



**PREFEITURA MUNICIPAL
DE BONFINÓPOLIS DE MINAS**

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

PROCESSO Nº 061/2023

EDITAL DE TOMADA DE PREÇO Nº 002/2023

- **OBJETO:** Contratação de empresa especializada para execução de Ponte em estrutura mista de aço e concreto armado com vão de 15,00x4,20 metros sobre o Córrego Cedro conforme Convênio nº 1301000151/2023-SEINFRA e Plano de Trabalho nº 000974/2023.
- **CADASTRAMENTO:** Até o dia 03/08/2023;
- **ENTREGA DOS ENVELOPES:** Até o dia 08/08/2023, às 08h30min horas;
- **ABERTURA/JULGAMENTO:** Dia 08/08/2023, às 09h00min horas;
- **LOCAL:** Prefeitura Municipal de Bonfinópolis de Minas-MG, Coordenadoria de Licitações e Contratos, Av. Argemiro Barbosa da Silva, 870, bairro Jardim Cinelândia, Bonfinópolis de Minas-MG.
- **INFORMAÇÕES:** Prefeitura Municipal de Bonfinópolis de Minas, Av. Argemiro Barbosa da Silva, 870, bairro Jardim Cinelândia, Bonfinópolis de Minas-MG ou através do telefone: 38-3675-1121 e e-mail: licitabonfinopolis@gmail.com, com Nádylla Aparecida Silva e Souza – Presidente da CPL.
- **EDITAL:** Na sede da Prefeitura Municipal de Bonfinópolis de Minas-MG.
- **OBSERVAÇÃO:** Não havendo expediente nas datas supracitada, as datas limites estarão automaticamente prorrogadas para o primeiro dia útil subsequente, nos mesmos horários.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

PROCESSO Nº 061/2023

EDITAL - TOMADA DE PREÇO Nº 002/2023

TIPO: MENOR PREÇO GLOBAL

A PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS, Estado de Minas Gerais, com endereço à Av. Argemiro Barbosa da Silva, 870, Bairro Jardim Cinelândia, Bonfinópolis de Minas-MG, CEP 38.650-000, CNPJ/MF 18.125.138/0001-82, neste ato designada simplesmente Prefeitura Municipal, através da Comissão Permanente de Licitações, nomeada pela Portaria nº. 002, de 02 de janeiro de 2023, torna pública a abertura do **Processo em referência**, regido pela Lei Federal nº. 8.666, de 21 de junho de 1993 e alterações posteriores e demais condições fixadas neste instrumento convocatório.

1. DO OBJETO

1.1. Contratação de empresa especializada para execução de Ponte em estrutura mista de aço e concreto armado com vão de 15,00x4,20 metros sobre o Córrego Cedro conforme Convênio nº 1301000151/2023-SEINFRA e Plano de Trabalho nº 000974/2023.

2. DAS CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO

2.1. Poderão participar deste certame, as interessadas, empresas do ramo de construção civil, que atenderem a todas as exigências deste Edital e seus anexos e que estiverem **cadastradas** ou **que se cadastrarem** junto à Prefeitura Municipal de Bonfinópolis de Minas-MG, até o dia **03/08/2023**, das 08h00min às 12h00min.

2.1.1. Para o cadastramento de que trata o item acima, os interessados deverão apresentar a documentação de que trata o item 3 deste instrumento.

2.2. Não será admitida nesta licitação a participação de:

- a) empresas que não atenderem às condições deste Edital;
- b) empresas que estejam sob falência, concurso de credores, dissolução, liquidação ou tenham sido declaradas inidôneas para licitar ou contratar no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios e nas respectivas entidades da administração indireta, ou tenham sido suspensas de participar de licitação e impedidas de contratar com a Administração Pública;
- c) empresas reunidas em consórcio e sejam controladoras, coligadas ou subsidiárias entre si.

2.3. O Certificado de Registro Cadastral – CRC não substituirá a apresentação dos documentos enumerados no item 3 deste Edital. Caso o proponente seja representado por procurador, deverá acrescentar no envelope a respectiva Procuração.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

3. DA DOCUMENTAÇÃO PARA HABILITAÇÃO

3.1. Para participar do presente certame a empresa interessada deverá apresentar os documentos abaixo relacionados no envelope 01 – Documentação:

3.1.1. HABILITAÇÃO JURÍDICA

- a) registro comercial, no caso de empresa individual;
- b) ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, **onde se possa identificar o administrador**, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedade por ações, acompanhados de documentos que comprovem a eleição de seus administradores;
- c) comprovante de inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhado de prova da composição da diretoria em exercício;
- d) 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.

3.1.2. REGULARIDADE FISCAL

- a) prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ;
- b) prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou a sede da licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- c) prova de regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede da licitante, ou outra equivalente, na forma da lei;
- d) prova de regularidade relativa à Seguridade Social (INSS) e ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei;
- e) CNDT – Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas;

3.1.3 – Qualificação Econômica Financeira

a) balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados **na forma da lei**, que comprovem a boa situação financeira da empresa, podendo ser atualizados, quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta, tomando como base a variação, ocorrida no período, do **Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna - IGP-DI**, publicado pela Fundação Getúlio Vargas - FGV ou de outro indicador que o venha substituir, sendo que, para as empresas criadas no ano corrente, deverá ser apresentado o termo de abertura, o balanço patrimonial



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024

CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

provisório e demonstrações contábeis provisórias do mês anterior à abertura da licitação.

a.1) Serão considerados aceitos como **na forma da lei** o balanço patrimonial e demonstrações contábeis assim apresentados:

a.1.1) sociedades regidas pela Lei n.º 6.404/76 (sociedade anônima):

- publicados em Diário Oficial; ou
- publicados em jornal de grande circulação; ou
- por fotocópia registrada ou autenticada na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante.

a.1.2) sociedades por cota de responsabilidade limitada (LTDA):

- por fotocópia do livro Diário, inclusive com os Termos de Abertura e de Encerramento, devidamente autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio da **licitante** ou em outro órgão equivalente; ou
- por fotocópia do Balanço e das Demonstrações Contábeis devidamente registrados ou autenticadas na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante;

a.1.3) sociedades sujeitas ao regime estabelecido na Lei nº. 9.317, de 05 de junho de 1996 - Lei das Microempresas e das Empresas de Pequeno Porte "SIMPLES":

- por fotocópia do livro Diário, inclusive com os Termos de Abertura e de Encerramento, devidamente autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio da **licitante** ou em outro órgão equivalente;
- por fotocópia do Balanço e das Demonstrações Contábeis devidamente registrados ou autenticadas na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante;

a.1.4) sociedade criada no exercício em curso:

- por fotocópia do Balanço de Abertura, devidamente registrado ou autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante;

a.1.5) o balanço patrimonial e as demonstrações contábeis deverão estar assinados por Contador ou por outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade.

b) a boa situação financeira será avaliada pelos Índices de **Liquidez Geral (LG)**, **Solvência Geral (SG)** e **Liquidez Corrente (LC)**, os quais devem apresentar resultado maior que 1, resultantes da aplicação das seguintes fórmulas:

$$\text{LG} = \frac{\text{ATIVO CIRCULANTE} + \text{REALIZÁVEL A LONGO PRAZO}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE} + \text{EXIGÍVEL A LONGO PRAZO}}$$

$$\text{SG} = \frac{\text{ATIVO TOTAL}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE} + \text{EXIGÍVEL A LONGO PRAZO}}$$

$$\text{LC} = \frac{\text{ATIVO CIRCULANTE}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE}}$$



**PREFEITURA MUNICIPAL
DE BONFINÓPOLIS DE MINAS**

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

- b.1)** as fórmulas deverão estar devidamente aplicadas em memorial de cálculos juntado ao balanço;
- b.2)** se necessária a atualização do balanço e do capital social, deverá ser apresentado, juntamente com os documentos em apreço, o memorial de cálculo correspondente;
- c)** A licitante que apresentar índices econômicos iguais ou inferiores a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral, Solvência Geral e Liquidez Corrente deverá possuir patrimônio líquido de valor igual ou superior a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação, conforme autoriza o artigo 31, inciso III, §3º da Lei Federal 8.666/93;
- d)** certidão negativa de falência ou concordata, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, ou de execução patrimonial, expedida no domicílio da pessoa física.
- e)** cada licitante deverá, para cobertura das obrigações previstas no presente Edital e nos termos do inciso III do art. 31 da Lei nº 8.666/93, **apresentar, em envelope específico e na data marcada para a sessão pública para recebimento dos documentos, comprovante de prestação da competente Garantia de Proposta no valor de 1% (Hum por cento) correspondente ao valor da Proposta e na assinatura do Contrato 5% (cinco por cento) do valor global do Contrato.**
- e1)** O envelope de Garantia de Proposta deverá ser entregue em via única, contendo comprovante de uma das seguintes formas de Garantia:
- e1.1)** caução em dinheiro, depositada em moeda corrente nacional, através de depósito identificado na seguinte conta bancária: Banco: 001 – Banco do Brasil S/A; Agência: 1329-3 – Bonfinópolis de Minas-MG; Conta-Corrente: 7.023-8.
- e1.2)** caução em títulos da dívida pública, emitidos sob a forma escritural e regularmente registrados na Câmara de Custódia e Liquidação – CETIP, acompanhados de comprovante da validade atual dos respectivos títulos, quanto ao seu valor e liquidez, e contemplar vencimento superior a 60 (sessenta) dias ao prazo de vigência da proposta da Licitante;
- e1.3)** seguro-garantia, emitido em favor do Município, com período de cobertura superior a 60 (sessenta) dias ao prazo de vigência da proposta da Licitante, emitido por companhia seguradora regularmente autorizada a funcionar no País. A apólice deverá ser ressegurada, nos termos da legislação aplicável; ou
- e1.4)** fiança bancária emitida por instituição financeira regularmente autorizada a funcionar no País, em nome do Município, com período de cobertura superior a 60 (sessenta) dias do prazo de vigência da proposta da Licitante.
- e2)** A Garantia de Proposta deverá ser apresentada em envelope, com os seguintes dizeres:

DESTINATÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS
SETOR DE LICITAÇÕES
ENVELOPE: Nº 03 – GARANTIA DE PROPOSTA
PROCESSO LICITATÓRIO Nº 061/2023
TOMADA DE PREÇO Nº 002/2023

REMETENTE
EMPRESA: (NOME DA EMPRESA)



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

CNPJ/MF: (CNPJ DA EMPRESA) ENDEREÇO: (ENDEREÇO DA EMPRESA)

e2.1) O envelope de Garantia de Proposta deverá conter:

e2.1.1) o comprovante de depósito da caução, nos termos do item d1.1 acima;

e2.1.2) os documentos representativos da transferência dos títulos públicos para o Município de Bonfinópolis de Minas-MG;

e2.1.3) a apólice do seguro - garantia; ou,

e2.1.4) o instrumento de fiança bancária.

e3) A Garantia de Proposta será devolvida:

e3.1) à Licitante vencedora, após celebração do Contrato e a efetiva comprovação de constituição da Garantia de Execução de Contrato, nos termos previstos na Cláusula 9.15 do Contrato;

e3.2) às demais Licitantes, no prazo de 30 (trinta) dias após a celebração do Contrato com a Adjudicatária e respectiva entrega por parte desta do comprovante de constituição da Garantia de Execução de Contrato ali contemplada; ou

e3.3) à Licitante que não tenha sido considerada habilitada nesta Licitação, em até 15 (quinze) dias da data de sua inabilitação, desde que não tenha sido interposto qualquer recurso administrativo ou medida judicial tendente a, de alguma forma viabilizar a participação da Licitante nas etapas seguintes do certame.

3.1.4. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

a) Comprovação de Registro junto ao CREA/CAU através da Certidão de Registro e Quitação de Pessoa Jurídica, bem como a Certidão de Registro e Quitação do (s) seu (s) responsável (eis) Técnico (s) pertencente ao quadro da empresa com formação em Engenharia de Minas, Geologia ou especialização em Engenharia de Minas ou Geologia com registro no Conselho regional de Engenharia e Agronomia;

b) Comprovação de capacidade técnica-profissional, através da apresentação de pelo menos 1(um) atestado de responsabilidade técnica, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado no CREA e/ou CAU, acompanhado da Certidão de Acervo Técnico – CAT, comprovando que a empresa licitante ou profissional do seu quadro permanente de empregados executou obra semelhante que o objeto desta licitação;

c) Atestado (s) de responsabilidade técnica por execução de obras ou serviços de engenharia, **devendo estar acompanhado do Acervo Técnico emitido pelo CREA e/ou CAU**, que comprove, obrigatoriamente, a execução dos seguintes serviços.

3.1.5. Declaração de cumprimento do disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal, conforme modelo – Anexo II.

3.2 Os documentos poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por tabelião de notas ou publicação em órgão de imprensa oficial. **No caso de apresentação de cópias, deverão ser autenticadas por tabelião ou apresentadas os respectivos originais para conferência pelos membros da CPL.**



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024

CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

3.3. Caso a empresa licitante não apresente as certidões passíveis de serem obtidas pela internet, a CPL poderá proceder à consulta e retirada através da internet.

3.3.1. Não sendo possível o acesso às informações, na forma do item anterior, os documentos e comprovantes não apresentados serão considerados não recebidos.

4. DA PROPOSTA COMERCIAL

4.1 - A proposta deverá ser apresentada em uma via, datilografada ou processada em computador, ou em modelo próprio em que conste:

4.1.1. Planilha orçamentária referente a todos os serviços a serem executados e materiais a serem utilizados, preenchidas as colunas de unidade, quantidade, preço unitário e preço total, devendo está incluso todas as despesas necessárias à execução do objeto do presente certame;

4.1.1 1 - Considera-se preço global da proposta a soma dos valores relativos ao custo total, não sendo aceito quaisquer reclamações posteriores que possam acrescer no preço proposto.

4.1.2. Indicação do prazo de execução da obra, que deverá ser de, no máximo, 60 (sessenta) dias, a contar da expedição da Ordem de Serviço pela Prefeitura Municipal.

4.1.3 - razão social e carimbo constando o número do CNPJ da licitante;

4.1.4 - nome, qualificação e assinatura do representante da licitante.

4.2 - A proposta deverá referir-se a todo o objeto especificado.

4.3 - Os quantitativos da planilha constante do **Anexo III** são referenciais. O preço global por item apresentado deverá incluir a completa execução da obra. **Quaisquer diferenças apuradas pela licitante deverão ser computadas na composição do preço.**

4.4 - A licitante será responsável pelos quantitativos apresentados com base no Projeto Básico e especificações que integram o presente instrumento convocatório. Eventuais erros de levantamento de quantitativos não acarretarão pagamentos adicionais pela Prefeitura Municipal.

4.5 – O prazo de validade da proposta será até 60 (sessenta) dias.

a. – Os preços deverão ser expressos em moeda corrente do país.

4.7 - Os preços deverão ser propostos considerando-se a execução do objeto licitado no local da obra, incluídos os valores de quaisquer gastos ou despesas com instalações de máquinas, equipamentos próprios, como também as despesas de aquisição de ferramentas e materiais, inclusive o seu transporte até o local de execução da obra, seu armazenamento e guarda todos os equipamentos de segurança individual e coletiva e providências pertinentes, assim como as despesas relativas à mão-de-obra necessária a tais atividades, incluindo as previstas



**PREFEITURA MUNICIPAL
DE BONFINÓPOLIS DE MINAS**

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

em leis sociais, seguros, fretes, impostos de qualquer natureza, lucro e outros encargos ou acessórios.

5. DA APRESENTAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO E DA PROPOSTA

5.1. A Proposta e Documentação, em envelopes distintos e fechados, trazendo na sua parte frontal externa os seguintes dizeres:

a) envelope contendo os documentos relativos à Documentação:

<p align="center"><u>DESTINATÁRIO:</u> PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS-MG SETOR DE LICITAÇÕES ENVELOPE: Nº 01 - DOCUMENTAÇÃO PROCESSO LICITATÓRIO Nº 061/2023 TOMADA DE PREÇO Nº 002/2023</p>

<p align="center"><u>REMETENTE</u> EMPRESA: (NOME DA EMPRESA) CNPJ/MF: (CNPJ DA EMPRESA) ENDEREÇO: (ENDEREÇO DA EMPRESA)</p>
--

b) envelope contendo a Proposta Comercial:

<p align="center"><u>DESTINATÁRIO:</u> PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS-MG SETOR DE LICITAÇÕES ENVELOPE: Nº 02 - PROPOSTA PROCESSO LICITATÓRIO Nº 061/2023 TOMADA DE PREÇO Nº 002/2023</p>

<p align="center"><u>REMETENTE</u> EMPRESA: (NOME DA EMPRESA) CNPJ/MF: (CNPJ DA EMPRESA) ENDEREÇO: (ENDEREÇO DA EMPRESA)</p>
--

6. DA ENTREGA E ABERTURA DOS ENVELOPES

6.1. Os envelopes “Documentação” e “Proposta de Preço” deverão ser protocolados na Sala de Licitações, localizada à Avenida Argemiro Barbosa da Silva, 870, bairro Jardim Cinelândia, Bonfinópolis de Minas, até a data e horário previstos no preâmbulo deste instrumento convocatório.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024

CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

6.2. A Prefeitura Municipal de Bonfinópolis de Minas não se responsabilizará por envelopes endereçados via postal ou por outras formas, entregues em local diverso da Sala de Licitações, e que, por isso, não cheguem à data e horário previstos.

6.3. A abertura dos envelopes “Proposta de Preço” será feita no mesmo local indicado no preâmbulo.

6.4. Na sessão de abertura dos envelopes “Documentação” poderá ser aberta os envelopes “Proposta de Preço”, se todos os prepostos das empresas licitantes desistirem, expressamente, de interpor recursos das decisões referentes à fase de habilitação, nos termos do art. 43, inc. III e artigo 109, § 1º da Lei Federal nº 8.666/93.

6.5. A licitante que se fizer representar deverá apresentar documento credenciando seu (sua) representante para tal fim, considerando-o (a) com poderes para praticar todos os atos necessários ao procedimento licitatório, exceto os expressamente vedados, devendo este expediente ser entregue no ato pelo próprio preposto ou acondicionado no envelope “Documentação”.

6.6. O preposto deverá apresentar, ainda, documento que o identifique, na sessão de abertura dos envelopes.

6.7. Poderá ser apresentada Carta de Credenciamento conforme modelo constante do Anexo I deste instrumento convocatório.

6.8. Considera-se como representante qualquer pessoa credenciada pela licitante, mediante contrato, procuração ou documento equivalente, para manifestar-se em seu nome.

6.9. O representante credenciado poderá usar da palavra, apresentar manifestações, assinar atas, bem como renunciar ao direito de interpor recursos.

7. DO TRATAMENTO DIFERENCIADO E FAVORECIDO ÀS MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE, SEGUNDO A LEI COMPLEMENTAR Nº 123/06

7.1. Em caso de participação de licitante que detenha a condição de microempresa ou de empresa de pequeno porte nos termos da Lei Complementar nº 123/06 e Lei Complementar Municipal nº 006/2010, será observado o seguinte:

a). Será assegurada preferência de contratação para as microempresas e empresas de pequeno porte, entendendo-se por empate aquela situação em que as propostas apresentadas pela microempresa e empresa de pequeno porte sejam iguais ou até 10% (cinco por cento) superiores a proposta melhor classificada apresentada por empresa que não estiver amparada por esta lei complementar;

b) A microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada terá a oportunidade de apresentar novo preço no prazo máximo de 05 (cinco) minutos após a notificação por parte do Presidente da CPL, sob pena de preclusão;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024

CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

c) Não ocorrendo à contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma da alínea anterior, serão convocadas as microempresas ou empresas de pequeno porte remanescente, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito;

d) No caso de equivalência de valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se enquadrem no disposto na alínea “b”, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar a melhor oferta;

e) Na hipótese da não contratação nos termos previstos na alínea “b”, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.

8. DO JULGAMENTO

8.1. Para o julgamento da proposta mais vantajosa, levar-se-á em conta, como fator determinante, o menor preço global, desde que observadas as especificações e outras condições estabelecidas neste instrumento convocatório e na legislação pertinente.

8.2 - Será desclassificada a proposta que:

8.2.1 - não atenda aos requisitos deste instrumento convocatório;

8.2.2 - não se refira à integralidade do objeto licitado;

8.2.3 - apresente preço unitário ou global simbólicos, irrisórios, de valor zero, superestimado ou manifestamente inexequível, incompatível com os preços e insumos de mercado, assim considerados nos termos do disposto no art. 44, § 3º e art. 48, II, §§1º e 2º, da Lei Federal nº 8.666/93;

8.2.4 - apresente preço baseado em outra(s) proposta(s), inclusive com o oferecimento de redução sobre a de menor valor;

8.2.5 - contenha em seu texto rasuras, emendas, borrões, entrelinhas, defeito de linguagem ou outros que impossibilitem o julgamento.

8.3 - Em caso de empate entre duas ou mais propostas, o desempate far-se-á, nos termos do § 2º, do art. 45, da lei 8.666/93.

