



## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA E MEMORIAL DESCRITIVO

# **REFORMA DAS PONTES EM MADEIRA NO MUNICÍPIO DE SÃO ROMÃO - MG**

MARÇO/2023



**1-Obra:** O presente memorial descreve as soluções arquitetônicas e técnicas adotadas para a elaboração dos projetos da reforma das pontes em madeira nas comunidades de Lagoa Cumprida e Escuro no Município de São Romão/MG.

**2-Metas:** REFORMA DAS PONTES EM MADEIRA NO MUNICÍPIO DE SÃO ROMÃO-MG.

**3-Local e acessos:** Comunidades de Lagoa Cumprida e Escuro no Município de São Romão– MG.

**4- Descrição do Objeto:** O objeto em questão fundamenta-se na elaboração de projeto técnico para a reforma das pontes em madeira nas comunidades de Lagoa Cumprida e do Escuro no Município de São Romão/MG, onde será de benefício a todos os usuários, a reforma trará mais qualidade de vida, segurança, entre outros aspectos.

A execução das obras se dará através de administração indireta, onde o município estará adquirindo com os recursos do convênio todos os materiais e serviços, agregados, transportes e alugueis de equipamentos necessários para execução dos serviços.

**5- População Beneficiada:** Em face da má estrutura atual das pontes, a população que trafega por essas estradas terão mais segurança e o tráfego de automóveis será instalado nas regiões para acesso às comunidades.

**6- Como será utilizado:** Será utilizada por toda a população.

**7-Localidade:** Fotos da localização e estado atuais das pontes de madeira.

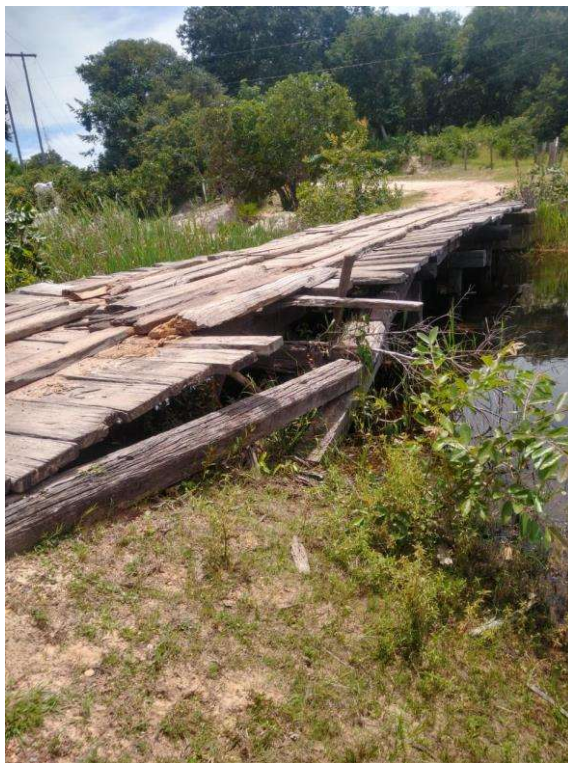


IMAGEM 01: PONTE 1 NA COMUNIDADE DO ESCURO

FONTE: PRÓPRIA, 2023.



IMAGEM 02: PONTE 2 NA COMUNIDADE DO ESCURO

FONTE: PRÓPRIA, 2023.



IMAGEM 03: PONTE NA COMUNIDADE DA LAGOA CUMPRIDA

FONTE: PRÓPRIA, 2023.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Este memorial tem como objetivo complementar e esclarecer os elementos, serviços e fornecimentos que compõem o pacote orçamentário que servirá como balizador para formação de preços e pagamento dos serviços executados.

A FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá fornecer uma cópia dos manuais de operação e manutenção dos equipamentos adquiridos e, ainda, certificados de garantia de equipamentos adquiridos.

### **PROCEDIMENTO**

O BDI engloba custos referentes à: administração central, seguros e garantias, contingências, despesas financeiras, remuneração e tributos sobre faturamento.

O BDI calculado resultou em 30,72 %.





