3	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	m³xkm	1327,33
1.7.4	SINAPI	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m²	1800,00
			SUB-TOTAL		
TOTAL GERAL FASE 01					

Valor total da Proposta R\$ _____

Valor total por extenso: _____

Validade da proposta: _____ dias (mínimo de 60 dias).

DECLARO que os preços apresentados contemplam todos os custos diretos e indiretos referentes ao objeto licitado.

DECLARO que o objeto ofertado atende todas as especificações exigidas no memorial descritivo.

CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

Edital de Concorrência Pública 01/2019 – Processo SAAE 043/2019

Objeto: Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01

Abertura: Dia 23/05/2019 – às 10 h

Local: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz, SP.



DECLARO que os preços são fixos e irremovíveis.

DECLARO que para prestação dos serviços serão observadas todas as condições contidas no edital e anexos, sobretudo seu prazo de execução, de 180 (cento e oitenta) dias.

Estou ciente das condições de pagamento estabelecidas em Edital (item 10.7), ou seja, 07 dias contados do recebimento da nota fiscal, devidamente atestada pela Diretoria Técnica Operacional.

(Local e data), em ____ de _____ de 2019.

Assinatura do representante: _____

Nome do representante: _____

RG do representante: _____

A empresa _____, inscrita no CNPJ/CGC (MF) nº _____ e Inscrição Estadual nº _____ em conformidade com o Edital de Concorrência Pública 01/2019, apresenta cronograma físico financeiro para execução da obra de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Fase 01- comprometendo-se a cumprir os prazos e condições abaixo discriminados:

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO														
Execução de Canalização do Córrego Pinheirinho em Aduelas de Concreto Pré-Moldado – Trecho 01														
Item	DISCRIMINAÇÃO DE ATIVIDADES	A Realizar em: (X) Mês(es) () Trimestre(s) () Quadrimestre(s) () Semestre(s)												TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1.1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA													
1.2	CANALIZAÇÃO EM ADUELAS													
1.3	TRAVESSIA 1 – RUA JOÃO BATISTA SCARACNCE (Sessão 5,00 x 2,00)													
1.4	DESVIO DO CORREGO													
1.5	BARBACANS, MANTA E ENCHIMENTO													
1.6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES AO LONGO DO TRECHO													
1.7	LIMPEZA FINAL DA OBRA													
TOTAIS														

Local e Data

 ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL

ANEXO VIII – MODELO DE CÁLCULO CONTÁBIL
CONCORRÊNCIA PÚBLICA n.º 01/2019 – PROCESSO n.º 043/2019
(modelo orientativo – preencher em papel timbrado da licitante)

- Índice de Liquidez Corrente (ILC) igual ou superior a 1,0 (um) obtido através da seguinte fórmula:

$$\text{ILC} = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

- Índice de Liquidez Geral (ILG) igual ou superior a 1,0 (um) obtido através da seguinte fórmula:

$$\text{ILG} = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$$

- Índice de Endividamento (IE) igual ou inferior a 0,50 (zero vírgula cinquenta) obtido através da seguinte fórmula:

$$\text{IE} = \frac{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível Longo Prazo}}{\text{Ativo Total}}$$

Porto Feliz, xx de xxxxxx de 2019

Nome e assinatura do representante/contador
RG n.º
CRC n.º

Obs: Este cálculo deverá ser assinado pelo representante legal da empresa ou pelo contador responsável.

ANEXO IX – DEMONSTRATIVO DE CAPACIDADE FINANCEIRA
CONCORRÊNCIA PÚBLICA n.º 01/2019 – PROCESSO n.º 043/2019
(modelo orientativo – preencher em papel timbrado da licitante)

Declaramos que o (capital social mínimo na forma integralizada) **ou** (patrimônio líquido) registrado na forma da Lei, consoante demonstração contábil (Balanço Patrimonial ou outro documento hábil) é de R\$ _____
(_____), atendendo ao disposto no subitem 9.2.3.3 do edital, não inferior a 10% (dez por cento) do valor orçado para execução dos serviços objeto da presente licitação, consoante Art. 31 § 3º da Lei 8666/93.

Porto Feliz, xx de xxxxxxxx de 2019

Nome e assinatura do responsável legal
RG n°

MODELO 1 – DESMONSTRATIVO DE BDI
CONCORRÊNCIA PÚBLICA n.º 01/2019 – PROCESSO n.º043/2019
(modelo orientativo – preencher em papel timbrado da licitante)

DETALHAMENTO DO BDI		
ITENS COMPONENTEES DO BDI		VALORES PROPOSTOS (%)
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	
R	TAXA DE RISCO	
S + G	SEGURO E GARANTIA	
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	
L	LUCRO	
I	TRIBUTOS (PIS+COFINS+ISS+ OUTROS)	
	BDI - CALCULADO	

Para o preenchimento da proposta deve-se utilizar o valor de ISS da Prefeitura Local.

