

**MINISTÉRIO DA DEFESA**

**EXÉRCITO BRASILEIRO**

**COMISSÃO REGIONAL DE OBRAS 3**

ANEXO II - CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**20PB006 – REPARAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA SEÇÃO DE SERVIÇO DE INATIVOS E PENSIONISTAS DA 3ª REGIÃO MILITAR, EM PORTO ALEGRE - RS**

SUMÁRIO

[1. APRESENTAÇÃO 4](#_Toc34835803)

[1.1. CONVENÇÕES, ABREVIATURAS E SIGLAS 4](#_Toc34835804)

[1.2. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES 4](#_Toc34835805)

[2. DISPOSITIVOS GERAIS 4](#_Toc34835806)

[2.1. MÃO DE OBRA E ADMINISTRAÇÃO LOCAL 5](#_Toc34835807)

[2.2. MEDICINA E SEGURANÇA DO TRABALHO 6](#_Toc34835808)

[2.3. MATERIAIS 8](#_Toc34835809)

[2.3.1. Substituição de materiais 8](#_Toc34835810)

[2.3.2. Princípios sustentáveis 9](#_Toc34835811)

[2.4. TRANSPORTES DIVERSOS 11](#_Toc34835812)

[2.5. ACRÉSCIMOS DE DESPESAS 11](#_Toc34835813)

[2.6. RESPONSABILIDADE TÉCNICA 11](#_Toc34835814)

[2.7. PROJETOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 12](#_Toc34835815)

[2.8. DIRÁIO DE OBRA 13](#_Toc34835816)

[2.9. NORMAS A OBSERVAR 14](#_Toc34835817)

[2.10. PROTEÇÕES E CADASTRAMENTO 15](#_Toc34835818)

[3. SERVIÇOS TÉCNICOS E PROFISSIONAIS 15](#_Toc34835819)

[3.1. PROJETOS EXECUTIVOS 15](#_Toc34835820)

[3.1.1. Elaboração dos projetos executivos “como construído” (*as built*) 17](#_Toc34835821)

[4. SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS 17](#_Toc34835822)

[4.1. EQUIPE DE ACOMPANHAMENTO DA OBRA/SERVIÇO 17](#_Toc34835823)

[5. TAXAS, IMPOSTOS E LICENÇAS 18](#_Toc34835824)

[6. SERVIÇOS PRELIMINARES 19](#_Toc34835825)

[6.1. REMOÇÃO DO ENTULHO DA OBRA 19](#_Toc34835826)

[7. SERVIÇOS DIVERSOS 20](#_Toc34835827)

[7.1. LIMPEZA E ARREMATE FINAIS 20](#_Toc34835828)

[8. CANTEIRO DE OBRAS 20](#_Toc34835829)

[8.1. PLACA DE OBRA 22](#_Toc34835830)

[8.2. ANDAIMES 22](#_Toc34835831)

[8.3. CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO 23](#_Toc34835832)

[8.4. LIGAÇÕES PROVISÓRIAS 23](#_Toc34835833)

[9. INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL 25](#_Toc34835834)

[9.1. CALHA 25](#_Toc34835835)

[9.1.1. Recomendações executivas 26](#_Toc34835836)

[9.2. CONDUTORES VERTICAIS 27](#_Toc34835837)

[9.2.1. Recomendações executivas 27](#_Toc34835838)

[9.3. LINHA DE VIDA 27](#_Toc34835839)

[9.4. RUFO 29](#_Toc34835840)

[9.4.1. RUFO CHAPÉU 29](#_Toc34835841)

[9.4.2. RUFO LATERAL 29](#_Toc34835842)

[9.5. NORMAS ESPECÍFICAS BÁSICAS 30](#_Toc34835843)

[10. IMPERMEABILIZAÇÃO 30](#_Toc34835844)

[10.1. IMPERMEABILIZAÇÃO DA PLATIBANDA COM EMULSÃO ASFÁLTICAASFÁLTICA 30](#_Toc34835845)

[11. ENTREGA DA OBRA 31](#_Toc34835846)

[11.1. RECEBIMENTO PROVISÓRIO 31](#_Toc34835847)

[11.2. RECEBIMENTO DEFINITIVO 31](#_Toc34835848)

[12. ANEXOS 32](#_Toc34835849)

[Anexo A - Modelo de Diário de Obra; e 32](#_Toc34835850)

# APRESENTAÇÃO

A presente especificação técnica tem por finalidade descrever os serviços a serem executados e apresentar as condições de execução do objeto que devem ser atendidas. Através dessa especificação técnica, assume-se que a CONTRATADA passa a ter pleno conhecimento das exigências para a execução do objeto.

## CONVENÇÕES, ABREVIATURAS E SIGLAS

No texto desta especificação técnica serão utilizadas as convenções, abreviaturas e siglas que seguem abaixo, além de outras consagradas pelo uso:

* DOM: Diretoria de Obras Militares;
* CRO 3: Comissão Regional de Obras 3;
* SSIP: Seção de Serviço de Inativos e Pensionistas;
* CONTRATANTE: CRO 3;
* CONTRATADA: empresa com a qual for contratada a execução dos serviços;
* FISCALIZAÇÃO: engenheiro ou preposto credenciado pela CRO 3; e
* ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas.

## DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Serão documentos complementares a esta Especificação Técnica, independente de transcrição, os seguintes:

* Projeto arquitetônico e projetos complementares;
* Plantas;
* Todas as normas da ABNT relativas ao objeto desta Especificação Técnica;
* Caderno de Encargos - PINI, adotado como modelo de especificações técnicas pela Diretoria de Obras Militares; e
* Instruções Técnicas e Catálogos de fabricantes, quando aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

# DISPOSITIVOS GERAIS

Esta Especificação Técnica fará parte integrante do CONTRATO, independentemente de transcrição, devendo a CONTRATADA, no ato da assinatura do CONTRATO, rubricar todas as páginas de um exemplar deste documento, como prova do seu assentimento com o que nele está contido.

## MÃO DE OBRA E ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A CONTRATADA deverá empregar somente mão de obra qualificada na execução dos diversos serviços.

Cabem à CONTRATADA as despesas relativas às leis sociais, seguros, vigilância, transporte, alojamento e alimentação do pessoal, durante todo o período da obra.

A CONTRATADA deverá fornecer, antes do início dos serviços, uma relação com o nome, RG e atribuição, **indicando explicitamente aqueles que executarão trabalhos em altura**, de todos os seus funcionários que irão participar da execução da obra, bem como a cópia da carteira de trabalho destes, de forma a comprovar seus vínculos empregatícios com a CONTRATADA. Além disso, deve sempre fornecer previamente a relação com nomes e RG no caso de funcionários de empresas terceirizadas que executarão serviços específicos.

A CONTRATADA deverá fornecer, antes do início dos serviços de qualquer trabalho em altura a documentação comprobatória de que os funcionários indicados para esse serviço estão autorizados e capacitados para trabalho em altura conforme previsto no item 35.3.2 da norma NR 35.

As despesas com combustíveis e lubrificantes, material de limpeza, material de expediente, medicamentos de emergência, contas com as concessionárias de serviços públicos relativos a esta obra e todos os recursos indiretos necessários à execução dos serviços serão de responsabilidade da CONTRATADA.

Todas as máquinas e materiais utilizados deverão estar com os equipamentos de segurança previstos na legislação em vigor, assim como todos os profissionais que participarem da execução da obra deverão estar utilizando os equipamentos de proteção individual previstos.

A CONTRATADA se obriga a atender às suas custas todas as leis, regulamentos e posturas referentes a obras públicas e sua segurança e o pagamento das despesas decorrentes da legislação trabalhista, bem como os impostos e taxas que forem devidos pelo seu trabalho.

A CONTRATADA se obriga a fornecer a relação de pessoal e a respectiva guia de recolhimento das obrigações com o INSS. Ao final da obra, deverá ainda fornecer a seguinte documentação relativa à obra:

* Certidão Negativa de Débitos com o INSS;
* Certidão de Regularidade de Situação perante o FGTS; e
* Certidão de Quitação do ISS referente ao contrato.

## MEDICINA E SEGURANÇA DO TRABALHO

A CONTRATADA será responsável pelas medidas de proteção aos empregados e a terceiros, e deverá manter no canteiro de obras kit de primeiros socorros.

Todos deverão estar vestindo uniformes em que apareça o nome da empresa e forma visível, assim como capacetes em cores diferentes, de acordo com a função do empregado.

Deverá haver no local da obra equipamentos para proteção e combate a incêndio, na forma da legislação em vigor.

A CONTRATADA deverá manter no canteiro de obras medicamentos básicos de primeiros socorros bem como profissional treinado para este fim. Deverá haver no local da obra equipamentos para proteção e combate a incêndio, na forma da legislação em vigor.

