



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA

Estado de São Paulo

“Prefeito Rolando Emboaba da Costa”

Rua Simão de Oliveira, 150 – Centro – CEP. 17.870-00

CNPJ 44.925.279/0001-90 – Tel.: (18) 3866-1308

Objeto/Empreendimento

CONSTRUÇÃO DE PONTE EM ADUELA DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO NO BAIRRO SANTA CLARA LOCALIZADO NA ESTRADA MUNICIPAL FR-05, SOBRE O CÓRREGO DA FORTUNA

Referência / Assunto

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO

Data/Folha

FEVEREIRO/2025

1/11

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE PONTE

- MEMORIAL DESCRITIVO -

Convênio: Casa Militar – Coordenadoria de Proteção e Defesa Civil.

Objeto: Construção de Ponte em Aduela Pré-fabricada.

Resp. Técnico: Eng. Guilherme Vieira Garcia.

CREA-SP: 5069400367 **RNP:** 2613593970.

ART nº: 2620250356171.

Flora Rica - SP
2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA

Estado de São Paulo

“Prefeito Rolando Emboaba da Costa”

Rua Simão de Oliveira, 150 – Centro – CEP. 17.870-00

CNPJ 44.925.279/0001-90 – Tel.: (18) 3866-1308

Objeto/Empreendimento

CONSTRUÇÃO DE PONTE EM ADUELA DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO NO BAIRRO SANTA CLARA LOCALIZADO NA ESTRADA MUNICIPAL FR-05, SOBRE O CÓRREGO DA FORTUNA

Referência / Assunto

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO

Data/Folha

FEVEREIRO/2025

2/11

SUMÁRIO

REFERENCIAS NORMATIVAS	3
1. DEFINIÇÕES PRELIMINARES DE PROJETO.....	4
1.1.DESCRICÃO SUMÁRIA	4
1.2.ESCOPO DO PROJETO.....	4
1.3.REGIME DE EXECUÇÃO DE OBRA E SERVIÇO.....	4
1.4. DADOS DO EMPREENDIMENTO	5
1.5.DADOS DA OBRA	5
1.7.CONDIÇÕES INICIAIS DA OBRA	6
1.7.1. Despesas e providencias iniciais.....	6
1.7.2. Engenheiro de obra e ART	6
1.7.3. Instalações provisórias e Canteiro de obras.....	6
1.7.4. Demolições e Retiradas	6
1.7.5. Sinalização de segurança	6
2. DESCRICÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	7
1. ASSENTAMENTO	7
1.1. Disposições Gerais.....	7
1.2. Preparo do fundo da vala	7
1.3. Execução das juntas	8
1.4. Aterro, reaterro e compactação do solo	10



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA

Estado de São Paulo

“Prefeito Rolando Emboaba da Costa”

Rua Simão de Oliveira, 150 – Centro – CEP. 17.870-00

CNPJ 44.925.279/0001-90 – Tel.: (18) 3866-1308

Objeto/Empreendimento

CONSTRUÇÃO DE PONTE EM ADUELA DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO NO BAIRRO SANTA CLARA LOCALIZADO NA ESTRADA MUNICIPAL FR-05, SOBRE O CÓRREGO DA FORTUNA

Referência / Assunto

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO

Data/Folha

FEVEREIRO/2025

3/11

REFERENCIAS NORMATIVAS

- NBR ABNT¹ 6118/07: Projeto de estrutura de concreto;
- NBR ABNT 6120/07: Cargas para cálculo de estruturas de edificações;
- NBR ABNT 6122/96: Projeto e execuções de fundações;
- NBR ABNT 8681/03: Ações de segurança nas estruturas;
- NBR ABNT 13245/95: Execução de pinturas em edificações;
- NBR ABNT 7187: Projeto de pontes de concreto armado.

