



**PF**

**DEA/CGPLAM/DLOG**

**Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF**

**ANEXO**

**CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES**

**PF**

**Página 1/74**

**CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E ENCARGOS REFERENTE  
AOS SERVIÇOS DO PROJETO BÁSICO, EDIFÍCIO SEDE, em Brasília/DF**

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 2/74**

## SUMÁRIO

### **1 DEFINIÇÕES** 6

<b>OBJETO</b>	<b>6</b>
<b>CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS</b>	<b>6</b>
<b>CONTRATADA</b>	<b>6</b>
<b>CONTRATANTE</b>	<b>6</b>
<b>CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO</b>	<b>6</b>
<b>REGISTRO DE OCORRÊNCIAS</b>	<b>6</b>
<b>DISCRIMINAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>7</b>
<b>DISPOSIÇÕES GERAIS</b>	<b>7</b>
<b>ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>	<b>7</b>
<b>FISCALIZAÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>INSTRUÇÕES TÉCNICAS</b>	<b>7</b>
<b>MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES</b>	<b>7</b>
<b>MEDIDA DE SERVIÇOS</b>	<b>8</b>
<b>OBRA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA</b>	<b>8</b>
<b>PROJETISTA</b>	<b>8</b>
<b>PROJETO COMO CONSTRUÍDO ("As Built")</b>	<b>8</b>
<b>METROLOGIA E NORMATIZAÇÃO</b>	<b>8</b>

### **2 CONSIDERAÇÕES INICIAIS** 9

<b>PLANEJAMENTO DAS OBRAS</b>	<b>9</b>
<b>AMOSTRAS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA</b>	<b>10</b>
<b>ASSISTÊNCIA TÉCNICA E GARANTIA</b>	<b>11</b>
<b>ENTREGA FINAL</b>	<b>12</b>
<b>DEFEITO OCULTO</b>	<b>12</b>
<b>MANUAL DO USUÁRIO DA EDIFICAÇÃO</b>	<b>13</b>
<b>LICENÇAS E FRANQUIAS PARA EXECUÇÃO</b>	<b>13</b>
<b>ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA</b>	<b>13</b>
<b>IMPOSTOS</b>	<b>13</b>
<b>SEGUROS E ACIDENTES</b>	<b>14</b>
<b>TRANSPORTE DE MATERIAIS E EMBALAGENS</b>	<b>14</b>
ARMazenamento	14
<b>ARREMATES FINAIS</b>	<b>14</b>
<b>ELEMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO</b>	<b>15</b>
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA - EPC	15
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI	15
DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES	15
<b>OUTRAS DESPESAS A CARGO DA CONTRATADA</b>	<b>30</b>
<b>RECEBIMENTO PROVISÓRIO E DEFINITIVO</b>	<b>30</b>
<b>CANTEIRO DE OBRA</b>	<b>30</b>

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 3/74**

LIMPEZA	31
VESTIÁRIO PARA USO DA CONTRATADA	31
PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA	31
Aplicação:	31
Características Técnicas / Especificação	31
Observações:	32
Critério de medição	32
TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL	32
SERVIÇOS GERAIS	32
<b>3 ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>	<b>33</b>
<b>ADMINISTRAÇÃO DO CANTEIRO</b>	<b>33</b>
<b>CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO E PLANEJAMENTO</b>	<b>33</b>
<b>RESPONSABILIDADES E SIGILO DAS INFORMAÇÕES</b>	<b>35</b>
<b>PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA</b>	<b>36</b>
<b>PROGRAMAÇÃO</b>	<b>36</b>
<b>FISCALIZAÇÃO DO CONTRATANTE</b>	<b>37</b>
<b>MEDIÇÃO DE SERVIÇO</b>	<b>37</b>
<b>REGISTRO DE OCORRÊNCIAS</b>	<b>38</b>
<b>4 SERVIÇOS PELIMINARES</b>	<b>38</b>
<b>ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS</b>	<b>38</b>
FASES DOS SERVIÇOS	41
CONSIDERAÇÕES INICIAIS	42
SERVIÇOS TÉCNICO-PROFISSIONAIS	44
GERENCIAMENTO DE RESÍSUOS	45
<b>CONSIDERAÇÕES GERAIS</b>	<b>49</b>
<b>5 MOVIMENTO DE TERRA</b>	<b>50</b>
<b>ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL</b>	<b>50</b>
<b>CRITÉRIO DE MEDIÇÃO</b>	<b>50</b>
<b>6 IMPERMEABILIZAÇÃO</b>	<b>50</b>
<b>IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA</b>	<b>50</b>
APLICAÇÃO:	50
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS / ESPECIFICAÇÃO:	51
PROCESSO EXECUTIVO	51
<b>IMPERMEABILIZAÇÃO SUPERFÍCIE COM MEMBRANA DE POLIURETANO</b>	<b>54</b>
APLICAÇÃO:	54

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 4/74**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS / ESPECIFICAÇÃO:	54
PROCESSO EXECUTIVO	56
<b>IMPERMEABILIZAÇÃO SUPERFÍCIE COM EMSULSÃO ASFÁLTICA</b>	<b>57</b>
APLICAÇÃO:	57
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS / ESPECIFICAÇÃO:	57
PROCESSO EXECUTIVO	57
<b>JUNTA DE DILATAÇÃO PARA IMPERMEABILIZAÇÃO COM SELANTE ELÁSTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO</b>	<b>58</b>
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO	58
<b>7 ESTRUTURA / ALVENARIA / REVESTIMENTO / PAVIMENTAÇÃO</b>	<b>58</b>
<b>ESTRUTURAS, ESPECIFICAÇÕES GERAIS</b>	<b>59</b>
CONSTITUINTES DO CONCRETO	60
Cimento	60
Agregado graúdo	60
Agregado Miúdo	60
Água	61
Especificações do aço	61
<b>ESPECIFICAÇÕES DA ALVENARIA</b>	<b>61</b>
<b>ESPECIFICAÇÕES DO REVESTIMENTO</b>	<b>61</b>
CHAPISCO	61
EMBOÇO/MASSA ÚNICA	62
PINTURA	62
<b>PAVIMENTAÇÃO</b>	<b>62</b>
PROTEÇÃO MECÂNICA	62
AS PROTEÇÕES MECÂNICAS ATUAM COMO ELEMENTOS DE MANUTENÇÃO DE INTEGRIDADE DA IMPERMEABILIZAÇÃO. AS PROTEÇÕES DA IMPERMEABILIZAÇÃO DEVEM SER EXECUTADAS IMEDIATAMENTE APÓS A LIBERAÇÃO DO TESTE DE ÁGUA, NO SENTIDO DE NÃO DIVIDIR AS RESPONSABILIDADES.	62
AS PROTEÇÕES DA IMPERMEABILIZAÇÃO DEVEM SER DIMENSIONADAS DE ACORDO COM A FINALIDADE E O NÍVEL DE SOLICITAÇÃO DA ÁREA CONSIDERADA.	62
PISO ARMADO	62
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	64
PISO TÁTIL	65
MEIO-FIO	65
<b>ESPECIFICAÇÕES DIVERSAS</b>	<b>65</b>
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO	66
<b>8 INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS</b>	<b>67</b>
<b>CONDIÇÕES GERAIS</b>	<b>67</b>
<b>INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS E DE DRENAGEM</b>	<b>67</b>
DRENAGEM DE CORTINAS	68
TUBULAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS	68
CALHA	68

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 5/74**

CAIXAS DE PASSAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS (CAPS)	68
TESTES E ENSAIOS	69
DESCRÍÇÃO GERAL DAS INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS	69
RECEBIMENTO DE MATERIAIS NA OBRA	69
GARANTIAS	70
REFERÊNCIA AO CADERNO DE ENCARGOS DA PINI	70
CRITÉRIOS DE MEDAÇÃO	70
<b>MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA</b>	<b>71</b>
CRITÉRIOS DE MEDAÇÃO	71
<b>SERRALHERIA</b>	<b>71</b>
Aplicação:	72
Características Técnicas / Especificação:	72
Critério de medição	72
<b>9 JARDINAGEM</b>	<b>72</b>
<b>PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACA</b>	<b>72</b>
<b>CRITÉRIOS DE MEDAÇÃO</b>	<b>73</b>
<b>GRAMA ESMERALDA – ZOYSIA JAPONICA</b>	<b>73</b>
Critério de Medição	74
<b>10 LIMPEZA FINAL</b>	<b>74</b>
<b>LIMPEZA FINAL DE OBRA</b>	<b>74</b>
<b>BRASÃO DA POLÍCIA FEDERAL</b>	<b>74</b>
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS / ESPECIFICAÇÃO:	74

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 6/74**

## **1 DEFINIÇÕES**

### **Objeto**

Este Caderno de Encargos e Especificações técnicas compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos pelo CONTRATANTE, Polícia Federal, para a contratação, execução, fiscalização e controle de serviços para o **REPARO NA IMPERMEABILIZAÇÃO E INSTALAÇÕES PLUVIAIS DO EDIFÍCIO SEDE DA POLÍCIA FEDERAL, em Brasília/DF.**

### **Caderno de Encargos e Especificações Técnicas**

Conjunto de especificações, critérios, condições e procedimentos técnicos estabelecidos pelo CONTRATANTE para a contratação, execução, fiscalização e controle de obras ou serviços.

### **CONTRATADA**

Empresa ou profissional contratado, de acordo com a legislação em vigor, por meio de licitação, para execução da obra ou serviço, relacionado ao objeto.

### **CONTRATANTE**

Polícia Federal - PF.

### **Cronograma Físico-Financeiro**

Representação gráfica do andamento previsto para a obra ou serviço, em relação ao tempo e respectivos desembolsos financeiros. O Cronograma Físico-Financeiro é dividido em:

Item: cada uma das barras horizontais do cronograma, ou seja, serviços individualizados necessários para a realização total do objeto do contrato.

Etapa: cada uma das partes em que está dividido um item, correspondendo, a cada uma delas, uma parcela do prazo total de execução constante do cronograma.

Fase: conjunto das diversas etapas do cronograma realizadas em determinado tempo.

### **Registro de Ocorrências**

São todos os documentos gerados entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA, como atas de reunião, diário de obra, correio eletrônico, informações e ofícios entre outros, que subsidiam e comprovam a coordenação do objeto pela FISCALIZAÇÃO em conjunto com a executante, além de fatos, observações e comunicações relevantes ao andamento do serviço. O preenchimento deverá ser realizado pela contratada e com a supervisão da FISCALIZAÇÃO.



**PF**

**DEA/CGPLAM/DLOG**

**Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF**

**ANEXO**

**CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES**

**PF**

**Página 7/74**

## **Discriminação Técnica**

Conjunto de materiais, equipamentos e técnicas de execução a serem empregados na obra ou serviço.

## **Disposições Gerais**

Conjunto de normas, instruções e procedimentos técnicos para a licitação, contratação e fiscalização de obras ou serviços.

## **Especificações de Materiais e Equipamentos**

Normas destinadas a fixar as características, condições ou requisitos exigíveis para matérias-primas, produtos semiacabados, elementos de construção, materiais ou produtos industriais semiacabados.

## **Fiscalização**

Atividade de acompanhamento sistemático da obra ou serviço de Engenharia e Arquitetura, verificando o cumprimento das disposições contratuais em todos os seus aspectos pelo CONTRATANTE.

## **Instruções Técnicas**

Conjunto de indicações para se tratar e levar a termo um serviço técnico de Engenharia e Arquitetura, definindo e caracterizando o seu objeto, nelas incluindo-se o Caderno de Encargos e Especificações Técnicas.

## **Materiais ou Equipamentos Similares**

A equivalência de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos, aceitos pelo CONTRATANTE e adotando-se os seguintes critérios:

**Materiais ou equipamentos similar-equivalentes** – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos. O ajuste será feito sem compensação financeira para as partes e deverá ser autorizado pela FISCALIZAÇÃO no Diário de Obras.

**Materiais ou equipamentos similar-semelhantes** – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos. O ajuste será feito com compensação financeira (glosas ou adições) para uma das partes e somente poderá ser autorizado pelo CONTRATANTE, através de aditivo contratual.

**Materiais ou equipamentos simplesmente adicionados ou retirados** – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras. O ajuste será feito com compensação financeira (glosas ou adições) para uma das partes e somente poderá ser autorizado pelo CONTRATANTE, através de aditivo contratual.

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 8/74**

## **Medição de Serviços**

Apuração dos quantitativos e valores realizados das obras ou serviços com base em critérios previamente definidos neste caderno de encargos e especificações técnicas, por normas técnicas e/ou em planilha orçamentária. Casos omissos serão definidos com base nas orientações emanadas pelo Tribunal de Contas da União ou por sistemas técnicos oficiais.

## **Obra de Engenharia e Arquitetura**

Trabalho segundo as determinações do projeto e as normas adequadas, destinadas a modificar, adaptar, recuperar ou criar um bem, ou que tenha como resultado qualquer transformação, preservação ou recuperação do ambiente natural, doravante denominado simplesmente obra.

## **Projetista**

Profissional ou equipe autor(es) do(s) projeto(s).

## **Projeto Como Construído ("As Built")**

Definição qualitativa e quantitativa de todos os serviços executados, resultante do Projeto Executivo, com as alterações e modificações ocorridas durante a execução.

## **Metrologia e Normatização**

Todas as grandezas mencionadas nestas e em quaisquer documentos relativos aos serviços e obras propostos deverão estar expressas nas unidades do **Sistema Internacional de Unidades - SI**, adotado também pelo Brasil em 1962 e ratificado pela Resolução nº 12 de 1988 do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - CONMETRO, de uso obrigatório em todo o Território Nacional.

Deverão ser respeitadas as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, as portarias ministeriais e interministeriais e as normas das agências reguladoras nos devidos serviços executados e na definição dos insumos, assim como normas aceitas e aprovadas internacionais quando as normas nacionais não contemplem as especificações e serviços propostos. Além disso, deverão ser respeitadas as Normas Regulamentadoras aprovadas pela Portaria nº 3.214 de 08/06/1978, em particular a NR-7 (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional), NR-9 (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) e NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção).

Na eventualidade de conflitos entre este Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, códigos, normas, desenhos etc., **prevalecerá o critério mais rigoroso**, de melhor qualidade e eficácia, sendo que as questões remanescentes deverão ser apresentadas à FISCALIZAÇÃO, para aprovação por escrito, sempre antes de se iniciar o projeto e/ou fabricação do componente das instalações ou sistema.

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 9/74**

## **2 CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

### **Planejamento das Obras**

Compete aos LICITANTES fazer prévia visita ao local da obra para proceder a minucioso exame das condições locais, averiguarem os serviços e materiais a empregar.

Quaisquer dúvidas referentes ao escopo dos fornecimentos e serviços e/ou nos projetos ou especificações, deverão ser previamente esclarecidas junto ao CONTRATANTE, visto que, depois de apresentada a proposta, o CONTRATANTE não acolherá nenhuma reivindicação. Omissões, por parte da CONTRATADA, jamais poderão ser alegadas em favor de eventuais pretensões de acréscimo de preços.

Os LICITANTES deverão prever todos os custos envolvidos, não sendo aceitas alterações da planilha de custos após a licitação.

A CONTRATADA deverá ter em seu quadro técnico profissionais com formação em engenharia e/ou arquitetura e prepostos, convenientemente credenciados junto ao CONTRATANTE, com autoridade para exercer, em seu nome, toda e qualquer ação de orientação geral, condução, controle e FISCALIZAÇÃO das obras e serviços de construção, nos moldes da NBR 5671/90.

A CONTRATADA deverá levar em conta todas as precauções e zelar permanentemente para que as suas operações não provoquem danos físicos ou materiais a terceiros, nem interfiram negativamente no andamento da obra.

A CONTRATADA será responsável pela proteção de todos os componentes da obra e instalações de energia elétrica, água, esgoto e drenagem pluvial e outros serviços, ao longo e adjacentes à obra, devendo corrigir imediatamente, as suas expensas, quaisquer avarias que provocar nas mesmas.

A CONTRATADA cuidará para que todos os serviços e obras executadas acarretem a menor perturbação possível ao órgão e a todos e quaisquer bens, público ou privado, adjacentes à obra.

Se para facilitar seus trabalhos, a CONTRATADA necessitar elaborar desenhos de execução deverá fazê-los às suas expensas exclusivas e submetê-las a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Os desenhos de execução, se necessários, deverão ser entregues por partes, de acordo com as prioridades, em função dos cronogramas da obra, em três vias, sendo uma delas devolvida à CONTRATADA após análise. Os serviços contidos nestes desenhos não poderão ser iniciados sem aprovação formal da FISCALIZAÇÃO.

A execução de todos os serviços contratados obedecerá, rigorosamente, aos projetos fornecidos e às especificações, que complementam no que couber, o contido neste Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, do qual a CONTRATADA não poderá alegar desconhecimento.

A CONTRATADA deverá atender toda e qualquer orientação técnica e limitações impostas nos diversos projetos relacionados à referida obra (arquitetônico, elétrico, hidrossanitário, eletrônico, mecânico, prevenção e combate a incêndio etc.). Em caso de dúvida consultar os autores dos projetos executivos sob sua coordenação e a FISCALIZAÇÃO quanto ao Projeto.

Para a presente obra, deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, todos os materiais, equipamentos, acessórios, mão-de-obra, mesmo que não explicitamente descrito nas especificações e/ou projetos, porém indispensáveis à conclusão e perfeito funcionamento de todas as instalações executadas que fazem parte do escopo dos serviços. Todavia, nenhum material ou equipamento deverá ser instalado, até que o CONTRATANTE aprove os projetos executivos completos.

As obras deverão ser programadas pela CONTRATADA, em conjunto com a FISCALIZAÇÃO, dentro das limitações de espaço e horários que forem acordados, de forma a serem coerentes com os critérios de segurança e com a exequibilidade das reformas dentro do prazo máximo estabelecido no ato convocatório.

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 10/74**

Todas as medidas deverão ser conferidas no local, não cabendo nenhum serviço extra por diferenças entre as medidas constantes no projeto e o existente.

A obra deverá ser entregue completamente limpa e desimpedida de todo e qualquer entulho ou pertence da CONTRATADA, e com as instalações em perfeito funcionamento.

Qualquer prejuízo causado ao CONTRATANTE em virtude de atraso na finalização dos serviços será de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

Caso sejam identificados locais com problemas para a instalação de equipamentos, ou que venham a ter acesso difícil para manutenção, isso deverá ser transmitido ao CONTRATANTE para que sejam providenciados os acessos necessários.

## **Amostras e Critérios de Analogia**

A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da FISCALIZAÇÃO amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem utilizados na obra, podendo ser submetidas a ensaios de natureza destrutiva ou não, no processo de verificação.

Todos os materiais e/ou equipamentos a empregar nas obras deverão ser novos, de qualidade compatível com o serviço respectivo, devendo satisfazer rigorosamente às especificações de materiais e equipamentos. Deverá ser um produto de linha normal de fabricação, de empresa já estabelecida no mercado e que possua experiência comprovada na fabricação dos mesmos, de modo a prover a necessária qualidade, acabamento e durabilidade desejada. Não será admitido o emprego de materiais usados ou de materiais diferentes dos especificados, a não ser aqueles previstos para reutilização e/ou restauração.

A aquisição dos materiais pela CONTRATADA deverá ser planejada de maneira a se evitar eventuais atrasos no cronograma devido à necessidade de prévia encomenda dos mesmos.

A CONTRATADA só poderá aplicar qualquer material e/ou equipamento depois de submetê-lo a exame e aprovação da FISCALIZAÇÃO, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com o previsto.

O CONTRATANTE se reserva o direito de, em qualquer época, testar e ensaiar qualquer peça, elemento ou parte da construção, podendo rejeitá-las, observadas as normas e especificações da ABNT, com despesas a cargo da CONTRATADA.

Os materiais depois de aprovados pela FISCALIZAÇÃO serão cuidadosamente conservados no canteiro da obra, até o fim dos trabalhos, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

Os materiais ou equipamentos antigos que por ventura forem substituídos por novos durante a reforma deverão ser devidamente armazenados em locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.

Os materiais que não atenderem as especificações não poderão ser estocados em obra.

Os padrões e as cores de quaisquer materiais e pinturas a serem executadas na obra deverão ser confirmados pela FISCALIZAÇÃO no momento anterior ao início da execução daquela etapa de serviço.

Quando houver motivos ponderáveis para substituição de um material especificado por outro, a CONTRATADA apresentará, por escrito, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinantes do pedido, com o orçamento do material especificado. A substituição somente será aprovada quando resultar em melhoria técnica ou similaridade comprovada, a critério do CONTRATANTE, e se processará com compensação financeira para as partes, devendo ser previamente autorizada pelo CONTRATANTE. Quando não houver compensação financeira, a substituição poderá ser autorizada pela FISCALIZAÇÃO com registro em Diário de Obra.

A consulta sobre similaridade deverá ser efetuada pela CONTRATADA em tempo não inferior a 15 (quinze) dias, não admitindo em nenhuma hipótese, que a referida consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos no Contrato.

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 11/74**

Caberá à parte interessada na substituição o ônus da apresentação de toda a documentação necessária à análise.

A similaridade será julgada, em qualquer caso, pelo CONTRATANTE.

## **Assistência Técnica e Garantia**

Caberá a CONTRATADA visando à perfeita execução e completo acabamento dos serviços, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda a assistência técnica e administrativa necessárias para imprimir andamento conveniente aos trabalhos, mantendo equipes que levem a bom termo este objetivo.

Ainda, após o recebimento provisório da obra ou serviço, e até o seu recebimento definitivo, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independente de sua responsabilidade civil.

Durante os três primeiros meses após a conclusão efetiva da obra, a empresa CONTRATADA do serviço deverá atender às correções e pequenos ajustes necessários, no prazo máximo de três dias úteis, independentemente dos prazos estabelecidos nos Termos de Recebimento Provisório e Definitivos da obra.

Após a aceitação definitiva, todos os materiais e equipamentos instalados deverão ser garantidos contra defeitos de fabricação e/ou instalação pelo período mínimo de 12 doze meses, contados a partir da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo. A garantia deverá abranger todo e qualquer defeito de fabricação, montagem e falha operacional, de forma a assegurar o perfeito desempenho dos sistemas.

Para tanto, durante a fase de garantia a CONTRATADA deverá manter técnicos experientes, para atender no prazo máximo de 08 (oito) horas, um chamado do CONTRATANTE, durante o horário comercial, que possam lidar com as necessidades locais de acordo com as necessidades do CONTRATANTE. Fora do horário normal de expediente e nos sábados, domingos e feriados, os técnicos atenderão aos chamados efetuados num prazo de 24 (vinte e quatro) horas. Os prazos serão contados a partir da comunicação formal da CONTRATANTE à CONTRATADA.

Os reparos quando cobertos pela garantia serão efetuados sem qualquer ônus para o CONTRATANTE, correndo por conta da CONTRATADA as despesas com trocas de peças, materiais, seu transporte, e com a mão-de-obra necessária. Caso os problemas persistam, deverão ser tomadas providências corretivas de modo a eliminar essas causas.

A CONTRATADA reparará ou substituirá, às suas expensas, todas os componentes, equipamentos e materiais necessários aos reparos ou substituições que venham a ser feitos durante o período de garantia.

Os reparos ou substituições serão feitos por equipe técnica da CONTRATADA ou, eventualmente após entendimento prévio, com mão-de-obra do CONTRATANTE ou técnicos seus, sempre sob supervisão e responsabilidade da CONTRATADA.

Os componentes ou equipamentos das instalações ou sistemas, objeto deste Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, danificados por falhas de qualquer item sob garantia, serão também reparados ou substituídos pela CONTRATADA.

Em caso de inexistência da peça de reposição no estoque da CONTRATADA esta utilizará, por acordo entre as partes, peças do estoque do CONTRATANTE, caso o possua, obrigando-se a repô-las por outras novas ou reparadas, no prazo que for convencionado.

Para o fim de substituição de qualquer peça defeituosa, a CONTRATADA utilizará versões aperfeiçoadas da mesma, que não impliquem alteração no equipamento em que a mesma será instalada.

Uma vez realizado o reparo ou substituição da peça defeituosa, a CONTRATADA garantirá o desempenho original especificado para o correspondente equipamento ou material da instalação ou sistema reparado.

Se após a entrega de qualquer instalação, sistema, subsistema ou lote, surgirem defeitos ou imperfeições que ocasionem imobilizações dos mesmos, durante um período superior a 10 (dez) dias, o período de garantia dos equipamentos ou materiais de tais instalações, sistemas, subsistemas ou lotes ficarão automaticamente prorrogados por tempo equivalente ao que exceder aquele período.

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 12/74**

Os sobressalentes fornecidos terão garantia de 24 (vinte e quatro) meses a partir das datas das respectivas entregas.

Se após a entrega de qualquer equipamento, este não for instalado por razões que independam da CONTRATADA, a garantia será de 24 (vinte e quatro) meses contados da data de sua colocação no local das instalações e/ou sistemas executados.

Qualquer interferência, física ou operacional, entre equipamentos do subsistema ou com demais equipamentos instalados no âmbito do CONTRATANTE, detectada a qualquer momento e até o vencimento da garantia, deverá ser corrigida, imediatamente, sem qualquer ônus para o mesmo.

O termo de garantia emitido ao final do serviço, pelo prestador de serviço vinculado à CONTRATADA, deverá descrever claramente os limites e a duração da garantia, considerando o período mínimo de 12 (doze) meses, para cada componente da instalação ou sistema instalado. Mesmo que a CONTRATADA tenha contratado outros prestadores de serviço, a garantia final será dada e mantida ao CONTRATANTE.

## **Entrega Final**

Após a execução de todos os trabalhos, toda a estrutura e vedação da edificação deverá ser limpas para a entrega.

Nesta fase deverá também ser verificado o estado geral da edificação, no que se refere a terraplanagem, fundação, estrutura, pisos, cobertura e vedação. Todos os danos deverão ser reparados com especial cuidado, cujos procedimentos deverão ser levados a efeito de acordo com as exigências de normas.

O Contratado deverá comissionar, em presença da FISCALIZAÇÃO, todas as instalações executadas.

Em todos os testes envolvendo medições deverão ser preenchidas planilhas dos resultados, citando quais foram os procedimentos normalizados pela ABNT, e estas deverão ser datadas e assinadas pelo responsável técnico. Nos demais casos deverão ser emitidos relatórios específicos.