É obrigatório o fornecimento pela CONTRATADA de água potável, filtrada e fresca para os trabalhadores por meio de bebedouros de jato inclinado ou equipamento similar que garanta as mesmas condições, na proporção de 1 (um) para cada grupo de 25 (vinte e cinco) trabalhadores ou fração. Deve ser garantido também que não haja deslocamento superior a 100 (cem) metros, no plano horizontal, do posto de trabalho ao bebedouro. Na impossibilidade de instalação de bebedouro dentro do limite referido, a CONTRATADA deverá garantir, nos postos de trabalho, suprimento de água potável, filtrada e fresca fornecida em recipientes portáteis hermeticamente fechados, confeccionados em material apropriado, sendo proibido o uso de copos coletivos.

Quando a contratada possuir 20 ou mais operários trabalhando na obra, deverá apresentar o PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho), elaborado por profissional habilitado (técnico ou engenheiro de segurança do trabalho) contendo obrigatoriamente os seguintes itens:

* memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho, levando em consideração os riscos de acidentes e doenças do trabalho e as respectivas medidas preventivas;
* layout do canteiro de obras, contemplando inclusive o dimensionamento das áreas de vivência;
* projeto de execução de proteções coletivas; e
* programa educativo de prevenção de acidentes e doenças do trabalho com, no mínimo, 6 horas de carga horária.

Todas as máquinas e materiais utilizados deverão estar com os equipamentos de segurança previstos na legislação em vigor, assim como todos os profissionais que participarem da execução da obra deverão estar utilizando os equipamentos de proteção individual previstos.

A CONTRATADA deverá providenciar equipamentos de proteção individual, EPI, necessários e adequados ao desenvolvimento de cada etapa dos serviços, conforme normas na NR-06, NR-10 e NR-18 portaria 3214 do MT, bem como os demais dispositivos de segurança coletivo, em consonância com o PCMAT e com o PPRA específico tanto da empresa quanto da obra planejada.

Deverão ser usados por todos os trabalhadores da obra equipamentos de proteção individual básico fornecidos pela CONTRATADA. Não será permitida a permanência de operários descalços ou utilizando chinelos de dedo, sem uniforme ou sem capacete no interior da obra. Será obrigatório para todos os operários da obra, inclusive os visitantes, a utilização de EPI (Equipamentos de Proteção Individual) conforme a exposição ao risco, tais como:capacete; botina de couro com ou sem biqueira de aço, conforme cada caso;luvas de raspa;óculos para solda;óculos de acrílico de visão panorâmica p/ impactos;cinto de segurança; luvas de borracha para proteção em trabalhos comeletricidade;avental, mangote e perneira de raspa para serviços de soldagem;máscaras contra poeiras;protetor facial; e protetor auricular.

Os EPI’s e uniformes de trabalho deverão estar em perfeito estado de conservação e uso. O fornecimento, manutenção e reposição dos uniformes e dos EPI é de obrigação da CONTRATADA, devendo ser fornecidos aos operários e aos membros da fiscalização sem ônus adicional à CONTRATANTE.

As áreas circunvizinhas ao canteiro de obras deverão ser isoladas e sinalizadas de forma que pessoas que transitarem nas proximidades não se acidentem.

A execução de todo trabalho em altura deve ser precedida de Análise de Risco (NR 35 item 35.4.5), atentando para o isolamento e sinalização durante toda sua execução, devendo ser acompanhando sempre pelo técnico do segurança do trabalho.

De acordo com a NR 35 - Trabalho em Altura, todo trabalho em altura deve ser realizado sob supervisão, cuja forma será definida pela análise de risco de acordo com as peculiaridades da atividade.

Será exigido o fiel cumprimento das Normas Reguladoras do Ministério do Trabalho no que diz respeito a Medicina e Segurança do Trabalho, em particular a NR-18- CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO e NR-35- TRABALHO EM ALTURA. As empresas que não cumprirem às exigências de Segurança e Medicina do Trabalho serão penalizadas na forma da lei.

## MATERIAIS

Todos os materiais necessários serão fornecidos pela CONTRATADA. Deverão ser de primeira qualidade e obedecer às normas técnicas específicas. As marcas citadas nestas especificações constituem apenas referência, admitindo-se outras previamente aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATANTE indicará o local onde poderão ser armazenados os materiais, que serão todos fornecidos pela CONTRATADA. O controle e a guarda de todo material estocado no canteiro de obras é de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

A utilização dos materiais far-se-á somente após a respectiva aprovação por parte da FISCALIZAÇÃO que - a seu critério e em razão de conhecimento, experiência e bom senso - poderá impugná-los sempre que forem julgados em desacordo com as características do projeto ou com as Normas Técnicas Brasileiras.

Será de responsabilidade da CONTRATADA o rígido controle tecnológico de todas as atividades da construção e de todos os materiais a serem empregados na obra, incluindo a realização dos ensaios e testes necessários à verificação da perfeita observância das especificações, no que se referirem aos materiais a serem empregados na obra e aos serviços, de conformidade com as exigências e recomendações das Normas Brasileiras e/ou de acordo com solicitação da FISCALIZAÇÃO.

O controle tecnológico dos materiais deverá garantir integralmente a aplicação dos materiais especificados e verificar a conformidade destes com as normas técnicas vigentes.

A CONTRATADA deverá encaminhar à FISCALIZAÇÃO, 2 (duas) cópias dos manuais de manutenção e operação de todos os equipamentos instalados, bem como os catálogos referentes a estes e eventuais laudos técnicos emitidos por órgãos oficiais (Bombeiros, ABNT, etc.).

A FISCALIZAÇÃO poderá, a seu critério, exigir a substituição imediata de todo material, equipamentos e instalações que não estejam em conformidade com as especificações e normas técnicas vigentes, sem qualquer ônus para a mesma.

### Substituição de materiais

Os materiais especificados poderão ser substituídos, mediante consulta prévia à FISCALIZAÇÃO, por outros similares, desde que possuam as seguintes condições de similaridade em relação ao substituído: qualidade reconhecida ou testada, equivalência técnica (tipo, função, resistência, estética e apresentação) e mesma ordem de grandeza de preço.

A substituição só poderá ser efetuada mediante expressa autorização da Fiscalização, por escrito, sendo objeto de registro no Diário de Obras.

A comprovação de similaridade deverá ser feita por intermédio de catálogos de fabricantes, ensaios e testes, cujo laudo seja elaborado por profissional habilitado, e de documentos de certificação expedidos por órgão público ou da iniciativa privada, com o devido credenciamento. Cabe à CONTRATADA a comprovação da similaridade, sendo de sua responsabilidade qualquer despesa necessária, sem ônus para a CONTRATANTE.

As despesas decorrentes de comprovações, ensaios, testes e laudos mencionados acima, quando necessários, correrão por conta da CONTRATADA.

No caso de não ser mais fabricado algum material especificado e seus similares, a CONTRATADA apresentará uma proposta de substituição para aprovação da FISCALIZAÇÃO, ou esta indicará o seu substituto.

O estudo e a aprovação pela FISCALIZAÇÃO dos pedidos de substituição só poderão ser efetuados quando cumpridas as seguintes exigências:

* declaração que a substituição se fará sem ônus para o CONTRATANTE; e
* apresentação de provas de condições de similaridade compreendendo como peça fundamental um laudo de exame comparativo dos materiais, efetuado por laboratório tecnológico idôneo, indicado pela FISCALIZAÇÃO. Quando julgado desnecessário pela FISCALIZAÇÃO, o laudo poderá ser dispensado.

Mesmo que a CONTRATADA tenha apresentado em sua proposta de preços o valor do material supostamente similar ao previsto, isto não será considerado como justificativa para a mudança da especificação.

### Princípios sustentáveis

De acordo com o Guia Nacional de Licitações Sustentáveis - 2016, a licitação sustentável deverá considerar, no mínimo, ao lado de aspectos sociais e da promoção do comércio justo no mercado global, os seguintes aspectos:

* redução do consumo;
* análise do ciclo de vida do produto (produção, distribuição, uso e disposição) para determinar a vantajosidade econômica da oferta;
* estímulo para que os fornecedores assimilem a necessidade premente de oferecer ao mercado, cada vez mais, obras, produtos e serviços sustentáveis, até que esta nova realidade passe a representar regra geral e não exceção no mercado brasileiro; e
* fomento da inovação, tanto na criação de produtos com menor impacto ambiental negativo, quanto no uso racional destes produtos, minimizando a poluição e a pressão sobre os recursos naturais.

Sendo assim, podemos afirmar que a licitação sustentável não pode mais ser considerada como exceção no cotidiano da Administração Pública. Ao contrário, ainda que sua implantação esteja ocorrendo de uma maneira gradativa, a realização da licitação sustentável pela Administração Pública, deixou de ser medida excepcional para ser a regra geral.