## **1 REFORMA DAS PONTES EM MADEIRA – SÃO ROMÃO**

### **1.1 SERVIÇOS PRELIMINARES**

1.1.1 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45MM, DIMENSÃO (3X1,5) M, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS.

A frente da obra será fixada a placa da obra nas dimensões de 3,00 x 1,50 metros, em chapa galvanizada 0,26, afixadas com rebites 4,8x40mm, em estrutura metálica viga U 2" enrijecida com metalon 20 x 20, suporte em eucalipto auto clavado pintadas na frente e no verso com fundo anticorrosivo e tinta automotiva. Ao final da obra, a placa deve ser removida na desmobilização da Contratada.

#### **MEDIÇÕES E PAGAMENTOS**

A medição será efetuada observando-se os mesmos critérios de levantamento na planilha orçamentária.

Os serviços serão pagos seguindo o cronograma de eventos, remunerando o item após a execução completa do mesmo, já incluso o material e a mão-de-obra.

### **1.2 PONTE 1 NA COMUNIDADE DO ESCURO**

#### **1.2.1 LIMPEZA E REMOÇÃO DO TABULEIRO EXISTENTE**

1.2.1.1 LIMPEZA DE TERRENO, INCLUSIVE CAPINA, RASTELAMENTO COM AFASTAMENTO ATÉ VINTE (20) METROS E QUEIMA CONTROLADA

A realização da limpeza no local da obra consiste em capina, limpeza e roçado, de forma a deixar a área onde ocorrerá a construção da ponte limpa facilitando a locomoção dos trabalhadores. O local deverá está livre de qualquer tipo de vegetação e raízes, bem como destocamento de árvores, arbustos. A limpeza também engloba a retirada de material sólido, que possa ser encontrado depositado de forma irregular em suas margens do rio. No



local deverá ser feito escavações ao entorno visando a ocorrências de escarificações do solo, facilitando assim a execução dos apoios e da ponte.

#### 1.2.1.2 REMOÇÃO DE TABULEIRO DE PONTE DE MADEIRA, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, DE FORMA MANUAL, COM REAPROVEITAMENTO

Deverão ser retiradas, afastadas e empilhadas no local adequado todas taboas de madeira que não forem reaproveitáveis. As tábuas de madeira que tiverem condições de serem reaproveitadas deverão ser armazenadas em local apropriado.

A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>).

#### 1.2.1.3 CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 9.710 KG, DIST. ENTRE EIXOS 3,56 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,50 X 6,50 X 0,50 M - CHI

A contratada deverá transportar o material que deverá seguir condições e exigências da Municipalidade local.

Todo o material será transportado até o local da obra através de caminhões toco, por conta da Contratada. Esse serviço será medido em horas (H).

Os equipamentos a serem utilizados na execução desses serviços serão de responsabilidade da contratada.

### 1.2.2 TERRAPLENAGEM

#### 1.2.2.1 ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILÓ-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF\_05/2016

Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto. Escavação da vala de acordo com o projeto de engenharia. A escavação deve atender às exigências da NR 18. Os reaterros serão espalhados manualmente no interior da vala e compactados mecanicamente, somente após a liberação da supervisão, para assegurar o perfeito recobrimento e o completo



acabamento do serviço. A unidade de medida será em metro cúbico (m<sup>3</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria

#### 1.2.2.2 ENSECADEIRA DUPLA DE ESTACA PRANCHA EM MADEIRA DE LEI (EXECUÇÃO, INCLUINDO O FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS) M2

A Executante deverá executar ensecadeiras onde se fizerem necessárias para desviar o curso das águas dos pontos de trabalho.

As ensecadeiras deverão ter suas dimensões apropriadas para proporcionar segurança e estanqueidade. Os materiais empregados serão a madeira simples e as paredes serão duplas.

O pagamento será feito por m e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

### 1.2.3 CONSTRUÇÃO DA PONTE

#### 1.2.3.1 VIGA DE ESCORAMAENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLASTICAS

Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças, composta por vigas de madeira não aparelhada de angelim ou madeira dura da região.

