



MEMORIAL DESCRITIVO DE OBRA **PROJETO BÁSICO**

Obra: RECONSTRUÇÃO DE PONTE

Área total: 60,00 m²

Local: Sobre o Rio Bandeira - 25°43'56.93"S, 53°11'36.19"O

Dois Vizinhos-PR, 22 de Maio de 2024.



Município de Dois Vizinhos

1.0 CONVENÇÕES PRELIMINARES

O presente memorial tem a finalidade de descrever os materiais e serviços que irão compor a obra de construção de Ponte de concreto, a ser implantada sobre o rio Bandeira, na comunidade São Pedro do Bandeira, coordenadas 25°43'56.93"S, 53°11'36.19"O, no Município de Dois Vizinhos – Paraná, conforme projetos em anexo, com área total de 60,00m²; devendo ser de acordo com as especificações que seguem, dentro das normas de construção e obedecendo aos desenhos e detalhes dos projetos, fornecidos pela CONTRATANTE.

As ART's (Anotação de Responsabilidade Técnica) referentes a todos os serviços técnicos, ficarão a cargo da Empresa Executora.

Caberá à CONTRATADA, executar a obra, verificando a obediência ao projeto, especificações e qualidade dos serviços, bem como executar os serviços dentro das normas pertinentes a cada serviço.

A obra deverá ser administrada por engenheiro ou arquiteto responsável técnico, além do mestre de obra sendo que o mesmo deve se manter presentes no período da execução. Na obra, em local apropriado, deverão ser mantidos cópias de todos os projetos, cópia das ARTs (Anotação de Responsabilidade Técnica) de todos os projetos (de execução) bem como o **diário de obra** que deverá ser preenchido pelo responsável técnico da obra.

A CONTRATADA deverá, ao iniciar a obra providenciar toda a documentação exigida em contrato seja ela, aprovação de projetos, alvará de construção, abertura de matrícula da obra e outros solicitados pelo contrato ou pela fiscalização, ao entregar a obra fica a contratada responsável por apresentar a todas as certidões de solicitadas pelo contrato ou pela fiscalização.

As presentes especificações visam estabelecer os procedimentos básicos a serem seguidos pela CONTRATADA para execução da obra civil. Estas especificações fixam os padrões de execução, materiais, e outros, a serem empregados, bem como as diretrizes a serem adotadas para os serviços a realizar. Em casos omissos, ou inconclusivos a fiscalização deverá ser consultada.



Município de Dois Vizinhos

Eventuais problemas técnicos durante a execução da obra deverão ser solucionados pelo responsável técnico da CONTRATADA e submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

No preço unitário e global dos serviços, deverão ser incluídos os custos relativos a materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, benefícios, despesas indiretas, despesas administrativas e todas as atividades implícita ou explicitamente inerentes à execução de cada serviço.

A CONTRATADA se responsabiliza por todas as despesas legais relativas à obra, tais como: ARTs (Anotação de Responsabilidade Técnica); taxas de licenças, impostos, seguros e quaisquer outras despesas relacionadas à viabilização da obra.

Os serviços não aprovados ou que se apresentarem defeituosos em sua execução, serão demolidos e reconstruídos por conta exclusivos da CONTRATADA.

Os materiais que não satisfazem às especificações ou forem julgados inadequados, serão removidos do canteiro de serviço, dentro de quarenta e oito horas, a contar da determinação da fiscalização, sendo expressamente proibido manter no recinto da obra quaisquer materiais que não satisfaçam estas especificações.

A CONTRATADA deverá dedicar particular e constante execução dos trabalhos previstos para o empreendimento, dispondo de administradores, encarregados e operários de experientes e especializados nos tipos de trabalhos necessários, de forma que obedeça ao cronograma previsto para a obra.

Ficarão a cargo exclusivo da CONTRATADA, todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra compreendendo o aparelhamento, maquinário e ferramentas necessárias para a execução dos serviços contratados, bem como: andaimes, tapumes, cercas, instalações provisórias de sanitários, luz, força, água, placa de obra, equipamentos de proteção individual e coletivo e etc. Outrossim, providenciará a retirada periódica do entulho que se acumular no recinto dos trabalhos, durante a execução da obra devendo permanecer sempre limpa e segura.

2.0 - MÉTODOS DE TRABALHO

Os métodos e meios empregados para a execução das várias etapas dos serviços, serão de livre opção da CONTRATADA, sujeitos, entretanto a sugestões e aprovações



Município de Dois Vizinhos

da CONTRATANTE, sendo que os métodos executivos utilizados pela contratada, deverão apresentar a qualidade dos serviços exigidos pela fiscalização.