A CONTRATADA providenciará de acordo com os procedimentos todos os testes e inspeções nas instalações, equipamentos e sistemas providenciando todo o pessoal, instrumentação e meios para realização da tarefa.

Todos os equipamentos, após a montagem definitiva na obra, serão submetidos a ensaios de funcionamento, em vazio, com carga nominal e com sobrecarga.

Serão aplicadas as normas correspondentes, bem como verificadas todas as características de funcionamento exigidas nas especificações técnicas e nos desenhos de catálogos de equipamentos ou de seus componentes. Será verificado se todos os componentes de todos os sistemas dos equipamentos trabalham nas condições normais de operação, definidas naqueles documentos ou em normas técnicas aplicáveis.

Será verificado o perfeito funcionamento de todos os dispositivos de comando, proteção, sinalização e automatismo.

A CONTRATADA deverá possuir, no mínimo, os seguintes equipamentos de testes com a especificação de fabricante/modelo devidamente aferidos, a serem empregados no serviço, conforme a necessidade de cada serviço.

## **Defeito Oculto**

Entende-se por Defeito Oculto aquele que venha a ocorrer e que não tenha sido percebido durante o período de garantia, podendo ser decorrente de falha de interpretação do projeto, concepção, instalação, material, ou de supervisão de montagem devidamente comprovada pelo CONTRATANTE. Excluem-se os defeitos provenientes do desgaste normal de operação ou do uso indevido do equipamento, desde que este fato seja efetivamente comprovado pela CONTRATADA.



**PF**

**DEA/CGPLAM/DLOG**

**Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF**

**ANEXO**

**CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES**

**PF**

**Página 13/74**

Na ocorrência de Defeito Oculto, a CONTRATADA se obriga a prosseguir prestando assistência técnica total, idêntica à do período de garantia, conforme venha a ser necessário, no sentido de sanar a irregularidade.

## **Manual do Usuário da Edificação**

Ao final do serviço, antes da sua entrega provisória, a CONTRATADA deverá apresentar em **três cópias coloridas** impressas em tamanho A4 e uma cópia em mídia eletrônica em língua portuguesa de um Manual do Usuário da Edificação, contendo as seguintes informações:

- a) Todas as informações de **referência** (marca, linha, modelo, cor, acabamento, etc) de todos os materiais utilizados na edificação;
- b) **Contatos dos representantes** mais próximos de cada marca utilizada na edificação (nome, endereço, telefone, site e e-mail);
- c) **Rotinas de limpeza e manutenção** de todos os materiais utilizados na edificação. Detalhamento do prazo adequado para as manutenções preventivas e corretivas.

## **Licenças e Franquias para Execução**

A CONTRATADA será responsável pela obtenção de todas as licenças e franquias necessárias para a realização das obras, além de pagar os emolumentos prescritos por lei e observando a legislação, códigos e posturas referentes aos serviços e obras, à segurança pública, bem como atender ao pagamento de despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos, que digam diretamente respeito aos serviços e obras contratados.

Em caso de multas aplicadas em função dos serviços que estão sendo executados, é de responsabilidade da CONTRATADA o pagamento e o cumprimento das normas para sanar o problema detectado pela autoridade que aplicou a sanção.

A CONTRATADA deverá, ainda, incluir as consultas às concessionárias de serviços públicos (energia, água, saneamento etc.), empresas de seguros etc., eventualmente necessárias ao desenvolvimento de seus trabalhos; obter todos os certificados de inspeção da obra ou dos serviços prestados, de modo que ao encerramento do trabalho, o mesmo esteja em condições de funcionamento, não só do ponto de vista técnico, mas também do ponto de vista legal, incluindo as aprovações de projetos e execuções dos serviços de acordo com as disposições dos órgãos de FISCALIZAÇÃO municipal e federal ou de quaisquer outras naturezas.

## **Anotação de Responsabilidade Técnica**

A CONTRATADA deverá apresentar ART e/ou RT do CREA e/ou CAU referente do responsável técnico pela execução da obra ou serviço e em particular pelo responsável técnico pela execução das obras ou serviço de engenharia com as respectivas taxas recolhidas, no início da obra, e deverá arcar com as taxas referentes à A.R.T de fiscalização do Órgão.

## **Impostos**

Correrão por conta da CONTRATADA as despesas referentes a impostos em geral.

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 14/74**

## **Seguros e Acidentes**

Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA a responsabilidade por quaisquer acidentes no trabalho devido à execução dos serviços e obras CONTRATADAS, uso indevido de patentes registradas, e, ainda que resulte em caso fortuito ou de força maior, a destruição ou danificação da obra em construção até a devida aceitação da mesma pelo CONTRATANTE, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos fora do canteiro de obras.

Será obrigatório e de responsabilidade da CONTRATADA fazer seguro geral dos serviços e obras, material, transporte e pessoal, contra Riscos de Engenharia, Incêndio e suas cláusulas, apresentando-o à FISCALIZAÇÃO.

## **Transporte de Materiais e Embalagens**

O transporte de materiais e equipamentos referentes à execução da obra ou serviço será de responsabilidade da CONTRATADA, que providenciará equipamentos, dispositivos, pessoal e supervisão necessários, considerando tanto a movimentação até o local da obra como o seu transporte vertical e horizontal na mesma, no local de sua aplicação definitiva, devendo para isso prever todos os equipamentos necessários para alçamento e transporte de quaisquer máquinas ou materiais que venham a ser instalados. Andaiques, suportes auxiliares e/ou elementos de alçamento deverão ser removidos logo após a sua utilização.

Todas as partes integrantes de fornecimento terão embalagens adequadas para proteger o conteúdo contra danos durante o transporte, desde a fábrica até o local de montagem sob condições que envolvam embarques, desembarques, transportes por rodovias não pavimentadas e/ou via marítima ou aérea.

A CONTRATADA adequará se necessário, seus métodos de embalagem, a fim de atender às condições mínimas estabelecidas acima, independente da inspeção e aprovação das embalagens pelo CONTRATANTE.

Todos os materiais a serem fornecidos pela CONTRATADA, são considerados postos no canteiro de obras.

## **Armazenamento**

A CONTRATADA será responsável por seu trabalho e pelos equipamentos até a data da inspeção final devendo, durante a fase de instalação, proteger o equipamento contra danos causados por seu trabalho ou por terceiros.

A CONTRATADA deverá, portanto armazenar os equipamentos e materiais de maneira cuidadosa e segura em local a ser indicado pelo CONTRATANTE, enquanto não forem efetivamente instalados. Se for o caso.

## **Arremates Finais**

Nos casos em que, por omissão ou atraso da CONTRATADA, para instalação de equipamentos dispositivos, caixas e condutos; os serviços de abertura, rasgos, retirada de forro e pintura que venham a ser feitos após os serviços desses locais; todos os ônus decorrentes da reparação dessas áreas serão cobertos pela CONTRATADA, não cabendo ao CONTRATANTE nenhuma despesa para a reparação dos mesmos.

Após a conclusão dos serviços de limpeza, a CONTRATADA se obrigará a executar todos os retoques e arremates necessários, apontados pela FISCALIZAÇÃO.

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 15/74**

## **Elementos de Segurança do Trabalho**

Haverá particular atenção para o cumprimento das exigências de proteger as partes móveis dos equipamentos e de evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

As ferramentas e equipamentos de uso nas obras serão dimensionados, especificados e fornecidos pela CONTRATADA, de acordo com o seu plano de construção, em perfeito estado, prontas para o uso e atendendo aos graus de segurança exigidos para cada caso.

### **Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC**

Em todos os itens da obra deverão ser fornecidos e instalados pela CONTRATADA os Equipamentos de Proteção Coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-18 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança.

### **Equipamentos de Proteção Individual – EPI**

Deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, aos seus funcionários e/ou subcontratados, todos os Equipamentos de Proteção Individual necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança.

A CONTRATADA deverá se responsabilizar pela manutenção e pelo uso de equipamentos de prevenção e acidentes (EPI) dos funcionários e empreiteiros, além da segurança de máquinas, equipamentos e materiais, e prevenção de incêndio com extintores.

### **Disposições complementares**

A obediência das Normas do Trabalho é primordial para o desempenho das atividades, em especial as itens relacionados abaixo:

#### **18.2 Comunicação Prévia**

**18.2.1.** É obrigatória a comunicação à Delegacia Regional do Trabalho, antes do início das atividades, das seguintes informações:

- a) endereço correto da obra;
- b) endereço correto e qualificação (CEI, CGC ou CPF) do contratante, empregador ou condomínio;
- c) tipo de obra;
- d) datas previstas do início e conclusão da obra;
- e) número máximo previsto de trabalhadores na obra.

#### **18.4 Áreas de Vivência**

**18.4.1. Os canteiros de obras devem dispor de:**

- a) instalações sanitárias;
- b) vestiário;
- c) alojamento;



**PF**

**DEA/CGPLAM/DLOG**

**Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF**

**ANEXO**

**CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES**

**PF**

**Página 16/74**

- d) local de refeições;
- e) cozinha, quando houver preparo de refeições;

f) lavanderia;

g) área de lazer;

h) ambulatório, quando se tratar de frentes de trabalho com 50 (cinquenta) ou mais trabalhadores.

**18.4.1.1.** O cumprimento do disposto nas alíneas "c", "f" e "g" é obrigatório nos casos onde houver trabalhadores alojados.

**18.4.1.2.** As áreas de vivência devem ser mantidas em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza.

**18.4.1.3.** Instalações móveis, inclusive contêineres, serão aceitas em áreas de vivência de canteiro de obras e frentes de trabalho, desde que, cada módulo: (*Alterado pela Portaria SIT n.º 30, de 13 de dezembro de 2000*)

a) possua área de ventilação natural, efetiva, de no mínimo 15% (quinze por cento) da área do piso, composta por, no mínimo, duas aberturas adequadamente dispostas para permitir eficaz ventilação interna;

b) garanta condições de conforto térmico;

c) possua pé direito mínimo de 2,40m (dois metros e quarenta centímetros);

d) garanta os demais requisitos mínimos de conforto e higiene estabelecidos nesta NR;

e) possua proteção contra riscos de choque elétrico por contatos indiretos, além do aterramento elétrico.

**18.4.1.3.1.** Nas instalações móveis, inclusive contêineres, destinadas a alojamentos com camas duplas, tipo beliche, a altura livre entre uma cama e outra é, no mínimo, de 0,90 m (noventa centímetros). (*Incluído pela Portaria SIT n.º 30, de 13 de dezembro de 2000*)

**18.4.1.3.2.** Tratando-se de adaptação de contêineres, originalmente utilizados no transporte ou acondicionamento de cargas, deverá ser mantido no canteiro de obras, à disposição da fiscalização do trabalho e do sindicato profissional, laudo técnico elaborado por profissional legalmente habilitado, relativo a ausência de riscos químicos, biológicos e físicos (especificamente para radiações) com a identificação da empresa responsável pela adaptação. (*Incluído pela Portaria SIT n.º 30, de 13 de dezembro de 2000*)

#### **18.4.2 Instalações Sanitárias**

**18.4.2.1.** Entende-se como instalação sanitária o local destinado ao asseio corporal e/ou ao atendimento das necessidades fisiológicas de excreção.

**18.4.2.2.** É proibida a utilização das instalações sanitárias para outros fins que não aqueles previstos no subitem 18.4.2.1.

**18.4.2.3.** As instalações sanitárias devem:

a) ser mantidas em perfeito estado de conservação e higiene;

b) ter portas de acesso que impeçam o devassamento e ser construídas de modo a manter o resguardo conveniente;

c) ter paredes de material resistente e lavável, podendo ser de madeira;

d) ter pisos impermeáveis, laváveis e de acabamento antiderrapante;

e) não se ligar diretamente com os locais destinados às refeições;

f) ser independente para homens e mulheres, quando necessário;

g) ter ventilação e iluminação adequadas;

h) ter instalações elétricas adequadamente protegidas;

i) ter pé-direito mínimo de 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros), ou respeitando-se o que determina o Código de Obras do Município da obra;

j) estar situadas em locais de fácil e seguro acesso, não sendo permitido um deslocamento superior a 150 (cento e cinquenta) metros do posto de trabalho aos gabinetes sanitários, mictórios e lavatórios.

**18.4.2.4** A instalação sanitária deve ser constituída de lavatório, vaso sanitário e mictório, na proporção de 1 (um) conjunto para cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores ou fração, bem como de chuveiro, na proporção de 1 (uma) unidade para cada grupo de 10 (dez) trabalhadores ou fração.

#### **18.4.2.5 Lavatórios**

**18.4.2.5.1** Os lavatórios devem:



**PF**

**DEA/CGPLAM/DLOG**

**Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF**

**ANEXO**

**CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES**

**PF**

**Página 17/74**

- a) ser individual ou coletivo, tipo calha;
- b) possuir torneira de metal ou de plástico;
- c) ficar a uma altura de 0,90m (noventa centímetros);
- d) ser ligados diretamente à rede de esgoto, quando houver;
- e) ter revestimento interno de material liso, impermeável e lavável;
- f) ter espaçamento mínimo entre as torneiras de 0,60m (sessenta centímetros), quando coletivos;
- g) dispor de recipiente para coleta de papéis usados.

**18.4.2.6 Vasos sanitários**

**18.4.2.6.1.** O local destinado ao vaso sanitário (gabinete sanitário) deve:

- a) ter área mínima de 1,00m<sup>2</sup> (um metro quadrado);
- b) ser provido de porta com trinco interno e borda inferior de, no máximo, 0,15m (quinze centímetros) de altura;
- c) ter divisórias com altura mínima de 1,80m (um metro e oitenta centímetros);
- d) ter recipiente com tampa, para depósito de papéis usados, sendo obrigatório o fornecimento de papel higiênico.

**18.4.2.6.2.** Os vasos sanitários devem:

- a) ser do tipo bacia turca ou sifonado;
- b) ter caixa de descarga ou válvula automática;
- c) ser ligado à rede geral de esgotos ou à fossa séptica, com interposição de sifões hidráulicos.

**18.4.2.7 Mictórios**

**18.4.2.7.1.** Os mictórios devem:

- a) ser individual ou coletivo, tipo calha;
- b) ter revestimento interno de material liso, impermeável e lavável;
- c) ser providos de descarga provocada ou automática;
- d) ficar a uma altura máxima de 0,50m (cinquenta centímetros) do piso;
- e) ser ligado diretamente à rede de esgoto ou à fossa séptica, com interposição de sifões hidráulicos.

**18.4.2.7.2.** No mictório tipo calha, cada segmento de 0,60 m (sessenta centímetros) deve corresponder a um mictório tipo cuba.

**18.4.2.8 Chuveiros**

**18.4.2.8.1.** A área mínima necessária para utilização de cada chuveiro é de 0,80m<sup>2</sup> (oitenta decímetros quadrados), com altura de 2,10m (dois metros e dez centímetros) do piso.

**18.4.2.8.2.** Os pisos dos locais onde forem instalados os chuveiros devem ter cimento que assegure o escoamento da água para a rede de esgoto, quando houver, e ser de material antiderrapante ou provido de estrados de madeira.

**18.4.2.8.3.** Os chuveiros devem ser de metal ou plástico, individuais ou coletivos, dispondo de água quente.

**18.4.2.8.4.** Deve haver um suporte para sabonete e cabide para toalha, correspondente a cada chuveiro.

**18.4.2.8.5.** Os chuveiros elétricos devem ser aterrados adequadamente.

**18.4.2.9 Vestiário**

**18.4.2.9.1.** Todo canteiro de obra deve possuir vestiário para troca de roupa dos trabalhadores que não residem no local.

**18.4.2.9.2.** A localização do vestiário deve ser próxima aos alojamentos e/ou à entrada da obra, sem ligação direta com o local destinado às refeições.

**18.4.2.9.3.** Os vestiários devem:

- a) ter paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente;
- b) ter pisos de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente;
- c) ter cobertura que proteja contra as intempéries;
- d) ter área de ventilação correspondente a 1/10 (um décimo) de área do piso;
- e) ter iluminação natural e/ou artificial;
- f) ter armários individuais dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado;
- g) ter pé-direito mínimo de 2,50m (dois metros e cinqüenta centímetros), ou respeitando-se o que

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 18/74**

determina o Código de Obras do Município, da obra;

- h) ser mantidos em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza;
- i) ter bancos em número suficiente para atender aos usuários, com largura mínima de 0,30m (trinta centímetros).

**18.4.2.10 Alojamento**

**18.4.2.10.1.** Os alojamentos dos canteiros de obra devem:

- a) ter paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente;
- b) ter piso de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente;
- c) ter cobertura que proteja das intempéries;
- d) ter área de ventilação de no mínimo 1/10 (um décimo) da área do piso;
- e) ter iluminação natural e/ou artificial;
- f) ter área mínima de 3,00m<sup>2</sup> (três metros) quadrados por módulo cama/armário, incluindo a área de circulação;

(g) ter pé-direito de 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros) para cama simples e de 3,00m (três metros) para camas duplas;

- h) não estar situados em subsolos ou porões das edificações;
- i) ter instalações elétricas adequadamente protegidas.

**18.4.2.10.2.** É proibido o uso de 3 (três) ou mais camas na mesma vertical.

**18.4.2.10.3.** A altura livre permitida entre uma cama e outra e entre a última e o teto é de, no mínimo, 1,20m (um metro e vinte centímetros).

**18.4.2.10.4.** A cama superior do beliche deve ter proteção lateral e escada.

**18.4.2.10.5.** As dimensões mínimas das camas devem ser de 0,80m (oitenta centímetros) por 1,90m (um metro e noventa centímetros) e distância entre o ripamento do estrado de 0,05m (cinco centímetros), dispondo ainda de colchão com densidade 26 (vinte e seis) e espessura mínima de 0,10m (dez centímetros).

**18.4.2.10.6.** As camas devem dispor de lençol, fronha e travesseiro em condições adequadas de higiene, bem como cobertor, quando as condições climáticas assim o exigirem.

**18.4.2.10.7.** Os alojamentos devem ter armários duplos individuais com as seguintes dimensões mínimas:

a) 1,20m (um metro e vinte centímetros) de altura por 0,30m (trinta centímetros) de largura e 0,40m (quarenta centímetros) de profundidade, com separação ou prateleira, de modo que um compartimento, com a altura de 0,80m (oitenta centímetros), se destine a abrigar a roupa de uso comum e o outro compartimento, com a altura de 0,40m (quarenta centímetros), a guardar a roupa de trabalho; ou

b) 0,80m (oitenta centímetros) de altura por 0,50m (cinquenta centímetros) de largura e 0,40m (quarenta centímetros) de profundidade com divisão no sentido vertical, de forma que os compartimentos, com largura de 0,25m (vinte e cinco centímetros), estabeleçam rigorosamente o isolamento das roupas de uso comum e de trabalho.

**18.4.2.10.8.** É proibido cozinhar e aquecer qualquer tipo de refeição dentro do alojamento.

**18.4.2.10.9.** O alojamento deve ser mantido em permanente estado de conservação, higiene e limpeza.

**18.4.2.10.10.** É obrigatório no alojamento o fornecimento 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.

**18.4.2.10.11.** É vedada a permanência de pessoas com moléstia infectocontagiosa nos alojamentos.

**18.4.2.11 Local para refeições**

**18.4.2.11.1.** Nos canteiros de obra é obrigatória a existência de local adequado para refeições.

**18.4.2.11.2.** O local para refeições deve:

- a) ter paredes que permitam o isolamento durante as refeições;
- b) ter piso de concreto, cimentado ou de outro material lavável;
- c) ter cobertura que proteja das intempéries;
- d) ter capacidade para garantir o atendimento de todos os trabalhadores no horário das refeições;
- e) ter ventilação e iluminação natural e/ou artificial;



**PF**

**DEA/CGPLAM/DLOG**

**Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF**

**ANEXO**

**CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES**

**PF**

**Página 19/74**

- f) ter lavatório instalado em suas proximidades ou no seu interior;
- g) ter mesas com tampo liso e laváveis;
- h) ter assentos em número suficiente para atender aos usuários;
- i) ter depósito, com tampa, para detritos;
- j) não estar situado em subsolos ou porões das edificações;
- k) não ter comunicação direta com as instalações sanitárias;
- l) ter pé-direito mínimo de 2,80m (dois metros e oitenta centímetros), ou respeitando-se o que determina o Código de Obras do Município, da obra.

**18.4.2.11.3.** Independentemente do número de trabalhadores e da existência ou não de cozinha, em todo canteiro de obra deve haver local exclusivo para o aquecimento de refeições, dotado de equipamento adequado e seguro para o aquecimento.

**18.4.2.11.3.1.** É proibido preparar, aquecer e tomar refeições fora dos locais estabelecidos neste subitem.

**18.4.2.11.4.** É obrigatório o fornecimento de água potável, filtrada e fresca, para os trabalhadores, por meio de bebedouro de jato inclinado ou outro dispositivo equivalente, sendo proibido o uso de copos coletivos.

## **18.5 Demolição**

**18.5.1.** Antes de se iniciar a demolição, as linhas de fornecimento de energia elétrica, água, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas, canalizações de esgoto e de escoamento de água devem ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações em vigor.

**18.5.2.** As construções vizinhas à obra de demolição devem ser examinadas, prévia e periodicamente, no sentido de ser preservada sua estabilidade e a integridade física de terceiros.

**18.5.3.** Toda demolição deve ser programada e dirigida por profissional legalmente habilitado.

**18.5.4.** Antes de se iniciar a demolição, devem ser removidos os vidros, ripados, estuques e outros elementos frágeis.

**18.5.5.** Antes de se iniciar a demolição de um pavimento, devem ser fechadas todas as aberturas existentes no piso, salvo as que forem utilizadas para escoamento de materiais, ficando proibida a permanência de pessoas nos pavimentos que possam ter sua estabilidade comprometida no processo de demolição.

**18.5.6.** As escadas devem ser mantidas desimpedidas e livres para a circulação de emergência e somente serão demolidas à medida em que forem sendo retirados os materiais dos pavimentos superiores.

**18.5.7.** Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

**18.5.8.** A remoção dos entulhos, por gravidade, deve ser feita em calhas fechadas de material resistente, com inclinação máxima de 45° (quarenta e cinco graus), fixadas à edificação em todos os pavimentos.

**18.5.9.** No ponto de descarga da calha, deve existir dispositivo de fechamento.

**18.5.10.** Durante a execução de serviços de demolição, devem ser instaladas, no máximo, a 2 (dois) pavimentos abaixo do que será demolido, plataformas de retenção de entulhos, com dimensão mínima de 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros) e inclinação de 45° (quarenta e cinco graus), em todo o perímetro da obra.

**18.5.11.** Os elementos da construção em demolição não devem ser abandonados em posição que torne possível o seu desabamento.

**18.5.12.** Os materiais das edificações, durante a demolição e remoção, devem ser previamente umedecidos.

**18.5.13.** As paredes somente podem ser demolidas antes da estrutura, quando esta for metálica ou de concreto armado.

## **18.6 Escavações, Fundações e Desmonte de Rochas**

**18.6.1.** A área de trabalho deve ser previamente limpa, devendo ser retirados ou escorados solidamente árvores, rochas, equipamentos, materiais e objetos de qualquer natureza, quando houver risco de



**PF**

**DEA/CGPLAM/DLOG**

**Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF**

**ANEXO**

**CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES**

**PF**

**Página 20/74**

comprometimento de sua estabilidade durante a execução de serviços.

**18.6.2.** Muros, edificações vizinhas e todas as estruturas que possam ser afetadas pela escavação devem ser escorados.

**18.6.3.** Os serviços de escavação, fundação e desmonte de rochas devem ter responsável técnico legalmente habilitado.

**18.6.4.** Quando existir cabo subterrâneo de energia elétrica nas proximidades das escavações, as mesmas só poderão ser iniciadas quando o cabo estiver desligado.

**18.6.4.1.** Na impossibilidade de desligar o cabo, devem ser tomadas medidas especiais junto à concessionária.

**18.6.5.** Os taludes instáveis das escavações com profundidade superior a 1,25m (um metro e vinte e cinco centímetros) devem ter sua estabilidade garantida por meio de estruturas dimensionadas para este fim.

**18.6.6.** Para elaboração do projeto e execução das escavações a céu aberto, serão observadas as condições exigidas na NBR 9061/85 - Segurança de Escavação a Céu Aberto da ABNT.

**18.6.7.** As escavações com mais de 1,25m (um metro e vinte e cinco centímetros) de profundidade devem dispor de escadas ou rampas, colocadas próximas aos postos de trabalho, a fim de permitir, em caso de emergência, a saída rápida dos trabalhadores, independentemente do previsto no subitem 18.6.5.

**18.6.8.** Os materiais retirados da escavação devem ser depositados a uma distância superior à metade da profundidade, medida a partir da borda do talude.

**18.6.9.** Os taludes com altura superior a 1,75m (um metro e setenta e cinco centímetros) devem ter estabilidade garantida.

**18.6.10.** Quando houver possibilidade de infiltração ou vazamento de gás, o local deve ser deviamente ventilado e monitorado.

**18.6.10.1.** O monitoramento deve ser efetivado enquanto o trabalho estiver sendo realizado para, em caso de vazamento, ser acionado o sistema de alarme sonoro e visual.

**18.6.11.** As escavações realizadas em vias públicas ou canteiros de obras devem ter sinalização de advertência inclusive noturna, e barreira de isolamento em todo o seu perímetro.

**18.6.12.** Os acessos de trabalhadores, veículos e equipamentos às áreas de escavação devem ter sinalização de advertência permanente.

**18.6.13.** É proibido o acesso de pessoas não-autorizadas às áreas de escavação e cravação de estacas.

**18.6.14** O operador de bate-estacas deve ser qualificado e ter sua equipe treinada.

**18.6.15.** Os cabos de sustentação do pilão devem ter comprimento para que haja, em qualquer posição de trabalho, um mínimo de 6 (seis) voltas sobre o tambor.

**18.6.16.** Na execução de escavações e fundações sob ar comprimido, deve ser obedecido o disposto no Anexo no 6 da NR 15 - Atividades e Operações Insalubres.