8.4 - Na análise das propostas não serão consideradas ofertas e outras informações não solicitadas neste instrumento ou em diligências.

8.5 - Quaisquer erros de soma e/ou multiplicação serão corrigidos pela Comissão Permanente de Licitação.

8.6 - A Comissão Permanente de Licitação poderá, no julgamento das propostas desconsiderar evidentes falhas formais sanáveis e que não afetem o seu conteúdo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024

CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

8.7 - No julgamento das propostas a Comissão Permanente de Licitação poderá, a seu critério, solicitar o assessoramento técnico de órgãos ou de profissionais especializados.

8.8 - As propostas apresentadas poderão ser submetidas à apreciação da Secretaria de Obras e Serviços Públicos para verificação do atendimento ao objeto licitado.

9. DAS CONDIÇÕES DE CONTRATAÇÃO

9.1. O contrato a ser firmado com a licitante adjudicatária incluirá as condições estabelecidas neste instrumento convocatório e seus anexos, necessárias à fiel execução do objeto desta licitação.

9.1.1 – O contrato terá eficácia legal após a sua assinatura.

9.2. Os serviços, objeto desta licitação deverão ser executados dentro do melhor padrão de qualidade, conforme condições do Projeto Básico e Projeto Executivo, obedecendo, no que couber, às normas da ABNT, em especial a NBR 9050/2004.

9.3. Todos os equipamentos, ferramentas e utensílios necessários para execução dos serviços constituirão encargo da empresa contratada.

9.4. Os materiais a serem empregados na realização dos serviços deverão ser fornecidos pela contratada, devendo ser novos, de primeira qualidade, satisfazendo rigorosamente às especificações contidas no instrumento convocatório.

9.5. Toda a mão-de-obra necessária ao fiel e perfeito acabamento e conclusão dos serviços, bem como os encargos previdenciários, trabalhistas e de qualquer natureza decorrentes da contratação de pessoal e seu transporte, se necessário, serão de inteira responsabilidade da contratada.

9.6. A empresa contratada deverá manter no local da obra, para sua administração, 01 (um) mestre de obras e manter em seu quadro 01 (um) engenheiro civil, devidamente registrado no CREA/MG como Responsável Técnico da obra.

9.7. Será de inteira responsabilidade da empresa contratada o fornecimento de equipamentos de segurança para seus empregados (EPI's e EPC's) de acordo com as normas da ABNT.

9.8. O registro da obra na entidade profissional competente, CREA-MG, bem como sua matrícula junto ao INSS, será de responsabilidade da empresa contratada, devendo a mesma, no prazo de 5 (cinco) dias a contar da assinatura do contrato, apresentar a Secretaria Municipal de Obras, Serv. Públicos e Transportes da Prefeitura Municipal, os documentos comprobatórios dos respectivos registros.

9.9. Os projetos e documentos técnicos relativos à obra não poderão ser copiados, reproduzidos, transmitidos a terceiros, sem expresso consentimento da Prefeitura Municipal.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024

CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

9.10. O Contrato firmado com a Prefeitura Municipal não poderá ser objeto de cessão ou transferência sem autorização do Contratante, por escrito, sob pena de aplicação de sanção, inclusive rescisão.

9.10.1. Será permitida a subcontratação de parte dos serviços mediante aprovação expressa da Prefeitura Municipal.

9.11. O prazo máximo de execução e de entrega da obra é de 60 (sessenta) dias, a contar da data da expedição da Ordem de Serviço pela Prefeitura Municipal, podendo ser revisto nas hipóteses previstas no art. 57, § 1º, da Lei Federal no 8.666/93.

9.12. A tolerância da Prefeitura Municipal com qualquer atraso ou inadimplemento por parte da contratada não importará em alteração contratual ou novação, podendo a Prefeitura Municipal exercer seus direitos a qualquer tempo.

9.13. Havendo paralisação justificada da obra, o prazo do contrato será acrescido de tantos dias quantos os da paralisação, sem qualquer ônus para a Prefeitura Municipal.

9.13.1. A justificativa para paralisação da obra somente será considerada se apresentada por escrito, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas de sua ocorrência e aceita pela Prefeitura Municipal.

9.14. A contratada obriga-se a manter, durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, devendo comunicar ao Contratante, imediatamente, qualquer alteração que possa comprometer a manutenção do contrato.

10. DA RESCISÃO DO CONTRATO

10.1. Este contrato poderá ser rescindido, judicial ou extrajudicialmente, por ato unilateral escrito da Administração, nos casos enumerados nos incisos I a XII, XVII e XVIII do art. 78, da Lei 8.666/93.

10.1.1. Nos casos de rescisão extrajudicial por ato unilateral, a Contratada será notificada, em observância aos princípios do contraditório e da ampla defesa.

10.2. Além das hipóteses previstas no art. 78 da Lei nº 8.666/93, constituem causas de rescisão do contrato.

10.2.1. Paralisação total ou parcial da obra por fatos de responsabilidade da contratada, por prazo superior a 5 (cinco) dias ininterruptos, salvo motivo de força maior devidamente comprovado.

10.2.2. Inobservância dos projetos e especificações técnicas na execução da obra.

10.2.3. Emprego de material em desacordo com as especificações ou de material recusado pela fiscalização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024

CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

10.2.4. Se a contratada se conduzir dolosamente.

10.2.5. Se a contratada não cumprir as determinações da fiscalização.

10.3. Além das hipóteses anteriores, poderá a Prefeitura Municipal rescindir o contrato, independentemente de qualquer procedimento judicial ou pagamento de indenização, por falência, concordata, dissolução, insolvência da empresa contratada, e, em se tratando de firma individual, por morte de seu titular.

10.4. Em casos excepcionais, configurados como de força maior, a critério da Prefeitura Municipal, o atraso na entrega dos serviços não ensejará a rescisão contratual, com as penalidades estabelecidas, se ocorrer qualquer dos seguintes motivos:

10.4.1. Falta de elementos técnicos para o prosseguimento dos trabalhos, quando seu fornecimento couber à Prefeitura Municipal e a contratada solicitá-los em tempo hábil.

10.4.2. Alteração no projeto da obra e se esta alteração, a critério da Prefeitura Municipal, tenha sido prejudicial ao andamento destes.

11. DA FISCALIZAÇÃO E RECEBIMENTO

11.1. A área competente para receber, autorizar, supervisionar, conferir e fiscalizar a execução do objeto desta licitação será a Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos e Transporte, observados os artigos 67 a 76, da Lei Federal no 8.666/93.

11.2. A contratada é obrigada a assegurar e facilitar o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, bem como o acesso às fontes de informações que forem julgadas necessárias.

11.3. A Secretaria Municipal de Obras, Serv. Públicos e Transportes de Bonfinópolis de Minas/MG decidirá, em primeira instância, as dúvidas e questões surgidas na execução dos serviços, de cuja decisão poderá ser interpostas recurso, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados da notificação do ato ou decisão.

11.3.1. Na hipótese da Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos e Transporte e Engenheiro Municipal não reformar sua decisão, o recurso será dirigido ao Prefeito Municipal, para nova apreciação.

11.4. As decisões, comunicações, ordens ou solicitações deverão se revestir, obrigatoriamente, da forma escrita e obedecer às normas emanadas pela Prefeitura Municipal.

11.5. A Prefeitura Municipal reserva-se o direito de não receber os serviços em desacordo com as especificações, projetos e condições constantes deste instrumento convocatório, podendo aplicar as penalidades e sanções previstas ou rescindir o contrato e aplicar o disposto no art. 24, inciso XI, da Lei Federal no 8.666/93.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024

CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

12. DO PAGAMENTO

12.1. Para fins de pagamento serão realizadas medições, sendo que a última medição, que não poderá ser inferior a 20% (vinte por cento) do total dos serviços somente será paga após o término dos serviços.

12.1.1. O pagamento da última medição somente será efetuado após a comprovação pela empresa contratada, da baixa da matrícula da obra junto ao INSS.

12.2. As medições devem observar os preços unitários constantes da Planilha, levando-se em conta o avanço físico real dos serviços e o cronograma físico-financeiro aprovado pela Prefeitura Municipal.

12.3. Só serão medidos os serviços realizados e com material já instalado, após atestada, pela Prefeitura Municipal, inclusive, a qualidade do material empregado.

12.4. A Prefeitura Municipal verificará o exato cumprimento das obrigações da contratada no período de medição, quanto à quantidade, à qualidade e ao prazo previsto para a execução.

12.5. Não serão medidos os serviços e nem serão aceitas suas medições quando executados em desacordo com o Projeto Executivo, ou, ainda, quando em atraso na execução da obra, em desconformidade com o cronograma aprovado pela Prefeitura Municipal.

12.6. A Secretaria Municipal de Obras, Serv. Públicos e Transportes, com o auxílio da Secretaria de Obras e Serviços Públicos deverá analisar os serviços executados e medidos, aprovando-os ou rejeitando-os, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis a contar da data de sua apresentação pela contratada.

12.7. As faturas provenientes das parcelas relativas à apuração de valores das medições só poderão ser apresentadas para pagamento após a aprovação pela Secretaria Municipal de Obras, Serv. Públicos e Transportes.

12.8. Os pagamentos serão efetuados pela Tesouraria da Prefeitura Municipal, por processo legal, após a efetiva medição e autorização de pagamento pela Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos e Transporte e Engenheiro Municipal.

12.9. A contratada deverá apresentar, junto à fatura ou nota fiscal, além dos documentos fiscais e tributários devidos, a relação dos empregados utilizados na execução dos serviços, bem como os documentos comprobatórios do recolhimento dos encargos sociais e trabalhistas, nos termos da legislação pertinente em vigor.

12.10. Somente após o cumprimento de todas as exigências acima será efetuada a liberação do pagamento, observado o disposto no item 12.8.

12.11. Em caso de irregularidade na emissão dos documentos fiscais, o pagamento será efetuado a partir de sua reapresentação do documento fiscal, desde que devidamente regularizado, observado o disposto no item 12.8.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

13. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

13.1. A despesa decorrente da contratação do objeto desta licitação correrá à conta da seguinte Dotação Orçamentária: 02.08.02.26.782.2601.1102 – 4.4.90.51.00, ficha 627, do Orçamento vigente.

14. DA VISTORIA AO LOCAL DA OBRA

14.1. Fica agendado até o dia **03/08/2023**, das 08h00min às 12h00min, para visita técnica ao local da obra, sendo que a visita técnica deverá ser feita por engenheiro do quadro societário da licitante ou do quadro de funcionários da licitante.

14.1.1. Para a realização da visita técnica, a pessoa deverá estar com os seguintes documentos:

- a) Declaração para autorização para a realização da visita técnica;
- b) Documentos que comprovem que o mesmo está no quadro societário ou do quadro de funcionários da licitante;
- c) Documento pessoal.

14.1.2. A empresa interessada deverá agendar com antecedência mínima de 24 (vinte e quatro horas) o dia de sua visita técnica.

14.2. A vistoria será obrigatória, tendo em vista que a obra é na zona rural.

14.3. Nenhum Responsável poderá representar mais de uma licitante proponente na visita técnica.

14.4. A Prefeitura reserva-se ao direito de não disponibilizar veículo para o licitante para realizar a visita técnica.

15. DAS SANÇÕES

15.1. Pela inexecução das condições estipuladas, a Contratada ficará sujeita às penalidades de advertência, multa, suspensão temporária do direito de licitar e contratar com a Prefeitura Municipal de Bonfinópolis de Minas-MG, e/ou declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública, de acordo com os artigos 86 a 88 da Lei Federal n.º 8.666/93, sem prejuízo das responsabilidades civil e penal cabíveis, garantindo o contraditório e a ampla defesa.

15.2. Ficam estabelecidos os seguintes percentuais de multas:

15.2.1 - Será aplicado multa de 0,3 % (três décimos por cento) por dia de atraso na execução dos serviços, incidentes sobre o valor do serviço a que se referir a infração, devida em dobro a partir do décimo dia de atraso até o trigésimo dia, quando a CONTRATANTE poderá decidir pela continuidade da multa ou rescisão contratual, aplicando-se na hipótese de rescisão apenas a multa prevista no Parágrafo Segundo, sem prejuízo da aplicação das demais cominações legais.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

15.2.2 – Será aplicada multa de 20% (vinte por cento) do valor do contrato, nas hipóteses de rescisão contratual por inexecução total do contrato, caracterizando-se quando houver reiterado descumprimento de obrigações contratuais, quando a entrega for inferior a 50% (cinquenta por cento) do contratado ou quando o atraso ultrapassar o prazo limite de trinta dias, estabelecido no Parágrafo Primeiro.

15.2.3 - O valor correspondente a qualquer multa aplicada à CONTRATADA, respeitado o princípio do contraditório e da ampla defesa, deverá ser depositado no prazo máximo de 10 (dez) dias, após o recebimento da notificação, na forma definida pela legislação, em favor da PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS – MG, ficando a CONTRATADA obrigada a comprovar o pagamento, mediante a apresentação da cópia do recibo do depósito efetuado.

15.3 - Decorrido o prazo de 10 (dez) dias para recolhimento da multa, o débito será acrescido de 1% (um por cento) de juros de mora por mês/fração, inclusive referente ao mês da quitação/consolidação do débito, limitado o pagamento com atraso em até 60 (sessenta) dias após a data da notificação, após o que, o débito poderá ser cobrado judicialmente.

16. DOS RECURSOS

16.1. Observado o disposto no artigo 109 da Lei Nº 8.666/93, a licitante poderá apresentar recurso à Presidente da Comissão Permanente de Licitação, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da intimação do ato ou lavratura da ata, nos casos de habilitação ou inabilitação da licitante ou do julgamento das propostas, anulação ou revogação desta Tomada de Preços.

16.2. Para efeito do disposto no § 5º do art. 109 da Lei nº 8.666/93, ficam os autos desta Tomada de Preços com vista franqueada aos interessados.

16.3. Interposto, o recurso será comunicado às demais licitantes que poderão impugná-lo no prazo de 05 (cinco) dias úteis. Findo esse período, impugnado ou não o recurso, a Comissão Permanente de Licitação poderá, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, reconsiderar a sua decisão ou fazê-lo subir, devidamente informados, ao Prefeito Municipal.

16.5. Quaisquer argumentos ou subsídios concernentes à defesa da licitante que pretender reconsideração total ou parcial das decisões da Comissão Permanente de Licitação deverão ser apresentados por escrito, exclusivamente, anexando-se ao recurso próprio.

16.6. O recurso interposto deverá ser comunicado à Comissão Permanente de Licitação, logo após ter sido protocolizado no Serviço de Protocolo, da Prefeitura Municipal de Bonfinópolis de Minas-MG.

17. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

17.1. Para atender a seus interesses, a Prefeitura Municipal reserva-se o direito de alterar quantitativos, sem que isto implique alteração dos preços unitários ofertados, obedecidos os limites estabelecidos no art. 65, da Lei Federal no 8.666/93.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024

CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

17.2. Para análise da documentação ou proposta, a Comissão Permanente de Licitação poderá promover diligência junto às licitantes, para fins de esclarecimento, em qualquer fase da licitação, conforme disposto no § 3º do artigo 43 da Lei 8.666/93.

17.2.1. Se houver solicitação de documentos, estes deverão ser apresentados em original ou em cópia, desde que autenticada por cartório ou acompanhada dos originais para autenticação pela Comissão.

17.2.2 - O não cumprimento da diligência no prazo estabelecido pela Comissão Permanente de Licitação poderá ensejar a inabilitação da licitante ou a desclassificação da proposta.

17.3. Toda a documentação apresentada neste ato convocatório e seus anexos são complementares entre si, de modo que qualquer detalhe que se mencione em um documento e se omita em outro, será considerado especificado e válido.

17.4. Uma vez incluído no processo licitatório, nenhum documento será devolvido, salvo se original a ser substituído por cópia reprográfica autenticada, ou tratar-se dos envelopes de licitantes desqualificadas ou inabilitadas.

17.5. Se a empresa adjudicatária deixar de assinar o contrato ou o termo equivalente no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados da data do recebimento da convocação, sem que tenha solicitado prorrogação de prazo mediante justificativa, por escrito, e aceita pela Prefeitura Municipal, poderão ser convocadas as licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pela primeira classificada, podendo optar por revogar a licitação, nos termos do art. 64, §2º, da Lei Federal no 8.666/93.

17.6. A licitante vencedora, responderá pelos danos e prejuízos que, eventualmente, causar à coisa pública, propriedade ou posse de terceiros, em decorrência da execução dos serviços.

17.7. As solicitações de esclarecimentos deverão ser encaminhadas por escrito até 48 (quarenta e oito) horas antes da abertura dos envelopes, à Comissão Permanente de Licitação, através do fac-símile nº (38) 3675.1121 ou na Avenida Argemiro Barbosa da Silva, 870, Bairro Jardim Cinelândia, nesta cidade, no horário de 8h às 12h e pelo e-mail licitabonfinopolis@gmail.com.

17.8. As decisões do Prefeito Municipal e da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal serão publicadas no "Diário Oficial dos Municípios Mineiros - DOMM" - Órgão de Imprensa Oficial, podendo ser aplicado o disposto no § 1º do art. 109 da Lei n.º 8.666/93.

17.9. Fica eleito o foro da Comarca de Bonfinópolis de Minas-MG, Estado de Minas Gerais, para solucionar quaisquer questões oriundas desta licitação.

17.10. Integram e acompanham o presente edital os seguintes anexos:

- a) Anexo I – Carta de Credenciamento;
- b) Anexo II – Declaração de empregador pessoa jurídica;
- c) Anexo III – Memorial Descritivo;
- d) Anexo IV – Memorial de cálculo de Dimensionamento e Quantitativos;



**PREFEITURA MUNICIPAL
DE BONFINÓPOLIS DE MINAS**

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024

CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

e) Anexo V – Planilha Orçamentária e Cronograma Físico Financeiro;

f) Anexo VI – Minuta Contratual.

Bonfinópolis de Minas, 21 de julho de 2023.

NÁDYLLA APARECIDA SILVA E SOUZA

Presidente da CPL



**PREFEITURA MUNICIPAL
DE BONFINÓPOLIS DE MINAS**

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

**ANEXO I
TOMADA DE PREÇO Nº 002/2023**

CARTA DE CREDENCIAMENTO

Pelo presente instrumento a empresa _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____, com sede a _____ (endereço completo), nº de telefone _____, Credenciamos o(a) Sr.(a) _____, portador do documento de Identidade nº _____, CPF _____, residente e domiciliado a _____ (endereço completo), para participar das reuniões relativas ao processo licitatório em referência, o qual está autorizado a requerer vistas de documentos e propostas, manifestar-se em nome da empresa, desistir e interpor recursos, rubricar documentos, assinar atas e propostas, a que tudo daremos por firme e valioso.

Local/Data: _____

Assinatura do Representante Legal: _____



**PREFEITURA MUNICIPAL
DE BONFINÓPOLIS DE MINAS**

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

**ANEXO II
TOMADA DE PREÇO Nº 002/2023**

DECLARAÇÃO

EMPREGADOR PESSOA JURÍDICA

....., inscrito no CNPJ nº, com sede
..... (endereço completo) por intermédio de seu representante o(a) Sr(a)
....., portador da Carteira de Identidade nº e do CPF nº
....., residente e domiciliado a (endereço completo), **DECLARA**,
para fins do disposto no inciso V do art. 27 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993,
acrescido pela Lei nº 9.854, de 27 de janeiro de 1999, que não emprega menor de
dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de
dezesesseis anos.

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

.....
(data)

.....
Assinatura e carimbo
(representante legal)

(Observação: em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima)



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

ANEXO III – MEMORIAL DESCRITIVO



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

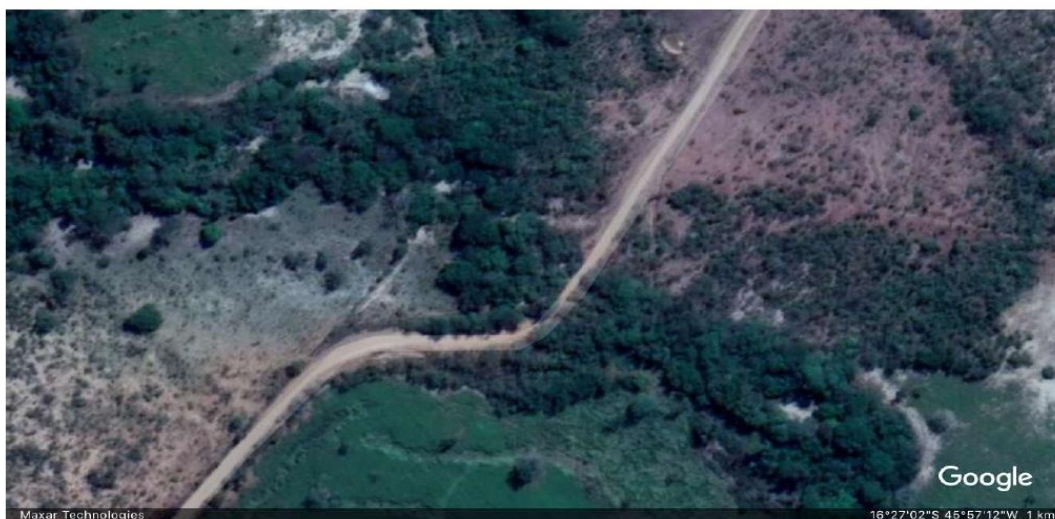
ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82 – www.bonfinopolis.mg.gov.br

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES DA OBRA

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Bonfinópolis de Minas - MG
OBRA: Construção de Ponte Mista (vigas metálicas e concreto armado)
COMPRIMENTO: 15 metros
LARGURA: 4,20 metros
LOCAL: Córrego Cedros
Zona Rural - Bonfinópolis de Minas - MG

LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA: S: 16° 27' 02"
W: 45° 57' 12"

CLASSE: 45 toneladas



Av. Argemiro Barbosa, 870 – Jardim Cinelândia – Fone: 38-3675-1121 – CEP: 38.650-000



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82 – www.bonfinopolis.mg.gov.br

A obra deverá obedecer rigorosamente às plantas, detalhes e demais elementos pertinentes ao projeto, bem como as modificações e/ou complementações que a fiscalização venha a fornecer.