¹NBR – ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA

Estado de São Paulo

“Prefeito Rolando Emboaba da Costa”

Rua Simão de Oliveira, 150 – Centro – CEP. 17.870-00

CNPJ 44.925.279/0001-90 – Tel.: (18) 3866-1308

Objeto/Empreendimento

CONSTRUÇÃO DE PONTE EM ADUELA DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO NO BAIRRO SANTA CLARA LOCALIZADO NA ESTRADA MUNICIPAL FR-05, SOBRE O CÓRREGO DA FORTUNA

Referência / Assunto

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO

Data/Folha

FEVEREIRO/2025

4/11

1. DEFINIÇÕES PRELIMINARES DE PROJETO

1.1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Trata-se do projeto de construção de Ponte de Concreto em aduelas de concreto pré-fabricado, sobre o Córrego da Fortuna, no Bairro Rural Santa Clara, no Município de Flora Rica/SP. O projeto visa a substituição da ponte de madeira existente, que é estreita e oferece riscos aos usuários da Estrada Municipal FR-05, por Ponte de Aduela projetada e adequada para suportar transito de caminhões pesados, e oferecer maior segurança aos usuários.

1.2. ESCOPO DO PROJETO

- 1. Serviços preliminares;**
- 2. Infraestrutura;**
- 3. Meso-estrutura;**
- 4. Super-estrutura;**
- 5. Serviços complementares;**

1.3. REGIME DE EXECUÇÃO DE OBRA E SERVIÇO

A obra em questão deverá ter regime de execução **indireta, por empreitada por preço global**. O regime de execução de obras públicas é definido pela lei Federal 8.666/93, no tocante:

“**Execução indireta** - a que o órgão ou entidade contrata com terceiros sob qualquer dos seguintes regimes:

- a) Empreitada por preço global** - quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço certo e total.”- Lei Fed. 14.133/2021.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA

Estado de São Paulo

“Prefeito Rolando Emboaba da Costa”

Rua Simão de Oliveira, 150 – Centro – CEP. 17.870-00

CNPJ 44.925.279/0001-90 – Tel.: (18) 3866-1308

Objeto/Empreendimento

CONSTRUÇÃO DE PONTE EM ADUELA DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO NO BAIRRO SANTA CLARA LOCALIZADO NA ESTRADA MUNICIPAL FR-05, SOBRE O CÓRREGO DA FORTUNA

Referência / Assunto

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO

Data/Folha

FEVEREIRO/2025

5/11

1.4. DADOS DO EMPREENDIMENTO

Endereço: Estrada Municipal FR-05 - Área Rural - Flora Rica/SP.

Local: Bairro Santa Clara – Flora Rica/SP.

Coord.: 21°43'23.1" S / 51°21'00.3" W.

Proprietário: Prefeitura Municipal de Flora Rica.

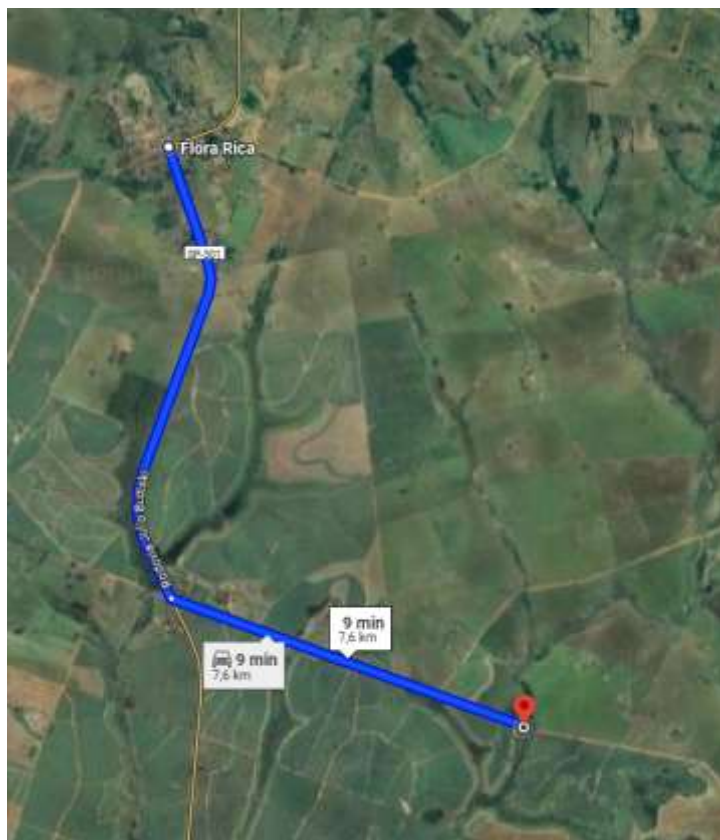
1.5. DADOS DA OBRA

Ponte de aduelas: 1,0 uni.