**18.6.17.** Na operação de desmonte de rocha a fogo, fogacho ou mista, deve haver um blaster, responsável pelo armazenamento, preparação das cargas, carregamento das minas, ordem de fogo, detonação e retirada das que não explodiram, destinação adequada das sobras de explosivos e pelos dispositivos elétricos necessários às detonações.

**18.6.18.** A área de fogo deve ser protegida contra projeção de partículas, quando expuser a risco trabalhadores e terceiros.

**18.6.19.** Nas detonações é obrigatória a existência de alarme sonoro.

**18.6.20.** Na execução de tubulões a céu aberto, aplicam-se as disposições constantes no item 18.20 – Locais confinados.

**18.6.20.1.** Toda escavação somente pode ser iniciada com a liberação e autorização do Engenheiro responsável pela execução da fundação, atendendo o disposto na NBR 6122:2010 ou alterações posteriores. (Incluído pela Portaria MTE n.º 644, de 9 de maio de 2013)

**18.6.21.** Os tubulões a céu aberto devem ser encamisados, exceto quando houver projeto elaborado por profissional legalmente habilitado que dispense o encamisamento, devendo atender os seguintes requisitos: (Incluído pela Portaria MTE n.º 644, de 9 de maio de 2013)

a) sondagem ou estudo geotécnico local, para profundidade superior a 3metros;

b) todas as medidas de proteção coletiva e individual exigidas para a atividade devem estar descri-

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 21/74**

tas no Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT, bem como plano de resgate e remoção em caso de acidente, modelo de check list a ser aplicado diariamente, modelo de programa de treinamento destinado aos envolvidos na atividade contendo as atividades operacionais, de resgate e noções de primeiros socorros, com carga horária mínima de 8 horas;

c) as ocorrências e as atividades sequenciais das escavações dos tubulões a céu aberto devem ser registradas diariamente em livro próprio pelo engenheiro responsável;

d) é proibido o trabalho simultâneo em bases alargadas em tubulões adjacentes, sejam estes trabalhos de escavação e/ou de concretagem;

e) é proibida a abertura simultânea de bases tangentes.

f) a escavação manual só pode ser executada acima do nível d'água ou abaixo dele nos casos em que o solo se mantenha estável, sem risco de desmoronamento, e seja possível controlar a água no interior do tubulão.

g) o diâmetro mínimo para escavação de tubulão a céu aberto é de 0,80m.

h) o diâmetro de 0,70m somente poderá ser utilizado com justificativa técnica do Engenheiro responsável pela fundação.

**18.6.22.** O equipamento de descida e içamento de trabalhadores e materiais utilizado na execução de tubulões a céu aberto deve ser dotado de sistema de segurança com travamento, atendendo aos seguintes requisitos para a sua operação: (Alterado pela Portaria MTE n.º 644, de 9 de maio de 2013)

a) liberação de serviço em cada etapa (abertura de fuste e alargamento de base) registrado no livro de registro diário de escavação de tubulões a céu aberto;

b) dupla trava de segurança no sarilho, sendo uma de cada lado;

c) corda de cabo de fibra sintética que atenda às recomendações do item 18.16 da NR-18, tanto da corda de içamento do balde como do cabo-guia para o trabalhador;

d) corda de sustentação do balde deve ter comprimento para que haja, em qualquer posição de trabalho, no mínimo de 6 (seis) voltas sobre o tambor;

e) gancho com trava de segurança na extremidade da corda do balde;

f) sistema de ventilação por insuflação de ar por duto, captado em local isento de fontes de poluição, e em caso contrário, adotar processo de filtragem do ar;

g) sistema de sarilho fixado no terreno, fabricado em material resistente e com rodapé de 0,20 m em sua base, dimensionado conforme a carga e apoiado com no mínimo 0,50 m de afastamento em relação à borda do tubulão;

h) depositar materiais afastados da borda do tubulão com distância determinada pelo estudo geotécnico;

i) cobertura translúcida tipo tenda, com película ultravioleta, sobre montantes fixados no solo;

j) possuir isolamento de área e placas de advertência;

k) isolar, sinalizar e fechar os poços nos intervalos e no término da jornada de trabalho;

l) impedir o trânsito de veículos nos locais de trabalho;

m) paralisação imediata das atividades de escavação dos tubulões no início de chuvas;

n) utilização de iluminação blindada e a prova de explosão.

## 18.7 Carpintaria

**18.7.1.** As operações em máquinas e equipamentos necessários à realização da atividade de carpintaria somente podem ser realizadas por trabalhador qualificado nos termos desta NR.

**18.7.2.** A serra circular deve atender às disposições a seguir:

a) ser dotada de mesa estável, com fechamento de suas faces inferiores, anterior e posterior, construída em madeira resistente e de primeira qualidade, material metálico ou similar de resistência equivalente, sem irregularidades, com dimensionamento suficiente para a execução das tarefas;

b) ter a carcaça do motor aterrada eletricamente;

c) o disco deve ser mantido afiado e travado, devendo ser substituído quando apresentar trincas, dentes quebrados ou empenamentos;

d) as transmissões de força mecânica devem estar protegidas obrigatoriamente por anteparos fixos e resistentes, não podendo ser removidos, em hipótese alguma, durante a execução dos trabalhos;

e) ser provida de coifa protetora do disco e cutelo divisor, com identificação do fabricante e ainda

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 22/74**

coletor de serragem.

**18.7.3.** Nas operações de corte de madeira, devem ser utilizados dispositivo empurrador e guia de alinhamento.

**18.7.4.** As lâmpadas de iluminação da carpintaria devem estar protegidas contra impactos provenientes da projeção de partículas.

**18.7.5.** A carpintaria deve ter piso resistente, nivelado e antiderrapante, com cobertura capaz de proteger os trabalhadores contra quedas de materiais e intempéries.

#### **18.8 Armações de Aço**

**18.8.1** A dobragem e o corte de vergalhões de aço em obra devem ser feitos sobre bancadas ou plataformas apropriadas e estáveis, apoiasdas sobre superfícies resistentes, niveladas e não escorregadias, afastadas da área de circulação de trabalhadores.

**18.8.2** As armações de pilares, vigas e outras estruturas verticais devem ser apoiadas e escoradas para evitar tombamento e desmoronamento.

**18.8.3** A área de trabalho onde está situada a bancada de armação deve ter cobertura resistente para proteção dos trabalhadores contra a queda de materiais e intempéries.

**18.8.3.1** As lâmpadas de iluminação da área de trabalho da armação de aço devem estar protegidas contra impactos provenientes da projeção de partículas ou de vergalhões.

**18.8.4** É obrigatória a colocação de pranchas de madeira firmemente apoiadas sobre as armações nas fôrmas, para a circulação de operários.

**18.8.5.** É proibida a existência de pontas verticais de vergalhões de aço desprotegidas.

**18.8.6** Durante a descarga de vergalhões de aço, a área deve ser isolada.

#### **18.9 Estruturas de Concreto**

**18.9.1.** As fôrmas devem ser projetadas e construídas de modo que resistam às cargas máximas de serviço.

**18.9.2** O uso de fôrmas deslizantes deve ser supervisionado por profissional legalmente habilitado.

**18.9.3.** Os suportes e escoras de fôrmas devem ser inspecionados antes e durante a concretagem por trabalhado qualificado.

**18.9.4.** Durante a desforma devem ser viabilizados meios que impeçam a queda livre de seções de fôrmas e escoramentos, sendo obrigatórios a amarração das peças e o isolamento e sinalização ao nível do terreno.

**18.9.5.** As armações de pilares devem ser estaiadas ou escoradas antes do cimbramento.

**18.9.6.** Durante as operações de protensão de cabos de aço, é proibida a permanência de trabalhadores atrás dos macacos ou sobre estes, ou outros dispositivos de protensão, devendo a área ser isolada e sinalizada.

**18.9.7.** Os dispositivos e equipamentos usados em protensão devem ser inspecionados por profissional legalmente habilitado antes de serem iniciados os trabalhos e durante os mesmos.

**18.9.8.** As conexões dos dutos transportadores de concreto devem possuir dispositivos de segurança para impedir a separação das partes, quando o sistema estiver sob pressão.

**18.9.9.** As peças e máquinas do sistema transportador de concreto devem ser inspecionadas por trabalhador qualificado, antes do início dos trabalhos.

**18.9.10.** No local onde se executa a concretagem, somente deve permanecer a equipe indispensável para a execução dessa tarefa.

**18.9.11.** Os vibradores de imersão e de placas devem ter dupla isolação e os cabos de ligação ser protegidos contra choques mecânicos e cortes pela ferragem, devendo ser inspecionados antes e durante a utilização.

**18.9.12.** As caçambas transportadoras de concreto devem ter dispositivos de segurança que impeçam o seu descarregamento acidental.

#### **18.13 Medidas de Proteção contra Quedas de Altura**

**18.13.1.** É obrigatória a instalação de proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhado-

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 23/74**

res ou de projeção e materiais.

**18.13.2.** As aberturas no piso devem ter fechamento provisório resistente.

**18.13.2.1.** As aberturas, em caso de serem utilizadas para o transporte vertical de materiais e equipamentos, devem ser protegidas por guarda-corpo fixo, no ponto de entrada e saída de material, e por sistema de fechamento do tipo cancela ou similar.

**18.13.4.** É obrigatória, na periferia da edificação, a instalação de proteção contra queda de trabalhadores e projeção de materiais a partir do início dos serviços necessários à concretagem da primeira laje.

**18.13.5** A proteção contra quedas, quando constituída de anteparos rígidos, em sistema de guarda-corpo e rodapé, deve atender aos seguintes requisitos:

a) ser construída com altura de 1,20m (um metro e vinte centímetros) para o travessão superior e 0,70m (setenta centímetros) para o travessão intermediário;

b) ter rodapé com altura de 0,20m (vinte centímetros);

c) ter vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura.

**18.13.9** O perímetro da construção de edifícios, além do disposto nos subitens 18.13.6 e 18.13.7, deve ser fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção.

**18.13.9.1** A tela deve constituir-se de uma barreira protetora contra projeção de materiais e ferramentas.

**18.13.9.2** A tela deve ser instalada entre as extremidades de 2 (duas) plataformas de proteção consecutivas, só podendo ser retirada quando a vedação da periferia, até a plataforma imediatamente superior, estiver concluída.

**18.13.10.** Em construções em que os pavimentos mais altos forem recuados, deve ser considerada a primeira laje do corpo recuado para a instalação de plataforma principal de proteção e aplicar o disposto nos subitens 18.13.7 e 18.13.9.

**18.13.11.** As plataformas de proteção devem ser construídas de maneira resistente e mantidas sem sobrecarga que prejudique a estabilidade de sua estrutura.

## **18.15 Andaiques e Plataformas de Trabalho**

(Alterado pela Portaria SIT n.º 30, de 20 de dezembro de 2001)

**18.15.1.** O dimensionamento dos andaimes, sua estrutura de sustentação e fixação, deve ser realizado por profissional legalmente habilitado.

**18.15.1.1.** Os projetos de andaimes do tipo fachadeiro, suspensos e em balanço devem ser acompanhados pela respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica. (Inserido pela Portaria SIT n.º 201, de 21 de janeiro de 2011)

**18.15.2.** Os andaimes devem ser dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos.

**18.15.2.1.** Somente empresas regularmente inscritas no CREA, com profissional legalmente habilitado pertencente ao seu quadro de empregados ou societário, podem fabricar andaimes completos ou quaisquer componentes estruturais. (Inserido pela Portaria SIT n.º 201, de 21 de janeiro de 2011)

**18.15.2.2.** Devem ser gravados nos painéis, tubos, pisos e contraventamentos dos andaimes, de forma aparente e indelével, a identificação do fabricante, referência do tipo, lote e ano de fabricação.

(Inserido pela Portaria SIT n.º 201, de 21 de janeiro de 2011)

**18.15.2.3.** É vedada a utilização de andaimes sem as gravações previstas no item 18.15.2.2. (Inserido pela Portaria SIT n.º 201, de 21 de janeiro de 2011 - Vide prazo no Art. 2º da Portaria)

**18.15.2.4.** As montagens de andaimes dos tipos fachadeiros, suspensos e em balanço devem ser precedidas de projeto elaborado por profissional legalmente habilitado. (Inserido pela Portaria SIT n.º 201, de 21 de janeiro de 2011)

**18.15.2.5.** Os fabricantes dos andaimes devem ser identificados e fornecer instruções técnicas por meio de manuais que contenham, dentre outras informações:

(Inserido pela Portaria SIT n.º 201, de 21 de janeiro de 2011)

a) especificação de materiais, dimensões e posições de ancoragens e estroncamentos; e

b) detalhes dos procedimentos sequenciais para as operações de montagem e desmontagem.

**18.15.2.6.** As superfícies de trabalho dos andaimes devem possuir travamento que não permita



**PF**

**DEA/CGPLAM/DLOG**

**Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF**

**ANEXO**

**CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES**

**PF**

**Página 24/74**

seu deslocamento ou desencaixe. (Inserido pela Portaria SIT n.º 201, de 21 de janeiro de 2011)

**18.15.2.7.** Nas atividades de montagem e desmontagem de andaimes, deve-se observar que: (Inserido pela Portaria SIT n.º 201, de 21 de janeiro de 2011)

a) todos os trabalhadores sejam qualificados e recebam treinamento específico para o tipo de andaime e operação;

b) é obrigatório o uso de cinto de segurança tipo paraquedista e com duplo talabarte que possua ganchos de abertura mínima de cinquenta milímetros e dupla trava;

c) as ferramentas utilizadas devem ser exclusivamente manuais e com amarração que impeça sua queda accidental;

d) os trabalhadores devem portar crachá de identificação e qualificação, do qual conste a data de seu último exame médico ocupacional e treinamento.

**18.15.2.8.** Os montantes dos andaimes metálicos devem possuir travamento contra o desencaixe acidental. (Inserido pela Portaria SIT n.º 201, de 21 de janeiro de 2011)

**18.15.3.** O piso de trabalho dos andaimes deve ter forração completa, ser antiderrapante, nivelado e fixado ou travado de modo seguro e resistente. (Alterado pela Portaria SIT n.º 201, de 21 de janeiro de 2011)

**18.15.3.1.** O piso de trabalho dos andaimes pode ser totalmente metálico ou misto, com estrutura metálica e forração do piso em material sintético ou em madeira, ou totalmente de madeira. (Inserido pela Portaria SIT n.º 201, de 21 de janeiro de 2011)

**18.15.3.2.** Os pisos dos andaimes devem ser dimensionados por profissional legalmente habilitado. (Inserido pela Portaria SIT n.º 201, de 21 de janeiro de 2011)

**18.15.4.** No PCMAT devem ser inseridas as precauções que devem ser tomadas na montagem, desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas. (Alterado pela Portaria SIT n.º 201, de 21 de janeiro de 2011)

**18.15.5.** A madeira para confecção de andaimes 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.

**18.15.5.1.** É proibida a utilização de aparas de madeira na confecção de andaimes.

**18.15.6.** Os andaimes devem dispor de sistema guarda-corpo e rodapé, inclusive nas cabeceiras, em todo o perímetro, conforme subitem 18.13.5, com exceção do lado da face de trabalho.

**18.15.7.** É proibido retirar qualquer dispositivo de segurança dos andaimes ou anular sua ação.

**18.15.8.** É proibida, sobre o piso de trabalho de andaimes, a utilização de escadas e outros meios para se atingirem lugares mais altos.

**18.15.9.** O acesso aos andaimes deve ser feito de maneira segura.

**18.15.9.1.** O acesso aos andaimes tubulares deve ser feito de maneira segura por escada incorporada à sua estrutura, que pode ser:

(Inserido pela Portaria SIT n.º 201, de 21 de janeiro de 2011)

a) escada metálica, incorporada ou acoplada aos painéis com dimensões de quarenta centímetros de largura mínima e a distância entre os degraus uniforme e compreendida entre vinte e cinco e trinta e cinco centímetros;

b) escada do tipo marinheiro, montada externamente à estrutura do andaime conforme os itens 18.12.5.10 e 18.12.5.10.1; ou

c) escada para uso coletivo, montada interna ou externamente ao andaime, com largura mínima de oitenta centímetros, corrimãos e degraus antiderrapantes.

**18.15.9.1.1.** O acesso pode ser ainda por meio de portão ou outro sistema de proteção com abertura para o interior do andaime e com dispositivo contra abertura acidental. (Inserido pela Portaria SIT n.º 201, de 21 de janeiro de 2011)

## **18.17 Alvenaria, Revestimentos e Acabamentos**

**18.17.1.** Devem ser utilizadas técnicas que garantam a estabilidade das paredes de alvenaria da periferia.

**18.17.2.** Os quadros fixos de tomadas energizadas devem ser protegidos sempre que no local forem executados serviços de revestimento e acabamento.



**PF**

**DEA/CGPLAM/DLOG**

**Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF**

**ANEXO**

**CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES**

**PF**

**Página 25/74**

**18.17.3.** Os locais abaixo das áreas de colocação de vidro devem ser interditados ou protegidos contra queda de material.

**18.17.3.1.** Após a colocação, os vidros devem ser marcados de maneira visível.

**18.17.4.** Os serviços de aquecimento, transporte e aplicação de impermeabilizante a quente e a frio devem estar previstos no PCMAT e/ou no PPRA e atender a NBR 9574:2008 ou alteração posterior. (Incluído pela Portaria

MTE n.º 644, de 9 de maio de 2013)

**18.17.4.1.** O equipamento para aquecimento deve ser metálico, possuir tampa com respiradouro de segurança, termômetro ou termostato, bem como possuir nome da empresa fabricante ou importadora e CNPJ em caracteres indeléveis e visíveis. (Incluído pela Portaria MTE n.º 644, de 9 de maio de 2013)

**18.17.4.2.** O Manual Técnico de Operação do equipamento deve acompanhar qualquer serviço de impermeabilização. (Incluído pela Portaria MTE n.º 644, de 9 de maio de 2013)

**18.17.4.3.** Não é permitido o aquecimento a lenha nos serviços de impermeabilização. (Incluído pela Portaria MTE n.º 644, de 9 de maio de 2013)

**18.17.4.4.** O local de instalação do equipamento para aquecimento deve: (Incluído pela Portaria MTE n.º 644, de 9 de maio de 2013)

- a) possuir ventilação natural e /ou artificial;
- b) ter piso nivelado e incombustível;
- c) ter sinalização de advertência e isolamento;
- d) ser mantido limpo e em ordem.

**18.17.4.5.** O transporte do material a quente deve ser feito através de recipiente metálico, com tampa e alça, utilizando no máximo  $\frac{3}{4}$  de sua capacidade. (Incluído pela Portaria MTE n.º 644, de 9 de maio de 2013)

**18.17.4.6.** Os trabalhadores envolvidos na atividade devem possuir treinamento específico nos termos desta NR, com carga horária mínima de 4h anuais e o seguinte conteúdo mínimo: (Incluído pela Portaria MTE n.º 644, de 9 de maio de 2013)

- a) operação do equipamento para aquecimento com segurança;
- b) manuseio e transporte da massa asfáltica quente;
- c) primeiros socorros;
- d) isolamento da área e sinalização de advertência.

**18.17.4.7.** O fornecimento dos Equipamentos de Proteção Individual - EPI deve atender o disposto no item 18.23 desta NR. (Incluído pela Portaria MTE n.º 644, de 9 de maio de 2013)

**18.17.4.8.** As operações em Espaços Confinados devem atender os itens 18.20 e 18.26.4 da NR-18 e a NR-33. (Incluído pela Portaria MTE n.º 644, de 9 de maio de 2013)

**18.17.4.9.** A armazenagem dos produtos utilizados nas operações de impermeabilização, inclusive os cilindros de gás, deve ser feita em local isolado, sinalizado, ventilado e isento de risco de incêndios, sendo proibida sua armazenagem no local de operação do equipamento de aquecimento. (Incluído pela Portaria MTE n.º 644, de 9 de maio de 2013)

**18.17.5.** Não é permitida a utilização de cilindros de GLP inferiores a 8 quilos em qualquer operação de impermeabilização. (Incluído pela Portaria MTE n.º 644, de 9 de maio de 2013)

**18.17.5.1.** Os cilindros de GLP de 45 quilos devem estar sobre rodas e afastados no mínimo 3 metros do equipamento de aquecimento. (Incluído pela Portaria MTE n.º 644, de 9 de maio de 2013)

**18.17.5.1.1.** Devem ser utilizados tubos ou mangueiras flexíveis, previstos nas normas técnicas brasileiras, de no mínimo 5 metros em qualquer operação, quando do uso do equipamento de aquecimento a gás. (Incluído pela Portaria MTE n.º 644, de 9 de maio de 2013)

**18.17.6.** Quanto ao funcionamento do equipamento de aquecimento, devem ser observados os seguintes itens:

- (Incluído pela Portaria MTE n.º 644, de 9 de maio de 2013)
- a) manter o trabalhador próximo ao recipiente quando o mesmo estiver em aquecimento;
  - b) possuir abertura da válvula para escoar o asfalto derretido de forma lenta;
  - c) manter a tampa fechada;
  - d) proibir qualquer movimentação com a tampa destravada.

**18.17.7.** Após o uso, a manutenção e a limpeza do equipamento de aquecimento devem seguir as



**PF**

**DEA/CGPLAM/DLOG**

**Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF**

**ANEXO**

**CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES**

**PF**

**Página 26/74**

recomendações do fabricante. (Incluído pela Portaria MTE n.º 644, de 9 de maio de 2013)

**18.17.8.** O Contratante deve manter no canteiro de obras a cópia da Ficha de Informações de Segurança de Produto

Químico - FISPQ, bem como o Plano de Emergência. (Incluído pela Portaria MTE n.º 644, de 9 de maio de 2013)

**18.17.9.** Os equipamentos de aquecimento elétrico e seus componentes devem ser aterrados nos termos da NR-10.

(Incluído pela Portaria MTE n.º 644, de 9 de maio de 2013)

**18.17.10.** O equipamento de aquecimento a gás deve ser verificado a cada nova conexão do cilindro com solução de água e sabão para identificação de eventuais vazamentos no queimador, regulador e válvulas. (Incluído pela Portaria MTE n.º 644, de 9 de maio de 2013)

**18.17.11.** É proibida atividade que envolva o equipamento de aquecimento em locais sujeitos à ocorrência de ventos fortes e chuva. (Incluído pela Portaria MTE n.º 644, de 9 de maio de 2013)

#### **18.18 Telhados e Coberturas** (Alterado pela Portaria SIT n.º 114, de 17 de janeiro de 2005)

**18.18.1.** Para trabalho em telhados e coberturas devem ser utilizados dispositivos dimensionados por profissional legalmente habilitado e que permitam a movimentação segura dos trabalhadores.

**18.18.1.1.** É obrigatória a instalação de cabo guia ou cabo de segurança para fixação de mecanismo de ligação por talabarte acoplado ao cinto de segurança tipo pára-quedista. (Alterado pela Portaria SIT n.º 114, de 17 de janeiro de 2005)

**18.18.1.2.** O cabo de segurança deve ter sua(s) extremidade(s) fixada(s) à estrutura definitiva da edificação, por meio de espera(s) de ancoragem, suporte ou grampo(s) de fixação de aço inoxidável ou outro material de resistência, qualidade e durabilidade equivalentes. (Incluído pela Portaria SIT n.º 114, de 17 de janeiro de 2005)

**18.18.2.** Nos locais sob as áreas onde se desenvolvam trabalhos em telhados e ou coberturas, é obrigatória a existência de sinalização de advertência e de isolamento da área capazes de evitar a ocorrência de acidentes por eventual queda de materiais, ferramentas e ou equipamentos. (Alterado pela Portaria SIT n.º 114, de 17 de janeiro de 2005)

**18.18.3.** É proibida a realização de trabalho ou atividades em telhados ou coberturas sobre fornos ou qualquer equipamento do qual possa haver emanação de gases, provenientes ou não de processos industriais. (Alterado pela Portaria SIT n.º 114, de 17 de janeiro de 2005)

**18.18.3.1.** Havendo equipamento com emanação de gases, o mesmo deve ser desligado previamente à realização de serviços ou atividades em telhados ou coberturas. (incluído pela Portaria SIT n.º 114, de 17 de janeiro de 2005)

**18.18.4.** É proibida a realização de trabalho ou atividades em telhados ou coberturas em caso de ocorrência de chuvas, ventos fortes ou superfícies escorregadias. (Alterado pela Portaria SIT n.º 114, de 17 de janeiro de 2005)

**18.18.5.** Os serviços de execução, manutenção, ampliação e reforma em telhados ou coberturas devem ser precedidos de inspeção e de elaboração de Ordens de Serviço ou Permissões para Trabalho, contendo os procedimentos a serem adotados. (Incluído pela Portaria SIT n.º 114, de 17 de janeiro de 2005)

**18.18.5.1.** É proibida a concentração de cargas em um mesmo ponto sobre telhado ou cobertura. (Incluído pela Portaria SIT n.º 114, de 17 de janeiro de 2005)

#### **18.21 Instalações Elétricas**

**18.21.1.** A execução e manutenção das instalações elétricas devem ser realizadas por trabalhador qualificado, e a supervisão por profissional legalmente habilitado.

**18.21.2.** Somente podem ser realizados serviços nas instalações quando o circuito elétrico não estiver energizado.

**18.21.2.1.** Quando não for possível desligar o circuito elétrico, o serviço somente poderá ser executado após terem sido adotadas as medidas de proteção complementares, sendo obrigatório o uso de ferramentas apropriadas e equipamentos de proteção individual.

**18.21.3.** É proibida a existência de partes vivas expostas de circuitos e equipamentos elétricos.



**PF**

**DEA/CGPLAM/DLOG**

**Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF**

**ANEXO**

**CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES**

**PF**

**Página 27/74**

**18.21.4.** As emendas e derivações dos condutores devem ser executadas de modo que assegurem a resistência mecânica e contato elétrico adequado.

**18.21.4.1.** O isolamento de emendas e derivações deve ter característica equivalente à dos condutores utilizados.

**18.21.5.** Os condutores devem ter isolamento adequado, não sendo permitido obstruir a circulação de materiais e pessoas.

**18.21.6.** Os circuitos elétricos devem ser protegidos contra impactos mecânicos, umidade e agentes corrosivos.

**18.21.7.** Sempre que a fiação de um circuito provisório se tornar inoperante ou dispensável, deve ser retirada pelo eletricista responsável.