Se em qualquer ocasião a CONTRATANTE, por intermédio da fiscalização julgar que o método empregado, a aplicação da mão-de-obra, do material e do equipamento da CONTRATADA são ineficientes ao ritmo dos trabalhos ou inadequados à segurança e estabilidade da obra, à segurança dos trabalhadores ou de terceiros, no seu todo ou em parte, poderá ser exigido da CONTRATADA, sem ônus para a CONTRATANTE, o aumento de equipamentos ou mão-de-obra, de sua segurança, de sua eficiência e adequabilidade, devendo a CONTRATADA atender tais exigências com a devida presteza.

A CONTRATADA não ficará exonerada da obrigação de empregar os meios adequados ao maior rendimento dos serviços, mesmo que a CONTRATANTE não lhe faça tais exigências. Somente a CONTRATADA será e permanecerá responsável pela segurança, eficiência e adequabilidade dos métodos de trabalho, mão-de-obra e equipamentos utilizados.

Os trabalhos serão executados em estrita observância às instruções e desenhos fornecidos, bem como, às disposições de contrato e das presentes especificações.

3.0 - MOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO DE SERVIÇOS

Compreendem-se todas as providências a serem tomadas pela CONTRATADA para execução dos serviços, objeto desse contrato. Isto inclui aquisição, fornecimento, transporte de material e equipamentos, mobilização e estadia dos funcionários, instalação de acampamento, canteiro de obra, placas de identificação da obra e de todos os demais recursos necessários para a execução dos trabalhos.

Quanto ao início de obra está se dará imediatamente, e somente **após a emissão da ordem de serviço**, a CONTRATADA dará início aos serviços, para que a obra seja executada dentro do prazo contratual.



Município de Dois Vizinhos

4.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa de Obra

Será confeccionada uma placa conforme padrões exigidos pelo convênio e deverão ser fixadas no início do trecho em questão.

A placa do responsável técnico será fixada em local visível e colocada no início dos trabalhos. Bem como placa da CONTRATADA para a execução dos serviços, e de todos os demais profissionais, empresas ou instituições envolvidas no andamento da obra.

Locação da Obra

Será realizada a partir das cotas fixadas no projeto. O quadro de marcação será executado com guias de cedrinho 2,5x1,5cm, fixadas em escoras de eucalipto. As cotas deverão ser marcadas no gabarito, observando o nivelamento e o esquadro da obra.

A obra deverá ser locada e acompanhada por serviço topográfico, garantido o alinhamento e nivelamento geral da estrutura, evitando serviços de demolição.

Ligações de Água e Energia

A CONTRATADA, às suas expensas, deverá providenciar ligações de água e energia, através de ligações temporárias, devidamente solicitadas junto às concessionárias.

5.0 - LIMPEZA E PREPARO DO CANTEIRO

Todas as operações de preparação das áreas destinadas à implantação da estrutura, pela remoção de material vegetal e outros, tais como: árvores, arbustos, tocos, raízes, entulhos, matacões, além de qualquer outro considerado como elemento de obstrução.

Equipamentos

As operações devem ser executadas utilizando-se equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento deve ser em função da densidade e do tipo de vegetação local e dos prazos exigidos para a execução da obra.



Município de Dois Vizinhos

Execução

Os serviços de limpeza dos elementos / áreas compreendem três itens principais, a saber: a) derrubada, remoção da vegetação e destocamento; b) retirada da camada de terra vegetal; c) remoção de blocos de rocha, pedras isoladas, matacões, etc, observando-se a destinação do material removido e no atendimento aos condicionamentos ambientais.

6.0 - CORTES

O processo de execução dos cortes compreende a escavação do terreno natural, cuja constituição envolve formações de solos, de alteração de rocha, rocha ou associações destes tipos, de forma a atingir-se os níveis previstos em projeto.

6.1. Equipamentos

A seleção do equipamento deve obedecer às indicações seguintes:

- Corte em solo - utilizam-se retroescavadeiras e escavadeiras com implementos adequados, e complementados por outros equipamentos citados nas alíneas a seguir.
- Corte em rocha – empregam-se perfuratrizes pneumáticas ou elétricas para o preparo das minas, tratores equipados com lâmina para a operação de limpeza da praça de trabalho, e carregadores conjugados com transportadores para a carga e transporte do material extraído.
- Remoção de solos orgânicos, turfa ou similares,

6.2. Execução

As escavações têm o propósito de proporcionar o atingimento do leito rochoso (rocha sã), onde serão apoiadas as fundações da estrutura, sendo que não será permitida a implantação das fundações sobre solos, rochas em decomposição e/ou qualquer outro material, que não permita a ancoragem e o correto apoio das fundações.

A escavação dos cortes deve subordinar-se aos elementos técnicos fornecidos ao executante, e constantes do projeto de engenharia.