Se devido a contingências locais for aconselhável qualquer adaptação na concepção do projeto, somente será executada quando previamente aprovada pelo projetista com autorização expressa da fiscalização.

Os serviços não orçados, indispensáveis à complementação da obra com o fim de garantir a segurança e a finalidade proposta, decorrentes de situações adversas e imprevistas, constantes ou não do projeto, serão objetos de propostas complementares, com preços unitários atualizados sujeitos à prévia aprovação da Prefeitura Municipal de Bonfinópolis de Minas - MG.

Os serviços serão acompanhados e fiscalizados pela Prefeitura Municipal de Bonfinópolis de Minas – MG diretamente ou através de preposto indicado previamente, não eximindo a contratada de qualquer responsabilidade sobre os serviços executados.

Os preços contratuais incluem todos os custos necessários ao perfeito cumprimento do contrato inclusive, mas não limitado ao fornecimento no local da obra de todos os equipamentos e materiais necessários, mão-de-obra, encargos sociais, equipamentos de proteção individual e de segurança, seguros, impostos e taxas.

1.0 – INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA

1.1.- Fornecimento e colocação de placa em chapa galvanizada (3,00x1,50m) – em chapa galvanizada 0,26 afixadas com rebites 4,8x40mm e parafusos 3/8, em estrutura metálica com metalon 20x20, suporte em eucalipto autoclavado pintadas na frente e no fundo com anticorrosivo e tinta automotiva. (Frente; pintura automotiva verso com fundo azul, texto; ploter de recorte película branca e parte inferior; aplicação das marcas em cor conforme manual de identidade visual do Governo de Minas Gerais.

1.2 – A obra deverá ser acompanhada e coordenada por engenheiro civil no mínimo 5 horas por semana, para que todas as fases executivas sejam corretamente aplicadas e o projeto seguido fielmente.

1.3 – O encarregado ficará em cargo de orientar a equipe conforme as exigências do engenheiro responsável, este terá cargo pleno para que possa estar presente em todas as

Av. Argemiro Barbosa, 870 – Jardim Cinelândia – Fone: 38-3675-1121 – CEP: 38.650-000



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82 – www.bonfinopolis.mg.gov.br

fases da execução, seguindo fielmente o projeto executivo e as orientações do engenheiro responsável.

1.4 - Locação da obra (gabarito): A locação da obra é de responsabilidade da contratada que executará de acordo com a planta de locação aprovada pela Prefeitura Municipal de Bonfinópolis de Minas – MG, a contratada da obra procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos eixos e de quaisquer outras indicações do projeto. A fiscalização fornecerá o RN necessário a locação da obra.

Após a demarcação dos alinhamentos e ponto de nível, a contratada fará comunicação à fiscalização, a qual procederá às verificações e aferições que julgar oportunas.

1.5 - O barracão será do tipo elevado, dimensionado pelo construtor para abrigar: escritório da fiscalização, sanitário, escritório e sanitário da administração da obra, vestiários e sanitários de operários e almoxarifado.

1.6 - Mobilização de equipamentos, ferramentas, pessoal e desmobilização ao término da obra é de responsabilidade da contratada.

Equipamentos de segurança (EPs) são de responsabilidade da contratada.

2.0 – INFRAESTRUTURA

A Contratada executará todo o movimento de terra necessário e indispensável para o nivelamento do terreno nas cotas fixadas pelo projeto arquitetônico. As áreas, quando não perfeitamente caracterizadas em plantas, serão regularizadas de forma a permitir sempre, fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E EXECUTIVAS

- Estacas Pré-moldadas de Concreto

Estacas pré-moldadas confeccionadas em concreto armado adensado por centrifugação ou por vibração, a serem cravadas no terreno por percussão.

Não recomendada em terrenos com presença de matações ou camadas de pedregulhos.

PRÉ-QUALIFICAÇÃO DAS ESTACAS

Av. Argemiro Barbosa, 870 – Jardim Cinelândia – Fone: 38-3675-1121 – CEP: 38.650-000



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82 – www.bonfinopolis.mg.gov.br

Antes da execução do estaqueamento propriamente dito, deverão ser executadas estacas- teste, com características idênticas àquelas previstas no projeto, objetivando aferir os dados previstos (profundidade de assentamento, capacidade de carga) às condições do campo, ainda como garantir que o processo executivo, os materiais e controle de execução atenderão aos requisitos do projeto.

Antes do início dos serviços para cravação das estacas pré-moldadas deve ser apresentado o cálculo da carga, a sua determinação e definidos os limites superior e inferior da cota da ponta da estaca e o comprimento das estacas estimado com base nas investigações geotécnicas disponíveis.

Deverá ser feito o registro de cravação da estaca ao longo de toda a cravação, com a emissão do diagrama de cravação.

REQUISITOS PARA EXECUÇÃO DAS ESTACAS

A seção mínima admissível para as estacas de concreto armado deverá ser de 30 cm. A utilização das seções deverá ser determinada pelo projeto de fundações, levando em consideração a interação de dois elementos: o solo (carga limite geotécnica) e o material componente da estaca (carga limite estrutural).

A confecção das estacas deve ser feita em estaleiros providos de todos os recursos de produção, controle tecnológico, armazenamento e transporte.

Deve ter indicada de forma legível, a data de concretagem, procedência, seção, comprimento e pontos de içamento das estacas.

As seções das extremidades planas das estacas devem ser normais ao eixo.

As estacas somente poderão ser transportadas e cravadas, após 28 dias da concretagem, ou quando o concreto, através de qualquer processo de cura rápida, tiver adquirido a resistência característica especificada, conforme comprovado através de ensaios realizados com os corpos de prova.

Para o transporte das peças pré-moldadas devem ser adotados procedimentos que evitem deformações, choques ou qualquer ação danosa à integridade das peças.

O empilhamento das estacas deve ser feito por meio de calços colocados nas posições correspondentes aos ganchos ou pontos de levantamento, pré-determinados pelo fabricante das estacas.

Av. Argemiro Barbosa, 870 – Jardim Cinelândia – Fone: 38-3675-1121 – CEP: 38.650-000



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82 – www.bonfinopolis.mg.gov.br

O equipamento de cravação deve ser dimensionado, levando-se em conta o tipo e dimensões da estaca, características do solo, condições de vizinhança e peculiaridade do local, de modo que a estaca atinja uma profundidade compatível com sua capacidade de carga, sem danificá-la.

A cravação deve se iniciar com energia reduzida, pois elevada energia aplicada na estaca enquanto ela encontrar maior resistência poderá danificá-la.

As cabeças das estacas durante a cravação devem estar protegidas com coxins de madeira sendo os golpes desferidos pelo martelo aplicados axialmente à estaca. Estes golpes deverão ser desferidos de modo que o martelo de cravação esteja centrado em relação à seção transversal da estaca.

Folgas do capacete, deficiência do “coxim” ou cravação forçada podem acarretar um esmagamento da cabeça da estaca.

O “coxim” utilizado durante a cravação deve estar em perfeitas condições de conservação.

Para cada edificação deve ser feito o diagrama de cravação em 20% das estacas cravadas, sendo preferencialmente incluídas as de maior capacidade e as mais próximas dos furos de sondagem.

A altura de queda do martelo não deve ser superior a 2 m em qualquer situação de cravação.

Para estacas verticais, durante a cravação deve ser verificado o prumo e nível do equipamento bem como o prumo da estaca ou do tubo de cravação, no mínimo a cada 2 metros de penetração. Para estacas inclinadas deve ser aferida a inclinação no mínimo a cada 2 metros de penetração.

A nega deve ser expressa em centímetros para cada 10 golpes ou em milímetros por golpe, considerando-se a altura de queda do martelo, de 1 metro. A confirmação da nega deve ser aferida em três séries de 10 golpes cada.

As negas devem ser registrados em 100% das estacas.

Ao serem encontradas obstruções em posições muito anteriores àquelas previstas para nega, procurar superá-las mesmo que o avanço da estaca seja muito lento, porém sem aumento excessivo da energia aplicada, sob a pena de danificar (quebrar) a estaca.

Av. Argemiro Barbosa, 870 – Jardim Cinelândia – Fone: 38-3675-1121 – CEP: 38.650-000



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82 – www.bonfinopolis.mg.gov.br

Após a cravação de todo o comprimento previsto em projeto, quando não obtida a nega especificada, deve-se acrescentar um novo elemento de estaca, e continuar a cravação até ser conseguida a nega prevista.

Em estacas com menos de 10 m de comprimento não serão aceitas emendas.

Caso seja utilizado suplemento para cravação abaixo do nível do terreno, a nega deve ser reduzida do valor previsto anteriormente. Para tanto deverá ser fornecido o peso do suplemento a fim de proceder-se com o recálculo da nega.

Caso seja necessária a realização de emendas, estas deverão ser através da utilização de luvas de encaixe metálicas, dimensionadas de modo a possuírem uma resistência pela menos igual à da seção da estaca, para todas as solicitações que possam ocorrer durante a cravação, bem como durante a sua atuação como fundação da estrutura.

Deverá se tomar os cuidados necessários para que o segmento contínuo das estacas fique na parte superior, ou seja, as emendas deverão ser posicionadas mais próximas da extremidade inferior, em uma profundidade mínima igual a 12 seções em relação à superfície.

O corte da estaca acima da cota de arrasamento deve ser executado a ponteiro, com golpes desferidos de baixo para cima, observando o comprimento mínimo de ancoragem da ferragem.

O topo da estaca já cravada deverá ser convenientemente tratado, a fim de assegurar uma perfeita ligação com o elemento superior.

Para evitar a oxidação das armaduras de ancoragem das estacas, o arrasamento das mesmas só deverá ser efetuado imediatamente antes da execução dos blocos de fundação.

CONTROLE DE QUALIDADE

O desempenho da fundação com estaca pré-moldada de concreto é considerado satisfatório quando a execução atende e garante as capacidades de carga especificadas no projeto e os coeficientes de segurança mínimos preconizados pela NBR-6122.

Deve ser elaborado um relatório de negas, relacionando as obtidas em campo com as anteriormente especificadas em projeto.

Av. Argemiro Barbosa, 870 – Jardim Cinelândia – Fone: 38-3675-1121 – CEP: 38.650-000



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82 – www.bonfinopolis.mg.gov.br

Os boletins de controle deverão ser individualizados por estaca, emitidos sempre em 04 (quatro) vias – uma para cada elemento envolvido no projeto: projetista de fundações, empresa executora da obra, empresa executora das fundações e fiscalização da obra. O boletim deverá apresentar as seguintes informações:

- Obra e local;
- Data de execução;
- Identificação da estaca (nome e seção)
- Comprimento da estaca: Real (descontada a cota de arrasamento) e Total (total cravado);
- Prumo da estaca;
- Peso do pilão (martelo) utilizado;
- Nº e posição das emendas (quando utilizadas);
- Horários de início e término da cravação;
- Último 03 (três) valores de negas obtidas;
- Altura de queda do pilão quando da medição das negas;
- Assinatura do executor das fundações e da fiscalização da obra em cada um dos boletins.

As estacas que apresentarem defeitos de fabricação ou decorrentes do transporte e/ou manuseio, devem ser rejeitadas e substituídas por outra.

O concreto utilizado para a confecção das estacas deverá ter as características de fck igual a 35 MPa, resistência mínima à compressão aos 28 dias.

No caso de fratura ou esmagamento do concreto da estaca durante a cravação, a mesma deve ser rejeitada.

Deve ser observado o cobrimento da armadura face à agressividade do solo e o reforço exigido para a cabeça da estaca.

As estacas não deverão apresentar divergências em suas dimensões além das especificadas a seguir:



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82 – www.bonfinopolis.mg.gov.br

a) para distâncias de 3 m no sentido longitudinal não poderá apresentar variações na superfície além de 6 mm. Quando a estaca for menor que 3 m as variações deverão ser menores que 6 mm e proporcional ao comprimento;

b) não poderá apresentar em nenhuma das faces, curvaturas entre as extremidades, superior a 1/500 do comprimento da estaca;

c) não poderá apresentar divergência superior a 5 mm nas suas dimensões transversais (diâmetro ou aresta) quando maciça e 2 mm na espessura da parede se a seção transversal for vazada.

A tolerância máxima admitida no posicionamento do centro de uma estaca será de 10% do diâmetro do fuste da estaca. Para desvios superiores a este, deverá ser feita uma verificação estrutural para as novas solicitações decorrentes.

Não serão admitidas excentricidades maiores que:

a) mais ou menos 5 cm para uma estaca ou par de estacas;

b) mais ou menos 10 cm para um grupo de estacas.

O desvio angular máximo permitido para divergências da estaca é de 1/100. Para desvios superiores deverão ser obedecidas as prescrições estabelecidas na NBR-6122.

Para estacas que apresentem fissuras (abertura inferior a 1 mm) devem ser adotados os seguintes limites:

a) transversal

A fissuração não é nociva quando pelo menos 85% das fissuras não ultrapassem os valores:

– 0,3 mm para estruturas protegidas com revestimento;

– 0,2 mm para estruturas não expostas em meio não agressivo;

– 0,1 mm para estruturas expostas em meio agressivo. Se as fissuras estiverem dentro destas faixas, nenhuma providência especial precisa ser tomada. Quando as fissuras ultrapasarem estes valores, porém não atingirem 1mm, as estacas devem ser identificadas, e as fissuras marcadas com lápis de cera ou similar.

As estacas deverão ser acompanhadas durante o seu içamento e aprumo junto ao bate-estacas, após o que novo exame deverá ser efetuado nas fissuras marcadas. Caso as fissuras tenham se fechado até os limites adotados como critério de aceitação, a estaca deverá ser cravada. Em caso contrário a estaca deverá ser descartada.

Av. Argemiro Barbosa, 870 – Jardim Cinelândia – Fone: 38-3675-1121 – CEP: 38.650-000



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82 – www.bonfinopolis.mg.gov.br

b) longitudinal

As estacas que apresentarem fissuras paralelas ao eixo longitudinal da peça deverão ser rejeitadas.

Quando for verificada a presença de fissuras nas estacas, as mesmas devem ser separadas e substituídas de acordo com os seguintes critérios:

Todas as estacas que apresentarem trincas (abertura superior a 1mm) devem ser rejeitadas.

Estacas que apresentarem pequenas partes superficiais soltas por motivos diversos, geralmente pancadas acidentais. Deverão ser recuperadas na região da área afetada.

3.0 – MESO – ESTRUTURA

Travessa das Estacas: compreende a viga de travamento das estacas, devendo ter seu eixo coincidente com o eixo dos pilares

Formas: podendo ter seu uso pôr duas vezes.

Concreto: fck \geq 20Mpa, fornecimento, lançamento, adensamento (p/conta da contratada).

Pilares: Devendo ter prumo em 100% e, eixo obedecendo rigorosamente o projeto, o concreto não deverá ter emendas.

Formas: podendo ter seu uso pôr duas vezes.

Concreto: fck \geq 25Mpa, fornecimento, lançamento, adensamento (p/conta da contratada).

Cortina e ala: Compreende uma parede em concreto armado com a função de contenção do aterro de encabeçamento da ponte.

Formas: podendo ter seu uso pôr duas vezes.

Concreto: fck \geq 25Mpa, fornecimento, lançamento, adensamento (p/conta da contratada).

4.0/5.0 – SUPER – ESTRUTURA

Av. Argemiro Barbosa, 870 – Jardim Cinelândia – Fone: 38-3675-1121 – CEP: 38.650-000



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82 – www.bonfinopolis.mg.gov.br

Longarinas: O vigamento metálico é fabricado segundo as normas ABNT, UNT, DIN, . As vigas são fornecidas já no tamanho de 15,00 metros, não sendo necessário a emenda na obra.

O aço utilizado no vigamento metálico é o USI – SAC – 50 da Usiminas, ou similar, de alta resistência à corrosão atmosférica não sendo necessário a pintura em ambiente de condições normais.

O transporte das vigas é rodoviário normal com regulamentos dos DER's, sendo que para os comprimentos de 15 metros é necessário o uso de carretas extensivas.

A colocação das vigas sobre os apoios de Neoprene dentro dos nichos da viga travessa poderá ser feita pela própria equipe do canteiro de obra, não necessitando de mão de obra especializada.

Para descarregamento e colocação das vigas é usual equipamentos tais como: Mandall, Krane-car, guindastes, guinchos, etc.

As vigas metálicas serão colocadas sob apoios de Neoprene (300x300x15)mm e, estes apoiados na face superior da viga travessa de apoio.

A superfície do concreto para receber o Neoprene deverá ser desempenada.

Vigas Superiores: Compreende as vigas de travamento dos pilares e apoio das Longarinas metálicas. Os nichos são os apoios laterais das vigas metálicas. Antes do enchimento dos nichos com concreto, serão necessários os seguintes procedimentos:

1º verificar o alinhamento dos nichos entre os apoios.

2º verificar a distância de eixo a eixo das vigas nas suas extremidades, conforme o projeto de cada vão.

3º verificar se a mesa superior das vigas metálicas está acima da face superior da viga travessa.

4º travar as vigas provisoriamente, mantendo-as aprumadas e niveladas entre se.

5º colocar entre as extremidades das vigas e a parede frontal dos nichos, placas de isopor com 2 cm de espessura.

6º colocar duas tábuas de madeirite fechando os nichos e fixá-las de modo a não se soltarem durante a concretagem.

Av. Argemiro Barbosa, 870 – Jardim Cinelândia – Fone: 38-3675-1121 – CEP: 38.650-000



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82 – www.bonfinopolis.mg.gov.br

7º concretando os nichos, tomar os cuidados necessários, para que o concreto não passe por baixo da mesa inferior das vigas metálicas. A área em volta dos aparelhos de apoio deverá ficar livre.

Formas: podendo ter seu uso pôr duas vezes.

Concreto: fck \geq 25Mpa, fornecimento, lançamento, adensamento (p/conta da contratada).

Tabuleiro: 15,00x4,20 metros com espessura de 20cm concretado “in-loco”, obedecendo o projeto executivo.

Com o uso de formas de madeira, cimbramentos e escoras. Bem travadas, para evitar deformações. Após a cura do concreto, as formas, cimbramentos e escoras são desformadas e estocadas no canteiro de obra.

Formas: podendo ter seu uso pôr três vezes.

Concreto: fck \geq 25Mpa, fornecimento, lançamento, adensamento (p/conta da contratada).

Guarda-Rodas: Após a concretagem da laje do tabuleiro e a cura inicial, de no mínimo um dia, coloca-se a forma e a armadura complementar dos guarda rodas conforme o projeto. É possível também concretar os guarda rodas, juntamente com a laje do tabuleiro, desde que sejam tomados os devidos cuidados na confecção das formas. O alinhamento e o prumo, deverão seguir rigorosamente o projeto. Iniciar a armação junto com a armação do tabuleiro.

Formas: podendo ter seu uso pôr duas vezes

Concreto: fck \geq 25Mpa, fornecimento, lançamento, adensamento (p/conta da contratada).

Guarda-Corpo: seguir orientação anterior (guarda Rodas). Formas: podendo ter seu uso pôr três vezes. Deverá ser instalado guarda-corpo tubular de aço galvanizado sobre o guarda-rodas conforme especificado em projeto.

Concreto: fck \geq 25Mpa, fornecimento, lançamento, adensamento (p/conta da contratada).

6.0 – CALÇAMENTO



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82 – www.bonfinopolis.mg.gov.br

A pavimentação será executada com bloco de concreto, prensado, paver, de resistência mínima de 35 Mpa, assentada sobre berço de areia com espessura de 6 cm. A areia deverá ser limpa e isenta de matéria orgânica. A junta entre o paver não deverá ser superior a 2 mm. Após o assentamento será colocada uma camada de areia para o fechamento das juntas com espessura de 2,5 cm. Ao término do assentamento da pavimentação ela deverá ser compactada por meio de rolo compactador.