BDI CALCULADO CONFORME ACÓRDÃO Nº 2369/2011 – TCU

Fórmula de Cálculo do BDI

$$BDI = \left[\frac{(1 + (AC + S + R + G))(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1 \right] \times 100$$

Tributos	(%)
PIS	
COFINS	
ISS	
OUTROS	
TOTAL	

Local e Data

Assinatura e Identificação do Responsável

MODELO 2 – DESMONSTRATIVO DE ENCARGOS SOCIAIS
CONCORRÊNCIA PÚBLICA n.º 01/2019 – PROCESSO n.º 043/2019
(modelo orientativo – preencher em papel timbrado da licitante)

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA		
Grupo A		%
A.1	Previdência Social (INSS)	
A.2	Serviço Social da Indústria (SESI)	
A.3	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI)	
A.4	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA)	
A.5	Serviço de Apoio à Pequena e Média Empresa (SEBRAE)	
A.6	Salário Educação	
A.7	Seguro Contra os Acidentes de Trabalho	
A.8	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS)	
A.9	SECONCI	
A	TOTAL A	
Grupo B		%
B.1	Repouso Semanal Remunerado	
B.2	Feridos	
B.3	Auxílio Enfermidade	
B.4	13º Salário	
B.5	Licença Paternidade	
B.6	Faltas Justificadas	
B.7	Dias de Chuvas	
B.8	Auxílio Acidente de Trabalho	
B.9	Férias Gozadas	
B.10	Salário Maternidade	
B	TOTAL B	
Grupo C		%
C.	Encargos Sociais que não Recebem as Incidências Globais de A	
C.1	Aviso Prévio Indenizado	
C.2	Aviso Prévio Trabalhado	
C.3	Férias Indenizadas	
C.4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	
C.5	Indenização Adicional	
B	TOTAL B	
Grupo D		%
D.1	Reincidência de A Sobre B	
D.2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	
	SUBTOTAL D	
TOTAL (A+B+C+D)		%

Base SINAPI

Disponível: http://ftpsec-es.com.br/EditalConcorrancia/edital_17_001/11-%20Or%C3%A7amento/SINAPI_Encargos_Sociais.pdf

MODELO 3 – DESMONSTRATIVO DA TAXA DE ADMINISTRAÇÃO
CONCORRÊNCIA PÚBLICA n.º 01/2019 – PROCESSO n.º 043/2019

(modelo orientativo – preencher em papel timbrado da licitante)

TAXA DE ADMINISTRAÇÃO			Obra:
Local:			Prazo:
Demonstrativo			VALOR (R\$)
1.	CUSTO DIRETO DE AQUISIÇÃO DOS MATERIAIS	CD	
2.	CUSTO DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL	AL	
3.	CUSTO DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	
4.	EVENTUAIS E RISCO	EV	
5.	LUCRO BRUTO	LB	
6.	CUSTO TOTAL (CD+AL+AC+EV+LB)	CT	
7.	COFINS + PIS + CPMF (SOBRE VENDA)	CP	
8.	IMPOSTO SOBRE SERVIÇO (SOBRE VENDA)	IS	
9.	PREÇO DE VENDA (CT+CP+IS)	PV	
FÓRMULAS			
PV= $\frac{100 \text{ CT}}{100 - \text{CP} - \text{IS}}$, sendo CP e IS expressos em percentuais sobre PV.			
TAXA DE ADMINISTRAÇÃO = $(\text{PV}/\text{CD} - 1) \times 100$			
ANEXAR DEMONSTRATIVO DA OBTENÇÃO DO VALOR DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL OU JUSTIFICAR QUANDO INEXISTENTE.			

MODELO 4 – COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE CUSTOS UNITÁRIOS
CONCORRÊNCIA PÚBLICA n.º 01/2019 – PROCESSO n.º 043/2019
(modelo orientativo – preencher em papel timbrado da licitante)

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE CUSTO UNITÁRIO				CÓDIGO:	
UNIDADE:		SERVIÇO:			
DATA:					
MATERIAL	UNID.	QUANT.	PR. UNIT.	PR. TOTAL	
TOTAL – MATERIAL – (A)					
MÃO DE OBRA	UNID.	QUANT.	PR. UNIT.	PR. TOTAL	
SUB -TOTAL					
ENCARGOS SOCIAIS (%)					
TOTAL – MÃO DE OBRA (B)					
COMPOSIÇÃO AUXILIAR	UNID.	QUANT.	PR. UNIT.	PR. TOTAL	
TOTAL – COMPOSIÇÃO AUXILIAR – (C)					
EQUIPAMENTOS	UNID.	QUANT.	PR. UNIT.	PR. TOTAL	
TOTAL – EQUIPAMENTOS – (D)					
CUSTO DIRETO DO SERVIÇO (A+B+C+D)					
BDI (%)					
PREÇO DO SERVIÇO					
OBS.:					