**18.21.8.** As chaves blindadas devem ser convenientemente protegidas de intempéries e instaladas em posição que impeça o fechamento acidental do circuito.

**18.21.9.** Os porta-fusíveis não devem ficar sob tensão quando as chaves blindadas estiverem na posição aberta.

**18.21.10.** As chaves blindadas somente devem ser utilizadas para circuitos de distribuição, sendo proibido o seu uso como dispositivo de partida e parada de máquinas.

**18.21.11.** As instalações elétricas provisórias de um canteiro de obras devem ser constituídas de:

a) chave geral do tipo blindada de acordo com a aprovação da concessionária local, localizada no quadro principal de distribuição.

b) chave individual para cada circuito de derivação;

c) chave-faca blindada em quadro de tomadas;

d) chaves magnéticas e disjuntores, para os equipamentos.

**18.21.12.** Os fusíveis das chaves blindadas devem ter capacidade compatível com o circuito a proteger, não sendo permitida sua substituição por dispositivos improvisados ou por outros fusíveis de capacidade superior, sem a correspondente troca da fiação.

**18.21.13.** Em todos os ramais destinados à ligação de equipamentos elétricos, devem ser instalados disjuntores ou chaves magnéticas, independentes, que possam ser acionados com facilidade e segurança.

**18.21.14.** As redes de alta-tensão devem ser instaladas de modo a evitar contatos acidentais com veículos, equipamentos e trabalhadores em circulação, só podendo ser instaladas pela concessionária.

**18.21.15.** Os transformadores e estações abaixadoras de tensão devem ser instalados em local isolado, sendo permitido somente acesso do profissional legalmente habilitado ou trabalhador qualificado.

**18.21.16.** As estruturas e carcaças dos equipamentos elétricos devem ser eletricamente aterradas.

**18.21.17.** Nos casos em que haja possibilidade de contato acidental com qualquer parte viva energizada, deve ser adotado isolamento adequado.

**18.21.18.** Os quadros gerais de distribuição devem ser mantidos trancados, sendo seus circuitos identificados.

**18.21.19.** Ao religar chaves blindadas no quadro geral de distribuição, todos os equipamentos devem estar desligados.

**18.21.20.** Máquinas ou equipamentos elétricos móveis só podem ser ligados por intermédio de conjunto de plugue e tomada.

#### **18.24 Armazenagem e Estocagem de Materiais**

**18.24.1.** Os materiais devem ser armazenados e estocados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas e de trabalhadores, a circulação de materiais, o acesso aos equipamentos de combate a incêndio, não obstruir portas ou saídas de emergência e não provocar empuxos ou sobrecargas nas paredes, lajes ou estruturas de sustentação, além do previsto em seu dimensionamento.

**18.24.2.** As pilhas de materiais, a granel ou embalados, devem ter forma e altura que garantam a sua estabilidade e facilitem o seu manuseio.

**18.24.2.1.** Em pisos elevados, os materiais não podem ser empilhados a uma distância de suas bordas menor que a equivalente à altura da pilha. Exceção feita quando da existência de elementos protetores dimensionados para tal fim.

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 28/74**

**18.24.3.** Tubos, vergalhões, perfis, barras, pranchas e outros materiais de grande comprimento ou dimensão devem ser arrumados em camadas, com espaçadores e peças de retenção, separados de acordo com o tipo de material e a bitola das peças.

**18.24.4.** O armazenamento deve ser feito de modo a permitir que os materiais sejam retirados obedecendo à sequência de utilização planejada, de forma a não prejudicar a estabilidade das pilhas.

**18.24.5.** Os materiais não podem ser empilhados diretamente sobre piso instável, úmido ou desnívelado.

**18.24.6.** A cal virgem deve ser armazenada em local seco e arejado.

**18.24.7.** Os materiais tóxicos, corrosivos, inflamáveis ou explosivos devem ser armazenados em locais isolados, apropriados, sinalizados e de acesso permitido somente a pessoas devidamente autorizadas. Estas devem ter conhecimento prévio do procedimento a ser adotado em caso de eventual acidente.

**18.24.8.** As madeiras retiradas de andaimes, tapumes, fôrmas e escoramentos devem ser empilhadas, depois de retirados ou rebatidos os pregos, arames e fitas de amarração.

**18.24.9.** Os recipientes de gases para solda devem ser transportados e armazenados adequadamente, obedecendo-se às prescrições quanto ao transporte e armazenamento de produtos inflamáveis.

### **18.29 Ordem e Limpeza**

**18.29.1.** O canteiro de obras deve apresentar-se organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias.

**18.29.2.** O entulho e quaisquer sobras de materiais devem ser regulamente coletados e removidos. Por ocasião de sua remoção, devem ser tomados cuidados especiais, de forma a evitar poeira excessiva e eventuais riscos.

**18.29.3.** Quando houver diferença de nível, a remoção de entulhos ou sobras de materiais deve ser realizada por meio de equipamentos mecânicos ou calhas fechadas.

**18.29.4.** É proibida a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras.

**18.29.5.** É proibido manter lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais inadequados do canteiro de obras.

### **18.31 Acidente Fatal**

**18.31.1.** Em caso de ocorrência de acidente fatal, é obrigatória a adoção das seguintes medidas:

a) comunicar o acidente fatal, de imediato, à autoridade policial competente e ao órgão regional do Ministério do Trabalho, que repassará imediatamente ao sindicato da categoria profissional do local da obra;

b) isolar o local diretamente relacionado ao acidente, mantendo suas características até sua liberação pela autoridade policial competente e pelo órgão regional do Ministério do Trabalho.

**18.31.1.1.** A liberação do local poderá ser concedida após a investigação pelo órgão regional competente do Ministério do Trabalho, que ocorrerá num prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas, contado do protocolo de recebimento da comunicação escrita ao referido órgão, podendo, após esse prazo, serem suspensas as medidas referidas na alínea "b" do subitem 18.31.1.

### **18.36 Disposições Gerais**

**18.36.1.** São de observância, ainda, as disposições constantes dos subitens 18.36.2 a 18.36.7. (Alterado pela Portaria

SSST n.º 07, de 3 de março de 1997)

**18.36.2.** Quanto às máquinas, equipamentos e ferramentas diversas:

a) os protetores removíveis só podem ser retirados para limpeza, lubrificação, reparo e ajuste, e após devem ser, obrigatoriamente, recolocados;

b) os operadores não podem se afastar da área de controle das máquinas ou equipamentos sob sua responsabilidade, quando em funcionamento;

c) nas paradas temporárias ou prolongadas, os operadores de máquinas e equipamentos devem colocar os controles em posição neutra, acionar os freios e adotar outras medidas com o objetivo de eliminar riscos provenientes de funcionamento acidental;

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 29/74**

d) inspeção, limpeza, ajuste e reparo somente devem ser executados com a máquina ou o equipamento desligado, salvo se o movimento for indispensável à realização da inspeção ou ajuste;

e) quando o operador de máquinas ou equipamentos tiver a visão dificultada por obstáculos, deve ser exigida a presença de um sinaleiro para orientação do operador;

f) as ferramentas manuais não devem ser deixadas sobre passagens, escadas, andaimes e outras superfícies de trabalho ou de circulação, devendo ser guardadas em locais apropriados, quando não estiverem em uso;

g) antes da fixação de pinos por ferramenta de fixação a pólvora, devem ser verificados o tipo e a espessura da parede ou laje, o tipo de pino e finca-pino mais adequados, e a região oposta à superfície de aplicação deve ser previamente inspecionada;

h) o operador não deve apontar a ferramenta de fixação a pólvora para si ou para terceiros.

**18.36.3. Quanto à escavação, fundação e desmonte de rochas:**

a) antes de ser iniciada uma obra de escavação ou de fundação, o responsável deve procurar se informar a respeito da existência de galerias, canalizações e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos, bem como estudar o risco de impregnação do subsolo por emanações ou produtos nocivos;

b) os escoramentos devem ser inspecionados diariamente;

c) quando for necessário rebaixar o lençol d'água (freático), os serviços devem ser executados por pessoas ou empresas qualificadas;

d) cargas e sobrecargas ocasionais, bem como possíveis vibrações, devem ser levadas em consideração para determinar a inclinação das paredes do talude, a construção do escoramento e o cálculo dos elementos necessários;

e) a localização das tubulações deve ter sinalização adequada;

f) as escavações devem ser realizadas por pessoal qualificado, que orientará os operários, quando se aproximarem das tubulações até a distância mínima de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros);

g) o tráfego próximo às escavações deve ser desviado e, na sua impossibilidade, reduzida a velocidade dos veículos;

h) devem ser construídas passarelas de largura mínima de 0,60m (sessenta centímetros), protegidas por guardacorpos, quando for necessário o trânsito sobre a escavação;

i) quando o bate-estacas não estiver em operação, o pilão deve permanecer em repouso sobre o solo ou no fim da guia de seu curso;

j) para pilões a vapor, devem ser dispensados cuidados especiais às mangueiras e conexões, devendo o controle de manobras das válvulas estar sempre ao alcance do operador;

k) para trabalhar nas proximidades da rede elétrica, a altura e/ou distância dos bate-estacas deve atender à distância mínima exigida pela concessionária;

l) para a proteção contra a projeção de pedras, deve ser coberto todo o setor (área entre as minas, carregadas) com malha de ferro de 1/4" a 3/16", de 0,15m (quinze centímetros) e pontiada de solda, devendo ser arrumados sobre a malha pneus para formar uma camada amortecedora.

**18.36.4. Quanto a estruturas de concreto:**

a) antes do início dos trabalhos deve ser designado um encarregado experiente para acompanhar o serviço e orientar a equipe de retirada de fôrmas quanto às técnicas de segurança a serem observadas;

b) durante a descarga de vergalhões de aço a área deve ser isolada para evitar a circulação de pessoas estranhas ao serviço;

c) os feixes de vergalhões de aço que forem deslocados por guinchos, guindastes ou gruas, devem ser amarrados de modo a evitar escorregamento;

d) durante os trabalhos de lançamento e vibração de concreto, o escoramento e a resistência das fôrmas devem ser inspecionados por profissionais qualificados.

**18.36.5. Quanto a escadas:**

a) as escadas de mão portáteis e corrimão de madeira não devem apresentar farpas, saliências ou emendas;

b) as escadas fixas, tipo marinheiro, devem ser presas no topo e na base;

c) as escadas fixas, tipo marinheiro, de altura superior a 5,00m (cinco metros), devem ser fixadas a cada 3,00m (três metros).

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 30/74**

## **Outras Despesas a Cargo da CONTRATADA**

As despesas relativas aos itens abaixo mencionados correrão por conta exclusiva da CONTRATADA:

- Alojamentos, estadia e alimentação de pessoal;
- Plataformas necessárias para a execução dos serviços;
- Transporte de materiais e equipamentos;
- Transporte de pessoal administrativo e técnico.

## **Recebimento provisório e definitivo**

Quando as obras e/ou serviços contratados forem concluídos caberá à CONTRATADA apresentar comunicação escrita (inicialmente via fac-símile e posteriormente protocolando tal correspondência na unidade local da obra) informando o término das obras e/ou serviços, cabendo à FISCALIZAÇÃO, no prazo de até 15 (quinze) dias, a verificação dos serviços executados, após o qual será lavrado **Termo de Recebimento Provisório**, que caracterizará a aceitação provisória de todas as instalações e sistemas executados, também vinculado à conclusão de todos os testes de campo e da entrega dos **Manuais de Manutenção e Conservação e Instruções de Operação e Uso** que será passado em 2 (duas) vias de igual teor e forma, ambas assinadas pela FISCALIZAÇÃO, após terem sido realizadas todas as medições e aprovações referentes a acréscimos, supressões e modificações.

A inspeção minuciosa de toda a construção deverá ser efetuada pelos profissionais responsáveis pelas obras da CONTRATADA e pelo CONTRATANTE, acompanhados do mestre ou encarregado, para constatar e relacionar os arremates e retoques finais que se fizerem necessários. Em consequência desta verificação, terão de ser executados todos os serviços de revisão levantados.

A CONTRATADA fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à FISCALIZAÇÃO não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Termo de Recebimento Provisório.

A entrega do objeto licitado não exime a CONTRATADA, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor. (Lei 10.406 de 10/01/2002).

O Termo de Recebimento Definitivo das obras e/ou serviços contratados será lavrado em até 90 (noventa) dias após a lavratura do Termo de Recebimento Provisório, referido no parágrafo anterior, por comissão de no mínimo 3 (três) membros designados pela autoridade competente e se tiverem sido atendidas todas as exigências da FISCALIZAÇÃO, referente a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificadas em qualquer elemento das obras e serviços executados, e se estiverem solucionadas todas as reclamações porventura feitas quanto à falta de pagamento a operários ou fornecedores de materiais e prestadores de serviços empregados na execução do contrato.

## **Canteiro de Obra**

A CONTRATADA deverá elaborar o projeto de instalações do canteiro de obra que conterá:

Planta de situação com a localização de todas as áreas do canteiro a ser construído, bem como a indicação de uso de todas as áreas a céu aberto a serem reservadas, sistema viário, e equipamentos de segurança;

Planta baixa de todas as edificações do canteiro, com subdivisões internas e indicação de utilização de cada espaço;

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 31/74**

O canteiro de obras será executado conforme o projeto aprovado, obedecendo às Práticas de Execução e de Especificações, de acordo com cada tipo de material ou serviço projetado.

A CONTRATADA deverá zelar pela manutenção e conservação das instalações do canteiro até a conclusão das obras.

Em local conveniente e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, serão fixadas as placas com as dimensões e informações exigidas pelo CONTRATANTE, pelo CREA e demais órgãos pertinentes.

Ao término das obras, a CONTRATADA deverá desmontar e/ou demolir e remover todas as instalações, executando acertos necessários no terreno, tais como regularização, limpeza e reurbanização do local.

Se for do interesse da CONTRATADA, detalhar os locais que irão constar os tapumes. Apresentar os detalhamentos à FISCALIZAÇÃO, para a sua aprovação.

### **Limpeza**

A limpeza não deverá ser vista como apenas uma obrigação na conclusão da obra, e sim como um fator constante em toda a execução dos serviços. Não será tolerada a existência de entulhos de qualquer natureza no local da obra. Tendo em vista sempre o bem estar dos servidores que continuam a trabalhar nas imediações durante a execução das obras. Os entulhos deverão ser depositados em *contêineres*, mantidos pela CONTRATADA, que deverá garantir a remoção para lugar aprovado pelas autoridades competentes.

### **Vestiário para uso da CONTRATADA**

Os operários da CONTRATADA utilizarão as dependências do prédio, para vestiário e sanitários, desde que autorizado pela FISCALIZAÇÃO e apenas em locais indicados.

O barracão será posicionado a princípio na área externa da edificação, junto ao pátio. Apresentando primeiramente projeto do canteiro de obras, com as suas devidas localizações.

### **Placa de obra em Chapa Galvanizada**

#### **Aplicação:**

Instalação de placa para identificação da obra.

#### **Características Técnicas / Especificação**

Executar placa de obra, nas dimensões mínimas de 300x200cm. Além da necessária para o Governo Federal poderá ser solicitada a do CREA, caso o órgão regional solicite.

Deverão constar os seguintes dados: descrição da obra, nome da CONTRATADA, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; nome do Autor e Co-Autores do projeto ou projetos, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; nome dos Responsáveis Técnicos pela execução da obra, instalações e serviços, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; atividades específicas pelas quais os profissionais são responsáveis; Título, número da Carteira Profissional e região do registro dos profissionais.

A placa deverá estar instalada, no máximo, 5 (cinco) dias após o início das obras.

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 32/74**

Será em chapa galvanizada nº 24, estruturadas em cantoneiras de ferro e pintura em esmalte sintético, de base alquídica ou aplicação de Vinil em Recorte Eletrônico. Cantoneiras de ferro, de abas iguais, de 25,40 mm (1") x 3,17 mm (1/8"), no requadro do perímetro e, também, internamente em travessas dispostas em cruz.

**Observações:**

Antes de sua execução, a CONTRATADA deverá entrar em contato com a CONTRATANTE para verificar a necessidade de se seguir algum modelo padrão para a placa.

**Critério de medição**

Como critério de medição será utilizado a área da placa de obra.

**Transporte e descarga de material**

Os materiais necessários para desenvolvimento dos trabalhos deverão ser transportados para o canteiro em horário acordado com a FISCALIZAÇÃO.

Todo o entulho gerado da obra deverá ser retirado pelo elevador de obra da CONTRATADA ou pelo elevador de serviço, embalado em sacos próprios e levado até uma caçamba para acondicionamento em local indicado pela FISCALIZAÇÃO. O custo de remoção e movimentação dentro da obra está embutido na cotação de demolição.

Aplica-se como critério de medição o volume de entulho retirado para bota-fora, incluindo no serviço de remoção e transporte todas as operações de carga e descarga necessárias à disposição final dos resíduos.

O entulho que sair da obra deve ser encaminhado para local próprio autorizado conforme legislação local. O serviço será medido em m<sup>3</sup> (metro cúbico), de entulho removido, considerando-se quando diretamente associado a serviços de demolição em geral, acrescido de empolamento de 30%. Foi adotado uma D.M.T = 30 km devido à localização da obra e o local de bota-fora legalizado mais próximo, com utilização de transporte com caminhão basculante.

Ainda no tocante ao transporte, deverá ser procedido como o máximo cuidado, sem danificar os materiais reutilizáveis, que serão armazenados para posterior utilização, destino diferente dos entulhos, que deverão ser colocados em contêineres apropriados e levados para local aprovado pelo órgão distrital competente.

**Serviços Gerais**

Os entulhos gerados serão retirados do canteiro seguindo os horários determinados pela FISCALIZAÇÃO e pelos Órgãos Públicos Competentes.

A CONTRATADA deve estar ciente de que os funcionários que vão trabalhar em horário fora do expediente deverão ter autorização do Plantão.

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 33/74**

### **3 ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

#### **Administração do Canteiro**

A CONTRATADA alocará, para a direção do canteiro de obras, desde o seu início até a sua conclusão (recebimento provisório), distribuído em comum acordo pela empresa e fiscalização, engenheiros plenos com especialidades e cargas horárias diárias discriminadas no orçamento.

Deverá ser comprovada pela CONTRATADA a experiência profissional dos Engenheiros Plenos Residentes, os quais deverão possuir obrigatoriamente experiência mínima de cinco anos, adquirida no exercício de idênticas funções em obras de características semelhantes.

Conforme definições encontrada no site: “<http://www.aeai.org.br/tabela.htm>”; considera-se para este projeto o seguinte tempo de serviço mínimo, com comprovação, para o enquadramento profissional de engenharia:

“.....

#### **CATEGORIA PROFISSIONAL H.T. % CUB-SP TEMPO SERVIÇO OU QUALIFICAÇÃO**

*Engenheiro Consultor 12 Superior a 15 anos ou grau equivalente*

*Engenheiro Senior 10 Superior a 10 anos ou grau equivalente*

*Engenheiro Pleno 07 Superior a 5 anos ou grau equivalente*

*Engenheiro Júnior 04 Até 05 anos ou grau equivalente.*

....”

O engenheiro civil ficará responsável pela supervisão dos serviços e obras contratados, sendo que o contato entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA deverá ocorrer, preferencialmente, por intermédio desse profissional.

O descumprimento da carga horária estipulada para cada um dos profissionais, sem apresentação de justificativa, poderá acarretar para a CONTRATADA, em glosa do valor respectivo. No ato da medição, deverão ser apresentados documentos que comprovem o vínculo empregatício ou contrato de trabalho.

As medições serão realizadas com o pagamento proporcional aos itens/serviços realizados no contrato, cabendo a CONTRATADA dimensionar a participação da Administratação Local em conformidade com o avanço da obra.

#### **Cronograma Físico-Financeiro e Planejamento**

Em face de eventual acréscimo de serviços que impactem no cronograma físico-financeiro da obra, caberá à CONTRATADA rever e elaborar um novo cronograma físico-financeiro, considerando os valores das atividades, os períodos previstos para medição das obras, a disponibilidade físico-financeira do CONTRATANTE além de aprovação da FISCALIZAÇÃO.

A presente seção deste documento tem por objetivo orientar a elaboração dos planos de gerenciamento do projeto. A principal referência para a concepção destas diretrizes foi o PMBOK (Project Management Body of Knowledge), por tratar-se do padrão adotado pela Polícia Federal para o gerenciamento de seus projetos, e deve orientar a elaboração dos documentos e condução do Projeto.

Caberá à CONTRATADA o planejamento da execução das obras e serviços, pautado nas melhores práticas do Gerenciamento de Projeto, elaborados em conformidade com o cronograma do contrato, sendo este submetido à aprovação da CONTRATADA através da FISCALIZAÇÃO.

Gerenciamento de projetos é a aplicação do conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto para atender aos seus requisitos, atingindo as expectativas definidas ou solicitadas para o projeto. O gerenciamento

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 34/74**

to de projetos é realizado, segundo o PMBOK, através da aplicação e integração apropriadas dos processos de gerenciamento de projetos, logicamente agrupados em cinco grupos de processos. Para o projeto em tela serão utilizados os grupos de processos: Planejamento, Execução, Monitoramento e Controle e Encerramento, não sendo aplicado o grupo de processo Iniciação, por restar superada esta etapa no presente certame.

O gerenciamento do projeto objetiva a conclusão das obras e seu rigoroso controle, respeitando integralmente seus projetos básico e executivo, com a entrega total de seu escopo dentro no prazo previsto e do orçamento estimado.

O prazo total da obra está previsto com base na realização dos trabalhos em horário comercial, de segunda à sexta-feira, sendo seu início determinado a partir da data de vigência do contrato publicado em Diário Oficial da União dispensada, neste caso, a emissão de Ordem de Serviço.

A possibilidade de trabalho noturno e aos finais de semana, quando necessário e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, deverá estar prevista em termos de mobilização de equipe e equipamentos quando os trabalhos a serem executados exigirem tal postura.

O desempenho e progresso do projeto devem ser medidos pelo Gerenciamento do Valor Agregado, que é uma metodologia que combina escopo, cronograma, e medições de recursos para avaliar o desempenho e progresso do projeto. É um método comumente usado para medição do desempenho dos projetos, ele integra a linha de base do escopo à linha de base dos custos e à linha de base do cronograma para formar a linha de base de medição do desempenho, que ajuda a equipe de gerenciamento do projeto a avaliar e medir o desempenho e progresso do projeto. Esta ferramenta deve ser descrita e detalhada no Plano de Gerenciamento do Projeto.

Será de responsabilidade da CONTRATADA o Gerenciamento da Integração do Projeto, submetendo sempre à aprovação da FISCALIZAÇÃO, podendo esta, a qualquer tempo, orientar, corrigir, solicitar correções e alterações ou até mesmo avocar esta atribuição se necessário para a perfeita condução do Gerenciamento do Projeto.

Tendo em vista o regime de contratação por empreitada e as peculiaridades do fornecimento por licitação pública, o Plano de Gerenciamento do Projeto não obrigatoriamente possuirá todos os planos de gerenciamento propostos pelo PMBOK, mas pelo menos aqueles entendidos como primordiais para o integral controle do projeto por parte da FISCALIZAÇÃO. Todavia, sugerimos a mais completa elaboração possível do Plano de Gerenciamento do Projeto visando ao sucesso do projeto.

O Gerenciamento da Integração do Projeto incluirá: Desenvolvimento do plano de gerenciamento do projeto; Orientação e gerenciamento do trabalho do projeto; Monitoramento e controle do trabalho do projeto.

O Plano De Gerenciamento Do Projeto (PGP) é o documento que descreve como o projeto será executado, monitorado e controlado. Ele integra e consolida todos os planos de gerenciamento auxiliares e linhas de base dos processos de planejamento. Deve conter pelo menos:

Plano de Gerenciamento do Escopo do Projeto. É um componente do plano de gerenciamento do projeto que descreve como o escopo será definido, desenvolvido, monitorado, controlado e verificado. Deve incluir, mas não se limitar, a linha de base do escopo, ou seja, a EAP - estrutura analítica do projeto (decomposição hierárquica do escopo total do trabalho a ser executado) A EAP deve ser elaborada considerando todas as fases do projeto, inclusive as licenças e aprovações prévias e posteriores à construção; as ferramentas de análise de variação a serem utilizadas.

1. Plano de Gerenciamento do tempo. É um componente do plano de gerenciamento do projeto que estabelece os critérios e as atividades para o desenvolvimento, monitoramento e controle do cronograma. Deve incluir, mas não se limitar, Regras para medição do desempenho (utilizar técnica do valor agregado e índices de desempenho e variação); Diagramas de rede do cronograma do projeto; Cronograma de atividades e sua linha de base; Ferramentas de controle do cronograma e análises de desempenho a serem utilizadas (utilizar técnica do valor agregado).

2. Plano de Gerenciamento dos custos. É um componente do plano de gerenciamento do projeto que define como os custos do projeto serão gerenciados e controlados. Deve incluir, mas não se limitar, as regras para medição do desempenho; estimativas de custos das atividades da EAP de modo que permita o controle através da técnica do valor agregado (respeitando sempre a planilha editalícia).

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 35/74**

3. Plano de Gerenciamento de Aquisições. Deve coordenar as aquisições com outros aspectos do projeto, como cronogramas e relatórios de desempenho, de modo a não influenciar negativamente na execução das tarefas e garantir o cumprimento de prazos. Deve incluir, mas não se limitar, o calendário dos recursos.

Os modelos de relatórios de acompanhamento mensal e semanal do projeto deverão ser solicitados e serão determinados em momento oportuno pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá submeter à aprovação da FISCALIZAÇÃO, antes do início dos trabalhos, o Plano de Gerenciamento do Projeto, elaborado em conformidade com o cronograma do contrato e técnicas adequadas de planejamento;

A CONTRATADA deverá apresentar ao CONTRATANTE (através da FISCALIZAÇÃO), a cada medição e sempre que solicitado, o programa de produção por etapa e produção progressiva dos trabalhos, com a quantidade, o tipo e característica de cada serviço, de modo a se conhecer a perfeita situação do Cronograma.

As despesas de planejamento devem estar inseridas na administração central da obra.

## **Responsabilidades e Sigilo das Informações**

A CONTRATADA deverá providenciar toda e qualquer documentação necessária à execução da obra.