OBS.: A Proponente deverá apresentar laudo de rompimento de corpos de prova, em conformidade com a resistência mínima solicitada juntamente com ART e de acordo com normas técnicas da ABNT.

PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO

a. Juntas

As juntas deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas, de tal modo que cada junta fique, no máximo, dentro do terço médio dos blocos.

b. Assentamento

Efetuar o assentamento das peças em fiadas, 45° ao eixo da via, ficando a maior dimensão na direção da fiada.

Inicialmente fixar estacas ou ponteiros de aço, distantes a cada 10,0 m no sentido longitudinal das vias, uma no eixo e uma em cada bordo das vias. No sentido do eixo para os bordos cravar estacas ou ponteiros auxiliares, a cada 2,50m.

Em seguida, com o auxílio de um giz, marcar as cotas superiores da camada de pavimento, conforme projeto, obedecendo ao abaulamento previamente estabelecido. Após colocar, longitudinalmente, linhas de referência fortemente distendidas. As seções transversais serão fornecidas por linhas que se deslocarão perpendicularmente às linhas de referência, apoiadas sobre estas.

Iniciar o assentamento da primeira fileira, 45° ao sentido das vias, acompanhando uma das linhas transversais. Sobre o colchão de areia efetuar o assentamento da primeira peça, que deverá ficar colocado de tal maneira que sua face superior fique cerca de 1,0 cm acima da linha de referência. Em seguida o calceteiro o golpeará com o martelo até que sua face superior fique ao nível da linha. Terminado o assentamento desta primeira peça, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente e deixando-se uma junta entre eles,

Av. Argemiro Barbosa, 870 – Jardim Cinelândia – Fone: 38-3675-1121 – CEP: 38.650-000



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82 – www.bonfinopolis.mg.gov.br

formada unicamente pelas irregularidades de suas faces. O assentamento deste será idêntico ao do primeiro. As juntas não deverão exceder 1,5 cm. A fileira deverá progredir do eixo da pista para o meio fio, devendo terminar junto a este. A segunda fileira será iniciada colocando-se o centro da primeira ou peça sobre o eixo da pista. Os demais são assentados como os da primeira fileira. A terceira fileira deverá ser assentada de tal modo que as juntas fiquem nos prolongamentos das juntas da primeira fileira; os da quarta, nos prolongamentos das juntas da segunda, e assim por diante. No encontro com as guias, a peça de uma fileira deverá ter comprimento aproximadamente igual à metade da peça da fileira vizinha. Imediatamente após o assentamento da peça, deverá ser processado o acerto das juntas com o auxílio de uma alavanca de ferro apropriada, igualando-se a distância entre elas. No assentamento, o calceteiro deverá, de preferência, trabalhar de frente para a fileira que está assentando, ou seja, de frente para a área pavimentada.

As peças entre os cordéis deverão estar nivelados, assim como as extremidades da régua. O alinhamento será feito acertando-se as faces das peças que se encostam aos cordéis, de forma que as juntas definam uma reta sob os mesmos.

Utilizar os blocos de cor vermelha como divisores de fluxo ao longo das vias projetadas.

c. Compactação

Efetuar o rejuntamento com areia/pó de pedra/pedrisco.

Durante a compactação, a rolagem deverá progredir dos bordos para o centro, paralelamente ao eixo da pista, de modo uniforme, cada passada atingindo a metade da outra faixa de rolamento, até quando não se observar mais nenhuma movimentação pela passagem do equipamento.

Qualquer irregularidade de depressão que venha a surgir durante a compactação deverá ser prontamente corrigida, removendo-se e recompondo-se as peças com maior ou menor adição do material de assentamento, em quantidade suficiente para completa correção do defeito verificado.

A compactação das partes inacessíveis aos rolos compactadores deverá ser efetuada por meio de soquetes manuais adequados. Poderão ser adotados outros métodos e equipamentos de compactação, a critério da FISCALIZAÇÃO.

d. Equipamentos

Os equipamentos destinados à execução do pavimento são os seguintes:

* Rolo compressor liso de 10 a 12 toneladas;

Av. Argemiro Barbosa, 870 – Jardim Cinelândia – Fone: 38-3675-1121 – CEP: 38.650-000



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82 – www.bonfinopolis.mg.gov.br

* Outras ferramentas: pás, picaretas, carrinhos de mão, régua, nível de pedreiro, cordões, ponteiros de aço, vassouras, alavanca de ferro, soquetes manuais ou mecânicos, e outras.

e. Materiais

Os blocos de concreto deverão apresentar resistência característica a compressão $f_{ck} \geq 35$ MPa e atender as exigências estabelecidas nas normativas EM-6, NBR 9780 e NBR 9781.

7.0 – SINALIZAÇÃO

A ponte receberá sinalização vertical com placas padrão de identificação e sinalização conforme projeto.

DIVERSOS

A sondagem foi realizada pelo município, sendo feito dois furos, sendo um de cada lado do córrego e o projeto executivo desenvolvido com base no laudo de sondagem. (tensão admissível $> = 8\text{kg/cm}^2$).

Os guarda-corpo e guarda-rodas receberão pintura nas suas faces e na parte superior dos mesmos. As extremidades deverão ser sinalizadas com pintura de sinalização refletiva.

Os drenos serão de tubos de pvc Ø 25x300 conforme projeto.

Retirada de formas: a retirada das formas e escoramentos só poderá ser conduzida quando o concreto já se encontrar suficientemente endurecido para resistir às cargas que sobre ele atuam e com a liberação da fiscalização. Todavia, tais prazos não poderão ser inferiores a três dias para a retirada das formas laterais, a quatorze dias para a retirada das formas inferiores, permanecendo os pontaletes bem encunhados e devidamente espaçados, e vinte e um dias para retirada total das formas e pontaletes. Pavimentação: como não foi orçado a sobre laje acima do tabuleiro recomendamos que faça o caimento laterais de em 2% no tabuleiro e no mesmo faça um sarrafeamento.

A obra deverá ser entregue, limpa e, todo o entulho, transportado para local indicado pela fiscalização em uma distância não superior a 7 km.

FORMAS E CIMBRES

Av. Argemiro Barbosa, 870 – Jardim Cinelândia – Fone: 38-3675-1121 – CEP: 38.650-000



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82 – www.bonfinopolis.mg.gov.br

Compreende o fornecimento de formas para infra – estrutura, meso – estrutura e super – estrutura inclusive o cimbramento necessário.

As formas e cimbres deverão obedecer às indicações do projeto, devendo possuir rigidez suficiente para não se deformarem quando submetidas a cargas e deverão ainda, obedecer as especificações da NBR-6118/78(03) da ABNT(5).

As formas deverão ser de madeira aparelhada sob a forma de tábuas quando para infra – estrutura (podendo também ser metálica), e de madeira compensada resinada ou metálica quando para meso e super - estrutura. Não poderão ter deformações, irregularidade e pontos frágeis que possam influir na forma e dimensão ou acabamento das (vigas, pilares, cortina, alas e lajes).

O cembre das estruturas em execução deverá ser constituído de peças de madeiras ou metálicas sem deformação ou ponto frágeis, estando incluído na composição do seu preço unitário, qualquer complementação que for necessária.

As formas deverão ser executadas de modo que o concreto acabado tenha as formas e dimensões de projeto, estando de acordo com o alinhamento e cotas e ainda apresente uma superfície lisa e uniforme. Antes da concretagem, as formas deverão estar limpas, e molhadas. Todas aparas de madeira e resto de concreto, quando reaproveitadas deverão ser retiradas. A utilização das formas ficará condicionada a liberação da fiscalização.

O cimbramento deverá ser projetado e constituído de modo que receba todos os esforços atuantes sem sofrer deformações. Para isto deverão ser evitados apoios em elementos sujeitos à flexão, bem como adotados contraventamentos para obtenção da rigidez necessária.

Retirada de formas: a retirada das formas e escoramentos só poderá ser conduzida quando o concreto já se encontrar suficientemente endurecido para resistir às cargas que sobre ele atuam e com a liberação da fiscalização. Todavia, tais prazos não poderão ser inferior a três dias para a retirada das formas laterais, a quatorze dias para a retirada das formas inferiores, permanecendo os pontaletes bem encunhados e devidamente espaçados, e vinte e um dias para a retirada total das formas e pontaletes.

ARMADURA (INFRA, MESO E SUPERESTRUTURA)

Av. Argemiro Barbosa, 870 – Jardim Cinelândia – Fone: 38-3675-1121 – CEP: 38.650-000



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82 – www.bonfinopolis.mg.gov.br

Compreende corte, dobra, amarração, fornecimento de arame recozido n.º 18 e colocação de armaduras para concreto armado.

As armaduras deverão ser colocadas como indicado em projeto, e, durante as operações de concretagem, serão mantidas em sua posição original de tal maneira que suporte os esforços provenientes do lançamento e adensamento do concreto. Isto poderá ser obtido com o emprego de barras de aço, blocos pré-moldados de argamassa, ganchos em geral ou outros dispositivos aprovados pela fiscalização.

A contratada deverá fornecer o aço destinado às armaduras, inclusive todos os suportes, cavaletes de montagem, arames para amarração, etc., bem como deverá estocar, cortar, dobrar, transportar e colocar as armaduras nas formas. As armaduras a serem utilizadas deverão obedecer às prescrições da NBR 7480/85(6) e NBR 7481/89(7) da ABNT.

Todo o aço deverá ser estocado em área previamente aprovada pela fiscalização. Os depósitos deverão ser feitos sobre estrados de madeira ou similar, de modo a permitir a arrumação das diversas partidas, segundo a categoria, classe e bitola.

Os recobrimentos de armaduras serão aqueles indicados no projeto, ou em caso de omissão os valores mínimos recomendados pela NBR 6118/2003. O espaçamento deverá ser controlado pela contratada de modo a atender aos recobrimentos especificados, durante os serviços de concretagem.

As armações que sobressaírem da superfície de concreto (esperas), deverão ser fixadas em sua posição através de meios adequados. O dobramento das barras, eventualmente necessário aos trabalhos de impermeabilização e outros, deverá ser feito apenas com uma dobra.

As emendas das barras deverão ser executadas de acordo com o especificado pela NBR 6118/03. Qualquer outro tipo de emenda só poderá ser utilizado mediante a aprovação prévia da fiscalização. No caso de utilizar emenda pôr solda a contratada se obriga a apresentar, através de laboratório idôneo, o laudo de ensaio do tipo de solda a ser empregada, para aprovação da fiscalização.

A armadura será cortada a frio e dobrada com equipamento adequado, de acordo com a melhor prática usual e a NBR 6118/03. Sob circunstância alguma será permitido o aquecimento do aço da armadura para facilitar o dobramento.

A armadura, antes de ser colocada em sua posição definitiva, será totalmente limpa, ficando isenta de terra, graxa, tinta e substâncias estanhas que possam reduzir a aderência, e será mantido assim até que esteja completamente embutida no concreto. Os métodos empregados para remoção destes materiais estarão sujeitos a aprovação da fiscalização.

Av. Argemiro Barbosa, 870 – Jardim Cinelândia – Fone: 38-3675-1121 – CEP: 38.650-000



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82 – www.bonfinopolis.mg.gov.br

Após o término dos serviços de armação, e, até a fase de lançamento de concreto, a contratada deverá evitar ao máximo o trânsito de pessoal sobre as ferragens colocadas nas formas. Caso seja necessário a contratada executará uma passarela de tábuas que oriente a passagem e distribua o peso sobre o fundo das formas, e não diretamente sobre a ferragem.

No prosseguimento dos serviços de armação, decorrentes das etapas construtivas da obra, obriga-se a contratada a limpar a ferragem de espera, com escovas de aço, retirando excessos de concreto e de nata de cimento. Nos casos em que a exposição das armaduras às intempéries for longa e previsível as mesmas deverão ser devidamente protegidas.

A concretagem das peças somente poderá ser iniciada após a liberação das estruturas pela fiscalização.

CONCRETO

Compreenderá o preparo e lançamento de concreto composto de cimento, água, agregado miúdo e agregado graúdo.

Quando necessário e/ou indicado pela fiscalização, poderão ser adicionados aditivos redutores de água, retardadores ou aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar e outros.

O concreto deverá ser dosado racionalmente à partir do traço definido nos projetos, do tipo de controle e das características físicas dos materiais componentes.

A dosagem do concreto poderá ser feita em betoneiras, preparado no local da obra ou adquirida de empresa especializada na confecção de concreto. Quando preparado no local da obra, a mistura volumétrica deverá utilizar sempre quantidade inteira de sacos de cimento em cada traço, podendo ser dosado empiricamente, mas de modo a obter um concreto durável, com resistência (aos vinte e oito dias fck25) indicada em projeto e de bom aspecto, devendo neste caso satisfazer às especificações NBR6118/2003.

Todos os dispositivos destinados à medição para o preparo do concreto deverão ser previamente aprovados pela fiscalização.

Todo o cimento deverá obedecer às normas regulamentadoras da ABNT e apresentar características compatíveis com a finalidade de uso, que será objeto de especificação complementar; na falta desta deverá ser empregado cimento com características iguais ou

Av. Argemiro Barbosa, 870 – Jardim Cinelândia – Fone: 38-3675-1121 – CEP: 38.650-000



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82 – www.bonfinopolis.mg.gov.br

superiores às previstas NBR 5732/91. O material deverá ser entregue no local da obra em embalagem original do fabricante, devendo ser armazenado em local protegido contra intempéries, umidade do solo e outros agentes nocivos pelo período de tempo que não comprometa sua qualidade.

Dadas as características peculiares de comportamento do cimento, eventual mistura de diferentes marcas ficará na dependência de uma aprovação da fiscalização.

Os agregados a serem utilizados deverão atender às especificações da NBR 7211/83(13) da ABNT.

Os agregados a serem utilizados na confecção de concreto deverão ser constituídos por materiais são, resistentes e inertes, atendendo ao disposto na norma ABNT – NBR 7211/83.

O armazenamento dos agregados deverá ser feito em locais que não permitam a mistura de materiais estranhos, tais como outros agregados, madeiras, óleos, terra, etc.

A água deverá ser medida em volume e não apresentar impurezas que possam vir a prejudicar as reações da água com os compostos de cimento.

Os materiais serão carregados na betoneira obedecendo a sequência definida pelas normas, ou seja:

- 1º - uma parte de água deverá ser colocada antes dos materiais secos,
- 2º - parte do agregado graúdo
- 3º - cimento
- 4º - agregado miúdo
- 5º - restante do agregado graúdo
- 6º - restante da água

O tempo de mistura, contado a partir do instante em que todos os materiais tiverem sido colocados na betoneira, não deverá ser inferior a:

Betoneira de eixo vertical: 1 minuto Betoneira tipo basculante: 2 minutos Betoneira de eixo horizontal: 1,5 minutos

Em hipótese alguma será permitido a mistura manual do concreto (enxada).

Av. Argemiro Barbosa, 870 – Jardim Cinelândia – Fone: 38-3675-1121 – CEP: 38.650-000



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82 – www.bonfinopolis.mg.gov.br

Os serviços de lançamento e aplicação de concreto só deverão ser iniciados mediante autorização da fiscalização devendo seguir as prescrições da NBR 6118/2003, quanto à altura de lançamento, a fim de não haver segregação da mistura.

O adensamento do concreto deverá ser feito mecanicamente com o uso de vibradores de imersão.

Os vibradores deverão ser empregados em posição vertical, devendo-se evitar seu contato demorado com as paredes das formas ou as barras das armaduras.

A cura deverá ser controlada por um período mínimo de sete dias (devendo ser molhado diariamente após uma hora do lançamento do concreto), com proteção eficiente do concreto contra a ação do sol, vento e da chuva.

Bonfinópolis de Minas - MG, 12 de maio de 2023.

Documento assinado digitalmente
gov.br VINÍCIUS ANDRADE SANTOS
Data: 12/05/2023 15:12:34-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Vinicius Andrade Santos

Engenheiro Civil

CREA-MG 230.293/D



**PREFEITURA MUNICIPAL
DE BONFINÓPOLIS DE MINAS**

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

ANEXO IV – MEMORIAL DE CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO E QUANTITATIVOS

PROJETO EXECUTIVO

**Construção de ponte mista sobre o córrego
cedro.**

Bonfinópolis de Minas – MG.

Memorial e Especificações.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

Responsável Técnico

Eng. Civil Vinícius Andrade Santos – CREA 230.293/D

APRESENTAÇÃO

Este documento faz parte do empreendimento denominado Projeto Executivo construção de uma pista sobre o córrego Cedros, contemplando as seguintes documentações:

- a) **PROJ. EST. CEDROS – PONTE MISTA (METAL/CONCRETO) COM VIGAS METÁLICAS 15 METROS (PADRÃO SETOP MG).**

Para elaboração do Projeto em questão foram obedecidas às normas da ABNT, as recomendações da fiscalização da engenharia da prefeitura municipal de Bonfinópolis-MG.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

1. Concepção da Estrutura e Hipóteses de Cálculo

Execução de ponte mista sobre o córrego cedro no município de Bonfinópolis de Minas-MG

Na infraestrutura, será executada em estacas pré-moldadas de concreto armado 15x15 com capacidade de 25 toneladas.

Na superestrutura, será executada em bloco de coroamento de concreto de 25 mpa e com duas alas de contenção do aterro.

Na mesoestrutura, será executada com vigas metálicas padrão SETOP com vão de 15 metros e laje maciça com 20 cm de espessura.

São as seguintes as características de materiais empregadas nos cálculos:

Concreto: $f_{ck}=25\text{MPa}$ $E_{cs}= 23,8\text{Gpa}$

Aços CA50 e CA60

Classe de agressividade: II – moderada



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

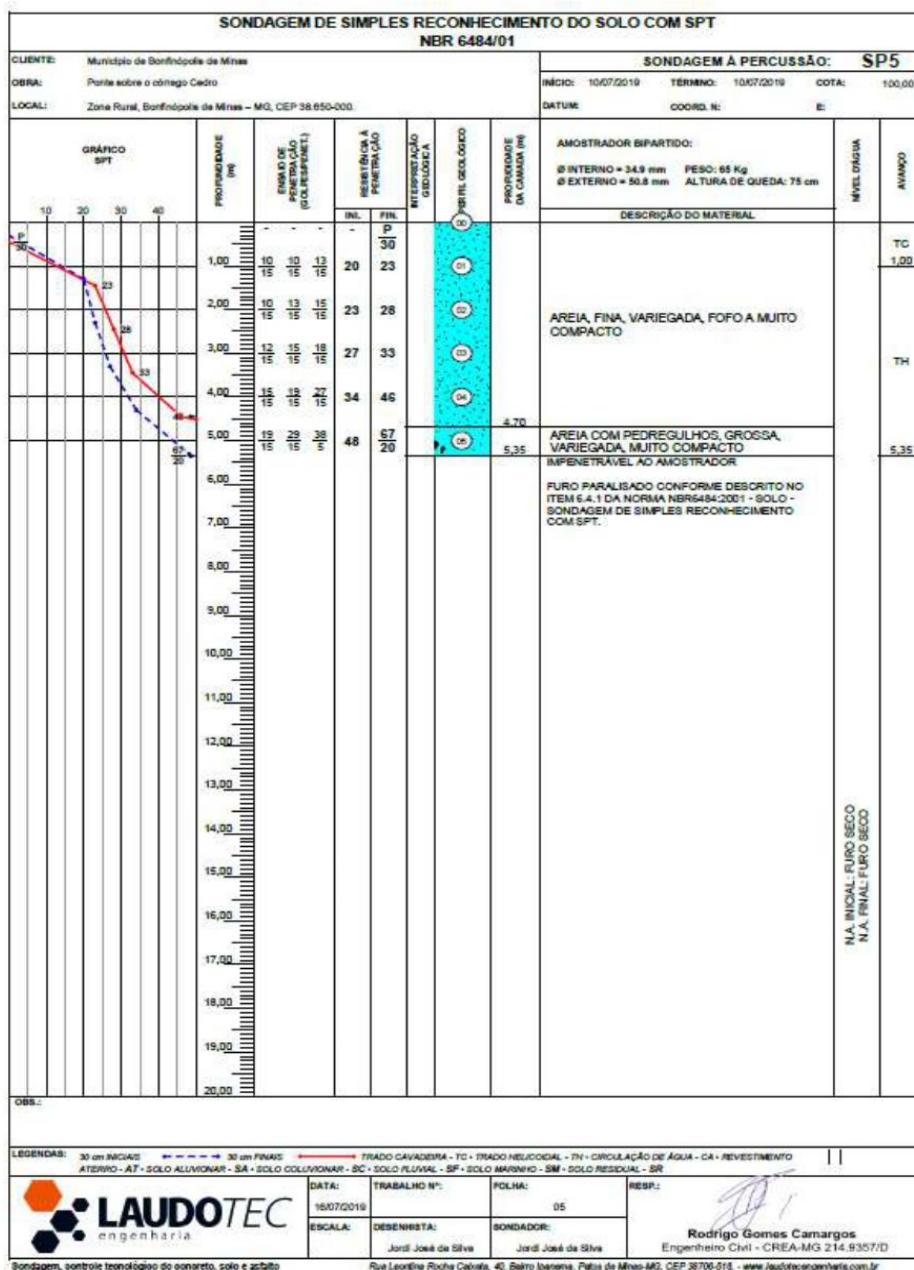


Figura 1 – Laudo de sondagem SP-005. Notar que a cerca de 4,70m de profundidade, onde estará as estacas, o solo apresenta boa resistência à compressão, compatível com a fundação profunda.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