Comprimento: 14,00 m.

Largura: 7,00 m.

1.6. MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO



Fonte: Google Earth, 2025.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA

Estado de São Paulo

“Prefeito Rolando Emboaba da Costa”

Rua Simão de Oliveira, 150 – Centro – CEP. 17.870-00

CNPJ 44.925.279/0001-90 – Tel.: (18) 3866-1308

Objeto/Empreendimento

CONSTRUÇÃO DE PONTE EM ADUELA DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO NO BAIRRO SANTA CLARA LOCALIZADO NA ESTRADA MUNICIPAL FR-05, SOBRE O CÓRREGO DA FORTUNA

Referência / Assunto

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO

Data/Folha

FEVEREIRO/2025

6/11

1.7. CONDIÇÕES INICIAIS DA OBRA

1.7.1. Despesas e providencias iniciais

Ficarão a cargo exclusivo da **Empresa Contratada** todas as providências e despesas correspondentes pela obtenção do alvará de execução da obra e a regularização da obra junto ao CREA com o recolhimento das devidas ART's, matrícula da obra junto ao INSS e outros.

1.7.2. Engenheiro de obra e ART

Ficará a cargo da **empresa contratada** a apresentação de Engenheiro para o acompanhamento da obra, sendo o mesmo responsável pela execução dos serviços (apresentação de ART de execução).

1.7.3. Instalações provisórias e Canteiro de obras

Ficará a cargo da **Prefeitura Municipal** fornecer a empresa contratada, pontos de ligação de água e energia elétrica, de modo a suprir as necessidades durante a execução das obras. Deverá ser utilizadas instalações internas da edificação existente para depósito de materiais.

1.7.4. Demolições e Retiradas

Ficará a cargo da **Prefeitura Municipal** realizar os serviços preliminares de demolições e retiradas da ponte de madeira existente.

1.7.5. Sinalização de segurança

Ficará a cargo da **Empresa Contratada** realizar os serviços preliminares de sinalização de segurança, de desvio de transito, de forma a fornecer total segurança aos usuários que transitam pela via, incluindo sinalização noturna.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA

Estado de São Paulo

“Prefeito Rolando Emboaba da Costa”

Rua Simão de Oliveira, 150 – Centro – CEP. 17.870-00

CNPJ 44.925.279/0001-90 – Tel.: (18) 3866-1308

Objeto/Empreendimento

CONSTRUÇÃO DE PONTE EM ADUELA DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO NO BAIRRO SANTA CLARA LOCALIZADO NA ESTRADA MUNICIPAL FR-05, SOBRE O CÓRREGO DA FORTUNA

Referência / Assunto

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO

Data/Folha

FEVEREIRO/2025

7/11

2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

1. ASSENTAMENTO

1.1. Disposições Gerais

Para as operações de transporte e instalação, os tubos e aduelas de concreto devem ser manuseados com cuidado, evitando-se danificá-los, devendo ser observadas as exigências das Normas ABNT NBR 8890 e ABNT NBR 15396 e as recomendações do fabricante. As tubulações, antes de serem assentadas, devem ser limpas e examinadas, não podendo ser assentadas as peças danificadas, constatadas através de exame visual ou as que estejam em desacordo com as ABNT NBR 8890 e ABNT NBR 15396.

À medida que forem sendo concluídos a escavação, devem ser feitos a regularização, preparo do fundo da vala e assentamento no sentido de jusante para montante, com as bolsas voltadas para montante. Para as peças com sistemas de encaixe tipo macho e fêmea, considera-se que a fêmea é equivalente à bolsa.

Durante o assentamento das tubulações, as mudanças de direção, diâmetro ou declividade devem ser obrigatoriamente feitas nos poços de visita.

O nivelamento da rede deve ser realizado por meio de equipamentos topográficos adequados com a precisão das declividades exigidas em projeto.