De acordo com o Art. 4º do Decreto nº 7.746, de 05 de junho de 2012, que regulamenta o art. 3º da Lei nº 8.666/93, constituem diretrizes de sustentabilidade, entre outras:

* menor impacto sobre recursos naturais (flora, fauna, solo, água, ar);
* preferência para materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local;
* maior eficiência na utilização de recursos naturais como água e energia;
* maior geração de empregos, preferencialmente com mão de obra local;
* maior vida útil e menor custo de manutenção do bem e da obra;
* uso de inovações que reduzam a pressão sobre recursos naturais; e
* origem ambientalmente regular dos recursos naturais utilizados nos bens, serviços e obras.

#### Aquisição de materiais locais

A aquisição de materiais locais, ou próximos à obra é sustentável, economizando custos com transporte, além de reduzir o desperdício (por exemplo, em cargas de areia) e reduzir a poluição ambiental.

#### Uso de materiais reciclados ou ecologicamente corretos

Com o crescimento do interesse pela sociedade por produtos e processos ecologicamente corretos e, a preocupação com o ciclo de vida do produto, a reciclagem ganha força e a logística reversa e o marketing verde são uma das principais ferramentas que, além de contribuir para a redução dos impactos ambientais, visa manter uma melhor imagem da organização como também na redução de custos operacionais

## TRANSPORTES DIVERSOS

Todos os transportes de pessoal e material correrão por conta da CONTRATADA.

De acordo com a lei 12.305/2010 que institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos é obrigação da CONTRATADA dar destinação final ambientalmente adequada aos resíduos de construção e demolição (RCD).

A CONTRATADA deverá tomar todas as precauções para que durante o carregamento e o transporte, o pó, e detritos, não prejudiquem as atividades normais da FISCALIZAÇÃO, efetuando a limpeza constante nas áreas afetadas pelos serviços de bota-fora.

A CONTRATADA fica ciente que todas as responsabilidades oriundas dos serviços de bota-fora, como por exemplo, a escolha do local de bota-fora ou danos causados no local de bota-fora, são exclusivamente da CONTRATADA, não cabendo à FISCALIZAÇÃO qualquer responsabilidade ou correção de valor contratado para suprir eventuais danos causados por este serviço.

## ACRÉSCIMOS DE DESPESAS

Nenhum serviço ou aquisição que resulte em acréscimo de despesa para o CONTRATANTE poderá ser executado pela CONTRATADA sem autorização por escrito do Chefe da CRO 3, que não delegará esta atribuição para nenhum membro da FISCALIZAÇÃO.

## RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com estas Especificações Técnicas e demais documentos fornecidos, bem como por possíveis danos causados às instalações da OM, áreas do entorno, edifício ou unidades vizinhas, decorrentes da realização dos ditos serviços.

A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, as ART/RRT de execução da obra (em nome do responsável técnico da CONTRATADA). Problemas técnicos que porventura aparecerem durante a execução da obra deverão ser solucionados pelo Responsável Técnico da CONTRATADA, e submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO, sempre por escrito.

Durante o prazo de 5 (cinco) anos, a contar da data do recebimento definitivo, nos termos do art. 618, do Código Civil Brasileiro, responderá pela solidez e segurança da edificação, nos serviços contratados, além de responder integralmente pelos danos que porventura causar a terceiros, em razão da obra.

Durante o prazo de 1 (um) ano, a contar desta data do recebimento, nos termos do art. 445, do Código Civil Brasileiro, responderá por todos os defeitos e imperfeições, inaparentes ou ocultos, que venham a ser constatados na edificação nos serviços contratados, independentemente dos prazos de garantia oferecidos pelos respectivos fabricantes, excetuando-se os defeitos comprovadamente provocados por uso indevido.

Caso sejam aplicados equipamentos e/ou materiais adquiridos sob garantia, a CONTRATADA deverá fornecer 1 (uma) cópia da nota fiscal e respectivo certificado de garantia.

O prazo prescricional para intentar ação civil é de 10 anos, conforme artigo 205 do novo Código Civil Brasileiro.

## PROJETOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Compete à CONTRATADA fazer minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos, dos projetos, das especificações e da documentação técnica fornecida pela CONTRATANTE para a execução da obra.

Do resultado desta verificação preliminar, obrigatoriamente feita antes do início dos serviços, deverá a CONTRATADA dar imediata comunicação escrita à CONTRATANTE, apontando discrepâncias, omissões ou erros, inclusive sobre quaisquer transgressões a normas técnicas, regulamentos ou leis em vigor, evitando, desta forma, futuros embaraços ao perfeito desenvolvimento da obra, sob pena de assumir a responsabilidade e os ônus decorrentes.

Em nenhuma hipótese, a CONTRATADA poderá alegar engano ou erro de projetos fornecidos com estas especificações para justificar qualquer incorreção na execução da obra ou serviços que não observem a boa técnica.

Quando determinada nas Especificações a apresentação, pela CONTRATADA, de Projetos ou detalhes para aprovação da CRO 3, os originais respectivos, tanto das plantas (em papel e mídia digital AUTOCAD ou REVIT, conforme cada caso), como das memórias de cálculo (WORD ou EXCEL), deverão ser fornecidos.

Os desenhos e as memórias de cálculo deverão obedecer à padronização da CRO 3. Os originais deverão ser assinados por profissionais registrados no CREA, e, apresentados sem dobras, emendas ou rasuras.

As aprovações parciais por parte da FISCALIZAÇÃO de projetos elaborados pela CONTRATADA, não eximem os projetistas de responsabilidade por erros ou falhas que os mesmos possam conter.

Em caso de **divergências**, salvo quando houver acordo entre as partes, serão adotadas as seguintes posturas:

* as cotas dos desenhos prevalecem sobre suas dimensões, medidas em escala;
* os desenhos de maior escala prevalecem sobre os de menor escala;
* os desenhos de datas mais recentes prevalecem sobre os mais antigos;
* as normas da ABNT prevalecem sobre estas Especificações Técnicas e estas sobre o Caderno de Encargos – PINI;
* todos os detalhes constantes nos projetos e não mencionados nestas Especificações Técnicas ou no orçamento descritivo serão interpretados como partes integrantes do objeto.

Para os casos de divergência não indicados, prevalece o que melhor atender às necessidades da obra, a critério da FISCALIZAÇÃO.

Durante o andamento da obra, poderá a CONTRATANTE apresentar desenhos suplementares. Porém, não poderá ser introduzida qualquer modificação, por parte da CONTRATADA, nos projetos e especificações fornecidos.

As alterações que porventura forem necessárias e sejam solicitadas pela CONTRATADA somente poderão ser efetuadas com a **autorização por escrito da FISCALIZAÇÃO.** Neste caso a CONTRATADA se compromete a inserir essas modificações ao elaborar o “COMO CONSTRUÍDO” (“AS BUILT”).

A última medição da obra somente será realizada quando a CONTRATADA entregar as eventuais plantas de “as built”. Estes projetos deverão ser fornecidos, plotados em papel sulfite, gramatura mínima 75 g/m², em 2 (duas) vias assinadas, e em mídia com arquivos de extensão “pdf” e “.dwg ou .rvt”. Os projetos deverão conter representação gráfica, memorial descritivo e memória de cálculo.

## DIRÁIO DE OBRA

A CONTRATADA deverá providenciar o livro DIÁRIO DE OBRAantes do início da obra/serviço, em três vias, com número de páginas suficiente para atender todo o período de execução dos serviços, com os dados da empresa e seus responsáveis devidamente preenchidos na folha de abertura.

O DIÁRIO DE OBRAdeverá estar devidamente numerado e rubricado pela FISCALIZAÇÃO e pela CONTRATADA, e deverá permanecer disponível para escrituração no local da obra/serviço.

Serão obrigatoriamente registrados no DIÁRIO DE OBRA, pela CONTRATADA, as seguintes informações:

* como primeira observação, a data da assinatura do Contrato e da expedição da primeira Ordem de Serviço;
* as condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos trabalhos;
* as falhas nos serviços de terceiros não sujeitos à sua ingerência;
* as consultas à fiscalização;
* as datas de conclusão de etapas caracterizadas, de acordo com o cronograma aprovado;
* os acidentes ocorridos no decurso dos trabalhos;
* as respostas às interpelações da fiscalização; e
* outros fatos que a juízo da contratada, devam ser objeto de registro.

Serão registrados no DIÁRIO DE OBRA, pela FISCALIZAÇÃO:

* observações cabíveis a propósito dos lançamentos da contratada no DIÁRIO DE OBRA;
* observação sobre o andamento da obra ou serviço, tendo em vista os Projetos, Especificações, prazos e cronogramas;
* soluções às consultas, lançadas ou formuladas pela contratada, com correspondência simultânea para autoridade superior, quando for o caso;
* restrições que lhe pareçam cabíveis a respeito do andamento dos trabalhos ou do desempenho da contratada, seus prepostos e sua equipe;
* determinação de providências para o cumprimento do Projeto e Especificações; e
* outros fatos que, a juízo da fiscalização devam ser objeto de registro.