Deverá ser providenciada, pela CONTRATADA, baixas da ART de todos os envolvidos, junto ao CREA, em cuja jurisdição for exercida a atividade, entregando à FISCALIZAÇÃO toda a documentação referente a essas providências.

Imprevistos diversos serão de ônus exclusivo da CONTRATADA, até o limite estabelecido no edital de licitação. Serviços extras com ônus para o CONTRATANTE somente poderão ser executados, se autorizados expressamente pela autoridade competente.

Ao término da obra a CONTRATADA deverá entregar ao CONTRATANTE, obrigatoriamente, todos os projetos como construído “as built”.

As identificações dos itens deverão seguir o padrão determinado neste documento.

A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela boa realização e eficiência de todos os serviços, de acordo com o presente Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, Edital, Projetos e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por quaisquer danos eventualmente decorrentes da realização de ditos trabalhos.

A CONTRATADA também assumirá a integral responsabilidade e garantia pela execução de qualquer modificação ou projeto alternativo que forem eventualmente por ele propostos e aceitos pelo CONTRATANTE, incluindo eventuais consequências advindas destas modificações nos serviços seguintes.

A CONTRATADA ficará para sempre corresponsável pelo sigilo das informações a que, de qualquer forma, tiver acesso e, principalmente, dos detalhes relativos aos pontos críticos de segurança da edificação (entradas, grades, acessos, galerias subterrâneas, detenção provisória, central de processamento de dados, central telefônica, central de transmissão de dados, dutos de ar condicionado, demais sistemas etc.). Os arquivos ou plantas relativos a este projeto que forem executados deverão ser guardados de forma diferenciada dos demais documentos, ressalvados tanto física quanto a sua responsabilidade individual, bem como da responsabilidade coletiva da CONTRATADA. O descarte de plantas, desenhos, croquis, rascunhos e demais documentos deverão ser precedidos da destruição dos mesmos.

Cuidados especiais também deverão ser tomados em qualquer encaminhamento, quando os mesmos deverão ser entregues em envelopes lacrados, constando a inscrição “CONFIDENCIAL”, encaminhados por meio de documento explicativo. Maiores informações poderão ser oportunamente fornecidas pelo CONTRATANTE.

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 36/74**

## **Projeto, Materiais, Equipamentos e Critérios de Analogia**

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do CONTRATANTE (através da FISCALIZAÇÃO).

Sempre que for sugerida pelo Contratado qualquer modificação, esta deverá ser acompanhada de orçamento correspondente, se representar alteração de preço, para mais ou para menos.

Em caso de itens presentes neste Caderno de Encargos e Especificações Técnicas e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de forma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, a FISCALIZAÇÃO deverá ser consultada, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta à FISCALIZAÇÃO.

Em caso de divergências entre este Caderno de Especificações e o Contrato prevalecerá sempre este último.

Caso o contratado comprove a inexequibilidade parcial ou total dos projetos, deverá comunicar a Fiscalização e apresentar nova solução para análise e aprovação por parte dos fiscais.

## **Programação**

A programação da obra será feita mediante acordo com a FISCALIZAÇÃO, que poderá determinar as etapas e locais prioritários para a execução da obra.

O prazo total da obra está previsto com base na realização dos trabalhos em horário comercial, de segunda à sexta-feira, sendo seu início determinado a partir da data de vigência do contrato publicado em Diário Oficial da União dispensada, neste caso, a emissão de Ordem de Serviço.

Os serviços serão realizados concomitantemente aos trabalhos desenvolvidos pelo CONTRATANTE, devendo a CONTRATADA prever a mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos como também a proteção por tapumes móveis, galerias e/ou lonas plásticas buscando evitar a proliferação de poeira prejudicial aos equipamentos.

Após a adjudicação do licitante vencedor e 5 (cinco) dias anterior a data de execução da obra, a CONTRATADA deverá providenciar a listagem de todos os operários e pessoal técnico (com nome completo, RG, CPF e nome da mãe) e veículos (número da placa) que terão acesso às dependências do CONTRATANTE, se possível durante todo o período de vigência/prazo da obra, que deverá ser entregue ao responsável pela administração da unidade local da obra. (Plano de mobilização)

As etapas de mobilização e desmobilização deverão ser definidas em conjunto com a FISCALIZAÇÃO de forma a interferir o mínimo possível com a rotina da Polícia Federal.

A possibilidade de trabalho noturno e aos finais de semana, quando necessário e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, deverá estar prevista em termos de mobilização de equipe e equipamentos quando os trabalhos a serem executados exigirem tal postura.

Para execução dos trabalhos fora do horário comercial a CONTRATADA deverá relacionar o nome de seus funcionários e repassá-los à Fiscalização até às 15:00 horas do dia anterior à realização dos serviços para obtenção de autorização.

Caberá à CONTRATADA a responsabilidade de estabelecer os contatos com o CONTRATANTE para dar início aos trabalhos.

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 37/74**

A localização das instalações provisórias (nelas incluídos, quando necessário, barracões, sanitários, contêineres em geral, almoxarifados, placas de identificação de obra etc.) obedecerá à programação a ser aprovada pela FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá apresentar ao CONTRATANTE (através da FISCALIZAÇÃO), a cada medição e sempre que solicitado, o programa de produção por etapa e produção progressiva dos trabalhos, com a quantidade, o tipo e característica de cada serviço, de modo a se conhecer a perfeita situação do Cronograma.

## **Fiscalização do CONTRATANTE**

A FISCALIZAÇÃO será exercida por profissionais, Engenheiros e/ou Arquitetos, designada pelo CONTRATANTE, a qual será investida de plenos poderes para:

- a) solicitar da CONTRATADA a substituição, no prazo de 24 horas, de qualquer profissional ou operário que embarace a sua FISCALIZAÇÃO;
- b) rejeitar serviços defeituosos ou materiais que não satisfaçam às obras CONTRATADA, obrigando-se a CONTRATADA a refazer os serviços ou substituir os materiais, sem ônus para o CONTRATANTE e sem alteração do Cronograma (ocorrendo tal hipótese, a CONTRATADA deverá tomar as providências que se fizerem necessárias dentro do prazo de 48 horas da identificação do problema);
- c) sustar qualquer serviço que não seja executado de acordo com a melhor técnica, sem que este tenha direito a qualquer indenização;
- d) solicitar projetos, cópias de documentos etc. relativos às obras ou serviços.

A ação ou omissão total ou parcial da FISCALIZAÇÃO não eximirá a CONTRATADA de sua responsabilidade pela execução das obras, serviços e instalações CONTRATADAS.

## **Medição de Serviço**

A cada fase, nas datas previstas no Cronograma Físico-Financeiro, corresponderá uma aferição das obras ou serviços executados.

Uma etapa será considerada **efetivamente concluída** quando os serviços previstos para aquela etapa, no cronograma físico-financeiro apresentado pela licitante na licitação, estiverem executados em sua **totalidade**.

Considerando que o critério para pagamento das parcelas exige etapas **efetivamente concluídas**, o cronograma físico-financeiro deverá ser elaborado de forma a refletir o real andamento esperado dos serviços. Quando de etapas não concluídas, será pago apenas serviços executados devendo a CONTRATADA regularizar o cronograma na etapa subsequente.

Ao completar 30 (trinta) dias de execução dos serviços será executada a 1<sup>a</sup> medição, e assim sucessivamente até o término da obra, devendo a CONTRATADA apresentar, via correio eletrônico, sua proposta de medição de serviços através de planilha (cujo modelo será oportunamente encaminhado pelo CONTRATANTE), com colunas em Reais, percentual e saldo, igualmente em Reais e percentual de cada item e subitem da planilha orçamentária, acompanhado necessariamente de memória de cálculo indicando nesta os trechos levantados para a melhor compreensão das quantidades apontadas em planilha, e apresentá-la à FISCALIZAÇÃO, no mínimo 10 (dez) dias antes da data da medição para avaliação dos serviços com posterior verificação no local pela FISCALIZAÇÃO que a atestará.

A CONTRATADA deverá apontar em planilha de medição os serviços (material + mão-de-obra) efetivamente concluídos até a data da medição, não sendo aprovados pela FISCALIZAÇÃO serviços executados de forma incompleta tampouco a alegação de material simplesmente adquirido por meio de nota fiscal ou posto obra. Especificar em Nota fiscal o total no respectivo mês referente a MATERIAL e MÃO DE OBRA, pois existem impostos que são baseados no total, facilitando a conferência da fiscalização e da gestão do contrato.

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 38/74**

Somente após o atesto da FISCALIZAÇÃO poderá a CONTRATADA emitir Nota Fiscal – NF que deverá ser acompanhada, além da planilha de medição de serviços e memória de cálculo, dos demais documentos de regularidade para com a Seguridade Social (CND) e com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS).

O pagamento das notas fiscais estará a cargo da unidade local da obra através da unidade responsável pelo ORÇAMENTO E FINANÇAS da unidade local.

## **Registro de Ocorrências**

Deverá ser instituído um livro Diário de Obra ou Registro de Ocorrências ou Livro de Ocorrências, que deverá possuir termo de abertura e páginas numeradas em 3 (três) vias, sendo 2 (duas) destacáveis. Sendo possível realizar digitalmente e depois a sua impressão das vias, para a coleta das assinaturas.

O Diário de Obra deverá ser apresentado ao CONTRATANTE no primeiro dia de vigência do contrato e ser mantido no local da obra até o seu término.

A comunicação entre a CONTRATADA e a FISCALIZAÇÃO deverá ser feita através do Diário de Obra, e por solicitações por escrito quando da necessidade de urgências no pedido.

Além do preenchimento normal dos campos, a CONTRATADA deverá registrar, diariamente, o número e a qualificação dos operários em serviço, entrada e saída de materiais e equipamentos, condições climáticas que possam interferir no andamento dos serviços e uma descrição sucinta dos mesmos, assim como outros fatos passíveis de registro.

Todas as folhas serão vistadas pela FISCALIZAÇÃO, que, na conclusão de cada fase de obra, destacará uma das vias para controle do CONTRATANTE.

Deverá ser apresentada na portaria da unidade notas fiscais de simples remessa de todos os equipamentos e materiais que entrarem ou saírem das dependências da mesma.

O caderno completo, após o término da obra, será entregue formalmente ao CONTRATANTE.

## **4 SERVIÇOS PELIMINARES**

### **Elaboração de Projetos Executivos**

Os projetos executivos desenvolvidos pela Contratada formarão um conjunto de documentos técnicos, gráficos, eletrônicos e descritivos referentes aos segmentos especializados, previamente e devidamente compatibilizados, de modo a considerar todas as possíveis interferências capazes de oferecer impedimento total ou parcial, permanente ou temporário, à execução da obra, de maneira a abrangê-la em seu todo. Compreenderão a completa caracterização e entendimento de todas as suas especificações técnicas para posterior execução e implantação do objeto, garantindo a plena compreensão das informações prestadas, bem como sua aplicação correta nos trabalhos. Deverão partir das soluções desenvolvidas nos anteprojetos, apresentando o detalhamento dos elementos construtivos e especificações técnicas, incorporando as alterações exigidas pelas mútuas interferências entre os diversos projetos.

A Contratada apresentará, nesta fase, os produtos abaixo, na escala 1:50, completos e os demais detalhes construtivos nas escalas 1:20, 1:10, 1:5 e 1:1, ou outra adequada ao completo e perfeito entendimento da solução proposta, de modo a gerar um conjunto de informações suficientes para a perfeita caracterização das obras/serviços a serem executados, além de todo e qualquer detalhamento que a Fiscalização entender ser tecnicamente necessário, com legendas específicas para cada tipo de projeto executivo.

O resultado deve ser um conjunto de informações técnicas claras e objetivas sobre todos os elementos, instalações, sistemas e componentes relativos ao objeto contratado.

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 39/74**

A Contratada deverá desenvolver um único pavimento por prancha por especialidade, além de todo e qualquer detalhamento de elementos onde se julguem necessários ao perfeito entendimento e compreensão do que foi projetado, conforme opinião técnica da Fiscalização, visando facilitar sua execução na obra.

Os detalhes construtivos poderão ser apresentados em formato de caderno de detalhes, caso essa seja a opção escolhida entre os fiscais e o contratado.

As etapas de cada projeto serão entregues para a fiscalização, para que essa verifique o trabalho elaborado, de forma a dar continuidade com a execução dos projetos. Essas devem ser entregues formalmente e sendo analisadas pela fiscalização, em um prazo de 10 dias úteis, exceto alguma eventualidade que será comunicada a empresa. Só após o recebimento da etapa que esta poderá ser incluída nas medições de serviços.

Os itens abaixo descritos constituirão o Projeto Executivo Completo:

**a) Sinalização de trânsito:**

- Planta de sinalização de trânsito em escala mínima 1:100 com orientação, representação das características da sinalização a ser adotada junto as vias de acesso ao setor de autarquias sul, na proximidade a Polícia Federal, de modo a proporcionar o menor inconveniente aos moradores, trabalhadores e servidores utilizadores das vias públicas.
- Inclui-se a homologação no órgão de trânsito e demais órgãos necessários.
- Inclui lista de quantidades e descrições técnicas.
- Emissão da ART do respectivo responsável técnico.
- Pagamento será realizado após a finalidade de todas as ações.

**b) Elétrico e automação:**

- Planta de distribuição da infraestrutura.
- Memorial de cálculo e descriptivo.
- Diagramas unifilares e vistas dos quadros;
- Inclui lista de quantidades e descrições técnicas.
- Emissão da ART do respectivo responsável técnico.
- Pagamento será realizado após a finalidade de todas as ações.

**c) Rampa de acesso as garagens:**

- Planta de Implantação em escala mínima 1:100 com orientação, representação das características Planimétrico, eixos da construção, cotados em relação à referência pré-estabelecida e bem identificada, representação de taludes e cotas, identificação de postes, árvores, calçamentos, caixas de visita e passagem de instalações (com tampos aparentes), guias, sarjetas e demais elementos construídos existentes, níveis de soleira do local da intervenção e indicação de elementos a remover ou demolir, etc;

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 40/74**

- Plantas dos pavimentos em escala 1:100 com cotas de piso acabado, medidas internas, especificação de materiais e acabamentos indicação de cortes e elevações, detalhes, indicação de elementos a demolir e construir, etc;
- Vistas e detalhes de esquadrias (janelas, portas, pele de vidro, etc.) com materiais componentes já descritos de preferência na planilha orçamentária, vidros, sentidos de movimento das peças, etc.
- Impermeabilização: Detalhamento dos projetos apresentados, considerando o tipo de estrutura, sua finalidade e estágio de cálculo, suas deformações e posicionamento de juntas; seus detalhamentos quanto a inclinações, enchimentos, regularizações e preparos de superfícies verticais e horizontais, platibandas, rodapés, ralos e extravasores de segurança compatíveis com os demais projetos;
- Parecer técnico emitido por profissional/empresa especializada em solos, com base nos resultados das sondagens do terreno, já apresentados, se estes são suficientes para a elaboração do projeto executivo;
- Apresentação de projeto de locação dos elementos de fundações;
- As peças estruturais estão identificadas e numeradas (numerar as estacas de 1 a n);
- Dimensionamento bem como detalhamento de todas as peças estruturais;
- Indicação de cargas e momentos de fundações;
- Indicação do Fck do concreto, cobrimento nominal, relação A/C, diâmetro do agregado e Slump do concreto;
- Utilização da taxa de resistência do solo em conformidade com o consultor de fundações;
- Verificar a questão de influência sobre o tipo de execução das fundações (escavação ou cravadas) nos imóveis vizinhos
- Indicar qual tipo de escavação (manual ou mecânica);
- Indicações de níveis:
- Indicar o nível da face superior dos baldrames em relação aos pisos acabados;
- Constar no projeto a observação de que "o construtor deverá consultar o projetista, caso seja ultrapassada a profundidade máxima de apoio considerada";
- indicar a cota da face superior dos blocos de coroamento em relação aos pisos acabados; cota de arrasamento das estacas.
- Se alterado para estaca as seguintes considerações:
  - foi especificado o tipo, quantidade, dimensão e capacidade de carga nominal;
  - Considerando a drenagem subterrânea, detalhes, seus elementos de contenção, cargas e taxa de resistência do solo;
  - Considerar a espessura máxima das armações em relação a espessura do elemento estrutural.

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 41/74**

- As tabelas de materiais: aço (total sem perdas e com perdas, discriminados separadamente), concreto e fôrmas;
- Indicação do nome e armação de todas as peças estruturais; desenho do gabarito das peças com esquema e indicação de todas as ferragens bem como representação das vigas com indicação dos eixos ou nomes dos pilares de apoio;
- Dimensionar base de concreto para fixar os elementos da cobertura;
- Detalhamento da Drenagem de coleta e condução interna, e indicação, sob a forma de redes gerais, para as áreas externas, conduzindo as águas captadas até as instalações existentes e/ou à rede pública que dizem respeito a reforma, ou criar elementos para o suporte do sistema;
- Apresentadas em plantas e elevações em escalas convenientes;
- Emissão da ART do respectivo responsável técnico.
- Pagamento será realizado após a finalidade de todas as ações.

### **Fases dos serviços**

#### **Início dos Serviços de projeto executivo**

O prazo total de realização dos serviços tem seu início, em dias corridos, determinado a partir da data de vigência do contrato que será publicado no Diário Oficial da União – DOU **dispensada, neste caso, a emissão de Ordem de Serviço**.

Para o início dos serviços, ressalta-se a obrigatoriedade da CONTRATADA trabalhar com corpo técnico de profissionais citado no atestado de capacitação, apresentado no processo de licitação. Não será permitida a participação de outros profissionais sem o consentimento da fiscalização. Caso ocorra a necessidade de substituição de profissionais, os substitutos deverão ter os critérios solicitados na contratação.

Caberá à CONTRATADA a responsabilidade de estabelecer os contatos com o CONTRATANTE para dar início aos trabalhos.

Fica determinado que a sede do CONTRATANTE na cidade de Brasília/DF será o local para realização de todas as reuniões onde serão apresentados os trabalhos desenvolvidos, bem como serão efetuadas as análises do projeto pela equipe de fiscalização.

As empresas proponentes receberão da CONTRATANTE os arquivos com a proposta de projeto em nível de projeto básico/executivo. A proponente deverá vistoriar o local a fim de não se isentar de responsabilidades futuras devido ao desconhecimento das condições existentes e etapas discriminadas em plantas para realização da obra e aprimorar os detalhamentos e especificações faltantes do conjunto que será entregue e que já foi desenvolvido.

#### **Fiscalização, Orientação e Controle**

A Fiscalização será exercida por equipe multidisciplinar composta por servidores ou terceiros designados pelo CONTRATANTE, convenientemente credenciados junto à CONTRATADA, com autoridade para exercer, em seu nome, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização dos serviços e projetos nos moldes da NBR 5671/1990, a qual será investida de plenos poderes para:

- a) solicitar da CONTRATADA a substituição, no prazo de 24 horas, de qualquer profissional que embarace a sua fiscalização;



**PF**

**DEA/CGPLAM/DLOG**

**Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF**

**ANEXO**

**CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES**

**PF**

**Página 42/74**

b) rejeitar serviços defeituosos ou materiais que não satisfaçam aos serviços contratados, obrigando-se a CONTRATADA a refazer os serviços ou substituir os materiais, sem ônus para o CONTRATANTE e sem alteração do Cronograma (ocorrendo tal hipótese, a CONTRATADA deverá tomar as providências que se fizerem necessária dentro do prazo de 48 horas da identificação do problema);

sustar qualquer serviço que não seja executado de acordo com a melhor técnica, sem que este tenha direito a qualquer indenização;

solicitar projetos, cópias de documentos etc. relativos aos serviços;

atestar o recebimento de objeto verificando se os serviços foram executados de acordo com o contrato, conforme especificações apresentadas e aceitas; o ato de atestar se concretiza com a declaração e assinatura dos servidores designados na nota fiscal/fatura ou documento equivalente.

A ação ou omissão total ou parcial da Fiscalização não eximirá a CONTRATADA de sua responsabilidade pela execução dos serviços contratados.

Os representantes da Fiscalização reportar-se-ão direta e exclusivamente ao **Responsável Técnico da CONTRATADA** ou seu preposto, nomeado por esse através de comunicação escrita encaminhada ao CONTRATANTE.

Os representantes da Fiscalização e toda pessoa autorizada pela mesma terão livre acesso a todos os locais onde estejam sendo realizados os trabalhos, relacionados com o objeto da presente licitação, ainda que nas dependências da CONTRATADA ou de prestadores de serviços ou terceiros assim como terão acesso a todos os documentos, projetos e materiais que façam parte dos serviços contratados.

A Fiscalização não aceitará, sob nenhum pretexto, a transferência de qualquer responsabilidade da CONTRATADA para terceiros, sejam projetistas, técnicos ou outros profissionais.

### **Comunicação e Registro de Ocorrências**

A comunicação e/ou registro de ocorrências entre a CONTRATADA e a Fiscalização poderá ser feita por meio de reuniões previamente agendadas com lavratura de ata, por ofício ou carta numerada, por telefone – caso de dúvida referente às etapas do processo, documentação técnica, projetos e outros, ou por meio de endereços eletrônicos oficiais da CONTRATADA e CONTRATANTE.

Será adotado diário de obras no modelo utilizado pela PF. Fiscalização irá direcionar a contratada para o preenchimento. Deverá ser encaminhado em 24h os diários com preenchimento da empresa contratada, fiscalização encaminhará após o preenchimento, após o recebimento, a contratada irá imprimir em 3 vias colorias e colher as assinaturas e digitalizar os arquivos. Finalizado o mês, a contratada encaminhará em mídia digital os diários digitalizados.

### **Considerações iniciais**

#### **Planejamento dos Serviços**

Compete à CONTRATADA fazer **prévia visita ao local dos serviços** para proceder minucioso exame das condições locais e de eventuais interferências.

As visitas, os levantamentos e as vistorias no local, sob a responsabilidade da CONTRATADA serão realizadas em datas e horários previamente acordados com a Fiscalização.

A CONTRATADA emitirá relatórios por etapas das atividades desenvolvidas, contendo todas as informações pertinentes e/ou solicitadas pela Fiscalização.

Quaisquer dúvidas referentes ao escopo dos serviços ou especificações deverão ser previamente esclarecidas junto ao CONTRATANTE, visto que, depois de apresentada a proposta, o CONTRATANTE não acolherá nenhuma reivindicação. Omissões, por parte da CONTRATADA, jamais poderão ser alegadas em favor de eventuais pretensões de acréscimo de preços.

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 43/74**

A CONTRATADA deverá prever todos os custos envolvidos para a completa execução do objeto, não sendo aceitas alterações da planilha de custos após a licitação.

A CONTRATADA deverá levar em conta todas as precauções e zelar permanentemente para que as suas operações não provoquem danos físicos ou materiais a terceiros, nem interfiram negativamente no andamento dos serviços procedendo à perfeita integração entre seus prestadores de serviço.

Para os serviços, deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, todos os materiais, equipamentos, acessórios, mão-de-obra, mesmo que não explicitamente descrito nas especificações e diretrizes dos projetos.

Qualquer prejuízo causado ao CONTRATANTE em virtude de atraso na finalização dos serviços será de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

### **Profissionais, Materiais e Equipamentos**

É de responsabilidade da CONTRATADA a utilização de profissionais habilitados, capacitados e altamente especializados, os quais, mantendo autonomia técnica, assumam a condição de autores dos projetos e, no caso específico de projeto de arquitetura, assumam a condição de co-autores, sendo responsáveis técnicos por estes, na intensidade necessária que assegure progresso satisfatório aos serviços e projetos, dentro dos cronogramas previstos para desenvolverem as diversas atividades necessárias a sua execução.

Ressalta-se a obrigatoriedade da CONTRATADA trabalhar com o corpo técnico de profissionais citado no atestado de capacitação, apresentado no processo de licitação. Não será permitida a participação de outros profissionais sem o consentimento da fiscalização. Caso haja a aceitação de novos profissionais junto ao processo inicial, esses deverão comprovar sua capacidade técnica perante a Fiscalização e continuar atendendo às exigências técnicas estipuladas pelo Edital.

A CONTRATADA deverá anotar e atestar a responsabilidade dos seus profissionais, além de assumir os ônus decorrentes de erros de projeto e especificações ou conclusões de sua autoria apresentadas, desde que devidamente comprovados.

A qualquer tempo a Fiscalização poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da CONTRATADA, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos serviços e que continue atendendo às exigências técnicas estipuladas pelo Edital.

Todos os equipamentos e ferramentas, bem como a obtenção dos materiais necessários, em quantidade e qualidade suficientes para conclusão dos serviços de projetos nos prazos fixados deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, sendo sua a integral responsabilidade sobre os mesmos.

### **Coordenação dos Produtos**

A CONTRATADA deverá elaborar todos os produtos e serviços – estudos, projetos, modelos, especificações, orçamentos, quantificações e outros, com os respectivos laudos, memórias de cálculo e pareceres técnicos. Estes deverão ser apresentados devidamente **analisados, coordenados, integrados e compatibilizados** tecnicamente entre si, contendo todos os elementos necessários. Será inteiramente da CONTRATADA a responsabilidade de coordenação desses trabalhos entre seus diversos autores, dirimindo pontos conflitantes, respeitando a independência técnica de cada um. Deverá também gerenciar as informações e fazer a organização da documentação gerada.

Para tal, deverá ser apresentado relatório de atividades, elaborado pelo coordenador do projeto, a cada 10 dias, a fim de demonstrar a produção durante o período.

### **Compatibilização dos Produtos e serviços**

Deverá a CONTRATADA fazer a compatibilização de todos os produtos e serviços previstos na edificação, verificando possíveis interferências entre si dos sistemas construtivos propostos.

Caso haja qualquer interferência ou constatação da impossibilidade de execução, cabe a CONTRATADA apresentar as melhores soluções e fazer as modificações. Evitando interferências estruturais na edificação existente.

A compatibilização dos produtos e serviços poderá ser apresentada ao CONTRATANTE por meio de relatórios, projetos, imagens e outros.

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 44/74**

### **Assistência Técnica e Administrativa**

Caberá a CONTRATADA, visando à perfeita execução e completo acabamento dos serviços, sob as responsabilidades legais vigentes, prestar toda a assistência técnica e administrativa necessárias para imprimir andamento conveniente aos trabalhos, mantendo equipes que levem a bom termo este objetivo.