1.2. Preparo do fundo da vala

O fundo da vala deve ser regular e uniforme, obedecendo à declividade prevista em projeto, e isento de saliências e reentrâncias. As eventuais reentrâncias devem ser preenchidas com material adequado, convenientemente compactado, de modo a se obter as mesmas condições de suporte do fundo da vala normal.

Em terrenos firmes e secos, com capacidade de suporte satisfatória, o apoio do tubo pode ser feito diretamente sobre o solo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA

Estado de São Paulo

“Prefeito Rolando Emboaba da Costa”

Rua Simão de Oliveira, 150 – Centro – CEP. 17.870-00

CNPJ 44.925.279/0001-90 – Tel.: (18) 3866-1308

Objeto/Empreendimento

CONSTRUÇÃO DE PONTE EM ADUELA DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO NO BAIRRO SANTA CLARA LOCALIZADO NA ESTRADA MUNICIPAL FR-05, SOBRE O CÓRREGO DA FORTUNA

Referência / Assunto

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO

Data/Folha

FEVEREIRO/2025

8/11

Em terrenos firmes, com capacidade de suporte satisfatório, porém situado abaixo do nível do lençol freático, após o necessário rebaixamento do fundo da vala, deve ser preparado um lastro de brita 3 e 4 ou cascalho grosso com a espessura variando de 10 cm a 15 cm, com uma camada adicional de 5 cm de material granular fino.

Em terrenos compressíveis e instáveis (por exemplo, argila saturada ou lodo), sem condições mecânicas mínimas para o assentamento dos tubos, o apoio da tubulação é feito, executado sobre um dos tipos de fundação:

- Lastro de brita 3 e 4, ou cascalho grosso com espessura mínima de 15 cm.
- Embasamento de pedra de mão (rachão), com espessura aproximada de 1,00-1,50 m.

Em terrenos rochosos, a escavação que foi aprofundada, de pelo menos 15 cm, deve ser preenchida com material granular fino para garantir um perfeito apoio à tubulação.

— Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo subsequente já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe, empurrando-o manualmente (alavancas) ou através de equipamentos (tirfor).

Tomar o devido cuidado para não danificar o tubo na operação de encaixe e não provocar esforços no anel tais como tração, torção ou compressão

1.3. Execução das juntas

O item remunera a locação de banheiro químico, modelo standard, incluindo o transporte e instalação da cabine. Remunera também a mão de obra necessária para retirada de efluentes 1 vez por semana. O descarte dos efluentes deverá ser em locais autorizados conforme exigências da CETESB.

Antes da execução das juntas, deve ser verificado se as extremidades dos tubos estão perfeitamente limpas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA

Estado de São Paulo

“Prefeito Rolando Emboaba da Costa”

Rua Simão de Oliveira, 150 – Centro – CEP. 17.870-00

CNPJ 44.925.279/0001-90 – Tel.: (18) 3866-1308

Objeto/Empreendimento

CONSTRUÇÃO DE PONTE EM ADUELA DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO NO BAIRRO SANTA CLARA LOCALIZADO NA ESTRADA MUNICIPAL FR-05, SOBRE O CÓRREGO DA FORTUNA

Referência / Assunto

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO

Data/Folha

FEVEREIRO/2025

9/11

a) Juntas rígidas A execução das juntas rígidas deve obedecer à seguinte sequência:

— Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas e verificar se o tubo não foi danificado.

— Após o correto posicionamento da ponta do tubo à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe. Tomar cuidado para não danificar o tubo na operação de encaixe.

— Executar a junta com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com aditivo que evite a sua retração, respaldadas com uma inclinação de 45° sobre a superfície externa do tubo.

— Verificar se a argamassa foi colocada em todo o perímetro do tubo, principalmente na base da geratriz inferior.

b) Juntas para aduelas de concreto.

A execução das juntas das aduelas de concreto deve obedecer à seguinte sequência:

— Limpar as faces dos encaixes.

— Após a execução do encaixe, proceder ao alinhamento da rede, obedecendo-se ao traçado previsto em projeto.

— Executar a junta com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, em sua face externa e interna, exceto na laje inferior externa.