## NORMAS A OBSERVAR

A CONTRATADA será responsável pela observância das Leis, dos Decretos, das Portarias, dasNormas (federais, estaduais, municipais, distritais), dos Regulamentos, das Resoluções, dasInstruções Normativas e das demais normas aprovadas no âmbito da CONTRATANTE, diretae/ou indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas,independente de citação:

* Códigos, lei de uso e ocupação do solo, leis, decretos, portarias e normas federais, estaduais, distritais e municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos, Corpo de Bombeiros, Vigilância Sanitária, entre outros;
* Normas técnicas brasileiras elaboradas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e regulamentadas pelo INMETRO;
* Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE;
* Outras normas aplicáveis ao objeto do contrato;
* Instruções e resoluções dos órgãos do sistema CREA / CONFEA / CAU; e
* Decreto 7.983, de 8 de abril de 2013.

Verificada quaisquer discrepância nos projetos ou na obra/serviço, quanto a Leis, Portarias, Normas ou Regulamentos supervenientes, a CONTRATADA deverá comunicar, por escrito, à Fiscalização, que diligenciará a adequação à legislação pertinente. Somente depois de feitas as devidas adequações a FISCALIZAÇÃO autorizará a execução do serviço.

Em caso de divergência, será adotada a seguinte prevalência:

* As normas da ABNT e as do Governo do Estado e de suas concessionárias de serviços públicos prevalecem sobre estas Especificações Técnicas e estas, sobre os projetos e caderno de encargos;
* As especificações técnicas prevalecem sobre o orçamento, quanto à descrição do serviço;
* As cotas dos desenhos prevalecem sobre suas dimensões, medidas em escala;
* Os desenhos de maior escala prevalecem sobre os de menor escala; e
* Os desenhos de datas mais recentes prevalecem sobre os mais antigos.
* Todos os detalhes e serviços constantes dos desenhos e não mencionados nestasespecificações técnicas, assim como os serviços aqui mencionados que não constantesdos desenhos, serão interpretados como parte dos projetos.

Nos casos omissos ou suscetíveis de dúvida, a CONTRATADA deverá recorrer à FISCALIZAÇÃO para esclarecimentos ou orientação, sendo as decisões finais sempre comunicadas por escrito.

## PROTEÇÕES E CADASTRAMENTO

Antes de ser iniciado qualquer serviço referente a esta contratação, a CONTRATADA deverá fazer a vistoria no local acompanhada pela FISCALIZAÇÃO, identificando todas as interferências possíveis, como fundações, áreas externas, redes de utilidades, cercas, etc.

A CONTRATADA deverá providenciar todo tipo de sinalização de alerta e orientação, bem como interditar o acesso de pessoas estranhas à obra, serviços esses que deverão estar inclusos no preço global.

Todas as medidas para sinalização, interdição e isolamento da área, deverão ser submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO e estarem de acordo com as normas internas de segurança.

# SERVIÇOS TÉCNICOS E PROFISSIONAIS

## PROJETOS EXECUTIVOS

Caberá à CONTRATADA a elaboração dos projetos executivos nos itens a seguir, a partir das plantas do projeto básico fornecidas pela CONTRATANTE.

Os projetos deverão ser elaborados por profissional legalmente habilitado (com acervo junto ao CREA ou CAU que ateste sua capacitação) e com comprovantes que assegurem a sua solicitação. Quando solicitado, o profissional deverá fornecer à CRO 3 dados e informações relativos aos projetos. Ainda, o projeto deverá apresentar o dimensionamento e posição de todos os elementos estruturais e a especificação dos materiais que serão utilizados.

Os desenhos deverão obedecer às seguintes normas:

* NBR 6492 - Representação de projetos de arquitetura;
* NBR 8196 - Emprego de escalas em desenho técnico;
* NBR 10067 - Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico;
* NBR 10068 - Folha de desenho - layout e dimensões; e
* NBR 10126 - Cotagem em desenho técnico.

O projeto executivo deverá ser composto por memorial justificativo, desenhos e, quando há particularidades do projeto que interfiram na construção, por plano de execução, empregam-se os símbolos gráficos especificados pela NBR 7808.

O projeto executivo elaborado pela CONTRATADA deverá obedecer às indicações do Projeto Arquitetônico, normas e especificações do Caderno de Encargos - PINI, da ABNT e de outras normas pertinentes ao assunto.

O projeto deverá estar com carimbo padrão da CRO 3, com os dados da empresa e serão entregues como se segue:

* Uma cópia em CD-R (plantas geradas pelo software Autocad 2019, no formato DWG), podendo ser aceitas outras forma de entrega dos arquivos digitais desde que acordada entre as partes;
* Uma cópia em arquivo digital nos formatos “dwg ou rvt” e em pdf; e
* Duas cópias em papel sulfite.

O projeto executivo deverá conter como parte integrante do projeto um manual de utilização, inspeção e manutenção, conforme diretrizes da NBR 14037.

O projeto executivo elaborado pela CONTRATADA deverá ser submetido à prévia aprovação da CONTRATANTE na versão digital antes da entrega final por meio físico, cabendo ainda à primeira, quando legalmente exigido, o encaminhamento de projeto para a aprovação nos órgãos competentes.

A CONTRATADA deverá manter no canteiro de obras, permanentemente, cópias do projeto à disposição da FISCALIZAÇÃO durante a execução do objeto.

Os serviços relacionados ao respectivo projeto executivo somente terá seu início autorizado após a entrega definitiva do projeto a cargo da CONTRATADA. A CONTRATADA deverá providenciar o registro de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do projeto elaborado pela mesma. A ART registrada deverá ser entregue à FISCALIZAÇÃO juntamente com a apresentação do projeto.

### Elaboração dos projetos executivos “como construído” (*as built*)

A CONTRATADA deverá providenciar, no período de finalizações da execução dos serviços, a entrega dos projetos"como construído" (*as built*), considerando a metragem total dos projetos, nos parâmetros e exigências apresentados a seguir e apresentados à fiscalização para que seja feita a analise dos projetos e posterior aprovação.

#### **Projeto executivo *as built* de instalações do sistema de drenagem pluvial**

Este projeto deverá apresentar o levantamento de todas as instalações do sistema de drenagem pluvial executada, identificando quais os elementos (tubos, calhas, rufos, junçõese congêneres) constituem separadamente cada um destes conjuntos, unindo estas informações em projeto para compor o sistema final executado.

Neste projeto deverão constar o posicionamento e as medidas de cada uma das tubulações e calhas.

# SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS

## EQUIPE DE ACOMPANHAMENTO DA OBRA/SERVIÇO

A CONTRATADA deverá possuir pelo menos um(a) engenheiro(a) civil credenciado(a) pelo CREA ou arquiteto(a) credenciado(a) pelo CAU como responsável técnico pela obra/serviço. Tal profissionaldeverá acompanhar toda a execução da obra e permanecer no local da obra 4,0 (quatro) horas por semana, durante todo o período de execução dos serviços.

O responsável técnico deverá estar em condições de responder à FISCALIZAÇÃO sobre qualquer questionamento de caráter técnico e sobre a execução do objeto deste projeto básico. A alteração do profissional, durante o transcorrer do contrato, implica em:

* Apresentação de Atestado de Capacidade Técnica em nome do novo profissional, nas mesmas condições exigidas na fase de habilitação da licitação;
* Emissão de nova ART (ou RRT) de execução da obra, constando o nome do novo profissional, que acompanhará o restante da obra;
* Registro no livro de diário de obras da substituição;
* Reunião junto à FISCALIZAÇÃO para apresentação do novo responsável técnico.

Durante a execução da obra, deverá ser mantido no canteiro de obras, em turno integral, o profissional mestre de obras, habilitado a tomar decisões e prestar todas as informações que forem solicitadas, referentes aos serviços em execução.

O mestre de obras deverá manter consigo uma relação atualizada com nome completo e identidade de todo o pessoal presente no local da obra. Essa relação dos funcionários deverá ser apresentada ao fiscal do serviço/obra. O mestre de obras deverá coordenar o trabalho de todos os funcionários, sendo vedada a realização de trabalhos braçais que não sejam para orientar seus subordinados.

Além dos profissionais supramencionados, o profissional técnico em segurança do trabalho deverão acompanhar a execução dos serviços específicos relacionados às suas respectivas áreas e permanecer no local de execução da obra/serviço44,0 (quarenta e quatro) horas por semana, durante o período de 8,0 (oito) semanas.

# TAXAS, IMPOSTOS E LICENÇAS

A CONTRATADA fica encarregada de realizar o pagamento de todas as Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) e/ou Registros de Responsabilidade Técnica(RRT) necessários para a execução do objeto e apresentar à FISCALIZAÇÃO juntamente com o comprovante de pagamento.