#### 1.2.3.2 PRANCHA APARELHADA 6X36 CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO

Prancha de madeira para tabuleiro da ponte em maçaranduba, angelim ou madeira dura da região nas dimensões de 6 x 36 cm.

#### 1.2.3.3 CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Será de responsabilidade da empresa a contabilidade de horas de mão de obra do contratado especializado.



O pagamento será feito por horas e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

#### **1.2.3.4 AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

Será de responsabilidade da empresa a contabilidade de horas de mão de obra do contratado especializado.

O pagamento será feito por horas e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

#### **1.2.3.5 GUARDA-CORPO EM MADEIRA PARA PROTECAO**

Será executado em angelim ou equivalente da região, tratado com pintura imunizante, conforme dimensões do projeto executivo. A madeira do guarda corpo deverá ser lixada, para evitar farpas e pintado com verniz sintético, com no mínimo duas demãos. O guarda corpo será instalado no perímetro externo da ponte.

### **1.2.4 LIMPEZA PONTE**

#### **1.2.4.1 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

Será de responsabilidade da empresa a retirada de toda sobra de material e limpeza do local de trabalho.

O pagamento será feito por horas e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

### **1.3 PONTE 2 NA COMUNIDADE DO ESCURO**

#### **1.3.1 LIMPEZA E REMOÇÃO DO TABULEIRO EXISTENTE**





#### 1.3.1.1 LIMPEZA DE TERRENO, INCLUSIVE CAPINA, RASTELAMENTO COM AFASTAMENTO ATÉ VINTE (20) METROS E QUEIMA CONTROLADA

A realização da limpeza no local da obra consiste em capina, limpeza e roçado, de forma a deixar a área onde ocorrerá a construção da ponte limpa facilitando a locomoção dos trabalhadores. O local deverá está livre de qualquer tipo de vegetação e raízes, bem como destocamento de árvores, arbustos. A limpeza também engloba a retirada de material sólido, que possa ser encontrado depositado de forma irregular em suas margens do rio. No local deverá ser feito escavações ao entorno visando a ocorrências de escarificações do solo, facilitando assim a execução dos apoios e da ponte.

#### 1.3.1.2 REMOÇÃO DE TABULEIRO DE PONTE DE MADEIRA, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, DE FORMA MANUAL, COM REAPROVEITAMENTO

Deverão ser retiradas, afastadas e empilhadas no local adequado todas taboas de madeira que não forem reaproveitáveis. As tábuas de madeira que tiverem condições de serem reaproveitadas deverão ser armazenadas em local apropriado.

A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>).

#### 1.3.1.3 CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 9.710 KG, DIST. ENTRE EIXOS 3,56 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,50 X 6,50 X 0,50 M - CHI

A contratada deverá transportar o material que deverá seguir condições e exigências da Municipalidade local.

Todo o material será transportado até o local da obra através de caminhões toco, por conta da Contratada. Esse serviço será medido em horas (H).

Os equipamentos a serem utilizados na execução desses serviços serão de responsabilidade da contratada.

### 1.3.2 TERRAPLENAGEM



### 1.3.2.1 ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF\_05/2016

Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto. Escavação da vala de acordo com o projeto de engenharia. A escavação deve atender às exigências da NR 18. Os reaterros serão espalhados manualmente no interior da vala e compactados mecanicamente, somente após a liberação da supervisão, para assegurar o perfeito recobrimento e o completo acabamento do serviço. A unidade de medida será em metro cúbico (m<sup>3</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria

### 1.3.2.2 ENSECADREIRA DUPLA DE ESTACA PRANCHA EM MADEIRA DE LEI (EXECUÇÃO, INCLUINDO O FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS) M2

A Executante deverá executar ensecadeiras onde se fizerem necessárias para desviar o curso das águas dos pontos de trabalho.

As ensecadeiras deverão ter suas dimensões apropriadas para proporcionar segurança e estanqueidade. Os materiais empregados serão a madeira simples e as paredes serão duplas.

O pagamento será feito por m e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

## 1.3.3 CONSTRUÇÃO DA PONTE

### 1.3.3.1 VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLASTICAS

Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças, composta por vigas de madeira não aparelhada de angelim ou madeira dura da região.