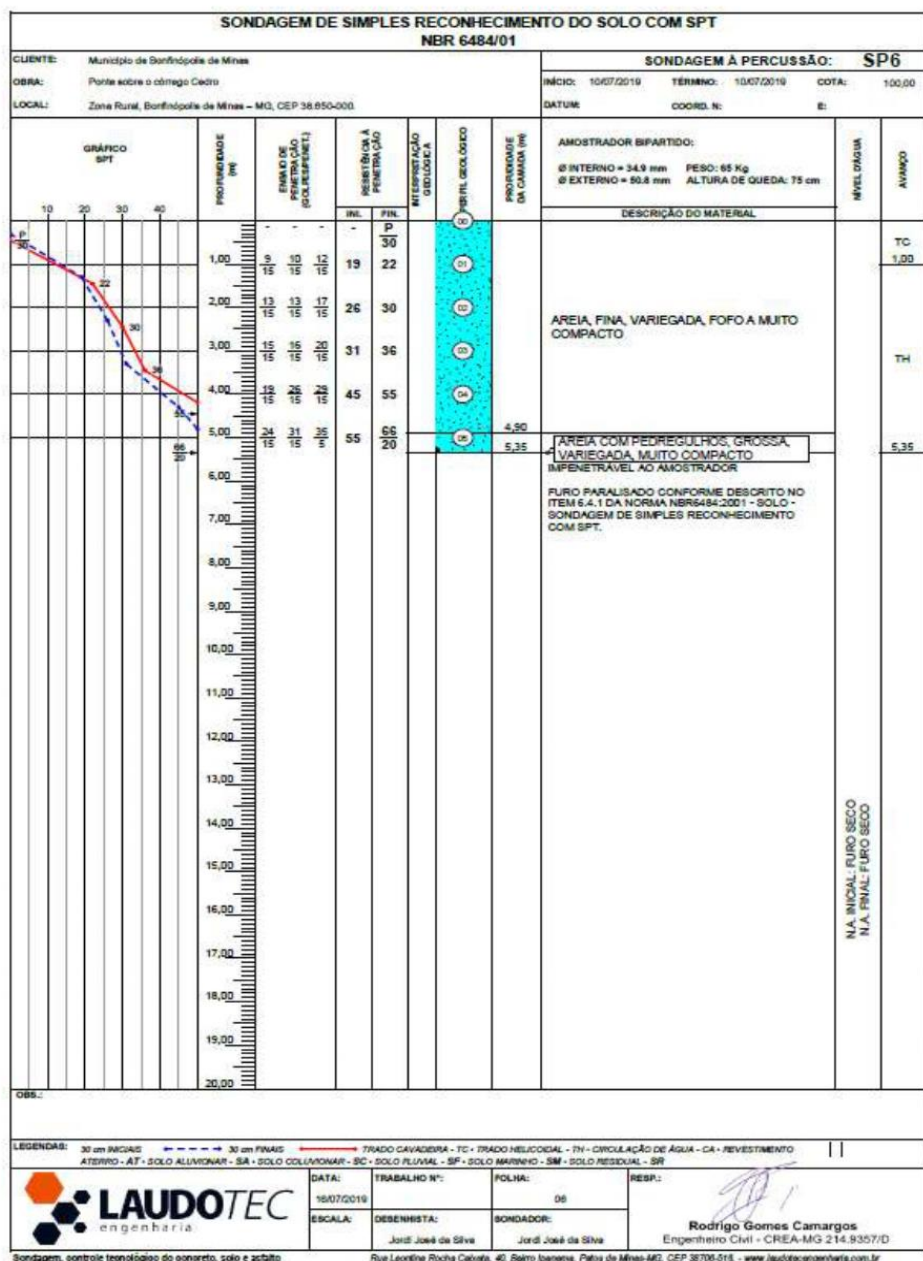


Figura 2 – Laudo de sondagem SP-006. Notar que a cerca de 4,9m de profundidade, onde estará as estacas, o solo apresenta boa resistência à compressão, compatível com a fundação profunda.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

2. Cálculos da Superestrutura

A superestrutura será apoiada sobre estacas apoiado no bloco de coroamento que constitui o recebimento das vigas metálicas (tabuleiro) da mesoestrutura.

2.1 Blocos de coroamento

Dados e resultados do bloco

$f_{ck} = 250.00 \text{ kgf/cm}^2$ $E = 241500 \text{ Kgf/cm}^2$ $\text{Peso Espec} = 2500.00 \text{ kgf/m}^3$
 $\text{cobr} = 2.50 \text{ cm}$

Seção (cm)						Cargas (kgf/m²)				
nome	Tipo	H	ee ec	enx eny	eex eey	Peso Próprio	Revestimento	Outras	Total	
L1	Maciça	10				100.00	100.00 80.00	0.00 0.00	430.00	
Nome	Espessura (cm)	Carga (kgf/m²)		Mdx (kgf.m/m)		Mdy (kgf.m/m)	Asx		Asy	Flecha (cm)
L1	10	430.00		534		143	As = 8807,7 cm²/m		As = 8504,7 cm²/m	-0.02

Resultados dos cálculos do Bloco.

bloco	Taxa de aço			Nós	
	Md (kgf.m)	As	Als	Md (kgf.m)	As
N1	2692.10	8 ø 20.0		-1796.60 -1538.62	4 ø 20.0 4 ø 20.0
N2	1358.49	55 ø 8.0		-1716.48 -1491.23	25 ø 8.0 30 ø 8.0
N3	193.21 156.45 216.05 234.18	1 ø 20.0 1 ø 20.0 1 ø 20.0 1 ø 20.0		-107.25 -419.87 -617.95 -69.80	1 ø 20.0 1 ø 20.0 1 ø 20.0 1 ø 20.0
N4	357.73 394.96	3 ø 20.0 3 ø 20.0		-382.75 -877.16 -362.80	2 ø 20.0 2 ø 20.0 2 ø 20.0
N5	1358.49	5 ø 10.0		-1716.48 -1491.23	3 ø 10.0 2 ø 10.0
N6	193.21 156.45 216.05	8 ø 10.0 8 ø 10.0 8 ø 10.0		-107.25 -419.87 -617.95 -69.80	6 ø 10.0 6 ø 10.0 6 ø 10.0 6 ø 10.0



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

Resultados dos cálculos da laje

$f_{ck} = 250.00 \text{ kgf/cm}^2$ $E = 241500 \text{ Kgf/cm}^2$ $\text{Peso Espec} = 2500.00 \text{ kgf/m}^3$
 $\text{cobr} = 2.50 \text{ cm}$

2.2 Laje da Plataforma Para os Equipamentos Elétricos

Dados e resultados dos cálculos das lajes

$f_{ck} = 250.00 \text{ kgf/cm}^2$ $E = 241500 \text{ Kgf/cm}^2$ $\text{Peso Espec} = 2500.00 \text{ kgf/m}^3$
 $\text{cobr} = 2.50 \text{ cm}$

Seção (cm)						Cargas (kgf/m²)			
Laje	Tipo	H	ee ec	enx eny	eex eey	Peso Próprio	Acidental	Paredes	Total
L1	Maciça	20				315.00	500.00 80.00	0.00 0.00	880.00
Laje	Espessura (cm)	Carga (kgf/m²)		Mdx (kgf.m/m)	Mdy (kgf.m/m)	Asx		Asy	Flecha (cm)
L1	12	880.00		1026	337	As = 4,22 cm²/m		As = 3.87 cm²/m	-0.01

ARMADURA NEGATIVA						
Dados			Resultados			
Viga	Trecho	Laje 1	Reação 1 (kgf.m/m)	Reação 2 (kgf.m/m)	Md (kgf.m/m)	As (cm²)
V1	1	L1	843	765	-970	As = 4,22 cm²/m

Resultados dos cálculos da Laje

LAJE	Vãos			Nós		
	Md (kgf.m)	As	Als	Md (kgf.m)	As	Als
N3 e N4	3960.85 4929.88	100 ø 8.0 100 ø 10.0		-4362.72 -5869.34	100 ø 8.0 100 ø 10.0	
N1 e N2	3763.74 4906.62	22 ø 10.0 29 ø 8.0		-4150.22 -5080.41	22 ø 10.0 29 ø 8.0	



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

3. Verificação da Estabilidade da Base da Elevatória

Como há necessidade de inércia na base para resistir aos empuxos de água, solo e vento e não tombar, ela é constituída de um maciço de concreto (bloco de coroamento com duas alas), indicado no projeto executivo.

3.1 Cargas

a) Vento

Supõe-se o vento atuante sobre a parede do abrigo dos equipamentos elétricos em situação de inundação até a laje da plataforma.

O efeito – empuxo horizontal – do vento depende da velocidade deste no local da obra, das características físicas da estrutura, da topografia e ocupação urbana do local da obra e da finalidade da obra.

Velocidade do vento:

$V_o = 34 \text{ m/s}$ – velocidade máxima média do vento no DF, segundo isopleta de velocidades básicas de vento no Brasil.

Velocidade característica:

$V_k = V_o \cdot S_1 \cdot S_2 \cdot S_3$, onde

S_1 = fator topográfico = 1,0 para local plano com obstáculos numerosos e com urbanização baixa e pouco adensada (categoria IV);

S_2 = fator de forma = 1,2 – forma com boa aerodinâmica, mas com partes vazadas que podem causar turbulência;

S_3 = fator estatístico = 1,10 – risco médio da estrutura cair sobre área densamente ocupada e valor estratégico alto da estrutura.

$V_k = 34 \cdot 1,0 \cdot 1,2 \cdot 1,1 = 44,88 \text{ m/s}$

A pressão horizontal do vento é dada pela fórmula:

$q = 0,613 \cdot (V_k)^2 \cdot C_o$,

Onde C_o = coeficiente de arrasto, que depende da forma da estrutura. Como a torre é composta de hastes de seção redonda, com boa aerodinâmica, foi adotado $C_o = 1,0$

$q = 0,613 (44,88)^2 = 123 \text{ kgf/m}^2$

Área de obstrução:

$A_v = \text{Área da parede do abrigo} = 2,7 \times 8,5 = 22,95 \text{ m}^2$

Braço de alavanca em relação à base: 8,75m

b) Empuxo devido à velocidade da água (q_{a2}) é dado pela fórmula:

$q = kV^2$



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

onde k = coeficiente aerodinâmico que depende da superfície sobre a qual a água é rebatida. Para superfícies planas, sem melhoria aerodinâmica, como paredes e pilares retangulares $k=72$. Para o ribeirão Bananal, com baixa declividade, pode-se adotar, para cálculo, com segurança, $V=2\text{m/s}$.

$$q = 72 \times 4 = 288 \text{ kgf/m}^2$$

Área de obstrução:

Áreas das faces dos pilares

$$A_o = 9 \times 0,23 \times 3,35 = 6,934 \text{ m}^2$$

Braço de alavanca: 5,725m

c) Empuxo estático da água

$$q_{\text{max}} = h \times 1000, \text{ em kgf/m}^2$$

d) Empuxo devido ao solo

lado em que o solo é comprimido:

$$q_{s1\text{max}} = h \cdot \gamma_s \cdot K_p$$

No caso adotou-se $k_p = k_a = 0,4$, por tratar-se de solo saturado.

$$q_{\text{max}} = 4,05 \cdot 1600 \cdot 0,4 = 2592 \text{ kgf/m}^2$$

Braço de alavanca: $z = 4,05/3 = 1,35\text{m}$

lado da entrada de água (q_{s2})

$$q_{s2\text{max}} = h \cdot \gamma_s \cdot K_a = 1,3 \cdot 1600 \cdot 0,4 = 832 \text{ kgf/m}^2$$

Braço de alavanca: $z = 1,3/3 = 0,433\text{m}$

3.2 Verificação de Estabilidade

Obtidos os valores dos pesos da estrutura e superestrutura, dos empuxos horizontais e correspondentes momentos fletores na base, passamos às verificações de estabilidade.

a) Tensão na base sem inundação e sem os empuxos horizontais

Área da base:

$$A_b = 6,06 \times 5,25 + 3,00 \times 8,50 = 57,315 \text{ m}^2$$

$$\sigma_s = N/A_b = 344.273,83/57,31 = 6006,7 \text{ kgf/m}^2 = 0,60 \text{ kgf/cm}^2$$

Compatível com o solo local, com SPT entre 3 e 7 (furos 02 e 04)

b) Tensão na base com inundação, considerando subpressão:

Empuxo de subpressão:

$$E_{sp} = \text{Volume poço/elevatória} \times 1000$$

$$V_{ep} = (6,06 \times 5,25 \times 4,05 + 3,0 \times 8,5 \times 4,05 - \text{Vol concreto}) = 128,85 + 103,275 - 124,44$$

$$V_{ep} = 107,69 \text{ m}^3$$

$$\text{Empuxo vertical } E = 107.687 \text{ kgf}$$

Subpressão:

$$S_b = E/A_b = 1.878,86 \text{ kgf/m}^2 = 0,19 \text{ kgf/cm}^2$$



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024

CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

A subpressão é muito menor do que a pressão, logo, não há risco de elevação da estrutura em caso de inundação.

c) Tensões máximas sobre o solo – risco de instabilidade por pressão negativa.

Módulo de resistência à flexão, em relação ao CG:

Wb1= 76.118.353cm³ (lado da entrada de água)

Wb2= 187.184.126 cm³ (lado do aterro)

A pior situação será na base do lado da entrada de água, com Wb1 menor:

$$\sigma_{\max} = N/Ab + Mb/W$$

$$\sigma_{\max} = 344.273,83 / (57,31 \times 10.000) + (32.013,636 \times 100) / 76.118.353$$

$$0,600 + 0,043 = 0,6421 \text{gf/cm}^2$$

Ainda compatível com o SPT entre 3 e 7, resultante dos furos 002 e 004.

$$\sigma_{\min} = N/Ab - Mb/W - Sb$$

$$\sigma_{\min} = 0,600 - 0,043 - 0,190 = 0,367 \text{kgf/cm}^2$$

A tensão mínima é positiva, logo não haverá tração na base e não há risco de instabilidade.

d) A excentricidade da carga resultante vertical será:

$$e = Mb/N$$

$$e = 32.013,636 / 344.273,83$$

$$e = 0,093 \text{m} = 9,3 \text{cm}$$

diferença entre o eixo da base e o CG:

$$d = 1,7243 \text{m}$$

d/6 = 0,286m \geq e, outra prova de que a estrutura será estável.



Documento assinado digitalmente
VINÍCIUS ANDRADE SANTOS
Data: 13/05/2023 11:58:48-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Vinícius Andrade Santos
Engenheiro Civil
CREA-MG 230.293/D



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024

MEMÓRIA DE CALCULO DE QUANTITATIVOS					
PREFEITURA: BONFINÓPOLIS DE MINAS (ISS = 5% INCLUSO NO LDI)				FOLHA Nº: 01/01	
OBRA: PONTE MISTA 15m x 4,20m (viga metálica e concreto)				DATA: 09/05/2023	
LOCAL: Corrego Cedros - Bonfinópolis de Minas - MG			FORMA DE EXECUÇÃO:		
REGIÃO/MÊS DE REF.: SETOP-Triangulo e Alto Paranaíba / JAN/2023 SEM DESONERAÇÃO			() DIRETA	(X)	INDIRETA
PRAZO DE EXECUÇÃO: 04 meses				LDI	24,39%
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO DO CALCULO DE QUANTITATIVOS
1.0 INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA					
1.1	ED-28427	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45MM, DIMENSÃO (3X1,5)M, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIADA COM REBITES 4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS	UN	1,00	CONFORME MANUAL DE PLACAS DO ESTADO DE MG
1.2	ED-17989	LOCAÇÃO DE OBRA COM GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M, REAPROVEITAMENTO (2X), INCLUSIVE ACOMPANHAMENTO DE EQUIPE TOPOGRÁFICA PARA MARCAÇÃO DE PONTO TOPOGRÁFICO	M	26,40	4,20m da ponte + 3,00m de recuo + 3,00m da lateral esquerda + 3,00m da lateral direita * 2 lados
1.3	ED-50135	BARRACÃO DE OBRA, EM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, INCLUSIVE INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E MOBILIÁRIO - PADRÃO DER-MG	M²	12,00	BARRACÃO DE 3m x 4m = 12m²
1.4	ED-50389	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO OBRA DISTANTE DE CENTRO URBANO COM VALOR ATÉ O VALOR DE 1.000.000,00	%	2%	R\$ 505.408,38 + 2%
1.5	CPU	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UNIDADE	1,00	CONFORME MEMORIA DE CALCULO DA CPU
2.0 INFRAESTRUTURA					
2.1	RO-40211	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM SOLO, COM ALTURA DE 0 A 1,50 M	M³	14,62	Escavação do bloco da cortina (4,80m*1,20m*1,00m)*2 + escavação do bloco das alas (3,10m*0,50m*0,50m)*4
2.2	ED-49728	CRAVAÇÃO DE ESTACA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO, DIMENSÃO (15X15)CM, COMPRESSÃO ADMISSÍVEL DE 25T, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE ESTACA, EXCLUSIVE EMENDA	M	193,80	Estacas dos blocos das alas (16 estacas * 4,85m) + estacas dos blocos da cortina (28 estacas * 4,15m)
2.3	ED-29819	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA ESTACA TIPO CRAVADA (CUSTO FIXO), INCLUSIVE CARGA E DESCARGA, EXCLUSIVE TRANSPORTE EM QUILOMETRO RODADO (CUSTO VARIÁVEL)	UNID.	1,00	CUSTO UNITÁRIO
2.4	ED-29820	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA ESTACA TIPO CRAVADA (CUSTO VARIÁVEL), EXCLUSIVE CUSTO FIXO DE TRANSPORTE	KM	320,00	(DISTANCIA DE BRASÍLIA PARA BONFINÓPOLIS 305KM + BONFINÓPOLIS AO LOCAL DA PONTE 15KM)
2.5	ED-48295	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO (6,3MM A 12,5MM), INCLUSIVE ESPAÇADOR	KG	230,71	D = 8,00mm (110un*0,96m*0,395kg) + D = 10,00mm (10un*1,148m*0,617kg) + D = 10,00mm (48un*3,99m*0,617kg)
2.6	ED-48296	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO (16,0MM A 25,0MM), INCLUSIVE ESPAÇADOR	KG	668,78	D = 20,00mm (16un*11m*2,466kg) + D = 20,00mm (20un*4,76m*2,466kg)
2.7	ED-49786	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 20MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	M³	14,40	Concretagem do bloco da cortina (4,80m*1,20m*1,00m)*2 + concretagem do bloco das alas (3,10m*0,50m*0,50m)*4



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024

MEMÓRIA DE CALCULO DE QUANTITATIVOS					
PREFEITURA: BONFINÓPOLIS DE MINAS (ISS = 5% INCLUSO NO LDI)				FOLHA Nº: 01/01	
OBRA: PONTE MISTA 15m x 4,20m (viga metálica e concreto)				DATA: 09/05/2023	
LOCAL: Corrego Cedros - Bonfinópolis de Minas - MG			FORMA DE EXECUÇÃO:		
REGIÃO/MÊS DE REF.: SETOP-Triangulo e Alto Paranaíba / JAN/2023 SEM DESONERAÇÃO			() DIRETA	(X) INDIRETA	
PRAZO DE EXECUÇÃO: 04 meses				LDI	24,39%
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO DO CALCULO DE QUANTITATIVOS
3.0 MESOESTRUTURA (ALAS E CORTINAS)					
3.1	ED-49619	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA, COM FCK 25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M³	31,13	ALAS COMPRIMENTO MÉDIO*LARGURA MÉDIA*ALTURA*2 LADOS 1º LADO: (((3,20+3,00)/2)*((0,25+0,55)/2))*3,23*2 2º LADO: (((3,20+3,00)/2)*((0,25+0,55)/2))*3,53*2 CORTINAS 1º LADO: ((2,20+0,83+0,83)*0,50*3,23)+(1,23*0,17*1,35)+ 0,20*0,42*2*1,35)+(((0,37*0,34)/2)*(1,23+1,23)) 2º LADO: ((2,20+0,83+0,83)*0,50*3,53)+(1,23*0,17*1,35)+ 0,20*0,42*2*1,35)+(((0,37*0,34)/2)*(1,23+1,23)))
3.2	ED-48295	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO (6,3MM A 12,5MM), INCLUSIVE ESPAÇADOR	KG	1.313,65	Lado Caio Martins - D=6,3mm (34un*0,85m*0,25kg) + D=8,00mm (34un*12m*0,395kg) + D=8,00mm (34un*2,16m*0,395kg) + D=10,00mm (74un*3,73m*0,617kg) + D =10,00mm (38un*1,18m*0,617kg) + D =12,50mm (44un*3,73m*0,963kg) + D =12,50mm (8un*2,78m*0,963kg) + D =12,50mm (14un*1,56m*0,963kg) + D =12,50mm (8un*3,72m*0,963kg) + D =12,50mm (8un*3,44m*0,963kg) + Lado Bonfinópolis - D=6,3mm (36un*0,85m*0,25kg) + D=8,00mm (36un*12m*0,395kg) + D=8,00mm (36un*2,16m*0,395kg) + D=10,00mm (74un*4,03m*0,617kg) + D =10,00mm (38un*1,18m*0,617kg) + D =12,50mm (44un*4,03m*0,963kg) + D =12,50mm (8un*2,78m*0,963kg) + D =12,50mm (14un*1,56m*0,963kg) + D =12,50mm (8un*3,72m*0,963kg) + D =12,50mm (8un*3,44m*0,963kg)
3.3	ED-48296	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO (16,0MM A 25,0MM), INCLUSIVE ESPAÇADOR	KG	658,53	Lado Caio Martins - D=20,00mm (48un*3,73m*2,466kg) + Lado Bonfinópolis D=20,00mm (48un*4,03m*2,466kg)