As ART/RRT deverão discriminar a execução dos serviços, de forma a garantir que todos aqueles serviços que só podem ser executados mediante emissão de ART estejam devidamente cobertos por um responsável técnico.

Os dados referentes a ART/RRT de fiscalização serão fornecidos pela CONTRATANTE.

As ART/RRT, devidamente pagas, referente aos projetos executivos deverão ser apresentadas junto com os documentos dos projetos e serão considerados como parte integrante para fins de aceitação e medição destes.

Ressalta-se que as ART/RRT necessariamente devem estar em nome do projetista responsável pela elaboração dos projetos. O mesmo é válido para a ART/RRT de execução da obra/serviço de engenharia que deve estar no nome do responsável técnico indicado pela empresa. No caso de substituição do responsável técnico, nova ART/RRT deverá ser emitida, paga e apresentada à FISCALIZAÇÃO, porém sem qualquer ônus à CONTRATANTE.

Sugere-se que as ART/RRT sejam apresentadas à FISCALIZAÇÃO previamente ao seu pagamento para fins de conferência dos dados referente a obra ou serviço de engenharia. Erros de preenchimento não serão aceitos e o documento será desconsiderado, devendo a CONTRATADA reapresentar ART/RRT com dados corretos.

# SERVIÇOS PRELIMINARES

## REMOÇÃO DO ENTULHO DA OBRA

A CONTRATADA deverá destinar o entulho da obra para local apropriado.

Exige-se a utilização de Equipamento de Proteção Individual (EPI) e Equipamento de Proteção Coletivo (EPC).

O entulho da obra deve ser condicionado de forma temporária em local definido pela FISCALIZAÇÃO e enviado de forma definitiva, sob responsabilidade da contratada, para o local autorizado pela Prefeitura da cidade de Porto Alegre - RS.

A CONTRATADA pode realizar a retirada do entulho através de empresa especializada, devendo em ambos os casos apresentar comprovante de destino dos resíduos da obra.

A coleta e remoção dos resíduos do canteiro de obras devem ser controladas através do preenchimento de ficha contendo dados do gerador, tipo e quantidade de resíduos, dados do transportador e dados do local de destinação final dos resíduos.

O gerador deve guardar uma via deste documento assinado pelo transportador e destinatário dos resíduos, pois será sua garantia de que destinou adequadamente seus resíduos. Este controle servirá também para a sistematização das informações da geração de resíduos da sua obra.

É importante contratar empresas licenciadas para a realização do transporte, bem como para a destinação dos resíduos. Os principais tipos de veículos utilizados para a remoção dos RCC são caminhões com equipamento poliguindaste ou caminhões com caçamba basculante que deverão sempre ser cobertos com lona, para evitar o derramamento em vias públicas.

Todas as áreas envolvidas pelos serviços serão entregues totalmente limpas e isentas de entulho.

Recomenda-se realizar pilhas pequenas dos entulhos próximas aos locais e que serão transportados posteriormente para seu acondicionamento. Ao fim de um dia de trabalho ou ao término de um serviço específico deverá ser realizada a segregação preferencialmente por quem realizou o serviço, com o intuito de assegurar a qualidade do resíduo (sem contaminações) potencializando sua reutilização ou reciclagem.

Após a segregação e ao término da tarefa ou do dia de serviço, os resíduos devem ser acondicionados em recipientes estrategicamente distribuídos até que atinjam volumes tais que justifiquem seu transporte interno para o depósito final de onde sairão para a reutilização, reciclagem ou destinação definitiva.

Os dispositivos de armazenamento mais utilizados na atualidade são as bombonas, *bags*, baias e caçambas estacionárias, que deverão ser devidamente sinalizados informando o tipo de resíduo que cada um acondiciona visando a organização da obra e preservação da qualidade do resíduo da construção civil.

# SERVIÇOS DIVERSOS

## LIMPEZA E ARREMATE FINAIS

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação.

Os pisos internos devem ser lavados, devendo ser removidos quaisquer vestígios de material de obra.

Todas as dependências da benfeitoriae áreas envolvidas pela obra serão entregues totalmente limpas e isentas de entulhos, manchas de tinta ou argamassa.

As instalações provisórias que foram utilizadas na obra devem ser removidas, com desmontagem das torres e andaimes, desmontagem de tapumes, barracões, depósitos, etc.

As instalações provisórias de luz e força, assim como as de gás, telefone e sanitárias de obra,serão desmontadas.

Os materiais, equipamentos,peças remanescentes, sobras utilizáveis, ferramentas e acessóriosa serem reutilizados posteriormente devem ser organizados, tais como empilhamento de tábuas convenientemente despregadas e livres de ferragens, classificação de tubulações, remanescentes, arrumação do equipamento fixo desmontado, igualmente quanto, à disposição em local adequado para remoção de todas as ferramentas equipamentos auxiliares.

A CONTRATADA deveráremover todo o entulho da obrae os resíduos de construção, deixando-a completamente livre e desimpedida.

# CANTEIRO DE OBRAS

O canteiro de obras deverá apresentar organização que reflita elevado nível de qualidade.Todomaterial destinado à aplicação na obra, apoio à construção, máquinas e equipamentos ouentulho, deverá ser armazenado ou instalado de forma rigorosamente planejada. Em hipótese alguma poderá existir qualquer material jogado nas áreas do canteiro sem estarsistematicamente empilhado em local previamente identificado para essa finalidade. Não serãoaceitos pela FISCALIZAÇÃO pretextos para armazenagem incorreta ou desorganização daspilhas de material.

A FISCALIZAÇÃO determinará à CONTRATADA a imediata retirada de qualquer materialencontrado fora dos locais projetados ou a reorganização daqueles cuja armazenagem não seenquadre em padrões de elevada qualidade e produtividade.

Deverá haver no local da obra equipamentos para proteção e combate a incêndio, na forma da

legislação em vigor. A CONTRATADA deverá manter um ambiente saudável no canteiro deobras.

É de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de água fria filtrada em coposindividuais ou descartáveis a todos os operários.

A CONTRATADA deverá comunicar à Delegacia Regional do Trabalho - DRT, antes doinício da obra, as seguintes informações:

* Endereço da obra;
* Endereço da CONTRATANTE e da CONTRATADA;
* Tipo de obra;
* Data prevista para início e término da obra; e
* Número máximo previsto de trabalhadores na obra.

A CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO um comprovante da comunicaçãoprévia à DRT.

Quando a CONTRATADA possuir 20 ou mais operários trabalhando na obra, deveráapresentar o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho (PCMAT), elaborado porprofissional habilitado (técnico ou engenheiro de segurança do trabalho) contendoobrigatoriamente os seguintes itens:

* Memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho, levando em consideraçãoos riscos de acidentes e doenças do trabalho e as respectivas medidas preventivas;
* Projeto de execução de proteções coletivas;
* Especificações técnicas das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas;
* Cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT;
* Layout do canteiro de obras, contemplando inclusive o dimensionamento das áreasde vivência; e
* Programa educativo de prevenção de acidentes e doenças do trabalho com, nomínimo, 6 horas de carga horária.

As áreas de vivência deverão ser mantidas em perfeito estado de conservação e limpeza. Asáreas circunvizinhas ao canteiro de obras deverão ser isoladas e sinalizadas de forma que pessoas que transitarem nas proximidades não se acidentem.

O canteiro de obra deverá ser mantido limpo, organizado, desimpedido e com suas vias decirculação livres.

Será exigido o fiel cumprimento das Normas Reguladoras do Ministério do Trabalho no quediz respeito à Medicina e Segurança do Trabalho, em particular a NR-18-CONDIÇÕES EMEIO AMBIENTE DO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO.

O não cumprimento às exigências de Segurança e Medicina do Trabalho implicará empenalizações na forma da lei.

De acordo com a IN nº 01/2010, Art. 4º § 3º, deverá ser assegurado o fiel cumprimento aoProjeto de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil (PGRCC), nas condiçõesdeterminadas pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, através da Resoluçãonº 307, de 5 de julho de 2002 e as normas da ABNT, especificamente as NBR 15.112/04,15.113/04, 15.114/04, 15.115/04 e 15.116/04.

A CONTRATADA deverá elaborar, antes do início das obras e mediante ajuste com aFISCALIZAÇÃO, o projeto do canteiro de obras, dentro dos padrões exigidos pelasconcessionárias de serviços públicos e Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho(NR 18). A construção do canteiro está condicionada à aprovação de seu projeto pelaFISCALIZAÇÃO.

O projeto do canteiro de obras deverá prever ainda local destinado à armazenagem de todososmateriais a serem empregados na obra. O entulho proveniente da obra, durante sua execução,deverá ser removido continuamente para local autorizado pelo governo local. O local da obradeverá estar permanentemente limpo e organizado.

## PLACA DE OBRA

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar a placa do Sistema de Obras Militares do Exército. O modelo da placa deve atender ao preconizado pelo Manual de uso da marca do Governo Federal - Obras, de janeiro de 2019, respeitando as devidas proporções estabelecidas, conforme apresentado na figura abaixo.