### 1.3.3.2 PRANCHA APARELHADA 6X36 CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO



Prancha de madeira para tabuleiro da ponte em maçaranduba, angelim ou madeira dura da região nas dimensões de 6 x 36 cm.

#### 1.3.3.3 CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Será de responsabilidade da empresa a contabilidade de horas de mão de obra do contratado especializado.

O pagamento será feito por horas e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

#### 1.3.3.4 AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Será de responsabilidade da empresa a contabilidade de horas de mão de obra do contratado especializado.

O pagamento será feito por horas e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

#### 1.3.3.5 GUARDA-CORPO EM MADEIRA PARA PROTECAO

Será executado em angelim ou equivalente da região, tratado com pintura imunizante, conforme dimensões do projeto executivo. A madeira do guarda corpo deverá ser lixada, para evitar farpas e pintado com verniz sintético, com no mínimo duas demãos. O guarda corpo será instalado no perímetro externo da ponte.

### 1.3.4 LIMPEZA PONTE

#### 1.3.4.1 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Será de responsabilidade da empresa a retirada de toda sobra de material e limpeza do local de trabalho.

O pagamento será feito por horas e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.



## **1.4 PONTE NA COMUNIDADE DA LAGOA CUMPRIDA**

### **1.4.1 LIMPEZA E REMOÇÃO DO TABULEIRO EXISTENTE**

#### **1.4.1.1 LIMPEZA DE TERRENO, INCLUSIVE CAPINA, RASTELAMENTO COM AFASTAMENTO ATÉ VINTE (20) METROS E QUEIMA CONTROLADA**

A realização da limpeza no local da obra consiste em capina, limpeza e roçado, de forma a deixar a área onde ocorrerá a construção da ponte limpa facilitando a locomoção dos trabalhadores. O local deverá estar livre de qualquer tipo de vegetação e raízes, bem como destocamento de árvores, arbustos. A limpeza também engloba a retirada de material sólido, que possa ser encontrado depositado de forma irregular em suas margens do rio. No local deverá ser feita escavações ao entorno visando a ocorrências de escarificações do solo, facilitando assim a execução dos apoios e da ponte.

#### **1.4.1.2 REMOÇÃO DE TABULEIRO DE PONTE DE MADEIRA, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, DE FORMA MANUAL, COM REAPROVEITAMENTO**

Deverão ser retiradas, afastadas e empilhadas no local adequado todas taboas de madeira que não forem reaproveitáveis. As tábuas de madeira que tiverem condições de serem reaproveitadas deverão ser armazenadas em local apropriado.

A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>).

#### **1.4.1.3 CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 9.710 KG, DIST. ENTRE EIXOS 3,56 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,50 X 6,50 X 0,50 M - CHI**

A contratada deverá transportar o material que deverá seguir condições e exigências da Municipalidade local.

Todo o material será transportado até o local da obra através de caminhões toco, por conta da Contratada. Esse serviço será medido em horas (H).



Os equipamentos a serem utilizados na execução desses serviços serão de responsabilidade da contratada.

## **1.4.2 CONSTRUÇÃO DA PONTE**

### **1.4.2.1 VIGA DE ESCORAMAENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLASTICAS**

Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças, composta por vigas de madeira não aparelhada de angelim ou madeira dura da região.

### **1.4.2.2 PRANCHA APARELHADA 6X36 CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO**

Prancha de madeira para tabuleiro da ponte em maçaranduba, angelim ou madeira dura da região nas dimensões de 6 x 36 cm.

### **1.4.2.3 CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

Será de responsabilidade da empresa a contabilidade de horas de mão de obra do contratado especializado.

O pagamento será feito por horas e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

### **1.4.2.4 AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

Será de responsabilidade da empresa a contabilidade de horas de mão de obra do contratado especializado.

O pagamento será feito por horas e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

### **1.4.2.5 GUARDA-CORPO EM MADEIRA PARA PROTECAO**





Será executado em angelim ou equivalente da região, tratado com pintura imunizante, conforme dimensões do projeto executivo. A madeira do guarda corpo deverá ser lixada, para evitar farpas e pintado com verniz sintético, com no mínimo duas demãos. O guarda corpo será instalado no perímetro externo da ponte.