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024

MEMÓRIA DE CALCULO DE QUANTITATIVOS					
PREFEITURA: BONFINÓPOLIS DE MINAS (ISS = 5% INCLUSO NO LDI)			FOLHA Nº: 01/01		
OBRA: PONTE MISTA 15m x 4,20m (viga metálica e concreto)			DATA: 09/05/2023		
LOCAL: Corrego Cedros - Bonfinópolis de Minas - MG			FORMA DE EXECUÇÃO:		
REGIÃO/MÊS DE REF.: SETOP-Triângulo e Alto Paranaíba / JAN/2023 SEM DESONERAÇÃO			() DIRETA	(X) INDIRETA	
PRAZO DE EXECUÇÃO: 04 meses				LDI	24,39%
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO DO CALCULO DE QUANTITATIVOS
3.4	ED-15690	FÔRMA E DESFORMA PARA CORTINA DE CONCRETO OU PAREDE ESTRUTURAL (VIGA-PAREDE), ALTURA MÁXIMA DE 360CM, COM CHAPA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 18MM, REAPROVEITAMENTO (3X), INCLUSIVE TRAVAMENTO COM TIRANTES EM ARAME E ESCORA PARA PRUMO EM MADEIRA	M²	143,15	CORTINAS $((2,98+1,51+1,35+0,52)*4,20)$ + $((3,28+1,81+1,35+0,52)*4,20)+$ ALAS $((3,00+3,20+0,25)*3,23*2)$ + $((3,00+3,20+0,25)*3,53*2)$
4.0	SUPERESTRUTURA (FABRICAÇÃO, FORNECIMENTO, TRANSPORTE DESCARGA E LANÇAMENTO DA ESTRUTURA METÁLICA)				
4.1	ED-27791	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA EM PERFIL SOLDADO PARA PONTES, EM AÇO PATINÁVEL, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E LANÇAMENTO (LONGARINAS - W610X140)	KG	4200,00	2 longarinas x 15 metros x 140 kg/m = 4.200,00 kg
4.2	ED-27791	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA EM PERFIL SOLDADO PARA PONTES, EM AÇO PATINÁVEL, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E LANÇAMENTO (CHAPA DE REFORÇO DAS LONGARINAS)	KG	783,04	Volume da chapa de reforço: $(9,5 \text{ m comp.}) \times (0,21 \text{ m larg}) \times (0,025 \text{ m esp.}) = 0,049875 \text{ m}^3$ NÚM. CHAPAS x VOLUME CHAPA x PESO ESP. AÇO $2 \text{ chapas} \times 0,049875 \text{ m}^3 \times 7850 \text{ kg/m}^3 = 783,04 \text{ kg}$
4.3	ED-27791	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA EM PERFIL SOLDADO PARA PONTES, EM AÇO PATINÁVEL, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E LANÇAMENTO (TRANSVERSINAS - W250X22,3)	KG	173,94	3 transversinas x 2,60 metros x 22,3 kg/m = 173,94 kg
4.4	ED-27791	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA EM PERFIL SOLDADO PARA PONTES, EM AÇO PATINÁVEL, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E LANÇAMENTO (CHAPA DE LIGAÇÃO LONGARINAS/TRANSVERSINAS)	KG	14,22	$d = \text{altura da alma} = 61,7 \text{ cm} = 0,617 \text{ m}$ $bf(s) = \text{largura da base do perfil} = 23 \text{ cm} = 0,23 \text{ m}$ $bf(s)/2 = 0,23/2 = 0,115 \text{ m}$ $\text{espessura Ch } 8.0 = 4,25 \text{ mm} = 0,00425 \text{ m}$ Volume da chapa = $0,617*0,115*0,00425 = 0,000302 \text{ m}^3$ NÚM. CHAPAS x VOLUME CHAPA x PESO ESP. AÇO $6 \text{ chapas} \times 0,000302 \text{ m}^3 \times 7850 \text{ kg/m}^3 = 14,22 \text{ kg}$



**PREFEITURA MUNICIPAL
DE BONFINÓPOLIS DE MINAS**

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82



**PREFEITURA MUNICIPAL
DE BONFINÓPOLIS DE MINAS**

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024

MEMÓRIA DE CALCULO DE QUANTITATIVOS					
PREFEITURA: BONFINÓPOLIS DE MINAS			(ISS = 5% INCLUSO NO LDI)		FOLHA Nº: 01/01
OBRA: PONTE MISTA 15m x 4,20m (viga metálica e concreto)			DATA: 09/05/2023		
LOCAL: Corrego Cedros - Bonfinópolis de Minas - MG			FORMA DE EXECUÇÃO:		
REGIÃO/MÊS DE REF.: SETOP-Triangulo e Alto Paranaíba / JAN/2023 SEM DESONERAÇÃO			() DIRETA	(X) INDIRETA	
PRAZO DE EXECUÇÃO: 04 meses				LDI 24,39%	
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO DO CALCULO DE QUANTITATIVOS
4.5	ED-27791	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA EM PERFIL SOLDADO PARA PONTES, EM AÇO PATINÁVEL, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E LANÇAMENTO (CONECTORES DAS LONGARINAS - U102X8.0)	KG	172,80	Conector U102x8.0 120 conectores = Conforme projeto padrão Takono CALCULO DE CONECTORES: 2 Longarinas de 15m = 30m Espaçamento entre conectores = 30m / 120 conectores = 0,25 m 30 / 0,25= 120 conectores U102x8.0 = 0,18 m conforme projeto padrão Takono 120 cnoectores x 0,18m comprimento de cada conector x 8 kg/m (peso esp.) = 172,80 kg CUSTO FIXO.
4.6	ED-29091	TRANSPORTE DE VIGA OU TABULEIRO PARA PONTE (CUSTO FIXO), INCLUSIVE CARGA, EXCLUSIVE FORNECIMENTO, DESCARGA E TRANSPORTE EM QUILOMETRO RODADO (CUSTO VARIÁVEL)	UN.	1,00	1 UNIDADE = 1 CAMINHÃO (AVALIAR CAPACIDADE DA TRANSPORTADORA)



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024

MEMÓRIA DE CALCULO DE QUANTITATIVOS					
PREFEITURA: BONFINÓPOLIS DE MINAS (ISS = 5% INCLUSO NO LDI)				FOLHA Nº: 01/01	
OBRA: PONTE MISTA 15m x 4,20m (viga metálica e concreto)				DATA: 09/05/2023	
LOCAL: Corrego Cedros - Bonfinópolis de Minas - MG			FORMA DE EXECUÇÃO:		
REGIÃO/MÊS DE REF.: SETOP-Triangulo e Alto Paranaíba / JAN/2023 SEM DESONERAÇÃO			() DIRETA	(X)	INDIRETA
PRAZO DE EXECUÇÃO: 04 meses				LDI	24,39%
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO DO CALCULO DE QUANTITATIVOS
4.7	ED-29092	TRANSPORTE DE VIGA OU TABULEIRO PARA PONTE (CUSTO VARIÁVEL), EXCLUSIVE FORNECIMENTO, DESCARGA E CUSTO FIXO DE TRANSPORTE	TxKM	3035,39	CUSTO VARIÁVEL: PESO TOTAL DA ESTRUTURA METALICA: 4200 + 783,04 + 173,94 + 14,22 + 172,80 = 5.344,00 KG 5344,00 kg = 5,344 toneladas Txkm = 5,344 t x 568 km = 3035,39
4.8	ED-29090	DESCARGA DE CAMINHÃO, PARA ELEMENTOS DE VIGA OU TABULEIRO PARA PONTE, INCLUSIVE DESCARGA DE PERFIS LONGARINAS, TRANSVERSINAS, CHAPAS E ACESSÓRIOS, EXCLUSIVE FORNECIMENTO E TRANSPORTE	UN.	1,00	1 UNIDADE = DESCARGA DE 1 CAMINHÃO
4.9	ED-50428	LANÇAMENTO DE VIGA PARA PONTE, EXCLUSIVE FORNECIMENTO, DESCARGA E TRANSPORTE - PROJETO PADRÃO SEINFRA-MG	KG	5344,00	Peso das Vigas: 4200 + 783,04 + 173,94 + 14,22 + 172,80 = 5.344,00 KG
5.0 SUPERESTRUTURA (TABULEIRO MOLDADO IN LOCO E GUARDA RODAS)					
5.1	ED-49619	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M³	18,00	CONFORME QUADRO DE CONCRETO TAKONO - PROJETO PADRÃO = TABULEIRO + GUARDA RODAS Volume do concreto: 1,20m³ por metro Volume total: 1,20 x 15 = 18m³
5.2	ED-48298	CORTE, DOBRA E ARMAÇÃO DE AÇO CA-50/60 - TABULEIRO	KG	1.825,00	CONFORME QUADRO DE CONCRETO TAKONO - PROJETO PADRÃO = TABULEIRO + GUARDA RODAS 6,3 = 80,0 kg 8,0 = 556,0 kg 10,0 = 404,0 kg 12,5 = 785,0 kg TOTAL: 1825 kg
5.3	RO-41557	FORMA SUSPensa PARA PONTE COM COMPENSADO RESINADO, INCLUINDO DESFORMA E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS - TABULEIRO	M²	71,06	15 m (comprimento da ponte) x 4,20 m (largura do tabuleiro) = 63,00 m² 0,21 (altura do tabuleiro) x 15m (comprimento da ponte) x 2 lados = 6,30m² 0,21 (altura do tabuleiro) x 4,20m (largura do tabuleiro) x 2 lados = 1,76m área total: 1,76 + 63,00 + 6,30 = 71,06 m²



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024

MEMÓRIA DE CALCULO DE QUANTITATIVOS					
PREFEITURA: BONFINÓPOLIS DE MINAS (ISS = 5% INCLUSO NO LDI)			FOLHA Nº: 01/01		
OBRA: PONTE MISTA 15m x 4,20m (viga metálica e concreto)			DATA: 09/05/2023		
LOCAL: Corrego Cedros - Bonfinópolis de Minas - MG			FORMA DE EXECUÇÃO:		
REGIÃO/MÊS DE REF.: SETOP-Triangulo e Alto Paranaíba / JAN/2023 SEM DESONERAÇÃO			() DIRETA	(X) INDIRETA	
PRAZO DE EXECUÇÃO: 04 meses				LDI	24,39%
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO DO CALCULO DE QUANTITATIVOS
5.4	ED-49643	FORMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO - GUARDA RODAS	M²	52,20	$0,87 \text{ (altura do guarda corpo)} * 2 \text{ lados} * 15 \text{m (comprimento da ponte)} * 2 = 52,20 \text{m}^2$
5.5	RO-41584	DRENO DE PVC Ø = 50 MM, COMPRIMENTO UNITÁRIO = 30 CM (EXECUÇÃO, INCLUINDO O FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	UN	14,00	14 UNIDADES, CONFORME PROJETO PADRÃO
5.6	RO-41582	APARELHOS DE APOIO EM NEOPRENE FRETADO (EXECUÇÃO, INCLUINDO A APLICAÇÃO, FORNECIMENTO E TRANSPORTE DOS MATERIAIS) = 250MM x 330MM x 30MM	DM³	6,30	$\text{comprimento} * \text{largura} * \text{altura} * 10 = 0,70 * 0,30 * 0,03 * 1000$
5.7	RO-41544	CIMBRAMENTO: ESCORAMENTO EM MADEIRA (EXECUÇÃO, INCLUINDO O FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	M³	37,80	$15 \text{ m (comprimento da ponte)} * 4,20 \text{ m (largura da ponte)} * 0,60 \text{m (altura média)} = \text{m}^3$
5.8	RO-41443	ANDAIME SUSPENSO COM PISO EM PRANCHAS DE MADEIRA (EXECUÇÃO, INCLUINDO O FORNECIMENTO E TRANSPORTE DOS MATERIAIS)	M²	63,00	$15 \text{ m (comprimento da ponte)} * 4,20 \text{ m (largura da ponte)} = 63,00 \text{m}^2$
5.9	ED-50940	GUARDA-CORPO EM TUBO GALVANIZADO DIN 2440 D = 2", COM SUBDIVISÕES EM TUBO DE AÇO D = 1/2", H = 1,05 M	m	30,00	15m cada lateral da ponte, por cima do guarda rodas
6.0 CALÇAMENTO					
6.1	RO-41082	Regularização do sub-leito (proctor intermediário)	M²	41,60	$\text{comprimento do calçamento} - \text{comprimento do aterro} * \text{largura da via} (13,22-8,22) * 8,32$
6.2	CP	ATERRO, INCLUSIVE CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA	M³	263,39	Volume de aterro calculado conforme quadro de volume do projeto
6.3	ED-29190	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE ATERRO COM ROLO VIBRATÓRIO A 100% DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO, INCLUSIVE ESPALHAMENTO	M³	263,39	Volume de aterro calculado conforme quadro de volume do projeto
6.4	ED-24062	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO, ESPESSURA 10CM, FCK 35MPA, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS E COLCHÃO DE ASSENTAMENTO COM ESPESSURA 6CM	M²	212,68	Área calculada conforme quadro de áreas no projeto
6.5	ED-51140	GUIA DE MEIO-FIO, EM CONCRETO COM FCK 20MPA, PRÉMOLDADA, MFC-03 PADRÃO DER-MG, DIMENSÕES (12X18X45)CM, EXCLUSIVE SARJETA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APILOAMENTO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	M	75,20	$\text{soma do perímetro conforme projeto} (8,32+11,20+3,44+3,44+11,20) * 2$



**PREFEITURA MUNICIPAL
DE BONFINÓPOLIS DE MINAS**

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82



**PREFEITURA MUNICIPAL
DE BONFINÓPOLIS DE MINAS**

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024

MEMÓRIA DE CALCULO DE QUANTITATIVOS					
PREFEITURA: BONFINÓPOLIS DE MINAS (ISS = 5% INCLUSO NO LDI)			FOLHA Nº: 01/01		
OBRA: PONTE MISTA 15m x 4,20m (viga metálica e concreto)			DATA: 09/05/2023		
LOCAL: Corrego Cedros - Bonfinópolis de Minas - MG			FORMA DE EXECUÇÃO:		
REGIÃO/MÊS DE REF.: SETOP-Triângulo e Alto Paranaíba / JAN/2023 SEM DESONERAÇÃO			() DIRETA	(X) INDIRETA	
PRAZO DE EXECUÇÃO: 04 meses				LDI	24,39%
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO DO CALCULO DE QUANTITATIVOS
7.0		SINALIZAÇÃO			
7.1	RO-42193	PLACA DE AÇO CARBONO COM PELÍCULA REFLETIVA GRAU TÉCNICO TIPO I DA ABNT - PLACA RETANGULAR (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS, INCLUSIVE POSTE DE SUSTENTAÇÃO) - PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA PONTE (2 PLACAS DE 1mx0,65m)	M²	1,30	2*1*0,65
7.2	RO-41844	PLACA DE AÇO CARBONO COM PELÍCULA REFLETIVA GRAU TÉCNICO TIPO I DA ABNT - PLACA QUADRADA (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS, INCLUSIVE POSTE DE SUSTENTAÇÃO) - PONTE ESTREITA (2 PLACAS DE 0,50mx0,50m)	M²	0,50	2*0,5*0,5

Documento assinado digitalmente
gov.br VINÍCIUS ANDRADE SANTOS
Data: 11/05/2023 11:58:48-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

VINÍCIUS ANDRADE SANTOS - ENGENHEIRO CIVIL
MANOEL DA COSTA
LIMA:78208831620
Assinado de forma digital por
MANOEL DA COSTA
LIMA:78208831620
Dados: 2023.05.11 13:13:54 -03'00'

MANOEL DA COSTA LIMA - PREFEITO MUNICIPAL

230.293/D - MG
CREA

PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS - MG



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

ANEXO V - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS

PREFEITURA: BONFINÓPOLIS DE MINAS (ISS = 5% INCLUSO NO LDI)					FOLHA Nº: 01/01		
OBRA: PONTE MISTA 15m x 4,20m (viga metálica e concreto)					DATA: 09/05/2023		
LOCAL: Corrego Cedros - Bonfinópolis de Minas - MG					FORMA DE EXECUÇÃO:		
REGIÃO/MÊS DE REF.: SETOP-Triângulo e Alto Paranaíba / JAN/2023 SEM DESONERAÇÃO					() DIRETA	(X) INDIRETA	
PRAZO DE EXECUÇÃO: 04 meses						LDI	24,39%
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ LDI	PREÇO UNITÁRIO C/ LDI	PREÇO TOTAL
5.6	RO-41582	APARELHOS DE APOIO EM NEOPRENE FRETADO (EXECUÇÃO, INCLUINDO A APLICAÇÃO, FORNECIMENTO E TRANSPORTE DOS MATERIAIS) = 250MM x 330MM x 30MM	DM³	6,30	R\$ 106,39	R\$ 132,34	R\$ 833,74
5.7	RO-41544	CIMBRAMENTO: ESCORAMENTO EM MADEIRA (EXECUÇÃO, INCLUINDO O FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	M³	37,80	R\$ 76,46	R\$ 95,11	R\$ 3.595,16
5.8	RO-41443	ANDAIME SUSPENSO COM PISO EM PRANCHAS DE MADEIRA (EXECUÇÃO, INCLUINDO O FORNECIMENTO E TRANSPORTE DOS MATERIAIS)	M²	63,00	R\$ 130,07	R\$ 161,79	R\$ 10.192,77
5.9	ED-50940	GUARDA-CORPO EM TUBO GALVANIZADO DIN 2440 D = 2", COM SUBDIVISÕES EM TUBO DE AÇO D = 1/2", H = 1,05 M	m	30,00	R\$ 475,94	R\$ 592,02	R\$ 17.760,60
6.0		CALÇAMENTO					R\$ 36.682,73
6.1	RO-41082	Regularização do sub-leito (proctor intermediário)	M²	41,60	R\$ 1,28	R\$ 1,59	R\$ 66,14
6.2	CP	ATERRO, INCLUSIVE CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA	M³	263,39	A CARGO DA PREFEITURA		
6.3	ED-29190	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE ATERRO COM ROLO VIBRATÓRIO A 100% DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO, INCLUSIVE ESPALHAMENTO	M³	263,39	R\$ 8,51	R\$ 10,59	R\$ 2.789,30
6.4	ED-24062	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO, ESPESURA 10CM, FCK 35MPA, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS E COLCHÃO DE ASSENTAMENTO COM ESPESURA 6CM	M²	212,68	R\$ 102,00	R\$ 126,88	R\$ 26.984,84
6.5	ED-51140	GUIA DE MEIO-FIO, EM CONCRETO COM FCK 20MPA, PRÊMOLDADA, MFC-03 PADRÃO DER-MG, DIMENSÕES (12X18X45)CM, EXCLUSIVE SARJETA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APOLOAMENTO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	M	75,20	R\$ 73,15	R\$ 90,99	R\$ 6.842,45
7.0		SINALIZAÇÃO					R\$ 1.374,73
7.1	RO-42193	PLACA DE AÇO CARBONO COM PELÍCULA REFLETIVA GRAU TÉCNICO TIPO I DA ABNT - PLACA RETANGULAR (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS, INCLUSIVE POSTE DE SUSTENTAÇÃO) - PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA PONTE (2 PLACAS DE 1mx0,65m)	M²	1,30	R\$ 623,97	R\$ 776,16	R\$ 1.009,01
7.2	RO-41844	PLACA DE AÇO CARBONO COM PELÍCULA REFLETIVA GRAU TÉCNICO TIPO I DA ABNT - PLACA QUADRADA (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS, INCLUSIVE POSTE DE SUSTENTAÇÃO) - PONTE ESTREITA (2 PLACAS DE 0,50mx0,50m)	M²	0,50	R\$ 588,01	R\$ 731,43	R\$ 365,72
TOTAL GERAL DA OBRA						R\$	512.989,51