Além de todos os dados relacionados à obra ou ao serviço de engenharia, deverão ser incluídos no módulo inferior o brasão do Exército e o brasão da CRO 3.

A placa será em chapa galvanizada n° 22, estruturada em madeira. A placa deverá ser instalada em local visível ao público externo ao Quartel, devendo a sua localização ser previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

## ANDAIMES

A contratada deve prever o uso de andaimes para os serviços a serem realizado em altura superior a 2,00m. O dimensionamento, a estrutura de sustentação e a fixação devem ser realizadas por profissionais legalmente habilitados e para o caso de realização de projeto dos andaimes, deve ser acompanhado de ART e entregue à Fiscalização antes da montagem.

O andaime será de estrutura metálica. Porém, a substituição do material do andaime poderá ser solicitada pela CONTRADA à fiscalização, que analisará a viabilidade e vantajosidade da substituição. Além disso, alteração não poderá acarretar ônus à Administração.

Os andaimes devem ser dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos. O piso de trabalho dos andaimes deve ter forração completa, antiderrapante, ser nivelado e fixado de modo seguro e resistente. Devem ser tomadas precauções especiais quando da montagem, desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas. A madeira para confecção de andaimes (pranchões) deve ser de boa qualidade, seca, sem apresentar nós e rachaduras que comprometam a sua resistência, sendo proibido o uso de pintura que encubra imperfeições. É proibida a utilização de aparas de madeira na confecção de andaimes.

A CONTRATADA está VEEMENTE PROIBIDA de realizar qualquer trabalho em altura e de utilizar andaimes, ou qualquer estrutura equivalente, sem o concorde da FISCALIZAÇÃO nos moldes apresentados acima.

Os andaimes devem dispor de sistema guarda-corpo e rodapé, inclusive nas cabeceiras, com exceção do lado da face de trabalho; é proibida, sobre o piso de trabalho de andaimes, a utilização de escadas e outros meios para se atingirem lugares mais altos. O acesso aos andaimes deve ser feito de maneira segura. Os montantes dos andaimes devem ser apoiados em sapatas sobre o piso existente, deverá ser previsto uma proteção nas sapatas do andaime para proteger o piso. É proibido o deslocamento das estruturas dos andaimes com trabalhadores sobre os mesmos. Os usuários e o responsável pela verificação deverão receber treinamento e manual de procedimentos.

## CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO

A FISCALIZAÇÃO, juntamente com a Fiscalização Administrativa da OM, disponibilizará o local para armazenamento do material e estabelecimento do canteiro de obras da CONTRATADA.

Cabe à CONTRATADA apresentar o projeto do layout do canteiro de obras, antes do início das obras e mediante ajuste com a FISCALIZAÇÃO, dentro dos padrões exigidos pelas concessionárias de serviços públicos e Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (NR 18). A construção do canteiro está condicionada à aprovação de seu projeto pela FISCALIZAÇÃO.

As instalações provisórias do canteiro deverãoser executadas com chapa de madeira compensada, esp. 12mm. Cobertura em telha de fibrocimento, esp. 6mm, com até duas águas. O ambiente deve ser provido das instalações elétricas e hidrossanitárias que atendam as necessidades de utilização conforme a NR 18.

## LIGAÇÕES PROVISÓRIAS

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todas as providências relativas às ligações provisórias hidráulicas, sanitárias e de energia elétrica necessária para o canteiro de obras. As ligações serão realizadas nas redes internas existentes no quartel, sendo que o consumo será medido através de hidrômetro e medidor de energia a ser instalado pela CONTRATADA.

As contas das concessionárias serão pagas pela OM, porém a FISCALIZAÇÃO realizará a leitura dos medidores e serão emitidas GRU (guias de recolhimento da União) para que a CONTRATADA ressarça a OM pelo consumo de água e energia elétrica referente à obra.

Os projetos das instalações provisórias de água, energia e esgoto e dos barracões necessários à execução da obra deverão também ser previamente submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá exercer vigilância nas instalações provisórias de energia elétrica, a fim de evitar acidentes de trabalho e curtos-circuitos que venham a prejudicar o andamento normal dos serviços da obra.

A CONTRATADA deverá informar à FISCALIZAÇÃO, com antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas, as interrupções de fornecimento de água e de energia elétrica decorrentes da execução dos serviços.

Na construção dos ramais internos de energia, deverão ser obedecidas as seguintes recomendações:

* os ramais internos deverão ser executados com condutores isolados por camada termoplástica, devidamente dimensionados para atender às respectivas demandas dos pontos de utilização;
* os condutores aéreos deverão ser fixados em postes de madeira com isoladores de porcelana;
* as emendas de fios e cabos deverão ser executadas com conectores apropriados e guarnecidas com fita isolante. Não serão admitidos fios desencapados;
* as descidas de condutores para alimentação de máquinas e/ou equipamentos deverão ser protegidas por eletrodutos;
* os circuitos deverão ser dotados de disjuntores eletromagnéticos; e
* cada máquina e equipamento deverão receber proteção individual por disjuntor termomagnético, fixado próximo ao local de operação do equipamento, devidamente abrigado.

# INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL

## CALHA

A instalação das calhas metálicas será realizada conforme detalhamento do projeto fornecido pela CONTRATANTE, devendo atender ao preconizado pela NBR 10844/1989 - Instalações Prediais de Águas Pluviais.

As calhas serão semicirculares de chapa de aço galvanizado número 24, corte 50 cm.As emendas no sentido transversal serão feitas por transpasse e utilização de rebites de alumínio. Deverá ser executada a vedação com mastiques de alta aderência de modo a não permitir o extravasamento das águas entre as chapas. As emendas dos diversos segmentos das calhas serão executadas de modo a garantir o recobrimento mínimo de 0,05 m. Todos os materiais utilizados nas instalações deverão ser de boa qualidade, novos, livres de falhas e em conformidade com as especificações técnicas.

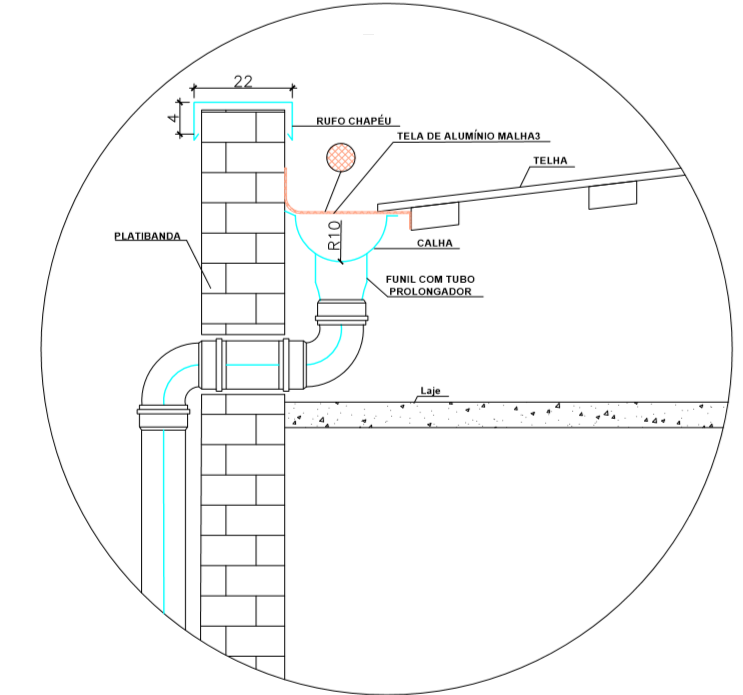
O dimensionamento foi realizado pelo software comercial QiBuilder, da empresa AltoQi, utilizando-se como referência o cálculo das vazões e a declividade de 1,0 %.



**Figura 1: calha metálica modelo platibanda**

Com a finalidade de aumentar a capacidade de escoamento pelo conduto vertical, será adotado um funil com tubo prolongador feito com o mesmo material descrito da calhas, conforme Figura 2.

Serão realizados apenas dois tubos de quedas, conforme indicados por AP-4 e AP-5 no projeto arquitetônico elaborado pela CONTRATADA.



**Figura 2: Detalhe da fixação da calha na platibanda**

### Recomendações executivas

A CONTRATADA deve se certificar de que os serviços serão executados por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços, desde as instalações iniciais até a limpeza e entrega da obra, com todas as instalações em perfeito e completo funcionamento.

As calhas devem ser estocadas em local de acesso livre de ação direta ou de exposição continua ao sol. Recomenda-se empilhamento máximo dos amarrados a uma altura de até 1,50m.

Devem-se evitar impactos fortes e atritos com pedras, objetos metálicos e arestas vivas de mofo geral. Nas operações de carga e descarga deve-se evitar batidas, choques e atrito das embalagens.

Antes do início da montagem das calhas, a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no projeto e confirmadas no local da obra.

Todas as extremidades das calhas devem ser protegidas durante a construção, até a colocação definitiva.

## CONDUTORES VERTICAIS

A instalação dos condutores verticais será realizada conforme detalhamento do projeto fornecido pela CONTRATANTE, devendo atender ao preconizado pela NBR 10844/1989 - Instalações Prediais de Águas Pluviais.

Os condutores verticais serão de PVC rígido e, portanto, deve-se atender ao preconizado pela NBR 5680 – Dimensões de tubos de PVC rígido.

Os tubos e conexões deverão ser da marca TIGRE ou equivalente técnico. Obrigatoriamente serão utilizados tubos e conexões da mesma marca em toda a rede.

Por força do tipo de obra executada, é possível que exista a modificação da proposta de distribuição das tubulações. Portanto, será necessário projeto *as-built* das instalações do sistema de drenagem pluvial.

### Recomendações executivas

No descarregamento das tubulações devem-se evitar quedas ao solo. Deve-se evitar instalar os tubos e conexões tensionados. Os tubos de PVC são afetados em sua cor pela ação intensiva e permanente de radiações ultravioletas ao longo do tempo.

A estocagem externa, não coberta, por período superior a seis meses, deve ser evitada. Os tubos devem ser estocados com pontas e bolsas alternadas, sem que as bolsas encostem umas nas outras. A primeira fileira devera estar apoiada sobre uma estrutura de madeira, sendo que a pilha total não deve exceder a 1,5 metros de altura.

O local de armazenamento deve ser coberto, com espaço suficiente para que o empilhamento não danifique as embalagens. No descarregamento deve ser evitado o lançamento das conexões ao solo.

## LINHA DE VIDA

A instalação da Linha de Vida deverá atender a Norma Regulamentadora Nº 35 – NR35 – Trabalho em Altura, do Ministério do Trabalhoe Emprego, que determina as seguintes responsabilidades à empresa contratada:

Ao empregador:

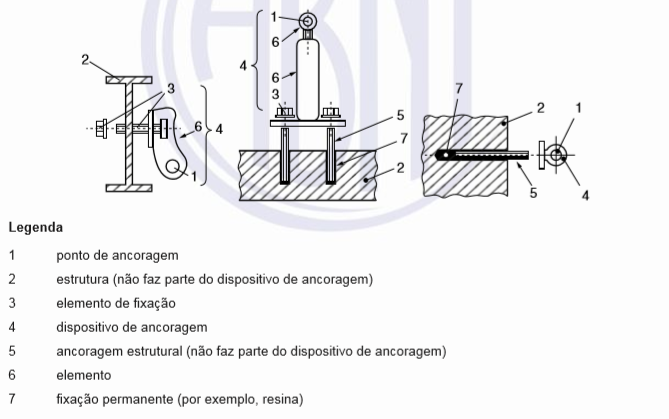
* Garantir a implementação das medidas de proteção estabelecidas pela NR 35;
* Assegurar a realização da Análise de Risco (AR) e, quando aplicável, a emissão de Permissão de Trabalho (PT);
* Desenvolver procedimentos operacionais para as atividades rotineiras de trabalho em altura;
* Assegurar a realização de avaliação prévia das condições no local de trabalho em altura. Isso é feito pelo estudo, planejamento e implementação das ações e medidas de segurança aplicáveis;
* Adotar providências para o cumprimento das medidas de proteção estabelecidas pela NR 35;
* Garantir aos trabalhadores informações atualizadas sobre riscos e medidas de controle;
* Garantir que qualquer trabalho em altura só seja iniciado depois de adotadas as medidas da NR 35;
* Assegurar a suspensão dos trabalhos em altura quando verificar situação ou condição de risco não prevista e que não possa ser eliminado;
* Estabelecer uma sistemática de autorização dos trabalhadores que forem realizar trabalho em altura;
* Assegurar que todo trabalho em altura seja realizado sob supervisão. O formato da supervisão tem que ser definido pela análise de riscos. Ou seja, considerando as peculiaridades de cada atividade;
* Assegurar a organização e o arquivamento da documentação prevista pela NR 35.

Ao empregado:

* Cumprir as disposições da NR 35 sobre trabalho em altura;
* Colaborar com o empregador na implementação das disposições contidas na NR 35;
* Por meio do direito de recusa, a NR 35 garante ao trabalhador o direito de interromper suas atividades. Esse direito é válido sempre que constatarem evidências de riscos graves e iminentes. É preciso que ele comunique imediatamente o fato a seu superior hierárquico;
* Zelar pela sua segurança e saúde e a de outras pessoas que possam ser afetadas por suas ações ou omissões no trabalho;

A instalação de Linha de Vida Horizontal, em telhados para a movimentação segura dos trabalhadores, deve obedecer as exigências da norma NBR 16325-2.

A empresa contratada e, portanto, responsável pela implementação e gestão da Linha de Vida, deve exigir do fabricante dos equipamentos a certificação dos ensaios laboratoriais regida pela NBR 16325-2.



**Figura 3: Exemplo de sistemas de ancoragem que incluem um dispositivo de ancoragem**

## RUFO

### RUFO CHAPÉU

O rufo chapéu tem como finalidade evitar a infiltração através da proteção da platibanda. Devendo atender ao preconizado pela norma NBR 14331/2009 e conforme detalhamento do projeto fornecido pela CONTRATANTE.

O rufo será em chapa de aço galvanizada num 26, corte 33 cm.



**Figura 4: Perfil Rufo Chapéu**

### RUFO LATERAL

O rufo lateral tem a função de proteger os encontros de coberturas e paredes, evitando infiltrações das águas das chuvas nas juntas entre telhados e paredes ou infiltrações por capilaridade na face horizontal de paredes de cobertura. Devendo atender ao preconizado pela norma NBR 14331/2009 e conforme detalhamento do projeto fornecido pela CONTRATANTE.

O rufo será em chapa de aço galvanizada num 24, corte 25 cm.



**Figura 5: Fixação Rufo Lateral**

****

**Figura 6: Perfil Rufo lateral**

## NORMAS ESPECÍFICAS BÁSICAS

NBR 10844/1989 - Instalações Prediais de Águas Pluviais.

# IMPERMEABILIZAÇÃO

## IMPERMEABILIZAÇÃO DA PLATIBANDA COM EMULSÃO ASFÁLTICA

Deve-se aplicar a impermeabilização com emulsão asfáltica, com 2 demão, em todo interior da platibanda interna.

A aplicação deverá obedecer ao recomendado pelo fabricante.

A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes.

Deve ser evitado o continuamento da execução em caso de chuvas e em ambientes úmidos.



**Figura 3: Aplicação de emulsão asfáltica**

Todas as etapas de execução devem seguir as seguintes normas:

* NBR 8083 – Materiais e sistemas utilizados em impermeabilizações;
* NBR 9574 – Execução de impermeabilizações;
* NBR 9685 – Emulsões Asfálticas sem carga para impermeabilizações;
* NBR 969 – Materiais e sistemas de impermeabilizações;

# ENTREGA DA OBRA

O recebimento da obra será feito em duas fases após comunicação da conclusão da obra pela CONTRATADA à CRO 3:

## RECEBIMENTO PROVISÓRIO

Quando as obras e serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de acordo com o contrato, será lavrado um Termo de Recebimento Provisório, que deve ser passado em 03 (três) vias de igual teor, todas elas assinadas por um representante do **CONTRATANTE** e por um da **CONTRATADA**.

O recebimento provisório ocorrerá 15 (quinze) dias da comunicação da **CONTRATADA** e após satisfeitas as seguintes condições:

* Realização de todas as medições da obra, inclusive aquelas referente a acréscimos e modificações;
* Entrega à CRO/3, quando for o caso, dos certificados de aprovação de instalações ou de garantia de equipamentos, materiais ou serviços especializados;
* Entrega à CRO/3 de todos os projetos devidamente atualizados conforme as modificações efetuadas por ocasião da construção ("AS BUILT"); e
* Entrega de Manual do Usuário.

## RECEBIMENTO DEFINITIVO

O recebimento definitivo atenderá às exigências constantes da legislação pertinente e ainda as indicações abaixo:

* será global, isto é, será referente a todas as obras ou serviços objeto de contrato;
* será feito, no máximo, 90 (noventa) dias após o recebimento provisório;
* após a entrega à CRO/3 do Certificado de Quitação (CQ) do INSS e FGTS;
* esse Termo de Recebimento Definitivo deverá conter declaração formal de que o prazo mencionado no artigo 618 do Código Civil deve ser contado, em qualquer hipótese, a partir da data do Termo, ou seja, ficar entendida e acordada a responsabilidade da CONTRATADA, pelo prazo de 05 (cinco) anos;
* após terem sido atendidas todas as reclamações da FISCALIZAÇÃO, referentes a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificadas em qualquer elemento das obras e serviços executados, e se estiverem solucionadas as reclamações, porventura feitas, quanto à falta de pagamento a operários, afornecedores de materiais e a prestadores de serviços nas obras objeto de Contrato.