Todo o material proveniente dos serviços de corte poderá ser utilizado na constituição dos aterros. Entretanto, cumpre observar que apenas devem ser



Município de Dois Vizinhos

transportados e utilizados, os materiais que, pela classificação e caracterização efetuadas nos cortes, sejam compatíveis com as especificações da execução dos aterros.

7.0 - ATERROS

Os materiais a serem utilizados na execução dos aterros devem ser provenientes das escavações referentes à execução dos cortes e da utilização de empréstimos, devidamente caracterizados e selecionados.

Tais materiais, que ordinariamente devem se enquadrar nas classificações de 1ª categoria e de 2ª categoria deve atender a vários requisitos, em termos de características mecânicas e físicas, conforme se registra a seguir:

- Ser isentos de matérias orgânicas, micáceas e diatomáceas. Não devem ser constituídos de turfas ou argilas orgânicas.
- Para efeito de execução do corpo do aterro, apresentar capacidade de suporte adequada ($ISC \geq 2\%$) e expansão menor ou igual a 4%.
- Para efeito de execução da camada final dos aterros, apresentar dentro das disponibilidades e em consonância com os preceitos de ordem técnico-econômica, a melhor capacidade de suporte e expansão $\leq 2\%$.

O atendimento aos mencionados preceitos deve ser efetivado através de análise técnico-econômica, considerando as alternativas de disponibilidade de materiais ocorrentes e incluindo-se, pelo menos, 01 (uma) alternativa com a utilização de material com índice de suporte $\geq 6\%$.

7.1. Equipamentos

Podem ser empregados tratores de lâmina, escavo-transportadores, moto-escavo-transportadores, caminhões basculantes, moto-niveladoras, rolos lisos, de pneus e pés de carneiro, estáticos ou vibratórios.

7.2. Execução

A execução dos aterros deve ser procedida, atendendo ao contido nos itens a seguir:

Descarga, espalhamento em camadas, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, compactação dos materiais selecionados procedentes de



Município de Dois Vizinhos

cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro, ou substituição de solos, até a cota correspondente ao greide de terraplenagem.

O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação. Para o corpo dos aterros, a espessura de cada camada compactada não deve ultrapassar de 0,30 m. Para as camadas finais essa espessura não deve ultrapassar de 0,20 m.

Todas as camadas do solo devem ser convenientemente compactadas. Ordinariamente, o preconizado é o seguinte: a) para o corpo dos aterros, na umidade ótima, mais ou menos 3%, até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 100% da massa específica aparente máxima seca. b) para as camadas finais, aquela massa específica aparente seca deve corresponder a 100% da massa específica aparente máxima seca. c) os trechos que não atingirem às condições mínimas de compactação devem ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados.

8.0 - PROTEÇÕES E ESGOTAMENTO

Para a execução dos trabalhos, deverão ser executadas ensecadeiras de madeira com parede simples, de forma a proporcionar ambiente de trabalho seco e limpo para execução das fundações e estruturas de sustentação.

Deverá estar disponível conjunto moto-bomba para esgotamento, em caso de alagamento.

9.0 - FUNDAÇÕES

Serão executados blocos de sapata em concreto armado com fck mínimo de 30MPa, apoiados e engastados na rocha sã.

Para ancoragem na rocha, deverão ser perfurados em rocha, furos com diâmetro de 40mm e pelo menos 80cm de profundidade, onde serão afixados através de adesivo epóxi, chumbadores com aço CA-50 e diâmetro de 25mm, conforme especificações em projeto.



Município de Dois Vizinhos

Deverão ser observadas todas as especificações contidas na NBR 6122:2019.

10.0 - SUPERESTRUTURA

Geometricamente, a ponte será composta de plataforma executada com 3 unidades de Longarinas de madeira eucalipto com dimensões de diâmetro 45cm e 11,00 metros de comprimento, apoiadas e fixadas sobre as cabeceiras, com o fechamento do tabuleiro em madeira de eucalipto. O tabuleiro será em madeira eucalipto com dimensões de espessura = 7cm e Largura = 30cm.

10.1. Cabeceiras

Sobre as fundações serão erguidas as cabeceiras/cortina e apoio central, para contenção dos aterros e escoramento de vigas, conforme especificações em projeto, compostas de blocos únicos de concreto armado, executados com formas de chapas compensadas resinadas. O concreto utilizado deverá possuir $f_{ck}=30\text{Mpa}$. Deverão ser seguidas as especificações contidas na NBR 6118.

10.2. Plataforma

A plataforma será executada com longarinas (vigas) em madeira eucalipto com uniformidade de diâmetro 45cm e sem empenamento ao longo do comprimento. As vigas deverão ter comprimento de 11,00m, deverão ser apoiadas e fixadas sobre as cabeceiras, com um transpasse de 50cm de cada cabeceira.