### **Taxas, Emolumentos, Licenças e Franquias**

A CONTRATADA será responsável por todas as despesas legais relativas aos serviços e projetos, tais como, taxas, licenças, emolumentos, registros em cartório, impostos federais, distritais, estaduais e municipais, seguros contra-incêndio e de responsabilidade civil, contratos, selos, despachante e outros referentes à legislação, códigos e posturas referentes aos serviços e projetos.

A CONTRATADA deverá, ainda, incluir as consultas às concessionárias de serviços públicos (energia, água, saneamento etc.), empresas de seguros etc., necessárias ao desenvolvimento de seus trabalhos; obter todos os certificados de inspeção dos serviços prestados, de modo que ao encerramento do contrato, o mesmo esteja aprovado conforme as disposições dos órgãos de fiscalização estadual, federal ou de quaisquer outras naturezas.

Em caso de necessidade de revalidação da aprovação dos projetos, esta será de responsabilidade da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá apresentar, no início dos serviços, ou seja, após 5 (cinco) dias da vigência do contrato, e após a aprovação dos membros da Administração Local, Anotação de Responsabilidade Técnica - ART junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA e ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo, do(s) responsável(is) técnico(s) pela execução dos serviços e/ou projetos, com a respectiva comprovação da taxa recolhida.

Em caso de multas aplicadas em função dos serviços que estão sendo executados, é de responsabilidade da CONTRATADA o pagamento e o cumprimento das normas para sanar o problema detectado pela autoridade que aplicou a sanção.

Todas as questões, reclamações trabalhistas, demandas judiciais, ações por perdas e danos e indenizações oriundas de erros, danos ou quaisquer prejuízos causados pela CONTRATADA serão de sua inteira responsabilidade, não cabendo, em nenhuma hipótese, responsabilidade solidária por parte do CONTRATANTE.

### **Outras Despesas a Cargo da CONTRATADA**

As despesas relativas aos itens abaixo mencionados, caso ocorram, correrão por conta da CONTRATADA:

- a) Estadias;
- b) Transporte de materiais e equipamentos; e
- c) Transporte de pessoal administrativo e técnico.

### **Serviços técnico-profissionais**

Os serviços a serem desenvolvidos consistem em estudos e projetos de engenharia e arquitetura englobando desde estudo complementar do solo (se necessário), levantamento cadastral, estudos preliminares, aprovação dos projetos legais (se necessário), até o desenvolvimento de projetos executivos completos.

A coordenação geral das atividades técnicas dos projetos de edificações será realizada em função do projeto básico entregue a CONTRATADA e das soluções pré-estabelecidas neste caderno, considerando inicialmente a segurança, a funcionalidade, a economicidade, a adequação ao interesse público e o respeito à certificação de processos e produtos utilizados nas soluções.

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 45/74**

A coordenação específica de cada uma das atividades técnicas dos projetos complementares de engenharia e de seus elementos e componentes será atribuída à CONTRATADA por meio de seus profissionais responsáveis pela sua concepção e detalhamento.

**Levantamento de Dados**

À CONTRATADA caberá o levantamento minucioso de campo, conforme cada especialidade, obtendo as medidas exatas e detalhes necessários além de dados geoclimáticos e ambientais locais, com o intuito de complementar as informações que substanciarão a inserção e compatibilização das futuras edificações.

Deverão ser levantados ainda pela CONTRATADA, os recursos técnicos disponíveis e/ou desejáveis, a qualificação da mão-de-obra local, os materiais disponíveis na região e início dos primeiros estudos dos sistemas construtivos a serem adotados na obra.

Ao CONTRATANTE caberá informar os prazos disponíveis para a execução da obra, os padrões básicos de construção e acabamentos pretendidos.

O CONTRATANTE, também, informará dados básicos sobre a documentação do imóvel, tais como escritura atualizada, impostos e registros, certidões vintenárias, não eximindo, porém a CONTRATADA de buscar informações complementares que sejam necessárias para o desenvolvimento e aprovação dos projetos legais.

Conjunto de informações técnicas baseadas nas exigências legais (municipais, estaduais e federais) necessárias à análise e aprovação pelas autoridades competentes, da edificação. Todos os trabalhos de elaboração, registro e aprovação do projeto na administração ou demais órgãos ficarão por conta da CONTRATADA incluindo todos os custos com cópias, taxas, emolumentos e demais despesas decorrentes de tais serviços. A responsabilidade técnica pela aprovação dos projetos legais será da CONTRATADA.

**Gerenciamento de Resíduos**

São definidos como Resíduos Sólidos de Construção Civil (RCC) aqueles provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica, entre outros e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, como solos, água e rochas.

A redução da geração do resíduo está diretamente ligada ao processo construtivo como um todo, em todas as fases, do planejamento à utilização, as quais, devidamente integradas, reduzem o nível de perdas, diminuindo a geração de resíduos.

Além das ações estabelecidas no PGRCC, é importante que na concepção dos projetos executivos sejam aplicados princípios de padronização e racionalização. A tecnologia a ser aplicada, o sistema construtivo a ser adotado, o tipo dos materiais a serem empregados e a integração entre os diversos projetos complementares devem sempre **buscar a não geração de resíduos**.

O PGRCC deve ser desenvolvido de forma que se atenda todas as etapas necessárias ao manejo dos resíduos, desde a geração ao destino final, contendo, entre outras informações:

- identificação e caracterização do empreendimento;
- identificação dos responsáveis técnicos pela obra e pela elaboração do documento;
- memorial descritivo do empreendimento onde possam ser observadas as suas características relativas tanto aos aspectos construtivos, de localização e layout, quanto operacionais, na fase de implantação, como aspectos relativos ao canteiro de obras, cronogramas das obras;
- tipo e quantidade de resíduos a serem gerados;
- a descrição dos procedimentos para triagem e acondicionamento dos resíduos;
- as medidas de controle de poluição;

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 46/74**

- o itinerário para transporte dos resíduos e estudo dos potenciais locais para destinação final dos resíduos sólidos de construção civil;

- E na execução por em prática todas as necessidades para o atendimento ao PGRCC.

### **Elementos do PGRCC**

O Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil tem como objetivo estabelecer os procedimentos necessários para o manejo e destinação ambientalmente adequados dos resíduos. ]A seguir estão relacionadas, a estrutura e as informações **mínimas** que devem constar do PGRCC.

#### **1. Informações Gerais**

Além de outras informações gerais, o PGRCC deverá trazer expresso a obrigatoriedade do seu fiel cumprimento, conforme § 3º do art. 4º da IN 01/2010 - SLTI MPOG.

##### **1.1. Identificação do empreendimento**

##### **1.2. Responsável técnico pela obra**

##### **1.3. Equipe técnica responsável pelo PGRCC**

##### **2. Memorial descritivo**

##### **Caracterização do empreendimento**

##### **2.1. Classificação dos resíduos**

A composição dos RCC produzidos em uma obra irá depender das características específicas da região de inserção do empreendimento, tais como geologia, morfologia, tipos de solo, disponibilidade dos materiais de construção, desenvolvimento tecnológico etc., assim como das peculiaridades construtivas do projeto a ser implantado, existindo uma grande heterogeneidade de resíduos que podem ser gerados.

A classificação dos resíduos deve ser realizada, primeiramente, de acordo com a Resolução CONAMA 307/2002, que estabeleceu uma classificação específica para estes resíduos, agrupando-os em 4 classes básicas cuja definição e exemplos estão apresentados no quadro a seguir.

Classe	Definição	Exemplos
A	Resíduos que podem ser reutilizados ou reciclados como agregados.	Resíduos de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infra-estrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; Resíduos de construção, demolição, reformas e reparos de edificações, como componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto; Resíduos oriundos do processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras.
B	Resíduos recicláveis para outras destinações	Plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tintas imobiliárias e gesso;
C	Resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou apli-	

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 47/74**

	cações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação	
D	Resíduos perigosos oriundos do processo de construção.	Tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, SPDA radioativo, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde. (nova redação dada pela Resolução nº 348/04).

## **2.2. Estimativa dos Resíduos por classe**

Para determinação das estimativas de resíduos, por tipo, devem ser adotados parâmetros de acordo com metodologia para construção e as peculiaridades da obra, considerando todas suas etapas.

### **Legislação e normas técnicas pertinentes**

Para o desenvolvimento do PGRCC deverá respeitado todo o conjunto legal pertinente. Além das normas e legislações relacionadas a seguir, deve haver um estudo quanto à legislação federal, estadual, distrital e municipal aplicáveis em cada caso.

- Resolução CONAMA nº 307/2002 – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- Resolução CONAMA nº 348/2004 .
- Resolução CONAMA nº 307/2001, relativo a definição de resíduos de construção civil de Classe “D”.
- Resolução CONAMA nº 275/2001 – Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para coleta seletiva.
- Lei Federal nº 6938/1981 – Estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismo de formulação e aplicação, e tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana.
- Lei Federal nº 9605/1998 – Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- Lei Federal nº 12305/2010 – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei N 1º 9605 de 12/02/1998, e dá outras providências.
- NBR 10004/2004 – Resíduos sólidos da construção civil – Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- NBR 15112/2004 – Resíduos da construção civil e resíduos volumosos – Áreas de transbordo e triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- NBR 15113/2004 – Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- NBR 15114/2004 - Resíduos sólidos da construção civil – Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 48/74**

- NBR 15115/2004 – Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil – Procedimentos para execução de camadas de pavimentação.
- NBR 15116/2004 - Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil – Requisitos para utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural

### **Minimização dos resíduos**

A redução da geração do resíduo está diretamente ligada ao processo construtivo como um todo, em todas as fases (planejamento, projetos, construção, utilização, e possível demolição) as quais, devidamente integradas, reduzem o nível de perdas, diminuindo a geração de resíduos.

Este tópico deve descrever os procedimentos a serem adotados para minimização da geração dos resíduos sólidos, por classe.

### **Demolição Seletiva**

As demolições necessárias ao projeto deverão ser realizadas de maneira seletiva, ou seja, será processo de desmonte da construção visando à máxima reutilização dos seus materiais e componentes construtivos evitando, assim, a geração de resíduos, característica do processo usual de demolição.

A demolição seletiva deverá ser considerada como a primeira etapa da obra, atendendo, também, aos objetivos propostos pelos Projetos de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil – PGRCC que incluem os resíduos da demolição, quais sejam: reduzir a geração de resíduos, reutilizar e reciclar os materiais e componentes construtivos e, por último, a disposição final adequada dos resíduos da construção civil.

Assim, este tópico deverá abordar as ações que devem ser tomadas no sentido de executar a demolição seletiva das construções e estruturas do projeto.

### **Triagem e Acondicionamento dos Resíduos**

É de fundamental importância que se busque ações pró-ativas sempre com o objetivo de minimizar a geração e reaproveitar ao máximo os resíduos. Porém, mesmo com essas ações, gera-se uma quantidade de resíduos que é inapropriável no canteiro de obras, e deve ser enviado para tratamento e destino final.

Este tópico deverá apresentar as ações que serão tomadas no intuito de se efetuar o máximo de segregação possível dos resíduos, de forma a minimizar os custos de transporte e todos os impactos derivados, a contribuir com as ações de reciclagem e reutilização e, como consequência, reduzir o ônus sobre o meio ambiente.

Este item deve apresentar de que forma se dará a segregação e acondicionamento transitório na fonte geradora, acumulação final e remoção, informando os procedimentos a serem adotados para acondicionamento dos resíduos sólidos, por classe/tipo, de forma a garantir a integridade dos materiais; os locais destinados à armazenagem de cada tipo de resíduo; o sistema de armazenamento dos resíduos identificando as características construtivas dos equipamentos e/ou abrigos (dimensões, capacidade volumétrica, material construtivo etc.)

### **Medidas de controle de poluição**

Este item deve apresentar um estudo dos principais impactos ambientais negativos passíveis de ocorrência a partir da geração, manejo interno e transporte dos resíduos sólidos a serem produzidos no empreendimento, juntamente com as diretrizes e orientações a serem adotadas para a mitigação e controle desses impactos.

Dentre os eventos estudados devem ser considerados, entre outros:

- Aumento de emissões atmosféricas (gases e particulados)

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 49/74**

- Aumento dos níveis de ruídos
- Dispersão/lançamento de resíduos nas vias públicas

### **Reutilização e reciclagem dos resíduos**

Os resíduos sólidos provenientes de canteiros de obras, particularmente os resíduos classe A e classe B, de acordo com a classificação da Resolução 307 do CONAMA, são os resíduos com possibilidades de serem absorvidos por processos de reciclagem.

Com base na análise das características e volume dos resíduos gerados no projeto e seu transporte, deverá ser realizada a identificação das possíveis aplicações e tratamento dos resíduos. Uma vez definidos a aplicação e o processo de produção a **análise de viabilidade** (que incluirá os custos para cada solução oferecida deverão ser apresentados separadamente) deve considerar os diferentes impactos ambientais para as soluções disponíveis. Esta apreciação inclui os impactos que podem ser identificados durante o processamento, à aplicação e pós-aplicação, considerando possíveis riscos ao solo, lençóis freáticos, ar e (dependendo do processo de aplicação) também aos usuários.

### **Destinação dos resíduos**

O PGRCC deve elencar as possíveis unidades de transbordo, tratamento e destinação final da região da obra ou em Municípios limítrofes que possam ser utilizadas para recebimento dos resíduos gerados nas obras.

### **Plano de Controle**

Visando assegurar o cumprimento de legislações específicas, e os processos propostos no PGRCC e ainda criar mecanismos de avaliação do desempenho da obra em relação à gestão dos resíduos, deverá ser elaborado um **Plano de Controle e Avaliação do PGRCC**.

O Plano de Controle e Avaliação deve ser capaz de relacionar o planejamento e a execução criando uma base de dados e parâmetros para futuros projetos

### **Execução da obra**

A equipe da empresa CONTRATADA deverá adequar em conformidade com o PGRCC, constando na proposta de orçamento, apresentada na concorrência, pela CONTRATADA, os custos necessários para a perfeita execução em conformidade com a legislação vigente em nosso território.

### **Considerações gerais**

Devem ser seguidos todos os normativos aplicáveis ao presente projeto, tais como:

- IN 01 - de 19 de janeiro de 2010 - Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional;

- Decreto 7746 de 5 de junho de 2012 - regulamenta o art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, para estabelecer critérios, práticas e diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela Administração Pública Federal;

- Resoluções CONAMA 307/02, 348/04 e 469/2015 - a destinação dos resíduos gerados pelo projeto será planejado e orientado pelo Projeto de Gestão de Resíduos da Construção Civil - PGRCC a ser elaborado pela CONTRATADA respeitando e ainda as demais normas vigentes.

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 50/74**

## 5 MOVIMENTO DE TERRA

### Escavação, Carga e Transporte de Material

Deverão ser executados de acordo com as indicações constantes nos projetos da obra, natureza do terreno encontrado e volume de material a ser deslocado.

Antes de ser iniciada a escavação, as linhas de abastecimento de água, inst. inflamáveis, canalizações de esgoto e escoamento de água pluvial deverão ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando às normas e determinações em vigor, para permitir a execução dos elementos estruturais e impermeabilizações.

O deslocamento do material removido deverá ser executado por empresa autorizada e seguir às normas municipais, estaduais e federais sobre o assunto. Está prevista a utilização de caminhão basculante, em via pavimentada, com raio de percurso de para o bota-fora.

Todos os veículos, ao deixarem o canteiro, deverão ser devidamente limpos de forma a não permitir acúmulo de terra nas vias públicas e demais vias internas. Para escavação o critério de medição será o volume escavado, conforme orçamento. Para a carga e transporte será feita medição com base no volume escavado multiplicando-se pelo coeficiente de empolamento.

Antes do início dos serviços, a CONTRATADA deverá submeter à FISCALIZAÇÃO, o plano de escavação, lançamento e método de compactação. Deverão ser informados o número de camadas, o material a ser utilizado, o tipo de controle, etc. A umidade do solo deverá estar próxima do nível ótimo, por método manual, admitindo-se variação de, no máximo, 3%.

Os trabalhos de aterro terão de ser executados com material escolhido no projeto/orçamento, de preferência areia ou terra, sem detritos vegetais, pedras ou entulho, em camadas devidamente molhadas e apiloadas mecanicamente.

As camadas serão homogêneas, no que se refere ao tipo de material e umidade. O material apresentará Índice de Suporte Califórnia (CBR) na ordem de 30%. Deverá atingir grau de compactação na ordem de 30%, no mínimo (NBR 7182).

### Critério de Medição

A medição será após a terminalidade da etapa, após a verificação do CBR e demais características da compactação.

## 6 IMPERMEABILIZAÇÃO

### Impreabilidade de Superfície com Manta asfáltica

#### Aplicação:

Pátio externo do térreo.

#### Preparo da superfície

A superfície deverá estar limpa, não apresentar trincas, estar isenta de sujeiras, ponta de ferro, partículas soltas, pedaços de madeira, desmoldantes, pinturas (tintas e vernizes), hidrorrepelentes, graxas, óleos e nata de cimento.

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 51/74**

Corrigir eventuais trincas, ninhos de concretagem (bicheiras), sendo que a superfície deverá estar áspera, se necessário, deverá ser feito um apicoamento manual, raspagem com escova de aço e lavagem com jato de água.

Para a aplicação em paredes aplicar um chapisco prévio com argamassa de cimento e areia grossa, traço 1:2 ou 1:3 em volume.

Aguardar 24h para aplicação da PRÓXIMA CAMADA.

#### **Características Técnicas / Especificação:**

O material empregado será em manta asfáltica protegida com filme de alumínio gofrado (espessura 0,8 mm), inclusa aplicação de emulsão asfática, e=3mm.

Validade de 60 meses a partir da data de produção se estocado apropriadamente, em local coberto, seco, arejado e longe de fontes de calor, nas embalagens originais, na horizontal em prateleiras, pallets ou outro sistema que evite o contato direto da embalagem com o solo.

Manta impermeabilizante pré-fabricada à base de asfalto modificado com polímeros e estruturada com poliéster pré-estabilizado. É necessário fazer proteção mecânica para proteção da manta. O produto deve atender às normas ABNT.

Obter propriedades próximas as obtidas em ensaios de laboratório:

ENSAIOS		RESULTADOS
Tração longitudinal		500 N
Tração transversal		400 N
Alongamento longitudinal		30%
Alongamento transversal		30%
Absorção de água		1%
Flexibilidade à baixa temperatura	A	- 10° C
	B	- 5° C
Resistência ao impacto		4,9 J
Escorrimento		95° C
Estabilidade dimensional		1%
Flexibilidade após envelhecimento acelerado (CUV)	A	0° C
	B	5° C
Estanqueidade		15 mca
Resistência ao rasgo		120 N

#### **Processo Executivo**

A execução dos serviços estarão sob o acompanhamento de profissional técnico capacitado, obedecendo as boas práticas e normas técnicas. Em resumo, seguirá a seguinte ordem: 1) reparos na base em concreto; 2) regularização com

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 52/74**

os devidos cimentos; 3) imprimação; 4) manta asfáltica; 5) Proteção mecânica; 6) papel kraft; 7) piso em concreto polido.

**Preparo do substrato**

A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pontas de ferro, pinturas, óleo, desmoldantes e sistemas de impermeabilização anteriores.

**Regularização – superfície vertical (ex.: paredes)**

Fazer uma escareação (alargamento) de no mínimo 3 cm de profundidade e altura de 30 cm acima da laje (para embutir toda a manta dentro da parede).

Se não for possível a escareação, abrir uma cavidade com a profundidade de pelo menos 3 cm e ângulo a 45° (para embutir somente a ponta da manta), 30 cm acima da laje.

Regularizar a superfície (horizontal ou vertical) para receber impermeabilização com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 (1 parte de cimento para 3 partes de areia).

Arredondar os cantos vivos em forma de meia-cana.

**Regularização – superfície horizontal (ex.: laje, contra piso)**

Limpar e secar bem a base, deixando-a livre de pó, graxa, hidrofugante, etc., para que a argamassa possa ter melhor aderência, formando uma superfície única após a secagem.

A argamassa deve ter espessura de pelo menos 2 cm junto aos ralos. Aumente a espessura de acordo com o cimento, que deve ser de no mínimo 1% em direção aos ralos.

As tubulações emergentes e ralos deverão estar rigidamente fixados, garantindo assim a perfeita execução dos arremates. Recomenda-se executar um rebaixamento de 1 cm de profundidade ao redor dos ralos, com diâmetro de 50 cm.

Executar em volta dos ralos um rebaixo de 1cm na forma de um quadrado de 40x40 cm, deixando a textura fina e uniforme.

A superfície não deve ser “queimada” (tratada com desempenadeira metálica).

Aplique a argamassa e espere secar por no mínimo sete dias.

Depois faça a aplicação do primer indicado.

**Imprimação**

Deixe o local bem limpo, sem resíduos, restos de argamassa, madeiras, pontas de ferro, graxa, óleo, partículas soltas.

Se precisar, lave o local com hidrojateamento ou com escova de aço e água.

Espere secar.

Para a aderência da manta em toda a área, incluindo rebaixos, aplique uma demão de primer indicado.

Aguarde a secagem do primer antes da colagem das mantas asfálticas e tratamento de ralos.

**Tratamento dos detalhes construtivos****Tratamento dos ralos**

Recorte um retângulo da manta com 20 cm de altura e comprimento de 5 cm maior que o contorno do tubo, para sobreposição (a Norma ABNT - NBR 9575 recomenda que os ralos tenham o diâmetro mínimo de 75 mm).

Enrole o retângulo em forma de tubo e fixe-o dentro do ralo fazendo a queima do filme de polietileno com maçarico ou a colagem com asfalto derretido, deixando para fora cerca de 10 cm. Corte-a em tiras a parte manta que ficou

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 53/74**

para fora do ralo. Dobre e fixe as tiras na borda do ralo fazendo a queima do filme de polietileno com maçarico ou a colagem com asfalto derretido, no quadrado rebaixado.

Recorte outro quadrado de manta no tamanho do rebaixo e fixe-o sobre o ralo fazendo a queima do filme de polietileno com maçarico ou a colagem com asfalto derretido. Corte em tiras a parte que ficou sobre a abertura, dobrando-as para dentro e fixando-as fazendo a queima do filme de polietileno com maçarico ou a colagem com asfalto derretido.

#### **Tratamento de pontos emergentes (para pilares, antenas, tubulações)**

Corte um quadrado da manta no tamanho de 40 cm. Fatie em forma de “pizza” o centro do quadrado. Divida o quadrado ao meio e fixe cada metade ao redor do tubo fazendo a queima do filme de polietileno com maçarico ou a colagem com asfalto derretido.

Corte uma tira de manta de 40 cm de largura e comprimento suficiente para cobrir toda a volta do elemento emergente. Faça uma sobreposição de 5 cm. Corte-a em tiras nos 20 cm inferiores. Fixe a parte superior da manta na parede do elemento emergente fazendo a queima do filme de polietileno com maçarico ou a colagem com asfalto derretido. Depois fixe as tiras sobre a laje fazendo a queima do filme de polietileno com maçarico ou a colagem com asfalto derretido.

Se utilizar o maçarico, controle o aquecimento. Estando muito quente, pode danificar a tubulação, se for insuficiente, não haverá boa fixação.

#### **Método de Aplicação / Ferramentas**

A manta deve ser aplicada a quente. Para evitar queimaduras e exposição aos vapores liberados durante o manuseio, utilize máscara de proteção semifacial tipo PFF2 (NR 6, item D), óculos, luvas de raspa e avental de raspa.

Manusear de forma cuidadosa evitando impactos fortes e agudos das bobinas contra o solo, bem como contato com superfícies adiadas ou pontiagudas. Este procedimento evitará danos indesejáveis ao produto como amassamento de bordas, perfurações, danos na massa asfáltica, etc.

#### **Aplicação com maçarico**

Com um maçarico de boca larga e gás GLP, aqueça o primer asfáltico e a parte inferior da manta até o plástico de proteção derreter.

A chama do maçarico deve derreter superficialmente o filme de polietileno e o asfalto em toda a extensão da manta, evitando que esta seja perfurada devido à intensidade e tempo prolongado de exposição à chama do maçarico.

#### **Aplicação da manta com asfalto derretido**

Aplique asfalto derretido quente com vassourão de juta ou de algodão ou regador metálico entre a superfície e a manta (a superfície já deve ter sido coberta com primer asfáltico para promoção de aderência).

#### **Colagem**

Abra totalmente a primeira manta, deixando-a alinhada, e em seguida enrole-a novamente.

Fixe-a, desenrolando-a aos poucos fazendo a queima do filme de polietileno com maçarico ou a colagem com asfalto derretido. Aperte bem para evitar bolhas ou enrugamentos.

Aplique a manta sempre no sentido contrário ao do caimento das águas (do ponto mais baixo para o mais alto).

Repita as operações, fazendo uma sobreposição de 10 cm entre as mantas, promovendo a aderência entre elas fazendo a queima do filme de polietileno com maçarico ou a colagem com asfalto derretido.

A parte da manta sobre os ralos deve ser “fatiada em forma de pizza” (como no tratamento dos ralos), dobrada para dentro e fixada fazendo a queima do filme de polietileno com maçarico ou a colagem com asfalto derretido.

Nos cantos, a manta aplicada na superfície deve avançar 10 cm no sentido vertical, assim como a que foi aplicada na superfície vertical deve avançar 10 cm no sentido horizontal. Faça a fixação e a união na área de sobreposição fazendo a queima do filme de polietileno com maçarico ou a colagem com asfalto derretido.



**PF**

**DEA/CGPLAM/DLOG**

**Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF**

**ANEXO**

**CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES**

**PF**

**Página 54/74**

### **Aplicação nas paredes**

Tendo em vista que o sistema impermeabilizante em manta asfáltica especificado se dará nas paredes até uma altura de 30 centímetros, conforme apresentado em projeto, a argamassa de proteção mecânica, que possui a função de reboco desempenhado para posterior assentamento dos elementos cerâmicos, deve ser aditivada com produto impermeabilizante Sika 1 - SIKA ou similar equivalente.

Para informações específicas do produto e de aplicação, ver item de impermeabilização com aditivo de argamassa no presente documento.

### **Teste de estanqueidade**

Depois de aplicar a manta, tampe os ralos.

Encha a área com cerca de 5 cm de água, por no mínimo 72 horas, para verificar se há algum vazamento.

A água utilizada no teste não deve ser ingerida por pessoas ou animais.

Faça o revestimento final, conforme projeto. Devido ao seu acabamento, não permite tráfego de pessoas e/ou veículos, apenas tráfego leve de pessoas para fins de manutenção.

### **Acabamento**

Após confirmar a eficiência da aplicação, faça o biselamento das emendas com uma colher de pedreiro aquecida.

### **Observações**

A aplicação deste produto requer mão-de-obra qualificada;

O produto deve ser aplicado em local ventilado, longe de fontes de calor;

O produto não pode ser aplicado em locais sujeitos à pressão hidrostática negativa;

Não aplicar em tempo chuvoso;

Não aplicar em argamassas com cal;

As mantas asfálticas não têm resistência quanto à ação de chuvas de granizo;

A impermeabilização deve ser protegida contra os raios solares;

Devido ao seu acabamento, não permite tráfego de pessoas e/ou veículos, apenas tráfego leve de pessoas para fins de manutenção.

### **Critério de Medição**

Área efetiva de aplicação.

## **Impemeabilização superfície com membrana de poliuretano**

### **Aplicação:**

Cobertura.

### **Características Técnicas / Especificação:**

**PF**

DEA/CGPLAM/DLOG

Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF

**ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 55/74**

O material empregado para a impermeabilização da cobertura será a membrana de poliuretano, monocomponente, com alta flexibilidade e elástica de baixo odor, e baixo cov (compostos orgânicos voláteis) que deve ser moldada em loco.

Produto possui as características para o tráfego de pedestre.

***Tráfego de Pedestre***

O sistema de impermeabilização com membrana de poliuretano consiste na aplicação de três camadas principais, são elas: camada base, camada intermediária e topcoat.

Obter propriedades próximas as obtidas em ensaios de laboratório:

Propriedade	Camada Base	Camada Intermediária	Camada Superior (topcoat)
Teor de sódios	90-92%	82%	72%
Secagem 24°C, URA 50%	e = 760 micra 8 a 12 horas	e = 380 micra 2 horas	e = 250 micra 24 horas
Tensão	3,0 – 3,2 MPa	5,2 MPa	22 MPa
Alongamento	600-700%	90%	120%
Resistência Abrasão 1000 ciclos	N/A	N/A	100 mg
Dureza Shore A	50-60	60-70	85-95
Peel Strength (no concreto)	25-30 pli 100% coesivo	100% coesivo no Vulkem® 350NF	100% coesivo no Vulkem® 345
Permeabilidade	N/A	N/A	2,0 perms
Resistência ao intemperismo	N/A	N/A	Sem alteração
Salt Spray	N/A	N/A	Sem alteração
Envelhecimento Acelerado	Sem perda no alongamento ou na tensão	Sem perdas no alongamento ou tensão	Sem perdas no alongamento ou tensão
Adesão Pull-Off	2,75 MPa	N/A	N/A
Flash Point	71,1°C	35°C	30°C

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 56/74**

Resistência Química		
	Requisito ASTM C-957	Valores Típicos
<b>Resistencia Química (Retenção de tensão)</b>	<b>Maior que</b>	
Água	70%	98%
Etileno Glicol	70%	97%
Aguarrás	45%	85%
Óleo de Motor	Não incluído	92%
Óleo de Freio	Não Incluído	84%
Solução detergente 7%	Não incluído	100%

### Processo executivo

#### Preparo do substrato

A superfície de concreto deverá estar limpa, seca, isenta de contaminantes, tintas e impermeabilizantes. A superfície deve estar regularizada com cimento adequado para ralos e sistemas de drenagem. O concreto deve ter sido curado por no mínimo 28 dias, não utilizar agentes de cura. Trincas, fissuras, juntas, ralos e sistemas de drenagem devem ser tratados apropriadamente, com selante poliuretano. A superfície de concreto deverá ser tratada de forma a atender o padrão CSP 3-4 (ICRI No. 03732). Reparar áreas danificadas. Atentar para a necessidade de aplicação do primer antes do selante de poliuretano, pode ser utilizado o produto Vulkem Primer 171 ou produto similar.

#### Aplicação do revestimento

Aplicar o primer na área a ser impermeabilizada. Aplicar com rolo de lã baixa resistente solvente em única camada, com auxílio de rolo dentado. Aguardar até obter pegajosidade para aplicar a membrana de poliuretano, monocomponente, com alta flexibilidade e elástica de baixo odor, e baixo COV (compostos orgânicos voláteis). Atentar que a pegajosidade ocorre cerca de 30 minutos após aplicado e dura por 40 minutos aproximadamente.

Misturar a membrana de poliuretano até obter uma cor homogênea isenta de estrias de pigmentos. Tempo aproximado de mistura é de 2 a 3 minutos. Aplicar com auxílio de rolo dentado. Passar o rolo de lã baixa imediatamente sobre a superfície aplicada para garantir a distribuição homogênea e evitar ondulações do rolo dentado. Nos rodapés utilizar rolo de lã baixa para aplicação. Aguardar a cura, mínimo 6 horas e máximo 24 horas (temperatura 24°C, umidade relativa do ar 50%), não ultrapassar mais que 36 horas para aplicação da camada superior (topcoat).

Aplicar uma demão da camada intermediária com um rolo de lã baixa resistente a solvente. Logo após, aspergir o agregado #30 até #50 cobrindo toda a área. Aguardar a cura do produto entre 2 a 6 horas dependendo da temperatura e umidade. Aplicar uma segunda demão da camada intermediária sobre toda a área a ser tratada. Imediatamente após a aplicação aspergir o Agregado #30 em excesso cobrindo todo o produto. Aguarde a cura do produto 2 a 6 horas.

Aplicar o topcoat ( vulkem 346 ou similar) com um rolo para epóxi resistente a solvente, espessura úmida 300 a 400 micra dependendo da quantidade de aspersão do agregado. Fazer teste de estanqueidade no mínimo de 72 horas.

Aguardar no mínimo 24 horas para demarcações viárias e liberação de veículos após 5 dias.

#### Limitações

- Não aplicar sobre uma superfície úmida ou contaminada.
- Utilizar a ventilação adequada de acordo com o ambiente de aplicação.
- Temperatura de aplicação mínima 4°C e máxima 43°C.
- O tempo de cura varia com a temperatura e umidade.

#### Critério de Medição

Área efetiva de aplicação.

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 57/74**

## **Impemeabilização superfície com emulsão asfáltica**

### **Aplicação:**

Cortina de contenção do 1º subsolo.

### **Características Técnicas / Especificação:**

O material utilizado para a impermeabilização das cortinas será em emulsão asfáltica, base asfáltica modificada com adição de elastomeros diluídos em solvente orgânico, aplicado a frio (membrana impermeabilizante asfáltica) com utilização de estrutura em tela.

### **Processo executivo**

A execução dos serviços estarão sob o acompanhamento de profissional técnico capacitado, obedecendo as boas práticas e normas técnicas. Em resumo, seguirá a seguinte ordem: 1) regularização da base de concreto; 2) aplicação do primer (consumo 1 L/m<sup>2</sup>); 3) aplicação da emulsão asfáltica; 4) aplicação de véu de fibra de vidro; 5) aplicação da emulsão asfáltica (consumo em áreas frias: 4 kg/ m<sup>2</sup>); 6) aplicação de véu de fibra de vidro; 7) proteção mecânica.

#### **Condições gerais para início dos serviços:**

- Concreto desformado e curado por no mínimo 28 dias.
- Cobrimento mínimo de 3cm de concreto sobre as armaduras.
- Retirada de restos de madeira ou quaisquer outros elementos não pertencentes à estrutura removidos.
- Superfície íntegra e homogênea, sem desagregações ou segregações, nata de cimento e resíduos de desmoldante, caso haja falha de concretagem, remover concreto deteriorado.
- Pontas de ferro de amarração de fôrmas devem ser cortadas a uma profundidade mínima de 3 cm para o interior do concreto.
- Existindo sistema de travamento de fôrmas através de parafusos ou travas recuperadas, retirar o tubo de PVC e escarrear a superfície lisa deixada pelo tubo, utilizando-se furadeira elétrica, com broca de diâmetro igual ao do orifício.
- Esperas, gradis, tubulações, escadas marinheiro, guias, para-raios rigidamente fixados e ancorados.
- Área desimpedida, limpa e interditada para início dos serviços.

#### **Metodologia de Execução**

• Recomposição de falhas, preenchimento de furos, nivelamentos e reparos necessários sugerimos a utilização de argamassa de cimento e areia, traço 3:1.

• Reparos ou intervenções profundas entre 3 e 7cm é recomendável a utilização de argamassa estrutural industrializada modificada com polímeros acrílicos.

• Reparos ou reforços superiores a 7cm devem ser executados com graute industrializado de alta resistência não retrátil Denvergrout, que pode ser aplicado manualmente na consistência “shim” por sistema “Dry Pack” ou aplicado na consistência fluida por concretagem tipo cachimbo.

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 58/74**

- Existindo jorros d'água ou merejamentos em áreas como subsolos com lençol freático, executar previamente tamponamento com cimento de pega ultrarrápida, nestas regiões deve ser prevista impermeabilização com resistência a pressão negativa.

- Cumprir os cuidados necessários para a cura das áreas tratadas.
- Efetuar limpeza de toda superfície com jato de água limpa sob pressão.

#### **Método de aplicação**

Aplicar a primeira demão de manta líquida de base asfáltica diluído com de 10% a 30% de água, dependendo da absorção do substrato, aguardando a secagem. Aplicar 3 de manta líquida de base asfáltica até atingir o consumo recomendado, em função do tipo de aplicação. Cumprir o tempo de secagem entre demãos de 4 a 6 horas. Incorporar uma tela industrial de poliéster (malha 1 x 1 mm) após a 1<sup>a</sup> demão, sobrepondo 5 cm nas emendas. Recomenda-se a colocação de uma camada separadora com filme de polietileno ou papel Kraft betumado, sobre a impermeabilização seca, antes da proteção mecânica. Executar a proteção mecânica primária com argamassa de cimento e areia, traço 1:4 a 1:5, em volume, com espessura mínima de 2 cm sobre a camada separadora. Dimensionar a proteção mecânica final de acordo com as solicitações que lhe serão impostas.

#### **Junta de dilatação para impermeabilização com selante elástico monocomponente a base de poliuretano**

A junta de dilatação para impermeabilização deve ser impermeabilizada com selante elástico monocomponente a base de poliuretano;

Para aplicação do selante, deve-se limpar toda a superfície. As bordas das juntas deverão estar compactas, secas, limpas, isentas de óleo, tintas, graxa, nata de cimento e outros contaminantes que prejudiquem a aderência do selante. Colocar delimitador de profundidade (cordão de polietileno) no fundo da junta para evitar que o mesmo cole no fundo, e para manter a fator de forma recomendado. Antes de iniciar a aplicação, proteger as bordas das juntas a serem calafetadas com fita crepe. Não aplicar em camadas para evitar que o ar fique retido entre elas. Proceder o alisamento superficial com espátula lisa adequada e retirar a fita crepe das bordas imediatamente após o acabamento. Seguir detalhamento de projeto.

#### **Critério de medição**

Junta de dilatação para impermeabilização por metro.

### **7 ESTRUTURA / ALVENARIA / REVESTIMENTO / PAVIMENTAÇÃO**

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser montado sem a prévia e minuciosa verificação dos elementos, por parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO.

Sempre que a FISCALIZAÇÃO tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos da estrutura, poderá solicitar provas de cargas para avaliar a qualidade da resistência das peças.

Os desenhos de execução, com formatos devidamente normalizados, devem apresentar, de forma clara e precisa, as dimensões e a posição dos elementos, assim como das armaduras, insertos, furos, saliências e aberturas projetadas. Os desenhos devem ser elaborados com vistas não somente à produção e montagem da estrutura, como também à facilidade do controle de execução durante o processo de produção e do elemento acabado, e devem conter referências, quando for o caso, a outros desenhos relacionados. No caso de subsequente alteração de um desenho, todos os outros desenhos devem ser devidamente corrigidos, mantendo-se registro das modificações.

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 59/74**

## Estruturas, especificações gerais

Os materiais de execução das fôrmas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto.

As fôrmas devem adaptar-se às formas e dimensões das peças projetadas, respeitadas as tolerâncias que levam em conta os desvios de produção, de locação e outros.

As formas podem ser constituídas de aço, alumínio, concreto ou madeira, revestidos ou não de chapas metálicas, fibra, plástico ou outros materiais que atendam às características exigidas na mesma norma. Utilização de desmoldantes para evitar restos de formas após a sua concretagem.

Será de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA a elaboração do projeto de fôrmas.

As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão **limpas, lixadas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos**, e convenientemente molhadas e calafetadas, tomando-se ainda as demais precauções constantes no item 9.5 da NBR 6118/2014. Inclui-se também aos elementos pré-moldados, pois essa estrutura servirá de ancoragem para o assentamento da alvenaria.

Os concretos deverão ser lançados imediatamente após o amassamento e não poderão ser utilizado depois de iniciada a pega. Os concretos amassados deverão ser lançados sem interrupção e trabalho. O concreto deverá ser lançado o mais perto possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das fôrmas e nas armaduras.

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2m. Para peças estreitas e altas, o concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas.

As fôrmas serão mantidas no local até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança seu peso próprio, e as demais cargas atuantes. As superfícies tenham suficiente dureza para não sofrer danos quando da desforma.

As pequenas cavidades, falhas ou imperfeições que eventualmente aparecerem nas superfícies serão reparadas de maneira a se obter as mesmas características do concreto. As rebarbas e saliências maiores, que eventualmente ocorrem, serão reparadas.

Todos os serviços de reparos serão previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO, que inspecionará a execução.

Aos aglomerantes, aos agregados e à água, quanto ao recebimento dos materiais e armazenamento, aplica-se o disposto nas NBR 12655/2015 e NBR 14931/2004.

O uso de aditivos ou adições no concreto, com o objetivo de acelerar ou retardar a pega e o desenvolvimento da resistência nas idades iniciais, reduzir o calor de hidratação, melhorar a trabalhabilidade, reduzir a relação água/cimento, aumentar a compacidade, reduzir a permeabilidade ou incrementar a resistência aos agentes agressivos e às variações climáticas, ou outros, deve seguir o que estabelece a NBR 12655/2015.

Em elementos pré-moldados pretendidos, os aditivos empregados no concreto ou na argamassa em contato com a armadura de protensão, inclusive na argamassa de injeção, não podem conter ingredientes que possam provocar corrosão do aço, em particular a corrosão sob tensão, sendo rigorosamente proibidos aditivos que contenham cloreto de cálcio ou quaisquer outros halogenetos.

Aplica-se o disposto na NBR 6118/2014 com relação à trabalhabilidade, à durabilidade, ao diagrama tensão-deformação, ao módulo de elasticidade, ao módulo de deformação transversal, ao coeficiente de Poisson, ao coeficiente de dilatação térmica, à retração e à fluência.

O concreto dos elementos pré-moldados e pré-fabricados deve ter resistência característica à compressão ( $f_{ck}$ ) em conformidade com a ABNT NBR 6118/2014. Para o saque, manuseio, transporte e montagem, deve ser definida em projeto a resistência do concreto para a referida etapa do processo, com o mínimo de 15 MPa para elementos em concreto armado (ver item 9.2.5.3 da NBR 9062/2017).

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 60/74**

A CONTRATADA deverá realizar controle tecnológico da dosagem e dos constituintes segundo as NBRs 6118/2014, NBR 14931/2004, NBR 12655/2015 e NBR 15823-1/2010.

### **Constituintes do concreto**

#### **Cimento**

Deverá ser comprovado pela CONTRATADA que o lote de cimento empregado no preparo do concreto satisfaz as especificações e os métodos de ensaios brasileiros.

O armazenamento do cimento deverá ser feito em depósitos secos, a prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho, isolados do solo, de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano, total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências. No caso, observar as prescrições da NBR 5732/1991 e da NBR 6118/2014, atinentes ao assunto. O controle de estocagem deverá permitir a utilização conforme a ordem cronológica de entrada no depósito.

O cimento armazenado a granel ou contêiner por mais de seis meses, ou armazenado em sacos por mais de três meses, deverá ser reensaiado, podendo ser rejeitado se não satisfizer a qualquer exigência da NBR 5732/1991.

O lote é automaticamente aceito sempre que os resultados dos ensaios atenderem às exigências da NBR 5732/1991.

#### **Agregado graúdo**

De forma geral, os agregados devem ser compostos por grãos de minerais duros, compactos, estáveis, duráveis e limpos, e não devem conter substâncias de natureza e em quantidade que possam afetar a hidratação e o endurecimento do cimento, a proteção da armadura contra a corrosão, a durabilidade ou, quando for requerido, o aspecto visual externo do concreto.

O agregado graúdo será uniforme, com pequena incidência de fragmentos de forma lamelar; sua composição granulométrica enquadrar-se-á ao especificado pela NBR 7211/2009.

Um lote somente deve ser aceito pelo fabricante quando cumprir todas as prescrições da NBR 7211/2009 e isso deverá ser comprovado pela CONTRATADA.

Além disso, deverá ser comprovada pela CONTRATADA que o fabricante que extraí o agregado possui o RCA (Relatório de Controle Ambiental) ou EIA (Estudo de Impacto Ambiental) exigido pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Espírito Santo – IEMA.

#### **Agregado Miúdo**

O agregado miúdo deverá ser composto pelas mesmas características mencionadas acima na seção de agregado graúdo.

O armazenamento da areia será feito em plataformas apropriadas protegidas por valetas, para evitar a contaminação do material pelo escoamento das águas pluviais.

Um lote somente deve ser aceito pelo fabricante quando cumprir todas as prescrições da NBR 7211/2009 e isso deverá ser comprovado pela CONTRATADA por meio de um documento assinado por engenheiro responsável.

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 61/74**

### **Água**

A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de siltos, sais, álcalis, ácidos, óleo, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. Em princípio, a água potável deverá ser utilizada.

Sempre que se suspeitar que a água local ou a disponível possa conter substâncias prejudiciais, análises físico-químicas deverão ser providenciadas.

### **Especificações do aço**

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto, a saber: NBR 7480/2007.

De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

Para efeito de aceitação de cada lote de aço a CONTRATADA providenciará a documentação por meio do fabricante da realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo, de acordo com as NBR 6152/2002 e NBR 6153/1998. Os lotes serão aceitos ou rejeitados de acordo com a conformidade dos resultados dos ensaios às exigências da NBR 7480/2007.

Na estocagem do aço, estes deverão ser guardados em lugar seco, não sendo permitido o seu contato com o solo.

Deverão ser agrupadas por categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deve permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural. Prever a utilização de espaçadores para manter o cobrimento nominal solicitado em projeto.

### **Especificações da alvenaria**

A mureta de proteção do jardim, na parte externa da edificação será realizada com alvenaria em bloco de concreto vazado, com dimensões de 9x19x39cm (espessura 9 cm). Esses blocos deverão estar de acordo com as especificações dispostas na NBR 7173/1982. Os blocos devem ter arestas vivas e não devem apresentar trincas, fraturas ou outros defeitos que possam prejudicar o seu assentamento ou afetar a resistência e durabilidade da construção. Como estes blocos estarão destinados a receber revestimento devem ter uma superfície suficientemente áspera para garantir uma boa aderência, não sendo permitida qualquer pintura que oculte defeitos eventualmente existentes no bloco.

A mureta de proteção da passarela será realizada em alvenaria de blocos cerâmico, com dimensões de 9x19x19cm (espessura 9 cm). Os blocos cerâmicos deverão estar de acordo com as especificações dispostas na NBR 15270-1/2005, não devem apresentar defeitos sistemáticos, tais como quebras, superfícies irregulares ou deformações que impeçam o seu emprego na função especificada.

### **Especificações do revestimento**

#### **Chapisco**

O chapisco é uma camada de argamassa áspera e irregular que tem como finalidade regularizar a absorção da superfície da base e propiciar a aderência da camada subsequente.

As muretas do jardim e das passarelas, quando finalizada sua alvenaria, serão chapiscadas com colher de pedreiro, utilizando-se argamassa com traço 1:3 (cimento e areia), com preparo em betoneira 400L. Para isso, a alvenaria deve-

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 62/74**

rá estar limpa e molha, até que não restem materiais soltos. Deve-se utilizar a argamassa no máximo 2,5 horas após o contado da mistura seca com a água. A espessura da camada deve ser de 5mm.

### **Emboço/massa única**

As muretas do jardim e das passarelas receberão emboço/massa única de traço 1:2:8, que deverá ser preparado mecânicamente com betoneira de 400L e com execução de taliscas. O emboço/massa única só será realizado após a pega completa do chapisco (72 horas de aplicação). A camada não deverá ultrapassar 25 mm de espessura e será regulizada com régua e desempenadeira, sendo dado o acabamento com camurça. As superfícies finais apresentarão acabamento perfeitamente plano, aprumado e nivelado, com arestas vivas e alinhadas.

### **Pintura**

Na superfície dos bancos, com o reboco totalmente curado, isento de umidade, lixado, perfeitamente limpo e isento de poeira, deverá ser aplicado duas demãos de verniz de poliuretano, com rolo de lã baixa, pincel, trincha ou pistola e compressor de pintura.

Na superfície das muretas, com o reboco totalmente curado, isento de umidade, lixado (com lixa de 50 ou 80), limpo e isento de poeira, deverá ser aplicado uma demão de fundo selador acrílico. Logo após deverá ser aplicada textura acrílica, de acordo com instruções do fabricante. O processo deverá ser executado com o máximo de cuidado para assegurar uniformidade e homogeneidade de textura.

### **Pavimentação**

#### **Proteção mecânica**

As proteções mecânicas atuam como elementos de manutenção de integridade da impermeabilização. As proteções da impermeabilização devem ser executadas imediatamente após a liberação do teste de água, no sentido de não dividir as responsabilidades.

As proteções da impermeabilização devem ser dimensionadas de acordo com a finalidade e o nível de solicitação da área considerada.

Essa proteção tem por finalidade distribuir e amortecer os esforços atuantes nas camadas de proteção e piso final. Essa proteção quando solicitada pode trincar, mas sem desagregar, de modo a não provocar danos à impermeabilização. Geralmente esta camada é executada em argamassa de cimento e areia no traço volumétrico compreendido entre 1:5 e 1:7.

### **Piso armado**

Na área externa do térreo será executado piso em concreto armado, sob camada impermeabilizada. Pisos armados serão estruturas constituídas em concreto, com armadura em telas soldadas posicionada, constituído por juntas com barras de transferência, juntas de encontro e juntas serradas, com o devido polimento e aplicação de .

A armação será realizada com tela de aço soldada nervurada Q-92, aço ca-60, 4,2mm, malha 15x15cm, que será posicionada a 4cm da superfície do piso e, se necessário, sendo feitas emendas com justaposição de 20 cm.

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 63/74**

O concreto utilizado será de 20 Mpa, usinado, espessura 7cm. O lançamento do concreto deverá ser feito em uma única camada, perfeitamente adensado e polido com desempenadeira elétrica, avaliar o alinhamento e declividade durante a execução. Serão executadas juntas serradas, com dimensão PREVISTA em projeto.

O piso de concreto só deverá ser feito após o nivelamento da base. Adotar papel Kraft betumado antes sobre a camada anterior, de forma a evitar que as tensões decorrentes das variações térmicas do piso final, sejam transmitidas á camada impermeabilizante.

Deve-se proceder ao assentamento do papel Kraft de forma continua e uniforme, sobre a impermeabilização, devendo ter uma sobreposição nas emendas do filme de no mínimo 5,0 cm.

No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de materiais adequados, a serem aprovados pela FISCALIZAÇÃO, a vista de cada caso. Registrando-se graves defeitos, será ouvido o Autor do Projeto.

O concreto será transportado até as fôrmas no menor intervalo de tempo possível: Os meios de transporte se rão tais que fique assegurado o mínimo tempo gasto no percurso e que se evite a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura, o tráfego de pessoas e equipamento no local da concretagem deverá ser disciplinado através de tábuas e passarelas.

Seguir o disposto no item 13.1 da NBR-6118

O lançamento do concreto obedecerá a plano prévio específico e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no referido plano. No caso de concreto aparente, deverá ser compatibilizado o plano de concretagem com o projeto de modulação das fôrmas, de modo que todas as juntas de concretagem coincidam em emendas ou frisos propositalmente marcados por conveniência arquitetônica.

A CONTRATADA comunicará previamente a FISCALIZAÇÃO, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, a qual somente poderá ser iniciada após sua correspondente liberação.

O início de cada operação de lançamento está condicionado a realização dos ensaios de abatimento (“Slump Test”) pela CONTRATADA, na presença da FISCALIZAÇÃO, em cada betonada ou caminhão betoneira.

O concreto só será lançado depois que todo o trabalho de fôrmas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies esteja inteiramente concluído e aprovado.

Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa proveniente de concretagem serão limpas antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado.

O concreto deverá ser depositado nas fôrmas, tanto quanto possível praticável, diretamente em sua posição final, e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação.

A queda vertical livre além de 2,0 metros não é permitida.

O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega de concreto.

Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas de concretagem pré-estabelecidas. De outro lado, a operação de lançamento deverá ser tal que o efeito de retração inicial do concreto seja o mínimo possível.

Cada camada de concreto deverá ser consolidada até o máximo praticável em termos de densidade; deverão ser evitados vazios ou ninhos, de tal maneira que o concreto seja perfeitamente confinado junto às fôrmas e peças embutidas.

A utilização de bombeamento para concreto somente será liberada caso a CONTRATADA comprove previamente a disponibilidade de equipamentos e mão-de-obra suficientes para que haja perfeita compatibilidade e sincronização entre os tempos de lançamento, espalhamento e vibração do concreto. O lançamento por meio de bomba somente poderá ser efetuado em obediência ao plano de concretagem de modo a que não seja retardada a operação de lança-

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 64/74**

mento, com o acúmulo de depósitos de concreto em pontos localizados, nem apressada ou atrasada a operação de adensamento.

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado continuamente com equipamento adequado a sua trabalhabilidade.

O adensamento será executado de modo a que o concreto preencha todos os vazios em fôrmas.