Documento assinado digitalmente
VINÍCIUS ANDRADE SANTOS
Data: 11/05/2023 11:58:48 -0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

VINÍCIUS ANDRADE SANTOS - ENGENHEIRO CIVIL
MANOEL DA COSTA
LIMA:78208831620

Assinado de forma digital por MANOEL DA COSTA
LIMA:78208831620
Dados: 2023.05.11 13:15:14 -03'00'

MANOEL DA COSTA LIMA - PREFEITO MUNICIPAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS - MG
CNPJ 18.125.138/0001-82

230.293/D - MG
CREA



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS							
PREFEITURA: BONFINÓPOLIS DE MINAS (ISS = 5% INCLUSO NO LDI)				FOLHA Nº: 01/01			
OBRA: PONTE MISTA 15m x 4,20m (viga metálica e concreto)				DATA: 09/05/2023			
LOCAL: Corrego Cedros - Bonfinópolis de Minas - MG				FORMA DE EXECUÇÃO:			
REGIÃO/MÊS DE REF.: SETOP-Triangulo e Alto Paranaíba / JAN/2023 SEM DESONERAÇÃO				() DIRETA	(X) INDIRETA		
PRAZO DE EXECUÇÃO: 04 meses					LDI	24,39%	
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ LDI	PREÇO UNITÁRIO C/ LDI	PREÇO TOTAL
4.0		SUPERESTRUTURA (FABRICAÇÃO, FORNECIMENTO, TRANSPORTE DESCARGA E LANÇAMENTO DA ESTRUTURA METÁLICA)					R\$ 137.554,01
4.1	ED-27791	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA EM PERFIL SOLDADO PARA PONTES, EM AÇO PATINÁVEL, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E LANÇAMENTO (LONGARINAS - W610X140)	KG	4200,00	R\$ 18,06	R\$ 22,46	R\$ 94.332,00
4.2	ED-27791	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA EM PERFIL SOLDADO PARA PONTES, EM AÇO PATINÁVEL, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E LANÇAMENTO (CHAPA DE REFORÇO DAS LONGARINAS)	KG	783,04	R\$ 18,06	R\$ 22,46	R\$ 17.587,02
4.3	ED-27791	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA EM PERFIL SOLDADO PARA PONTES, EM AÇO PATINÁVEL, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E LANÇAMENTO (TRANSVERSINAS - W250X22,3)	KG	173,94	R\$ 18,06	R\$ 22,46	R\$ 3.906,69
4.4	ED-27791	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA EM PERFIL SOLDADO PARA PONTES, EM AÇO PATINÁVEL, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E LANÇAMENTO (CHAPA DE LIGAÇÃO LONGARINAS/TRANSVERSINAS)	KG	14,22	R\$ 18,06	R\$ 22,46	R\$ 319,48
4.5	ED-27791	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA EM PERFIL SOLDADO PARA PONTES, EM AÇO PATINÁVEL, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E LANÇAMENTO (CONECTORES DAS LONGARINAS - U102X8,0)	KG	172,80	R\$ 18,06	R\$ 22,46	R\$ 3.881,09
4.6	ED-29091	TRANSPORTE DE VIGA OU TABULEIRO PARA PONTE (CUSTO FIXO), INCLUSIVE CARGA, EXCLUSIVE FORNECIMENTO, DESCARGA E TRANSPORTE EM QUILOMETRO RODADO (CUSTO VARIÁVEL)	UN.	1,00	R\$ 18,06	R\$ 22,46	R\$ 22,46
4.7	ED-29092	TRANSPORTE DE VIGA OU TABULEIRO PARA PONTE (CUSTO VARIÁVEL), EXCLUSIVE FORNECIMENTO, DESCARGA E CUSTO FIXO DE TRANSPORTE	TxKM	3035,39	R\$ 0,76	R\$ 0,95	R\$ 2.883,62
4.8	ED-29090	DESCARGA DE CAMINHÃO, PARA ELEMENTOS DE VIGA OU TABULEIRO PARA PONTE, INCLUSIVE DESCARGA DE PERFIS LONGARINAS, TRANSVERSINAS, CHAPAS E ACESSÓRIOS, EXCLUSIVE FORNECIMENTO E TRANSPORTE	UN.	1,00	R\$ 3.892,70	R\$ 4.842,13	R\$ 4.842,13
4.9	ED-50428	LANÇAMENTO DE VIGA PARA PONTE, EXCLUSIVE FORNECIMENTO, DESCARGA E TRANSPORTE - PROJETO PADRÃO SEINFRA-MG	KG	5344,00	R\$ 1,47	R\$ 1,83	R\$ 9.779,52
5.0		SUPERESTRUTURA (TABULEIRO MOLDADO IN LOCO E GUARDA RODAS)					R\$ 99.341,05
5.1	ED-49619	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M³	18,00	R\$ 743,32	R\$ 924,62	R\$ 16.643,16
5.2	ED-48298	CORTE, DOBRA E ARMAÇÃO DE AÇO CA-50/60 - TABULEIRO	KG	1825,00	R\$ 13,88	R\$ 17,27	R\$ 31.517,75
5.3	RO-41557	FORMA SUSPensa PARA PONTE COM COMPENSADO RESINADO, INCLUINDO DESFORMA E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS - TABULEIRO	M²	71,06	R\$ 165,83	R\$ 206,28	R\$ 14.659,08
5.4	ED-49643	FORMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO - GUARDA RODAS	M²	52,20	R\$ 57,67	R\$ 71,74	R\$ 3.744,83
5.5	RO-41584	DRENO DE PVC Ø = 50 MM, COMPRIMENTO UNITÁRIO = 30 CM (EXECUÇÃO, INCLUINDO O FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	UN	14,00	R\$ 22,62	R\$ 28,14	R\$ 393,96



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS							
PREFEITURA: BONFINÓPOLIS DE MINAS (ISS = 5% INCLUSO NO LDI)				FOLHA Nº: 01/01			
OBRA: PONTE MISTA 15m x 4,20m (viga metálica e concreto)				DATA: 09/05/2023			
LOCAL: Corrego Cedros - Bonfinópolis de Minas - MG				FORMA DE EXECUÇÃO:			
REGIÃO/MÊS DE REF.: SETOP-Triângulo e Alto Paranaíba / JAN/2023 SEM DESONERAÇÃO				() DIRETA	(X) INDIRETA		
PRAZO DE EXECUÇÃO: 04 meses					LDI	24,39%	
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ LDI	PREÇO UNITÁRIO C/ LDI	PREÇO TOTAL
1.0		INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA					R\$ 68.013,98
1.1	ED-28427	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45MM, DIMENSÃO (3X1,5)M, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIxada COM REBITES 4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS	UN	1,00	R\$ 1.419,25	R\$ 1.765,41	R\$ 1.765,41
1.2	ED-17989	LOCAÇÃO DE OBRA COM GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M, REAPROVEITAMENTO (2X), INCLUSIVE ACOMPANHAMENTO DE EQUIPE TOPOGRÁFICA PARA MARCAÇÃO DE PONTO TOPOGRÁFICO	M	26,40	R\$ 52,95	R\$ 65,86	R\$ 1.738,70
1.3	ED-50135	BARRACÃO DE OBRA, EM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, INCLUSIVE INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E MOBILIÁRIO - PADRÃO DER-MG	M²	12,00	R\$ 593,22	R\$ 737,91	R\$ 8.854,92
1.4	ED-50389	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO OBRA DISTANTE DE CENTRO URBANO COM VALOR ATÉ O VALOR DE 1.000.000,00	%	2%		R\$ 505.408,38	R\$ 7.581,13
1.5	CPU	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UNID.	1,00	R\$ 38.647,66	R\$ 48.073,82	R\$ 48.073,82
2.0		INFRAESTRUTURA					R\$ 87.319,07
2.1	RO-40211	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM SOLO, COM ALTURA DE 0 A 1,50 M	M³	14,62	R\$ 68,27	R\$ 84,92	R\$ 1.241,53
2.2	ED-49728	CRAVAÇÃO DE ESTACA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO, DIMENSÃO (15X15)CM, COMPRESSÃO ADMISSÍVEL DE 25T, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE ESTACA, EXCLUSIVE EMENDA	M	193,80	R\$ 152,97	R\$ 190,28	R\$ 36.876,26
2.3	ED-29819	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA ESTACA TIPO CRAVADA (CUSTO FIXO), INCLUSIVE TRANSPORTE	UNID.	1,00	R\$ 9.509,80	R\$ 11.829,24	R\$ 11.829,24
2.4	ED-29820	PARA ESTACA TIPO CRAVADA (CUSTO VARIÁVEL), EXCLUSIVE CUSTO FIXO DE TRANSPORTE	KM	320,00	R\$ 24,98	R\$ 31,07	R\$ 9.942,40
2.5	ED-48295	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO (6,3MM A 12,5MM), INCLUSIVE ESPAÇADOR	KG	230,71	R\$ 13,81	R\$ 17,18	R\$ 3.963,62
2.6	ED-48296	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO (16,0MM A 25,0MM), INCLUSIVE ESPAÇADOR	KG	668,78	R\$ 13,36	R\$ 16,62	R\$ 11.115,11
2.7	ED-49786	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 20MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	M³	14,40	R\$ 689,77	R\$ 858,00	R\$ 12.350,91
3.0		MESOESTRUTURA (ALAS E CORTINAS)					R\$ 82.703,94
3.1	ED-49619	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA, COM FCK 25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M³	31,13	R\$ 743,32	R\$ 924,62	R\$ 28.783,42
3.2	ED-48295	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO (6,3MM A 12,5MM), INCLUSIVE ESPAÇADOR	KG	1313,65	R\$ 13,81	R\$ 17,18	R\$ 22.568,59
3.3	ED-48296	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO (16,0MM A 25,0MM), INCLUSIVE ESPAÇADOR	KG	658,53	R\$ 13,36	R\$ 16,62	R\$ 10.944,75
3.4	ED-15690	FÔRMA E DESFORMA PARA CORTINA DE CONCRETO OU PAREDE ESTRUTURAL (VIGA-PAREDE), ALTURA MÁXIMA DE 360CM, COM CHAPA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 18MM, REAPROVEITAMENTO (3X), INCLUSIVE TRAVAMENTO COM TIRANTES EM ARAME E ESCORA PARA PRUMO EM MADEIRA	M²	143,15	R\$ 114,61	R\$ 142,56	R\$ 20.407,18



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS - MG		VALOR DO CONVÊNIO:	R\$512.989,51	DATA:		11/05/2023		FOLHA Nº: 01/01	
OBRA: PONTE MISTA 15m x 4,20m (viga metálica e concreto)				PREVISÃO DE EXECUÇÃO DAS OBRAS: 4 MESES					
LOCAL: Corrego Cedros - Bonfinópolis de Minas - MG									
ITENS	ETAPAS/DESCRIÇÃO	FÍSICO/ FINANCEIRO	TOTAL ETAPAS	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4		
1.0	INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA	Físico %	13,26%	85,00%	5,00%	5,00%	5,00%		
		Financeiro	R\$68.013,98	R\$57.811,88	R\$3.400,70	R\$3.400,70	R\$3.400,70		
2.0	INFRAESTRUTURA	Físico %	17,02%	50,00%	50,00%				
		Financeiro	R\$87.319,07	R\$43.659,54	R\$43.659,54	R\$0,00	R\$0,00		
3.0	MESOESTRUTURA (ALAS E CORTINAS)	Físico %	16,12%	0,00%	80,00%	20,00%			
		Financeiro	R\$82.703,94	R\$0,00	R\$66.163,15	R\$16.540,79	R\$0,00		
4.0	SUPERESTRUTURA (FABRICAÇÃO, FORNECIMENTO, TRANSPORTE DESCARGA E LANÇAMENTO DA ESTRUTURA METÁLICA)	Físico %	26,81%	0,00%	0,00%	80,00%			
		Financeiro	R\$137.554,01	R\$0,00	R\$0,00	R\$110.043,21	R\$27.510,80		
5.0	SUPERESTRUTURA (TABULEIRO MOLDADO IN LOCO E GUARDA RODAS)	Físico %	19,37%	0,00%	0,00%				100,00%
		Financeiro	R\$99.341,05	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$99.341,05		
6.0	CALÇAMENTO	Físico %	7,15%	0,00%	0,00%				100,00%
		Financeiro	R\$36.682,73	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$36.682,73		
7.0	SINALIZAÇÃO	Físico %	0,27%	0,00%	0,00%				100,00%
		Financeiro	R\$1.374,73	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$1.374,73		
TOTAL		Físico %	30,28%	19,78%	22,07%	25,34%	32,81%		
		Financeiro	R\$512.989,51	R\$101.471,42	R\$113.223,39	R\$129.984,70	R\$168.310,01		

Vinicius Andrade Santos
Engenheiro Civil
CREA/MG Nº: 230.293/D

Documento assinado digitalmente
VINICIUS ANDRADE SANTOS
Data: 11/05/2023 11:58:48-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Manoel da Costa Lima
Prefeito Municipal

MANOEL DA
COSTA
LIMA:782088316
20

Assinado de forma
digital por MANOEL DA
COSTA
LIMA:78208831620
Dados: 2023.05.11
13:12:35 -03'00'



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

ANEXO V – MEMORIAL DE CÁLCULO E BDI

DEMONSTRATIVO DO BDI - SEM DESONERAÇÃO - OBRA RODOVIÁRIA

BDI (CONFORME ACÓRDÃO Nº 2622/13 e LEI Nº 13.161 DE 31/08/15)									
DISCRIMINAÇÃO DAS PARCELAS	SIG. (1)	CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS							INC. (6)
		ISS (2)				DIFERENCIADO			
		2%	3%	4%	5%	MATERIAL (5)	SERVIÇO TERCEIRIZA DO (4) (ISS=5%)	EQUIPAME NTO (3) (ISS=5%)	
CUSTO DIRETO	CD	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	4,67%	4,67%	4,67%	4,67%	3,42%	4,01%	3,42%	CD
LUCRO BRUTO	L	7,53%	7,53%	7,53%	7,53%	4,94%	6,64%	4,94%	CD
DESPESAS FINANCEIRAS	DF	0,96%	0,96%	0,96%	0,96%	0,96%	0,96%	0,96%	CD
SEGUROS, GARANTIAS E RISCO		1,71%	1,71%	1,71%	1,71%	1,30%	0,82%	1,30%	CD
SEGUROS + GARANTIAS	S	0,74%	0,74%	0,74%	0,74%	0,53%	0,32%	0,53%	CD
RISCO(*)	R	0,97%	0,97%	0,97%	0,97%	0,77%	0,50%	0,77%	CD
TRIBUTOS	I	5,05%	5,75%	6,45%	7,15%	3,65%	6,15%	6,15%	PV
ISS	ISS(2)	1,40%	2,10%	2,80%	3,50%	-	2,50%	2,50%	PV
PIS	PIS	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	PV
COFINS	-	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	PV
CPRB	INSS	-	-	-	-	-	-	-	PV
FÓRMULA DO BDI		$\frac{(1 + (AC + S + G + R)) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - (I + CPRB))}$							
BDI (NUMERADOR)		15,49%	15,49%	15,49%	15,49%	10,95%	12,87%	10,95%	
BDI (DENOMINADOR)		94,95%	94,25%	93,55%	92,85%	96,35%	93,85%	93,85%	
BDI		21,64%	22,54%	23,46%	24,39%	15,16%	20,27%	18,22%	
OBSERVAÇÕES									
(1) SIGLA.									
(2) INCIDÊNCIA DE ISS EM 70% DO PREÇO DE VENDA, COM PERCENTUAIS DE 2%, 3%, 4% E 5%.									
(3) BDI DIFERENCIADO A SER APLICADO EM LOCAÇÃO DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO.									
(4) BDI DIFERENCIADO A SER APLICADO PARA SERVIÇOS TERCEIRIZADOS.									
(5) BDI DIFERENCIADO A SER APLICADO PARA FORNECIMENTO DE MATERIAL BETUMINOSO E MATERIAL DE JAZIDA.									
(6) INCIDÊNCIA.									

Documento assinado digitalmente
VINICIUS ANDRADE SANTOS
Data: 11/05/2023 11:58:48-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>



**PREFEITURA MUNICIPAL
DE BONFINÓPOLIS DE MINAS**

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

**ANEXO VI - MINUTA CONTRATUAL
CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS**

CONTRATO No. ____/2023
TIPO: **OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA**
REFERÊNCIA: **PROCESSO No. 061/2023**
TOMADA DE PREÇO Nº 002/2023

Contrato de prestação de serviços que entre si celebram, de um lado, o **MUNICÍPIO DE BONFINÓPOLIS DE MINAS**, inscrito no CNPJ sob o nº 18.125.138/0001-82, com sede a Avenida Argemiro Barbosa da Silva, 870, Bairro Jardim Cinelândia, nesta cidade de Bonfinópolis de Minas, neste ato representado pelo Prefeito Municipal, Sr. **MANOEL DA COSTA LIMA**, inscrito no CPF nº 782.088.316-20, RG 057087S114 MT, residente e domiciliado na Avenida Aristides Leão, nº 290, Bairro Arrozal, CEP 38.650-000, Bonfinópolis de Minas-MG, doravante denominado apenas de **CONTRATANTE**, e, de outro, a empresa XXXXXXXXXXXX, (qualificação), neste ato representada por seu xxxxxxxxxxxx, (qualificação), doravante denominado **CONTRATADA**, resolvem firmar **CONTRATO**, mediante cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO:

1.1. O objeto do presente **CONTRATO** é a Contratação de empresa especializada para execução de Ponte em estrutura mista de aço e concreto armado com vão de 15,00x4,20 metros sobre o Córrego Cedro conforme Convênio nº 1301000151/2023-SEINFRA e Plano de Trabalho nº 000974/2023, conforme especificações conforme edital.

1.2. Este Contrato vincula-se ao **EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS nº 002/2023** e seus anexos e à proposta comercial apresentada pela Contratada para o referido processo licitatório.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO VALOR:

2.1. Para execução do objeto do presente instrumento, a **CONTRATANTE** pagará a **CONTRATADA** o valor total de R\$ (.....) (inserir valor da proposta vencedora).

CLÁUSULA TERCEIRA - DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO:

3.1 - O pagamento será efetuado à empresa contratada, observado o seguinte:

a) os pagamentos serão efetivados somente após a vistoria e aceite dos serviços executados e medidos pela fiscalização da **Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos e Transporte e Engenheiro Municipal**, não cabendo à licitante vencedora qualquer indenização por atraso no pagamento, ressalvada a comprovação de culpa por parte da Prefeitura do atraso.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024

CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

3.2 - Não será efetuado qualquer pagamento à licitante vencedora enquanto perdurar pendência de liquidação de obrigações em virtude de penalidades ou inadimplência contratual.

3.3 - A liberação do pagamento ficará condicionada a consulta prévia ao Sistema de Cadastramento da Prefeitura para verificação da situação da licitante vencedora em relação às condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, cujo resultado será impresso e juntado aos autos do processo.

3.4 - O contratante pagará a(s) Nota(s) Fiscal(is) / Fatura(s) somente à licitante vencedora, vedada sua negociação com terceiros ou sua colocação em cobrança bancária.

3.5 - A empresa licitante vencedora deverá fazer constar na Nota Fiscal / Fatura correspondente, emitida sem rasura, e em letra bem legível, o número de sua conta corrente, o nome do Banco e a respectiva Agência.

3.6 - A Fiscalização da Prefeitura somente atestará a execução dos serviços e liberará a Nota Fiscal para pagamento, quando cumpridas, pela licitante vencedora, todas as condições pactuadas.

3.6.1 – Os pagamentos serão efetuados por etapas de serviços executados, de acordo com o cronograma físico-financeiro e planilha orçamentária apresentada neste processo licitatório e aprovada pela Comissão de Licitação, não admitindo-se em nenhuma hipótese o pagamento de materiais entregues na obra.

3.6.2 – Para efeito de pagamento das etapas de serviços executados, será observado o que estabelecem as legislações vigentes do INSS e FGTS quanto aos procedimentos de retenção, recolhimento e fiscalização relativos aos encargos previdenciários.

3.7 - Havendo erro na Nota Fiscal ou circunstâncias que impeçam a liquidação da despesa, a mesma será devolvida e o pagamento ficará pendente até que a licitante vencedora providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a regularização da situação ou reapresentação de novo documento fiscal, não acarretando qualquer ônus à Prefeitura.

CLÁUSULA QUARTA - DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

4.1. As despesas decorrentes da execução do objeto do presente **CONTRATO** no exercício de 2023, correrá à conta do orçamento da **CONTRATANTE**, consignados através da seguinte dotação orçamentária: 02.08.02.26.782.2601.1102 – 4.4.90.51.00, ficha 627.

4.1.1. Para os exercícios subsequentes, as despesas correrão à conta dos orçamentos respectivos, em conformidade com o Plano Plurianual.