O tabuleiro será executado em madeira de eucalipto, sendo as dimensões de espessura = 7cm, largura = 30cm e comprimento = 3,00 metros, sendo fixados através de pregos nas longarinas.

O rodeio da ponte deverá ser executado acima do tabuleiro, com 3 unidades de rodeio, sendo elas compostas por 3 tabuas de madeira eucalipto de dimensões de espessura = 7cm, largura = 30cm e comprimento = 10,00 metros.

11.0 - LIMPEZA DA OBRA

A limpeza da obra será realizada periodicamente durante o período de execução, sendo que ao término da mesma será realizada a limpeza geral e remoção de materiais e entulhos.



Município de Dois Vizinhos

12.0 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os materiais, serviços, métodos e técnicas especificados neste memorial descritivo deverão ser aplicados e executados segundo a melhor técnica disponível e em conformidade com as normas técnicas brasileiras pertinentes a cada serviço.

Os serviços onde houver necessidade de interromper vias deverão ser sinalizados.

Dois Vizinhos, 22 de maio de 2024.



Documento assinado digitalmente
MURILO ROCHA SZPAK
Data: 03/06/2024 10:21:18-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Murilo Rocha Szpak
Engenheiro Civil
CREA-PR 174311/D



1. Responsável Técnico

MURILO ROCHA SZPAK

Título profissional:

ENGENHEIRO CIVIL

RNP: **1718081839**

Carteira: **PR-174311/D**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE DOIS VIZINHOS**

CNPJ: **76.205.640/0001-08**

AVENIDA RIO GRANDE DO SUL, 130

CENTRO - DOIS VIZINHOS/PR 85660-000

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: **28/05/2024**

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Público) brasileira

Ação Institucional: Órgão Público (Servidor/Empregado)

3. Dados da Obra/Serviço

ESTRADA VICINAL, S/N

SANTA LUZIA - DOIS VIZINHOS/PR 85660-000

Data de Início: **28/05/2024**

Previsão de término: **27/09/2024**

Coordenadas Geográficas: -25,751655 x -53,078889

Proprietário: **MUNICÍPIO DE DOIS VIZINHOS**

CNPJ: **76.205.640/0001-08**

ESTRADA VICINAL, S/N

SÃO PEDRO DO BANDEIRA - DOIS VIZINHOS/PR 85660-000

Data de Início: **28/05/2024**

Previsão de término: **27/09/2024**

Coordenadas Geográficas: -25,747273 x -53,16046

Proprietário: **MUNICÍPIO DE DOIS VIZINHOS**

CNPJ: **76.205.640/0001-08**

ESTRADA VICINAL, S/N

SÃO PEDRO DO BANDEIRA - DOIS VIZINHOS/PR 85660-000

Data de Início: **28/05/2024**

Previsão de término: **27/09/2024**

Coordenadas Geográficas: -25,732491 x -53,193398

Proprietário: **MUNICÍPIO DE DOIS VIZINHOS**

CNPJ: **76.205.640/0001-08**

4. Atividade Técnica

[Elaboração de orçamento, Especificação, Projeto] de *pontes*

Quantidade

Unidade

3,00

UNID

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Fundações e cabeceiras em concreto armado. Plataforma e vigas longarinas em madeira

6. Declarações

Cláusula Compromissória: As partes decidem, livremente e de comum acordo, que qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, inclusive no tocante a sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307/96, de 23 de setembro de 1996 e Lei nº 13.129, de 26 de maio de 2015, através da Câmara de Mediação e Arbitragem do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná – CMA/CREA-PR, localizada à Rua Dr. Zamenhof, nº35, Alto da Glória, Curitiba, Paraná, telefone 41 3350-6727, e de conformidade com o seu Regulamento de Arbitragem. Ao optarem pela inserção da presente cláusula neste contrato, as partes declaram conhecer o referido Regulamento e concordar, em especial e expressamente, com os seus termos.

Declaração assinada eletronicamente por MURILO ROCHA SZPAK, registro Crea-PR PR-174311/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 28/05/2024 e hora 15h28.

Contratante

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por MURILO ROCHA SZPAK, registro Crea-PR PR-174311/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 28/05/2024 e hora 15h28.

**LUIS CARLOS
TURATTO:68
111762968**

Assinado digitalmente por LUIS CARLOS
TURATTO:68111762968
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da
Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-
CPF A1, OU=(EM BRANCO), OU=
20085105000106, OU=presencial, CN=LUIS
CARLOS TURATTO:68111762968
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2024.06.03 10:12:18-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 12.0.1

MUNICÍPIO DE DOIS VIZINHOS - CNPJ: 76.205.640/0001-08

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confex.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br
Central de atendimento: 0800 041 0067



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 99,64

Registrada em : 28/05/2024

Valor Pago: R\$ 99,64



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná

