



PROJETO DE ENGENHARIA DE PONTE

MEMORIAL DESCRITIVO

NOVEMBRO DE 2025

NIVALDO JOSE VALER - VALER ARQUITETURA

I. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Todos os materiais, obras e serviços a serem empregados ou executados, deverão atender ao exigido nas presentes Especificações dos projetos elaborados, no âmbito do contrato firmado entre a PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO e a EMPREITEIRA, nas ordens de serviços da FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO e, nos casos omissos, no CADERNO DE ENCARGOS DA PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO e nas Normas e Especificações da ABNT.

Os quantitativos de serviços que figurarem nos quadros de quantidades fornecidos pela PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO, têm por finalidade, apenas, a comparação das propostas apresentadas, razão pela qual, a PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO não se responsabiliza em hipótese alguma, pela precisão dos mesmos.

Toda e qualquer modificação que acarrete aumento ou traga diminuição de quantitativos ou despesas, será previamente outorgada por escrito pela PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO, após o pronunciamento da FISCALIZAÇÃO e só assim tomada em consideração no ajuste final de contrato.

Essas modificações serão medidas e pagas ou deduzidas, com base nos preços unitários do contrato.

Os acréscimos cujos serviços não estejam abrangidos nos preços unitários estabelecidos no contrato, serão previamente orçados com base nas Planilhas de preços da PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO em vigência ou nos preços do mercado de comum acordo com a PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO.

A fiscalização das obras e serviços será exercida pela PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO, diretamente, e através de Consultoria pela mesma credenciada.

A existência da FISCALIZAÇÃO, não exime a responsabilidade integral única e exclusiva da EMPREITEIRA, para com os trabalhos e obras adjudicadas, nos termos do Código Civil Brasileiro.

A EMPREITEIRA deverá permitir a inspeção e o controle, por parte da FISCALIZAÇÃO, de todos os serviços, materiais e equipamentos, em qualquer época e lugar, durante a execução das obras.

Qualquer material ou trabalho executado que não satisfaça às Especificações ou que difira do indicado nos desenhos, ou qualquer trabalho não previsto, executado sem autorização escrita da FISCALIZAÇÃO, será considerado inaceitável, ou não autorizado, devendo a EMPREITEIRA remover, reconstituir ou substituir o mesmo, ou qualquer parte da obra comprometida pelo trabalho defeituoso, sem qualquer ÔNUS para PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO.

Se as circunstâncias ou condições locais tornarem, porventura, aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados por outros equivalentes, essa substituição somente poderá se dar mediante autorização expressa da FISCALIZAÇÃO, para cada caso particular.

A EMPREITEIRA deverá retirar do canteiro de obras os materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO, dentro de 48 horas a contar da determinação atinente ao assunto.

A PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO se reserva o direito de contratar com outras firmas, a realização simultânea de trabalhos e obras dentro do mesmo canteiro. Esses serviços serão articulados entre si pela FISCALIZAÇÃO, de modo a proporcionar um desenvolvimento racional da obra em seu conjunto.

Os materiais e equipamentos fornecidos pela PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO serão entregues à EMPREITEIRA, de conformidade com as requisições feitas, em tempo oportuno e nas quantidades realmente necessárias, para atender a uma determinada etapa dos trabalhos.

Os materiais e equipamentos entregues à EMPREITEIRA, e que passam assim à responsabilidade do mesmo, deverão ser convenientemente estocados e guardados até a respectiva aplicação, quando serão cuidadosamente manuseados, de maneira a evitar danos, quebras ou perdas.

Os materiais e equipamentos entregues a EMPREITEIRA, são de propriedade da PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO, razão pela qual, poderá a mesma, em qualquer

tempo e desde que não estejam aplicados ou na iminência de serem utilizados, remanejados a seu único e exclusivo critério, para frentes de serviços ou entregá-los a outras firmas.

As sobras e restos de materiais e equipamentos entregues a EMPREITEIRA, depois de convenientemente limpos, selecionados e relacionados, serão devolvidos ao Almoxarifado da PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO, ou depositados em outro local, pela mesma indicado.

A EMPREITEIRA deverá manter em caráter permanente, à frente dos serviços, um engenheiro civil e um substituto, aceitos pela FISCALIZAÇÃO. O primeiro terá a posição de residente e representará a EMPREITEIRA, sendo todas as suas instruções dadas por ele como sendo oriundas da própria EMPREITEIRA. Esses técnicos além de possuírem os conhecimentos e capacidade profissional requeridos, deverão ter autoridade para solucionar todos os assuntos relacionados com as obras e serviços a que se referem as presentes Especificações. O residente somente poderá ser substituído com o prévio conhecimento e aprovação da PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO.

A EMPREITEIRA deverá estar informado de tudo o que se relacionar com a natureza e localização das obras e serviços e tudo mais que possa influir sobre os mesmos.

Os equipamentos a empregar deverão apresentar perfeitas condições de funcionamento, e serem adequados aos fins a que serão destinados.

Será expressamente proibido manter no recinto da obra quaisquer materiais não destinados à mesma.

A vigilância do canteiro de obras será efetuada ininterruptamente, até a conclusão e recebimento das obras pela FISCALIZAÇÃO.

As estradas de acesso por venturas necessárias serão abertas e conservadas pela EMPREITEIRA. Deverá ser previsto, em cada caso específico, pessoal, equipamento e materiais necessários à administração e condução das obras.

O emprego de material similar, quando permitido nos projetos elaborados e Especificações entregues, ficará condicionado à prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

A mão de obra a empregar deverá ser de primeira qualidade, de modo a permitir uma perfeita execução dos serviços e um excelente acabamento dos mesmos. Deverão ser empregadas ferramentas adequadas ao tipo de serviço a executar.

A critério da FISCALIZAÇÃO, poderão ser efetuados, periodicamente, ensaios qualitativos dos materiais a empregar, bem como, dos concretos e argamassas.

A EMPREITEIRA deverá elaborar, para fins de acompanhamento semanal de execução da obra, um Cronograma Físico de Barras, para as diversas etapas da construção.

Deverá existir obrigatoriamente no escritório da obra um LIVRO DE OCORRÊNCIAS, onde serão registrados pela FISCALIZAÇÃO e/ou EMPREITEIRA, o andamento e as ocorrências notáveis da obra.

Salvo indicação em contrário no Edital ou seus anexos, a medição e pagamento dos serviços serão procedidos consoante as determinações e critérios estabelecidos nestas Especificações.

Serão empregadas para este projeto as Especificações de Serviços do DNIT, conforme discriminado em seguida:

TERRAPLENAGEM

- DNIT 104/2009-ES - Terraplenagem - Serviços preliminares;
- DNIT 105/2009-ES - Terraplenagem - Caminhos de serviço;
- DNIT 106/2009-ES - Terraplenagem – Cortes;
- DNIT 107/2009-ES - Terraplenagem – Empréstimos;
- DNIT 108/2009-ES - Terraplenagem – Aterros.

DRENAGEM

- DNIT 018/2006-ES: Drenagem - Sarjetas e valetas de drenagem.
- DNIT 020/2006-ES: Drenagem - Meios-fios e guias;

OBRAS-DE-ARTE-ESPECIAIS

- DNIT 124/2009-ES - Pontes e viadutos rodoviários – Escoramentos;
- DNIT 120/2009-ES - Pontes e viadutos rodoviários – Fôrmas;

- DNIT 121/2009-ES - Pontes e viadutos rodoviários – Fundações;
- DNIT 118/2009-ES - Pontes e viadutos rodoviários - Armaduras para concreto armado;
- DNIT 122/2009-ES - Pontes e viadutos rodoviários - Estruturas de concreto armado.

OBRAS COMPLEMENTARES

- DNIT 101/2009-ES - Obras complementares - Segurança no tráfego rodoviário – Sinalização vertical.

NORMAS TÉCNICAS ESSENCIAIS

- ABNT NBR 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto – Procedimento
- ABNT NBR 6122:2019 - Projeto e execução de fundações
- ABNT NBR 7187:2003 - Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido – Procedimento
- ABNT NBR 7188:2013 - Carga móvel rodoviária e de pedestres em pontes, viadutos, passarelas e outras estruturas
- ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas – Procedimento
- ABNT NBR 9452:2019 - Inspeção de pontes, viadutos e passarelas de concreto – Procedimento
- IS-214 DNIT - Instrução de serviço para projeto de obras de arte especiais
- DNIT:1996 - Manual de projeto de obras de arte especiais

NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARES

- ABNT NBR 7680:2015 - Concreto – Extração preparo ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto – Parte 1 - Resistência à compressão axial
- ABNT NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo controle recebimento e aceitação – procedimento
- ABNT NBR 14037:2011 Versão Corrigida:2014 - Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações – Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos
- ABNT NBR 14931:2004 - Execução de estruturas de concreto – Procedimento

- ABNT NBR 15696:2009 - Formas e escoramentos para estrutura de concreto – Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos
- ABNT NBR 16280:2015 - Reforma em edificações – Sistema de gestão de reformas – Requisitos
- ABNT NBR 14037:2011 Versão Corrigida:2014 - Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações – Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos

NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS

- ABNT NBR 9062:2017 - Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado
- ABNT NBR 9783:198 - Aparelhos de apoio de elastômero fretado

II. ORIENTAÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO

a) Introdução

Durante a obra devem ser mantidas as especificações estabelecidas no projeto. A substituição de especificações constantes neste projeto só poderá ser realizada com a anuência prévia do projetista.

Estas especificações estão baseadas nas características de desempenho declaradas pelo fornecedor, porém cabe exclusivamente a ele comprovar a veracidade de tais características. Comprovação esta que deve ser solicitada pelo contratante.