— As faces externas das aduelas, após rejuntadas, devem ser cobertas com manta geotêxtil com no mínimo 0,30 de largura.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA

Estado de São Paulo

“Prefeito Rolando Emboaba da Costa”

Rua Simão de Oliveira, 150 – Centro – CEP. 17.870-00

CNPJ 44.925.279/0001-90 – Tel.: (18) 3866-1308

Objeto/Empreendimento

CONSTRUÇÃO DE PONTE EM ADUELA DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO NO BAIRRO SANTA CLARA LOCALIZADO NA ESTRADA MUNICIPAL FR-05, SOBRE O CÓRREGO DA FORTUNA

Referência / Assunto

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO

Data/Folha

FEVEREIRO/2025

10/11

1.4. Aterro, reaterro e compactação do solo

O aterro ou reaterro de tubos e aduelas tem influência direta na qualidade final da obra e deve ser executado com os mesmos parâmetros estabelecidos para toda a obra.

A má qualidade do aterro ou reaterro pode acarretar os seguintes problemas:

- Recalque diferencial na camada fina.
- Desalinhamento da linha tubo-aduela com prejuízos para o sistema de encaixe-vedação da peças.
- Problemas estruturais interferindo diretamente na classe de resistência das peças.

A compactação do solo pode ser manual ou mecânica e realizada de três formas diferentes: por pressão, impacto ou vibração. Os equipamentos utilizados devem ser compatíveis com as classes de resistência das peças, evitando-se problemas estruturais.

Os aterros e reaterros devem ser executados obedecendo-se às seguintes exigências:

1.4.1 – Antes de se iniciar os serviços deve-se retirar todos os materiais estranhos, tais como pedaços de concreto, asfalto, raízes, madeiras etc.

1.4.2 – Para execução do reaterro, utilizar, preferencialmente, o mesmo solo escavado, desde que apresentem as propriedades adequadas (umidade adequada, características físicas etc.). Quando o solo for de má qualidade, utilizar solo de jazida apropriada, Não são aceitáveis como material de reaterro argilas plásticas e solos orgânicos, ou qualquer outro material que possa ser prejudicial física ou quimicamente para o concreto e armadura dos tubos, material este aprovado pela fiscalização.

1.4.3 – O reaterro da vala deve ser executado seguindo os critérios abaixo: Inicialmente executa-se o enchimento lateral da vala, com material de boa qualidade isento de pedras e outros corpos estranhos, proveniente da escavação ou importação



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA

Estado de São Paulo

“Prefeito Rolando Emboaba da Costa”

Rua Simão de Oliveira, 150 – Centro – CEP. 17.870-00

CNPJ 44.925.279/0001-90 – Tel.: (18) 3866-1308

Objeto/Empreendimento

CONSTRUÇÃO DE PONTE EM ADUELA DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO NO BAIRRO SANTA CLARA LOCALIZADO NA ESTRADA MUNICIPAL FR-05, SOBRE O CÓRREGO DA FORTUNA

Referência / Assunto

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO

Data/Folha

FEVEREIRO/2025

11/11

a critério da fiscalização. O reaterro da vala deve ser executado alternadamente nas regiões laterais dos tubos e/ou aduelas, mecânica ou manualmente, em camadas de até no máximo 20 cm, compactadas com energia especificada e/ou aprovada pela fiscalização. Este procedimento deve ser executado até no mínimo 60 cm acima da geratriz superior do tubo e/ou aduela. Em seguida o reaterro deve ser feito em camadas com espessuras de 20 cm (material solto), compactado através de compactadores manuais ou mecânicos. Deve-se fazer o controle de compactação, de maneira que sejam atingidas as exigências de projeto. A compactação em camadas de pequena espessura (máximo de 20 cm) visa evitar bolsões sem compactação. Quando o solo for muito arenoso, o adensamento deve ser mais eficiente através de processo vibratório ou hidráulico. De maneira geral, deve-se iniciar a compactação a partir da região central da vala para as laterais, tomando-se os devidos cuidados para não provocar danos estruturais e/ou desalinhamento das reder, evitando-se assim danos no sistema de encaixe/vedação das peças.

Flora Rica/SP, 28 de fevereiro de 2025.

Responsável Técnico

GUILHERME VIEIRA GARCIA

Engenheiro Civil e Sanitarista

CREA-SP: 5069400367

ART nº: 2620250356171