CLÁUSULA QUINTA - DOS PRAZOS DE EXECUÇÃO E VIGÊNCIA



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

5.1. O prazo de execução do objeto do presente **CONTRATO** é de **04 (quatro) meses**, iniciando-se na data de emissão da Ordem de Serviço, e podendo ser prorrogado no interesse da Administração.

5.2. O prazo de vigência do presente **CONTRATO** é de **08 (oito) meses**, iniciando-se na data de sua assinatura, podendo ser prorrogado no interesse da Administração.

CLÁUSULA SEXTA - DOS ACRÉSCIMOS E/OU SUPRESSÕES

6.1. A **CONTRATADA** fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários no objeto do presente **CONTRATO**, dentro dos limites previstos o § 1º do Artigo 65 da Lei nº 8.666/93.

CLÁUSULA SÉTIMA - DA RESPONSABILIDADE DAS PARTES:

7.1. Para garantir o fiel cumprimento do objeto contratado são obrigações das partes:

I - DA CONTRATANTE:

- a) Dar condições para a **CONTRATADA** executar o objeto do contrato de acordo com os padrões estabelecidos.
- b) Exercer a fiscalização dos serviços por meio de comissão especialmente designada para este fim.
- b.1) A fiscalização não altera ou diminui a responsabilidade da **CONTRATADA** na execução do objeto, nem dos custos inerentes ao refazimento dos serviços.
- c) Receber e conferir o objeto do contrato, consoante as disposições estabelecidas.
- d) Efetuar os pagamentos na forma convencionada na **CLÁUSULA DÉCIMA**.
- e) Permitir que os funcionários da **CONTRATADA** tenham acesso aos locais de execução dos serviços.
- f) Notificar, por escrito, à **CONTRATADA**, a ocorrência de eventuais imperfeições no curso de execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, com total ônus à **CONTRATADA**.
- g) Fornecer atestados de capacidade técnica quando solicitado, desde que atendidas as obrigações contratuais.
- h) Fornecer à **CONTRATADA** os arquivos eletrônicos dos projetos executivos para reprodução pela **CONTRATADA**, necessários ao cumprimento do objeto em questão.

II - DA CONTRATADA:

- a) Executar fielmente os serviços, compreendendo, inclusive, o fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos necessários à execução do objeto, de acordo com as especificações técnicas constantes do Projeto Executivo desenvolvido pela **CONTRATANTE**, e demais termos prescritos no edital de licitação e no presente **CONTRATO**.



**PREFEITURA MUNICIPAL
DE BONFINÓPOLIS DE MINAS**

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024

CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

- b) Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, as suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.
- c) Providenciar o livro “**DIÁRIO DE OBRAS**”, para as anotações da fiscalização da **CONTRATANTE** e do Responsável Técnico da **CONTRATADA**, no tocante ao andamento dos serviços contratados e problemas detectados, com o estabelecimento, inclusive, de prazo para sua correção.
- d) Promover diligências junto aos órgãos competentes e/ou Concessionárias de Serviços Públicos, para as respectivas aprovações de projetos, quando for o caso.
- d.1) Ressalta-se, ainda, que caberá à **CONTRATADA**, todo o ônus e/ou providências cabíveis para remanejamento de instalações junto à locação da obra.
- e) Possuir corpo técnico qualificado em conformidade com o porte da obra contratada e Anotações de Responsabilidade Técnica apresentadas em processo licitatório a que este **CONTRATO** se vincula.
- f) Manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas para a presente contratação.
- g) Executar os serviços de acordo com as especificações técnicas e prazos determinados no Edital, como também de acordo com o Cronograma Físico-Financeiro.
- g.1) Caso esta obrigação não seja cumprida dentro do prazo, a **CONTRATADA** ficará sujeita à multa estabelecida na **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA** deste **CONTRATO**.
- h) Manter a equipe executora dos serviços convenientemente uniformizada e com identificação por meio de crachá.
- i) Propiciar o acesso da fiscalização da **CONTRATANTE** aos locais onde se realizarão os serviços, para verificação do efetivo cumprimento das condições pactuadas.
- i.1) A atuação da comissão fiscalizadora da **CONTRATANTE** não exime a **CONTRATADA** de sua total e exclusiva responsabilidade sobre a qualidade dos serviços.
- j) Empregar boa técnica na execução dos serviços, com materiais de primeira qualidade, de acordo com o previsto no Edital e Projeto Executivo.
- k) Executar todos os serviços complementares julgados necessários para que o local tenha condições de uso satisfatório.
- l) Corrigir e/ou refazer os serviços e substituir os materiais, às suas expensas, não aprovados pela fiscalização da **CONTRATANTE**, caso os mesmos não atendam às especificações técnicas constantes do Projeto Executivo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024

CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

- m) Fornecer, além dos materiais especificados e mão-de-obra especializada, todas as ferramentas necessárias, ficando responsável por seu transporte e guarda.
- n) Fornecer a seus funcionários uniformes e equipamentos de proteção individual (EPI's) e coletiva adequados à execução dos serviços e em conformidade com as normas de segurança vigentes.
- o) Responsabilizar-se por quaisquer danos ao patrimônio da **CONTRATANTE**, causados por seus funcionários em virtude da execução dos serviços.
- p) Executar limpeza geral, ao final da execução dos serviços, devendo o espaço ser entregue em perfeitas condições de ocupação e uso.
- q) Obedecer sempre às recomendações dos fabricantes na aplicação dos materiais industrializados e dos de emprego especial, cabendo à **CONTRATADA**, em qualquer caso, a responsabilidade técnica e os ônus decorrentes de sua má aplicação.
- r) Proceder à substituição, em até 24 horas a partir da comunicação, de materiais, ferramentas ou equipamentos julgados pela fiscalização da **CONTRATANTE** como inadequados para a execução dos serviços.
- s) Entregar o local objeto do contrato sem instalações provisórias e livres de entulhos ou quaisquer outros elementos que possam impedir a utilização imediata das unidades.
- s.1) A **CONTRATADA** deve comunicar, por escrito, à fiscalização da **CONTRATANTE**, a conclusão dos serviços, para que a mesma proceda à vistoria da obra com vistas à sua aceitação provisória, sendo que todas as superfícies deverão estar impecavelmente limpas.
- t) Recuperar áreas ou bens não incluídos no seu trabalho e deixá-los em seu estado original, caso venha, como resultado de suas operações, a danificá-los.
- u) Responder pelas despesas relativas a encargos trabalhistas, de seguro de acidentes, impostos, contribuições previdenciárias e quaisquer outras que forem devidas e referentes aos serviços executados por seus empregados, uma vez que os mesmos não têm nenhum vínculo empregatício com a **CONTRATANTE**.
- v) Responder, integralmente, por perdas e danos que vier a causar à **CONTRATANTE** ou a terceiros em razão de ação ou omissão, dolosa ou culposa, sua ou dos seus prepostos, independentemente de outras cominações contratuais ou legais a que estiver sujeita.
- w) Empregar, na execução dos serviços, apenas materiais de primeira qualidade e que obedeçam às especificações técnicas, sob pena de impugnação destes pela fiscalização da **CONTRATANTE**.
- x) Prestar manutenção da construção, durante o período de garantia, da seguinte forma:



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024

CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

1. Iniciar o atendimento em no máximo 1 (um) dia útil, contados da comunicação do(s) defeito(s) pela **CONTRATANTE**.
 2. Concluir os serviços de manutenção no prazo determinado pela **CONTRATANTE**.
 3. Caso o atendimento do chamado e/ou a conclusão dos serviços de manutenção não sejam realizados dentro do prazo, a **CONTRATADA** ficará sujeita à multa estabelecida na **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA** deste **CONTRATO**.
- y) A **CONTRATANTE** não aceitará, sob nenhum pretexto, a transferência de responsabilidade da **CONTRATADA** para outras entidades, sejam fabricantes, técnicos ou quaisquer outros.

CLÁUSULA OITAVA - DO LOCAL, DAS CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO E RECEBIMENTO DO OBJETO

8.1. O local e as condições de execução, bem como a forma de recebimento do objeto contratado, obedecerão ao seguinte:

- I) – O objeto do presente contrato deverá ser executado pela **CONTRATADA** na Ponte sobre o Rio Cedrus, Latitude 16°27'02", Longitude 45°57'12", conforme determinada pelo Projeto Técnico.
- II) O início da execução dos serviços deverá ocorrer em até **10 (dez) dias úteis** da data da emissão da Ordem de Serviço.
- III) O objeto do contrato será recebido pela **CONTRATANTE**, nos termos da lei 8.666/93, dispostos no inciso I de seu artigo 73:
 - a) **PROVISORIAMENTE**, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até **15 (quinze) dias** da comunicação escrita do contratado.
 - b) **DEFINITIVAMENTE**, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 da lei 8.666/93.
- IV) Os serviços a serem executados preveem obediência às Normas Técnicas da ABNT.
- V) A execução de todos os serviços obedecerá rigorosamente às indicações constantes do Projeto Executivo, definido no Edital.
- VI) Ao final dos serviços, o local deverá ser entregue limpo e livre de entulhos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

VII) Sem prejuízo da plena responsabilidade da **CONTRATADA** perante a **CONTRATANTE** ou terceiros, os serviços estarão sujeitos a mais ampla e irrestrita fiscalização, a qualquer hora, em toda a área abrangida pelos serviços. A **CONTRATANTE** exercerá a fiscalização da obra por meio de comissão fiscalizadora instituída para este fim, bem como auxiliares que se fizerem necessários, devidamente designados pela autoridade competente, podendo, ainda, contratar empresa especializada, para auxiliar nesta atividade.

VIII) A fiscalização da **CONTRATANTE** solucionará todos os impasses quanto à substituição ou não de peças ou materiais, no todo ou em parte irrecuperáveis, ficando a seu cargo os critérios para tal. Qualquer alteração feita ao Projeto Executivo, após aprovação da **CONTRATANTE**, deverá ser registrada no livro "Diário de Obras". Ressalta-se que tal livro não poderá ser retirado, em hipótese alguma, do canteiro de obras até que o objeto pactuado por este contrato seja concluído e entregue mediante **TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO DA OBRA**.

IX) A **CONTRATADA** facilitará o acesso da fiscalização da **CONTRATANTE** e da equipe da **Prefeitura Municipal ou por ela contratada**, em todas as dependências da obra.

X) À fiscalização da **CONTRATANTE** fica assegurado o direito de:

- a) Exigir o cumprimento de todos os itens e subitens do Projeto Executivo.
- b) Rejeitar todo e qualquer serviço mal executado ou material de qualidade inferior ou diferente ao especificado em Projeto Executivo, estipulando prazo para a sua retirada e refazimento do serviço, sob ônus da **CONTRATADA**.

XI) A presença da fiscalização da **CONTRATANTE** na obra não diminuirá a responsabilidade da **CONTRATADA**.

XII) A Fiscalização da **CONTRATANTE** acompanhará a execução dos serviços e examinará os materiais recebidos na obra, antes de suas aplicações, decidindo sobre aceitação ou rejeição dos mesmos.

XIII) As exigências da Fiscalização da **CONTRATANTE** fundamentar-se-ão neste **CONTRATO**, nas legislações e normas vigentes, no Projeto Executivo fornecido pela **CONTRATANTE** à **CONTRATADA** e nas regras de boa técnica.

XIV) Caberá à comissão fiscalizadora da **CONTRATANTE** o dever de:

- a) Fazer cumprir todas as disposições das especificações constantes do Projeto Executivo e deste **CONTRATO**.
- b) Decidir sobre as divergências de projeto e especificações, motivando a escolha tomada.

XV) Cabe à **CONTRATADA** zelar pela proteção dos empregados e de terceiros, durante a execução das obras, seguindo as recomendações expressas na legislação pertinente e normas regulamentadoras quanto à engenharia de segurança e medicina do trabalho.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

XVI) Em especial, os serviços objeto do presente **CONTRATO** deverão ser executados levando-se em conta o estipulado na NR-7 e NR-18, com vistas à saúde, segurança e integridade física do trabalhador, sendo que a **CONTRATADA** deverá fornecer a todos os seus empregados todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) e Coletiva (EPC) necessários à sua segurança no trabalho, sem que seja imputado qualquer custo ao empregado ou à **CONTRATANTE**.

XVII) A **CONTRATADA** deverá manter na direção da obra um profissional habilitado, conforme apresentado em fase licitatória, com conhecimento que lhe permita a execução de todos os serviços, além dos demais elementos necessários à perfeita administração.

XVIII) A Administração da obra deverá ser realizada por 1 (um) engenheiro, podendo prestar serviços de fiscalização por meio período e 1 (um) Encarregado Geral, devendo este prestar serviços em período integral.

XIX) Caberá à **CONTRATADA** providenciar o pessoal necessário à execução dos serviços, serventes e oficiais especializados, de competência comprovada, para obtenção de resultados na execução dos serviços.

XX) As especificações para a execução do objeto do presente contrato são aquelas constantes do Projeto Executivo disponibilizado quando da publicação do Edital a que este **CONTRATO** se vincula, às quais a **CONTRATADA** declara ter pleno conhecimento e está obrigada a cumprir fielmente.

CLÁUSULA NONA - DOS ENCARGOS CONTRATUAIS

9.1. A **CONTRATADA** é responsável por todas as providências e obrigações referentes à legislação específica de acidentes de trabalho quando de ocorrências em que forem vítimas os seus funcionários, no desempenho dos serviços ou em conexão com eles.

9.2. A **CONTRATADA**, como única e exclusiva responsável pela execução dos serviços objeto do presente contrato, responde civil e criminalmente por todos os danos, perdas e prejuízos que, por dolo ou culpa sua, de seus empregados, prepostos ou terceiros, no exercício de suas atividades, vier, direta ou indiretamente, causar ou provocar à **CONTRATANTE** ou a terceiros.

9.3. À **CONTRATADA** caberá as despesas peculiares às empreitadas globais, notadamente serviços gerais, transporte horizontal e vertical, mão-de-obra e materiais, inclusive para instalações provisórias, e todos os encargos sociais, trabalhistas, previdenciários e fiscais decorrentes, bem como as relativas aos registros junto ao **CREA**, sendo que cabe ainda à Contratada, por todo o período de execução das obras, manter os seguros que por Lei se tornarem exigíveis.

9.4. Por se tratar de empreitada por preço global, os preços contratados constituirão a única e completa remuneração pelos serviços contratados no período estabelecido, estando incluído nos mesmos os custos com os encargos relacionados no parágrafo anterior ou



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

quaisquer outras despesas adicionais. A inadimplência da **CONTRATADA** com referência aos mesmos não transfere à **CONTRATANTE** a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA - DO REGIME DE EXECUÇÃO

10.1. O objeto do presente contrato será executado sob o regime de execução indireta, na modalidade de empreitada por preço global.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA GARANTIA

11.1. A **CONTRATADA** prestará garantia ao contrato em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do seu valor global, que lhe será devolvida mediante solicitação por escrito, após a completa execução do contrato e entrega do **TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO DA OBRA**, descontado, se for o caso, o valor das multas porventura aplicadas.

11.2. A garantia deverá ser apresentada por uma das seguintes modalidades:

- a) Caução em dinheiro ou títulos da dívida pública.
- b) Seguro-Garantia.
- c) Fiança Bancária.

11.2.1. A Garantia, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.

11.2.2. O comprovante da prestação da Garantia deverá ser apresentada no prazo de até 10 (dez) dias da assinatura do presente **CONTRATO**.

11.2.3. A não apresentação dos documentos no prazo estabelecido nesta Cláusula caracteriza infração, sujeitando a **CONTRATADA** às penalidades previstas no presente instrumento, a critério da **CONTRATANTE**.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS PENALIDADES

12.1. Pela inexecução total ou parcial das obrigações decorrentes da execução do objeto contratado, a **CONTRATANTE**, garantida a prévia e ampla defesa, poderá aplicar à **CONTRATADA**, segundo a extensão da falta ensejada, as seguintes sanções, observado o disposto nos §§ 2º e 3º do artigo 87 da Lei nº 8.666/93:

I - Advertência, por escrito.

II – Multa.

III - Suspensão temporária do direito de participar de licitações e impedimento de contratar com a Administração Pública Local, por prazo não superior a 02 (dois) anos.

IV - Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

12.2. Será aplicado multa de 0,03 % (três centésimos por cento) por dia de atraso na execução dos serviços, incidentes sobre o valor do serviço a que se referir a infração, devida em dobro a partir do décimo dia de atraso até o trigésimo dia, quando a **CONTRATANTE** poderá decidir pela continuidade da multa ou rescisão contratual, aplicando-se na hipótese



PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

de rescisão apenas a multa prevista no Parágrafo Segundo, sem prejuízo da aplicação das demais cominações legais.

12.3. Será aplicada multa de 20% (vinte por cento) do valor do contrato, nas hipóteses de rescisão contratual por inexecução total do contrato, caracterizando-se quando houver reiterado descumprimento de obrigações contratuais, quando a entrega for inferior a 50% (cinquenta por cento) do contratado ou quando o atraso ultrapassar o prazo limite de trinta dias, estabelecido na cláusula 12.2.

12.4. O valor correspondente a qualquer multa aplicada à **CONTRATADA**, respeitado o princípio do contraditório e da ampla defesa, deverá ser depositado no prazo máximo de 10 (dez) dias, após o recebimento da notificação, na forma definida pela legislação, em favor da **PREFEITURA MUNICIPAL DE BONFINÓPOLIS DE MINAS – MG**, ficando a **CONTRATADA** obrigada a comprovar o pagamento, mediante a apresentação da cópia do recibo do depósito efetuado.

12.5. Decorrido o prazo de 10 (dez) dias para recolhimento da multa, o débito será acrescido de 1% (um por cento) de juros de mora por mês/fração, inclusive referente ao mês da quitação/consolidação do débito, limitado o pagamento com atraso em até 60 (sessenta) dias após a data da notificação, após o que, o débito poderá ser cobrado judicialmente.

12.6. No caso de a **CONTRATADA** ser credora de valor suficiente ao abatimento da dívida, a **CONTRATANTE** poderá proceder ao desconto da multa devida na proporção do crédito.

12.7. Se a multa aplicada for superior ao total dos pagamentos eventualmente devidos, a **CONTRATADA** responderá pela sua diferença, podendo esta ser cobrada judicialmente.

12.8. As multas não têm caráter indenizatório e seu pagamento não eximirá a **CONTRATADA** de ser acionada judicialmente pela responsabilidade civil decorrente das infrações cometidas junto a **CONTRATANTE**, inclusive com a possibilidade de exigir perdas e danos.

12.9. A **CONTRATADA**, na execução do **CONTRATO**, sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, poderá subcontratar partes da obra e/serviços, até o limite admitido, em cada caso, pela **CONTRATANTE**. Ressalta-se que a terceirização de serviços pela **CONTRATADA** não a exime de sua inteira responsabilização dos serviços executados pela empresa subcontratada.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DAS ALTERAÇÕES

13.1. O presente instrumento de **CONTRATO** poderá ser alterado, com as devidas justificativas, de acordo com os casos previstos no capítulo III, Seção III - **DA ALTERAÇÃO DOS CONTRATOS**, da Lei nº 8.666/93.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DA RESCISÃO



**PREFEITURA MUNICIPAL
DE BONFINÓPOLIS DE MINAS**

Bonfinópolis no coração da gente.

ADM 2021-2024
CNPJ/MF 18.125.138/0001-82

14.1. A rescisão do presente instrumento ocorrerá de acordo com o previsto no Artigo 79 da Lei nº 8.666/93, no que couber.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DOS MOTIVOS PARA A RESCISÃO

15.1. A inexecução total ou parcial do **CONTRATO** enseja a sua rescisão, com as consequências contratuais e legais previstas na Lei 8.666/93.

15.2. Constituem motivos para a rescisão do contrato aqueles relacionados no Artigo 78 da Lei nº 8.666/93, no que couber.

15.3. Nos casos de rescisão, a **CONTRATADA** receberá o pagamento pelos materiais utilizados e devidamente medidos pela **CONTRATANTE** até a data da rescisão.

15.4. Ocorrendo a rescisão, a **CONTRATANTE** poderá promover o ressarcimento de perdas e danos por via administrativa ou ação judicial.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DOS CASOS OMISSOS

16.1. Este Contrato regula-se pela Lei nº. 8.666/93, pelas suas Cláusulas e pelos preceitos de direito público, aplicando-se, supletivamente, os princípios da teoria geral de contratos e as disposições de direito privado.

CLÁUSULA DÉCIMA SETIMA - DO FORO

17.1. Fica eleito o Foro da Comarca do Município de Bonfinópolis de Minas-MG, para dirimir quaisquer dúvidas oriundas das obrigações previstas neste Contrato, com renúncia expressa de qualquer outro por mais privilegiado que seja.

E por estarem assim, justos e contratados, firmam o presente instrumento em 4 (quatro) vias na presença das testemunhas abaixo assinadas:

Bonfinópolis de Minas-MG, ____ de _____ de 2023.

MANOEL DA COSTA LIMA
Prefeito Municipal
P/CONTRATANTE

XXXXXXXXXXXXX

P/CONTRATADA