Qualquer correção que seja de responsabilidade da CONTRATADA, antes ou depois do Recebimento Definitivo, implicará na obrigação de correção de quaisquer outros serviços que, em decorrência desta ou do defeito original, se tornem necessários.

# ANEXOS

# Anexo A - Modelo de Diário de Obra; e

# Anexo B – Planta Baixa;

Porto Alegre, RS, 29 de abril de 2020

**JOÃO PEDRO DUTRA DO NASCIMENTO - 1º Tenente**

Engenheiro de Fortificação e Construção - CREA/RJ 2017128467

Adjunto da Subseção de Projetos

**ANDRESSA CRISTINE HAMILKO GIESE - Capitão**

Engenheira de Fortificação e Construção - CREA/RJ 2013134749

Chefe da Subseção de Projetos

**CHARLES WLADIMIR DE ALMEIDA OLIVEIRA –Tenente Coronel**

Engenheiro Eletricista - CREA/SP 5061258070

Chefe da Seção Técnica

**ANEXO A – MODELO DE DIÁRIO DE OBRA/SERVIÇO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Data: | | | |  | | | | | | | **DIÁRIO DE OBRA/SERVIÇO** | | | | | | | | | | | | | Nº | | | |  | |
|  | | | | | Feira | | | | | |  | | | | Via | |
| Obra: | | | |  |  | | | | | |  |  | Contrato: | | | | | | | | |  | |  | |  | |  | |
| Contratante: | | | | |  | | | | | |  |  | Prazo Final: | | | | | | | | | | |  | |  | |  | |
| Contratada: | | | | |  | | | | | |  |  | Dias Restantes: | | | | | | | | | | |  | |  | |  | |
| **Efeito e Ocorrências** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|
| Pluviometria (mm de chuva): | | | | | | | | | | |  |  | | Duração da chuva: | | | | | | | | | |  | |  | |  | |
| Acidentes: | | | | |  | | | | | |  |  | |  | | | | | | | |  | |  | |  | |  | |
| Funcionários (nº total): | | | | | | | | | | |  |  | | Engenheiro Civil (quantidade): | | | | | | | | | | | | | | | |
| Téc Segurança Trabalho (quantidade): | | | | | | | | | | | | | | Mestre de Obras (quantidade): | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pedreiro (quantidade): | | | | | | | | | | | | | | Carpinteiro (quantidade): | | | | | | | | | | | | | | | |
| Eletricista (quantidade): | | | | | | | | | | | | | | Encanador (quantidade): | | | | | | | | | | | | | | | |
| Serventes/Auxiliares (quantidade): | | | | | | | | | | | | | | Outros (quantidade): | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Serviços Realizados** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|
| Serviço 01: | | | | |  | | | | | |  |  |  | | | | | | | | | Und: | |  | | Qtd: | |  | |
| Serviço 02: | | | | |  | | | | | |  |  |  | | | | | | | | | Und: | |  | | Qtd: | |  | |
| Serviço 03: | | | | |  | | | | | |  |  |  | | | | | | | | | Und: | |  | | Qtd: | |  | |
| Serviço 04: | | | | |  | | | | | |  |  |  | | | | | | | | | Und: | |  | | Qtd: | |  | |
| Serviço 05: | | | | |  | | | | | |  |  |  | | | | | | | | | Und: | |  | | Qtd: | |  | |
| Outras atividades realizadas: | | | | | | | | | | |  |  |  | | | | | | | | |  | |  | |  | |  | |
| **Outras observações** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|
| Consulta à Fiscalização: | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fatores que impedem o andamento normal dos serviços: | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |
| Aditivos Celebrados: | | | | | | | | | | |  |  |  | | | |  | | | | | | |  | |  | |  | |
|  | | | |  |  | | | | | |  |  |  | | | |  | | | | | | |  | |  | |  | |
| **Fiscalização** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|
|  | | | |  |  | | | | | |  |  |  | | | | | | | | |  | |  | |  | |  | |
|  | | | |  |  | | | | | |  |  |  | | | | | | | | |  | |  | |  | |  | |
|  | | | |  |  | | | | | |  |  |  | | | | | | | | |  | |  | |  | |  | |
|  | | | |  |  | | | | | |  |  |  | | | | | | | | |  | |  | |  | |  | |
|  | | | |  |  | | | | | |  |  |  | | | | | | | | |  | |  | |  | |  | |
|  | | | |  |  | | | | | |  |  |  | | | | | | | | |  | |  | |  | |  | |
| Responsável pela Fiscalização: | | | | | | | | | | |  |  | Responsável pela Contratada: | | | | | | | | | | | | |  | |  | |
|  | | | |  |  | | | | | |  |  |  | | | | | | | | |  | |  | |  | |  | |
|  | | | |  |  | | | | | |  |  |  | | | | | | | | |  | |  | |  | |  | |
|  | | | |  |  | | | | | |  |  |  | | | | | | | | |  | |  | |  | |  | |
| **MODELO DE DIÁRIO DE OBRAS PREENCHIDO** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Data: | | | | | | | 01/mar/19 | | | | | | | | | | **DIÁRIO DE OBRA** | | | | | | | | |  | | Nº | | 50 | |
| 4ª | | | | | | | | | Feira | | | | | | | |  | | 2ª | | Via | |
| Obra: | | Construção do Pav Rancho 8º Esq | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Contrato: | | |  | | Contrato 001/2019 | | | | | |
| Contratante: | | | Comissão Regional de Obras 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | Prazo Final: | | | | | 31/dez/19 | | | | | |
| Contratada: | | | Construtora Ideal Ltda | | | | | | | | | | | | | | | | | | Dias Restantes: | | | | | 305 | | | | | |
| **Efeito e Ocorrências** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|
| Pluviometria (mm de chuva): | | | | | | | | | | 15mm | | | | | | Duração da chuva: | | | | | | 3 horas ao longo da tarde | | | | | | | | | |
| Acidentes: | | | | Houve um acidente envolvendo o funcioário João Silva. O mesmo pisou em um prego. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Funcionários (nº total): | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 18 | | Engenheiro Civil (quantidade): | | | | | | | | | 1 | |
| Téc Segurança Trabalho (quantidade): | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | Mestre de Obras (quantidade): | | | | | | | | | 1 | |
| Pedreiro (quantidade): | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | Carpinteiro (quantidade): | | | | | | | | | 3 | |
| Eletricista (quantidade): | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | Encanador (quantidade): | | | | | | | | | 2 | |
| Serventes/Auxiliares (quantidade): | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | | Outros (quantidade): | | | | | | | | | 1 | |
| **Serviços Realizados** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|
| Serviço 01: | | | | | | | | | | | Forma de pilares | | | | | | | | | | | | | Und: | | m2 | | Qtd: | | 40 | |
| Serviço 02: | | | | | | | | | | | Meio fio de concreto | | | | | | | | | | | | | Und: | | m | | Qtd: | | 100 | |
| Serviço 03: | | | | | | | | | | | Escavação Carga e Transporte | | | | | | | | | | | | | Und: | | m3 | | Qtd: | | 400 | |
| Serviço 04: | | | | | | | | | | | Alvenaria | | | | | | | | | | | | | Und: | | m2 | | Qtd: | | 100 | |
| Serviço 05: | | | | | | | | | | | Luminárias | | | | | | | | | | | | | Und: | | un | | Qtd: | | 15 | |
| Outras atividades realizadas: | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Foi realizado treinamento de utilização de EPI com todos os funcionários. Além disso, foram instaladas placas de aviso de utilização de EPI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|
| **Outras observações** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|
| Consulta à Fiscalização: | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Foi realizada consulta ao Fiscal de Contrato sobre os detalhes construtivos do forro do pavilhão. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|
| Fatores que impedem o andamento normal dos serviços: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| O material especificado no Projeto Básico não está mais disponível no mercado. Foi solicitado ao Fiscal de Contrato um material substituto. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|
| Aditivos Celebrados: | | | | | | | | | | | | | | | | | Até o momento, foram celebrados os TA01 (R$ 10.000) e o TA02 (90 dias de prazo) | | | | | | | | | | | | | | |
| **Fiscalização** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|
| *CAMPO DESTINADO AO PREENCHIMENTO DO FISCAL DE CONTRATO* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Responsável pela Fiscalização: | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |  | | Responsável pela Contratada: | | | | | | |  | |  | |
| *ASSINATURA DO FISCAL DE CONTATO COM CARIMBO* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | *ASSINATURA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA CONTRATADA (DEVE SER O MESMO RESPONSÁVEL QUE TEM ART DE EXECUÇÃO DA OBRA), COM CARIMBO* | | | | | | | | | | |