### **1.4.3 LIMPEZA PONTE**

#### **1.4.3.1 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

Será de responsabilidade da empresa a retirada de toda sobra de material e limpeza do local de trabalho.

O pagamento será feito por horas e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

### **1.5 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

Que os serviços eventualmente necessários e não previstos na Planilha de Preços deverão ter execução previamente autorizada por Termo de Alteração Contratual;

Os serviços extracontratuais não contemplados na planilha de preços deverão ter seus preços fixados mediante prévio acordo;

Não constituem motivos de pagamento serviços em excesso, desnecessários à execução das obras e que forem realizados sem autorização prévia da Fiscalização;

A Contratada se obriga a manter, durante toda a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas;

Que o atraso na execução das obras constitui inadimplência passível de aplicação de multa;

Que a Fiscalização tem plenos poderes para sustar qualquer serviço ou fornecimento que não esteja sendo executado dentro dos termos do Contrato;

Que os serviços não podem ser subcontratados sem anuência da Fiscalização e Assessoria Jurídica da Contratante;

Seguir as exigências do Ministério do Trabalho, inclusive quanto a contratação de um Técnico em Segurança do Trabalho;



Manter atualizado e disponível o Livro de Ocorrência ou Diário de Obras redigido em no mínimo 2 cópias;

Atender à legislação ambiental e nunca suprimir vegetação sem prévia autorização ambiental;

Providenciar junto ao CREA as Anotações de Responsabilidade Técnica;

Assumir a inteira responsabilidade pelo transporte interno e externo do pessoal e dos insumos até o local das obras e serviços;

Exercer vigilância e proteção das obras e serviços até o recebimento definitivo pela Contratante;

Colocar tantas frentes quantas forem necessárias para possibilitar a perfeita execução das obras e serviços no prazo contratual;

Responsabilizar-se pelo fornecimento de toda a mão-de-obra, sem qualquer vinculação empregatícia com a Contratante, bem como todo o material necessário à execução dos serviços objeto do contrato;

Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação tributária, trabalhista, securitária, previdenciária, e quaisquer encargos que incidam sobre os materiais e equipamentos, os quais, exclusivamente, correrão por sua conta, inclusive o registro do serviço contratado junto ao CREA do local de execução das obras e serviços;

A Contratada deverá manter um Preposto, aceito pela Contratante, no local do serviço, para representá-la na execução do objeto contratado (art. 68 da Lei 8.666/93);

A Contratada é responsável, desde o início das obras até o encerramento do contrato, pelo pagamento integral das despesas do canteiro referentes a água, energia, telefone, taxas, impostos e quaisquer outros tributos que venham a ser cobrados;

A Contratada se obriga a fornecer e afixar no canteiro de obras 1 (uma) placa de identificação da obra, com as seguintes informações: nome da empresa (Contratada), RT pela obra com a respectiva ART, número do contrato e Contratante, conforme Lei nº 5.194/1966 e Resolução CONFEA nº 198/1971;

Obter junto à Prefeitura Municipal o alvará de construção e, se necessário, o alvará de demolição;

Obedecer às normas de higiene e prevenção de acidentes, a fim de garantir a salubridade e a segurança nos acampamentos e nos canteiros de serviços;

Promover treinamentos de segurança do trabalho e preencher as fichas de EPI's.



Em caso de conflitos entre projetos, planilha e memorial deverá seguir o que consta em projeto e avisar o supervisor da obra.

## 1.6 RECEBIMENTO DA OBRA

Para recebimento da obra, o município deverá verificar a execução de todos os serviços, atestando a qualidade e funcionalidade da obra.

São Romão-MG, março de 2023.

**GABRIEL  
VINICIUS  
MARTINS** Assinado de forma  
digital por GABRIEL  
VINICIUS MARTINS  
Dados: 2023.03.14  
16:38:15 -03'00'

---

GABRIEL VINICIUS MARTINS  
ENGENHEIRO CIVIL 230.779/D-MG

---

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO ROMÃO-MG