A empresa de projeto não se responsabiliza pelas modificações de desempenho decorrentes de substituição de especificação sem o seu conhecimento.

A construtora deverá aplicar procedimentos de execução e de controle de qualidade dos serviços de acordo com as respectivas normas técnicas de execução e controle.

Devem ser seguidas as instruções específicas de detalhamento de projeto e de especificação visando assegurar o desempenho final e, em caso de necessidade de alteração, esta deve ter a anuência do projetista antes da execução.

b) Formas e escoramentos

O projeto e o dimensionamento de formas (moldes para a estrutura de concreto) não fazem parte do escopo de nossos serviços.

O projeto e o dimensionamento do escoramento não fazem parte do escopo de nossos serviços.

Observações:

1. Deve ser previsto o espaçamento máximo entre escoras de 2,0 m.
2. Deve ser garantida a verticalidade e o prumo das escoras.
3. No caso de o ciclo de concretagem não ser o especificado no esquema e/ou existirem outras opções, poderá ser estabelecido outro plano de cimbramento a ser definido pela Engenharia da Obra e o Projetista de Estruturas.
4. A retirada do escoramento deverá ser cuidadosamente estudada, tendo em vista o módulo de elasticidade do concreto (E_{ci}) no momento da desforma. Há uma maior probabilidade de grande deformação quando o concreto é exigido com pouca idade.
5. A retirada do escoramento deverá ser feita:
 - Nos vãos; do meio para os apoios;
 - Nos balanços; do extremo para o apoio.

c) Tolerâncias

Para a produção da estrutura deverão ser observadas as tolerâncias de execução conforme NBR 14931:2004 – Execução de estruturas de concreto – Procedimento.

d) Tecnologia de Concreto

O desenvolvimento adequado do traço do concreto, com a pesquisa dos materiais regionais disponíveis para a sua produção, agregados miúdo e graúdo, cimento e aditivos, poderá levar à redução no custo do concreto, além da melhoria nas suas características mecânicas, de trabalhabilidade e de baixa retração.

Deverá ser confirmado o agregado graúdo especificado no projeto.

O desenvolvimento do traço do concreto e a avaliação de seu desempenho estão fora do escopo deste projeto.

e) Cura

O período de cura do concreto refere-se à duração das reações iniciais de hidratação do cimento, o que resulta em perda de água livre por meio de evaporação e difusão interna. Geralmente, a perda de água por evaporação é muito maior do que por difusão interna. Logo, uma das soluções é manter a superfície exposta ao ar em condição saturada, reduzindo assim a quantidade de água evaporada. Outros processos também podem ser usados de forma a reduzir essa perda de água.

Sabe-se que um concreto exposto ao ar durante as primeiras idades pode sofrer fissuras plásticas e consequente perda significativa de resistência. Alguns ensaios indicam uma queda na resistência final do concreto de até 40% em comparação com concretos que mantiveram a superfície saturada por um período de sete dias.

A duração do período de cura depende de diversos fatores, como a composição e temperatura do concreto, área exposta da peça, temperatura e umidade relativa do ar, insolação e velocidade do vento.

f) Controle do concreto

O Tecnologista do Concreto poderá orientar sobre os procedimentos de controle de qualidade do concreto, critérios de aceitação de lotes e ensaios a serem realizados, especialmente no caso de não conformidade e eventual necessidade de extração de corpos de prova para rompimento.

O controle do concreto deve seguir as premissas constantes na norma NBR 12655:2015 – Concreto de cimento Portland – Preparo, controle, recebimento e aceitação – Procedimento.

Conforme esta norma, item 4.4, os responsáveis pelo recebimento e pela aceitação do concreto são o proprietário da obra e o responsável técnico pela obra, devendo manter a documentação comprobatória (relatórios de ensaios, laudos e outros) por 5 anos.

O projetista estrutural só deve ser acionado quando existir uma situação de concreto não conforme.

Para os casos de concreto não conforme deve ser seguida a norma NBR 7680:2015 – Extração, preparo, ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto – Parte 1: Resistência a Compressão Axial e a Recomendação da ABECE.

g) Proteção das armaduras

Devem ser adotados pela construtora, pós-execução da estrutura, cuidados para que não se tenha perda de durabilidade por corrosão da armadura:

- Evitar escoamento de água pluvial pelo concreto, através da execução de pingadeiras ou outras proteções adequadas;
- Impermeabilizar as faces de concreto expostas ao tempo ou em contato permanente com água;
- Colmatar fissuras visíveis, acima dos limites normativos da ABNT NBR 6118:2014 para evitar processos corrosivos.

SÓCIO PROPRIETÁRIO

Nivaldo José Valer
Sócio Proprietário
CPF: 035.225.080-17

Responsável Técnico

Paulo André Colares
Engenheiro Civil
CREA: RS 229723