Durante o adensamento, tomar as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais; evitar a vibração de armadura para que não se formem vazios em seu redor, com prejuízo de aderência.

O adensamento de concreto se fará por meio de equipamentos mecânicos , através de vibradores de imersão, de configuração e dimensões adequadas as várias peças a serem preenchidas. Para as lajes, poderão ser utilizados vibradores de placa.

A utilização de vibradores de fôrma estará condicionada a autorização da FISCALIZAÇÃO e as medidas especiais, visando assegurar a indeslocabilidade e indeformabilidade de moldes.

Os vibradores de imersão serão operados contra fôrmas, peças embutidas e armaduras.

Observar as prescrições do item 13.2.2 da NBR-6118.

Nos locais onde foram previstas juntas de concretagem, estando o concreto existente em processo de pega, fazer a lavagem da superfície da junta por meio de jato de água e ar sob pressão, com a finalidade de remover todo o material solto e toda a nata de cimento que tenha ficado sobre a mesma, tornando-a mais áspera possível. Se recomendado pela FISCALIZAÇÃO ou previsto no projeto, utilizar adesivo à base de epóxi, para garantir perfeita aderência e consequentemente, monoliticidade.

Se, eventualmente, a operação só poderá processar-se após o endurecimento do cimento, a limpeza da junta se fará mediante o emprego de jato de ar comprimido, após o apicoamento da superfície. Executar a colagem com resinas epóxi, se recomendado pela FISCALIZAÇÃO ou indicação em projeto.

Seguir o disposto no item 13.2.3 da NBR-6118.

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas com o objetivo de impedir a perda de água destinada à hidratação do cimento.

Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água durante pelo menos 7 dias após o lançamento. Como alternativa, poderá ser aplicado agente químico de cura, de modo a que a superfície seja protegida pela formação de uma película impermeável.

## **Pavimentação asfáltica**

Nos locais onde ocorrer a demolição asfáltica para adequação das rampas de PNE e para a impermeabilização das cortinas será utilizado concreto betuminoso usinado a quente (cbuq), com espessura de 5,0 cm, em concordância com o que determina a NBR 12949.

Incialmente, deve-se realizar a limpeza da base e a aplicação do ligante (imprimação). Logo após, deve-se distribuir o cimento asfáltico (125°C) e realizar o espelhamento por vibroacabadoras. Após a distribuição, iniciar a compactação com o rolo de pneus de baixa pressão e ir aumentando a medida que a mistura for sendo compactada. Deve-se ainda proteger o serviço contra a ação destrutiva de agentes que possam danificá-lo, como a água pluvial.

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 65/74****Piso tático**

Nos locais indicados em projeto, será aplicado piso tático Ekobrasil, de pneu reciclado, alerta e direcional, com dimensões de 25x25x5cm. Para o assentamento do piso tático, deve-se primeiramente efetuar a limpeza do piso a fim de retirar qualquer impureza que possa interferir na qualidade da instalação do piso.

Após a limpeza deve-se demarcar o local a ser instalado com uma fita adesiva, com a demarcação feita, passar a cola e esperar o tempo de cura indicado pelo fabricante e em seguida fixar o piso no chão.

É importante que sejam observadas todas as especificações de aplicação discriminadas pelo fabricante.

**Meio-fio**

O meio-fio deverá ser executado em peças de concreto pré-moldado, com dimensões de 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura). A escavação para assentamento da guia deverá ter profundidade e altura compatível com o tamanho da guia. A base da cava se drenada e bem compactada, de modo a constituir uma superfície firme, de resistência uniforme. Rejantes em argamassa de cimento e areia.

**Especificações diversas**

Realizar o mapeamento dos elementos concretados, para o efetivo rastreamento das suas resistências. A CONTRATADA poderá utilizar modelo próprio, porém, deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO. Sendo realizado em planilha e representação em projeto.

É responsabilidade da contratada os custos com contraprovas, extrações e recuperações dos elementos que não atenderam as especificações anteriormente estabelecidas.

Segue modelo de mapeamento:

PLANILHA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DO CONCRETO															
OBRA:		238													
TORRE:		JUNTA B													
<b>ATENÇÃO: O pavimento em questão refere-se aos elementos estruturais que SUSTENTAM o pavimento, ou seja, pilares do 9º pavimento referem-se aos pilares do 9º ao 10º pavimento (Ver Figura 1 na Aba Instruções de Uso).</b>															
Data	Série	NF	fck	Pavto	Elementos			Peça		Resistência a Compressão		Acompanhamento			
						7d	Data 28d	28d	Módulo de Elasticidade	Observação	Data de Solicitação de Parecer	Data de Recebimento de Parecer	Indicações do Calculista	Resposta do Calculista	Aprovação Final
31/08/2012	1	19742	30	1º sub solo	laje e vigas	LAJE E VIGAS DO 1º SUB SOLO	32,2	28/09/2012	34	OK					OK
31/08/2012	9	19759	25	1º sub solo	laje e vigas	LAJE E VIGAS DO 1º SUB SOLO	34,4	28/09/2012	26,7	OK					OK
31/08/2012	10	19760	25	1º sub solo	laje e vigas	LAJE E VIGAS DO 1º SUB SOLO	34,4	28/09/2012	26,7	OK					OK
31/08/2012	11	19761	25	1º sub solo	laje e vigas	LAJE E VIGAS DO 1º SUB SOLO	30,2	28/09/2012	35	Contrato Cadastrado	16/11/2012				

EXTRAÇÕES														
NF do caminhão	Laboratório	Data	CP	fck projeto	Pavto	Elemento	Número	fck extração	Data Resultado da extração	Data de Solicitação Avaliação do Calculista	Data de Recebimento Avaliação do Calculista	Resposta do Calculista		

RECUPERAÇÃO															
NF do caminhão	Pavto	Elemento	Número do elemento	fck	Resistência Extração	Resistência do Graute utilizado na recuperação								Resposta do Calculista	
						Etapa 1		Etapa 2		Etapa 3		Etapa 4			
						3 dias	28 dias	3 dias	28 dias	3 dias	28 dias	3 dias	28 dias		



PF

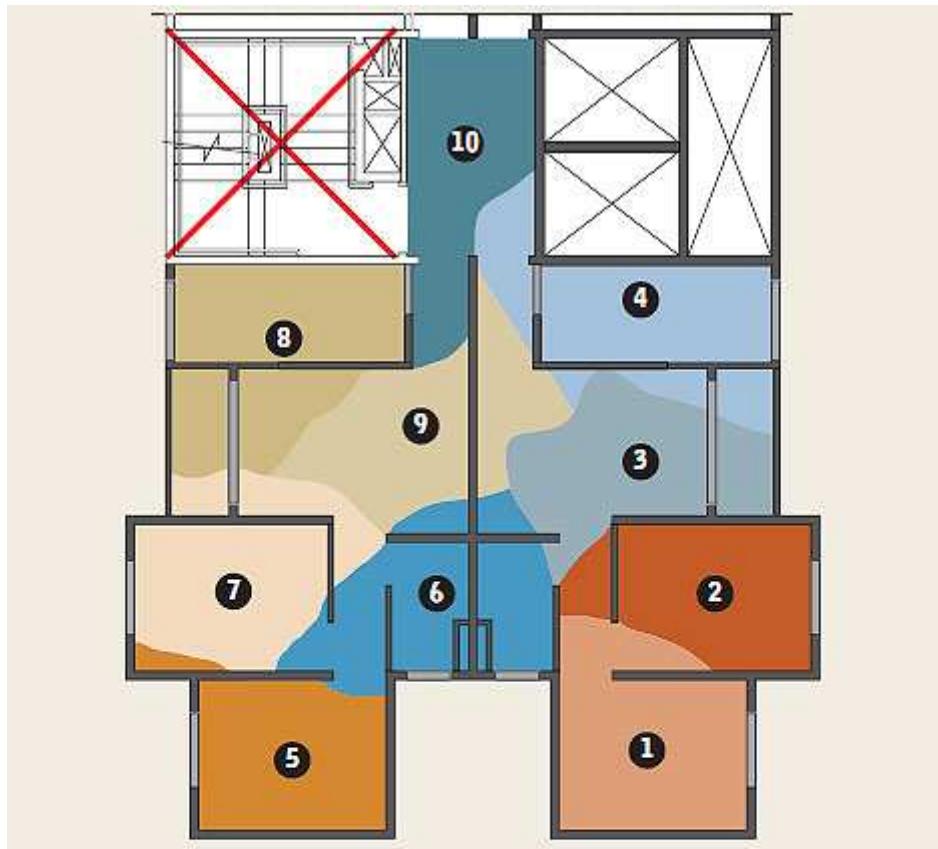
DEA/CGPLAM/DLOG

**Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF**

## CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES

PF

Página 66/74



ÁREA	DATA	HORA DE INÍCIO	Nº DO CAMINHÃO	NOTA FISCAL
1	15/06/2011	07:05	125	51-99.888
2	15/06/2011	07:45	213	51-99.891
3	15/06/2011	08:20	079	51-99.892
4	15/06/2011	08:55	198	51-99.894
5	15/06/2011	09:25	015	51-99.895
6	15/06/2011	10:30	110	51-99.899
7	15/06/2011	11:05	154	51-99.902
8	15/06/2011	11:40	212	51-99.907
9	15/06/2011	12:10	213	51-99.908
10	15/06/2011	12:35	125	51-99.915

## Critério de Medição

A medição será feita em conformidade com a finalização dos serviços, conforme dispostos em planilha orçamentária. Deverá ser apresentado memorial de cálculo previamente a apresentação da medição. E após a **conclusão de toda estrutura no respectivo ambiente (partes: a) cobertura; b) térreo)**, não considerando subdivisão em juntas. Não caberá pagamento para material posto em obra, exceto as excepcionalidades descritas no texto da lei 8.666.

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 67/74**

## **8 INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS**

### **Condições Gerais**

O sistema de esgoto sanitário é composto pelos subsistemas de esgoto predial e águas pluviais, projetado para ser um sistema “separador absoluto”, ou seja, o subsistema de esgoto predial deve ser inteiramente separado do subsistema de águas pluviais. Ambos estão devidamente representados nos desenhos componentes dos projetos.

Todos os materiais a serem fornecidos pela CONTRATADA são considerados postos no local de execução dos serviços.

A CONTRATADA será responsável pelo transporte horizontal e vertical de todos os materiais e equipamentos desde o local de armazenagem no canteiro de obra até o local de sua aplicação definitiva.

Para todas as operações de transporte, a CONTRATADA proverá equipamentos, dispositivos e pessoal necessários às tarefas em questão.

A CONTRATADA deverá providenciar para todas as etapas do transporte os seguros necessários.

A FISCALIZAÇÃO verificará, ao chegarem os materiais no local de montagem, a etiqueta com o nome do fabricante, nome comercial dos produtos, número dos lotes, conteúdo líquido das embalagens, condições de manuseio, condições de armazenagem do produto e estado de conservação dos materiais.

A CONTRATADA adequará, se necessário, seus métodos de embalagem a fim de atender às condições mínimas estabelecidas acima, independente da inspeção e aprovação das embalagens pela FISCALIZAÇÃO ou seu representante.

Toda a mão-de-obra utilizada na execução dos serviços aqui descritos deverá ser tecnicamente habilitada para a realização dos mesmos; deverá estar presente na obra devidamente uniformizada e identificada, sendo que deverá ser apresentada uma lista para a CONTRATANTE de todos os profissionais que executarão os serviços.

A CONTRATADA se responsabilizará pelo fornecimento de todo e qualquer material ou equipamento necessário para a realização com segurança de todo e qualquer serviço no ambiente de trabalho.

Caberá à CONTRATADA o recolhimento de todas as taxas, impostos e contribuições sociais referentes à mão-de-obra que executará os serviços aqui descritos.

Os serviços que forem realizados fora do horário comercial normal, em finais de semana e feriados, deverão ser programados com antecedência mínima de 05 (cinco) dias úteis, não cabendo, em hipótese alguma, a cobrança adicional referente a custeio de mão-de-obra ou aluguel de máquinas e equipamentos de montagem utilizados para a realização destes serviços.

### **Instalações de Águas Pluviais e de Drenagem**

O projeto de instalações de águas pluviais obedecerá ao disposto na NBR 10844/1989.

As tubulações de escoamento de água pluvial serão executadas em PVC Série R, tipo ponta e bolsa, e PVC Série N com conexões do mesmo material, salvo se houver especificação em contrário em planta.

As águas pluviais coletadas na cobertura serão encaminhadas através das descidas de água pluvial, direcionadas conforme constante em projeto.

Os diâmetros das tubulações estão especificados no projeto de águas pluviais.

Devem ser seguidas as seguintes recomendações:

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 68/74**

- Os condutores verticais devem ser projetados, sempre que possível, em uma só prumada. Quando houver necessidade de desvio, devem ser usadas curvas de 90° de raio longo ou curvas de 45° e devem ser previstas peças de inspeção.
- Os condutores horizontais devem ser projetados, sempre que possível, com declividade uniforme, com valor mínimo de 0,5%.
- Nas tubulações aparentes, devem ser previstas inspeções sempre que houver conexões com outra tubulação, mudança de declividade, mudança de direção e ainda a cada trecho de 20m nos percursos retilíneos.
- Nas tubulações enterradas, devem ser previstas caixas de areia sempre que houver conexões com outra tubulação, mudança de declividade, mudança de direção e ainda a cada trecho de 20m nos percursos retilíneos.
- A ligação entre os condutores verticais e horizontais é sempre feita por curva de raio longo, com inspeção ou caixa de areia, estando o condutor horizontal aparente ou enterrado.

Os materiais devem ser fabricados conforme a norma NBR 5688 – Sistemas Prediais de Água Pluvial, Esgoto Sanitário e Ventilação.

### **Drenagem de cortinas**

Para complementar o sistema de impermeabilização proposta e evitar as ocorrências de infiltrações no muro de arrimo, por acumulação de água, deverá ser implementado um sistema de drenagem com tubo PVC corrugado e britas envelopadas com geotêxtil e lona plástica, conforme projeto. O escoamento será conduzido por tubulação de PVC, de diâmetro apontado em projeto, ligando com o sistema de águas pluviais existente.

Realizar a devida impermeabilizações quando ocorrer furos nas cortinas para a passagem das tubulações.

### **Tubulações de Águas Pluviais**

- As tubulações de águas pluviais quando instaladas de forma aparente e em “shafts” serão fixadas com os seguintes acessórios: braçadeira tipo “D” no diâmetro da tubulação”, fixada a parede por meio de chum-bador tipo “CB” no diâmetro e comprimento compatível com a furação da braçadeira tipo “D”;
- O espaçamento entre pontos de fixação conforme detalhe em projeto.
- Será adotado Ralo abacaxi, em ferro fundido, na cobertura

### **Calha**

- Será adotado calhas semelhantes a já executadas em locais a realizar as águas da cobertura.
- Executadas em alvenaria e revestidas em argamassa cimentícia, devida preparação para o recebimento de manta asfáltica em sua superfície interna.

### **Caixas de Passagem de Águas Pluviais (CAPs)**

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 69/74**

A caixa coletora de águas pluviais (CAPs) é uma caixa detentora de areia e /ou inspeção, que permite a interligação de coletores e a limpeza e desobstrução das canalizações. Também devem ser executadas sempre que houver mudança de direção, de diâmetro e de declividade nas redes coletoras.

### **Testes e ensaios**

Todas as tubulações da edificação deverão ser testadas com água ou ar comprimido. No ensaio com água, a pressão resultante no ponto mais baixo da tubulação não deverá exceder a 60 KPa (6 mca); a pressão será mantida por um período mínimo de 15 minutos. No ensaio com ar comprimido, o ar deverá ser introduzido no interior da tubulação até que atinja uma pressão uniforme de 35 KPa (3,5 mca); a pressão será mantida por um período de 15 minutos, sem a introdução de ar adicional.

Os testes deverão ser executados na presença da FISCALIZAÇÃO. Durante a fase de testes, a CONTRATADA deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados.

A CONTRATADA deverá atualizar os desenhos do projeto à medida que os serviços forem executados, devendo entregar, no final dos serviços e obras, um jogo completo de desenhos e detalhes da obra concluída.

### **Descrição geral das Instalações de Águas Pluviais**

- Caberá a contratada a elaboração do projeto executivo das instalações de águas pluviais;
- Instalações gerais de águas pluviais da edificação com escoamento das águas das chuvas de forma adequada;
- Execução da(s) caixa(s) coletora(s) de águas pluviais ou caixa (s) de inspeção;
- Escavações das valas para o assentamento da tubulação de águas pluviais, assim como a colocação das conexões e das tubulações até o coletor público;
- Encaminhar a águas das caixas de águas pluviais para um destino adequado

### **Recebimento de materiais na Obra**

A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no canteiro de serviço ou local de entrega, através de processo visual.

A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, no atendimento às observações descritas a seguir, quando procedentes:

- Verificação da marcação existente, conforme solicitada na especificação de materiais;
- Verificação do aspecto visual, constatando a inexistência de amassaduras, deformações, las-cas, trincas, ferrugens e outros defeitos possíveis;
- Verificação de compatibilização entre os elementos componentes de um determinado material.

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.

Os tubos de PVC deverão ser estocados em prateleiras ou leitos, separados por diâmetro e tipos caracte-rísticos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pe-lo peso próprio. As pilhas

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 70/74**

com tubos com bolsas ou flanges deverão ser formadas de modo a alternar em cada camada a orientação das extremidades.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, de modo a verificar se o material localizado em camadas inferiores suportará o peso nele apoiado.

### **Garantias**

A CONTRATADA dará garantia total do sistema fornecido e instalado por um período de 12 (doze) meses a partir da data de recebimento provisório do mesmo, emitindo o CERTIFICADO DE GARANTIA DOS SERVIÇOS assinado pelos responsáveis técnicos da obra e pelo representante legal da CONTRATADA.

Durante o período de garantia a CONTRATADA reparará ou substituirá, às suas expensas, todas as peças, componentes, equipamentos e materiais que se façam necessários, salvo as peças ou componentes que, por sua natureza, se desgastaram normalmente antes do término do período de garantia.

A CONTRATADA deverá entregar juntamente com o CERTIFICADO DE GARANTIA DOS SERVIÇOS, os Certificados de Garantia emitidos pelos fabricantes dos equipamentos que compõem a instalação.

### **Referência ao Caderno de Encargos da PINI**

- Capítulo: Procedimentos
- Item: Instalação sanitária de esgotos e águas pluviais – 22

### **Critérios de Medição**

A medição será feita por unidade de peça ou conexão e por metro linear de tubo instalados. Deverá ser apresentado memorial de cálculo previamente a apresentação da medição. DISPOSIÇÕES FINAIS

A inspeção minuciosa de toda a construção deverá ser efetuada pelos profissionais responsáveis pela obra da CONTRATADA e do CONTRATANTE, acompanhados do mestre ou encarregado, para constatar e relacionar os arremates e retoques finais que se fizerem necessários.

Todo e qualquer serviço complementar, visando entregar o prédio em perfeitas condições de utilização, de acordo com a legislação municipal e normas da ABNT, deverá ser previsto e executado pela CONTRATADA.

A entrega da obra não exime a CONTRATADA, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas, em contrato e por força das disposições legais em vigor (Lei 3.071).

A CONTRATADA deverá providenciar a certidão negativa de débitos junto ao INSS, a CND.

A CONTRATADA deverá providenciar toda e qualquer documentação necessária à execução dos serviços contratados.

Ao final da obra, antes da sua entrega provisória, a CONTRATADA deverá apresentar o Manual de Manutenção e Conservação e as Instruções de Operação e Uso, sendo que a sua apresentação deverá obedecer ao roteiro a seguir:

a) o Manual de Manutenção e Conservação deverá reunir as especificações dos fabricantes de todos os equipamentos, as normas técnicas pertinentes, os termos de garantia e a rede nacional de assistência técnica, bem como as recomendações de manutenção e conservação de tais equipamentos;

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 71/74**

b) as Instruções de Operação e Uso deverão reunir todas as recomendações fornecidas pelos fabricantes dos equipamentos acerca de seu funcionamento e operação, a fim de permitir sua adequada utilização.

Após o recebimento provisório da obra ou serviço, e até o seu recebimento definitivo, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independente de sua responsabilidade civil.

Deverão ser providenciadas baixas, junto ao CREA da região, da responsabilidade técnica de todos os envolvidos e registrados no conselho.

A CONTRATADA entregará à FISCALIZAÇÃO DO DPF toda a documentação referente a essas providências, assim como todos os certificados de garantia oferecidos pelos subempreiteiros e fornecedores, os quais sempre deverão ser emitidos em nome do DPF.

Imprevistos diversos serão de ônus exclusivo da CONTRATADA até o limite estabelecido no Edital de Licitação da Obra.

Serviços extras com ônus para o DPF, somente poderão ser executados, se autorizados expressamente pela autoridade competente.

## **Mobilização e Desmobilização de Obra**

Os custos com mobilização correspondem aos gastos com transporte de equipamentos, ferramentas, utensílios e pessoal para o canteiro de obras. Os gastos com desmobilização são feitos na retirada do pessoal, maquinário e instalações do canteiro de obras ao final do contrato ou em eventual interrupção dos trabalhos.

Ainda se considera a parcela no cálculo da mobilização, necessária para o transporte de móveis, utensílios e ferramentas.

O valor está acrescido em planilha, pois é vetado a sua colocação em BDI, pois em possíveis aditamentos contratuais, elevando ou reduzindo o valor do contrato, sem que isso necessariamente represente um acréscimo ou uma redução do custo de mobilização/desmobilização.

Em caso de indesejáveis interrupções na execução da obra. Devendo este ser negociado junto a fiscalização para ajustes quanto a realização da desmobilização.

O total quantificado engloba tanto a mobilização quanto a desmobilização.

## **Critérios de Medição**

Sua totalidade após o recebimento definitivo.

## **Serralheria**

Os trabalhos de serralheria deverão utilizar mão de obra especializada, seguindo os projetos de arquitetura.

A CONTRATA, caso julgue necessário, deverá elaborar desenhos detalhados para a execução das peças metálicas, que deverão ser aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

O material a ser empregado deverá ser novo, limpo e perfeitamente desempenado, sem nenhum defeito de fabricação.

Amostras dos perfis deverão ser apresentadas e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.



**PF**

**DEA/CGPLAM/DLOG**

**Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF**

**ANEXO**

**CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES**

**PF**

**Página 72/74**

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda.

Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escareados, e as asperezas, limadas. Os furos serão executados com broca ou máquina de furar.

Os perfis e as chapas empregadas na confecção dos perfilados serão submetidos a tratamento preliminar anti-oxidante, o qual será função do sistema de pintura e obedecerá, no que se refere ao preparo da superfície, ao disposto na norma Sueca SIS 5900.

**Aplicação:**

Para instalação conforme projeto de arquitetura.

**Características Técnicas / Especificação:**

Executar guarda-corpo conforme detalhes.

Deverá ser instalado nas alturas indicadas no projeto de arquitetura.

**Critério de medição**

Por metro linear, incluso instalação e acabamento.

## **9 JARDINAGEM**

### **Plantio de Grama Batatais em Placa**



**Nome popular:** Grama-Batatais, Forquilha, Mato Grosso.

**Família:** Gramíneas

**Origem:** América do Sul

**Tipo:** Forração

**Porte:** menos de 15 cm

Multiplica-se por sementes, placas e mudas.

**Manutenção:** A grama Batatais precisa de manutenção, principalmente no inverno, e deve incluir algumas práticas:

a) IRRIGAÇÃO: o fornecimento de água é primordial, principalmente nos períodos de estiagem. Neste projeto o sistema vai ser manual, e com a água da chuva.

**PF****DEA/CGPLAM/DLOG****Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF****ANEXO****CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES****PF****Página 73/74**

b) CORTE: o gramado deve ser aparado à altura certa e no momento adequado. Assim, o gramado torna-se muito mais resistente a ervas daninhas, pragas e doenças. O corte é importante para renovação das folhas e para manter uma altura agradável para pisoteio.

**Cronograma de Plantio:**

- 1 - Limpeza da área, removendo todo tipo de entulho incluindo pedras, galhos e matos existentes.
- 2 - Se o terreno for muito infestado de ervas daninhas, aplicar herbicida para controle, seguindo corretamente as instruções de uso do produto no que se refere a dosagem, carência e método de aplicação.
- 3 - Se o solo estiver muito compacto, promover a sua descompactação (enxada ou máquinas específicas).
- 4 - Incorporar húmus de minhocas, terra vegetal peneirada ou algum condicionador de solo, se possível misturando com areia média, para melhorar a estrutura física do solo, pois gramados costumam sofrer pisoteio e podem compactar o solo se este for muito argiloso.
- 5 - Nivelar o terreno com um rastelo ou rolinho de maneira que se tenha uma superfície lisa e uniforme para receber, placas, rolos ou sementes.
- 6 - A adubação e a calagem na implantação deve ser feita aplicando-se NPK 15-30-8 (100g/m<sup>2</sup>) ou 4-14-8 (200 a 250 g/m<sup>2</sup>) e calcário dolomítico (250 g/m<sup>2</sup>).

**Combate às pragas:** Toda grama tem seus inimigos naturais, mas o que preocupa no gramado é o aparecimento de ervas daninhas e invasoras, como tiririca (*Cyperus SP*), o trevo (*Oxalis sp*), o dente de leão (*Taraxacum SP*), a braquiária (*Brachiaria SP*) entre tantos outros, que se não forem controladas, entram em concorrência com a grama, podendo até mesmo levá-la à morte. Devem ser eliminadas antes do plantio do gramado, porém o vento e os pássaros trazem constantemente estas ervas daninhas ao gramado. Se a área for pequena e a infestação não muito intensa, pode-se optar pela utilização do Firmino. Outras pragas existentes são o cupim de solo, as paquinhas, além de fungos provocados por umidade excessiva, solo mal drenado, locais muito úmidos ou sombreados.

Após o plantio, todo o jardim deve ser abundantemente regado. A rega, apesar de imediata, não deve ser feita nas horas de maior insolação e sim nas primeiras horas da manhã e ao cair da tarde.

**Critérios de Medição**

Área de assentamento. Deverá ser apresentado memorial de cálculo previamente a apresentação da medição.

**Grama esmeralda – *Zoysia Japonica***

Nome: *Zoysia Japonica*

Origem: Japão



**PF**

**DEA/CGPLAM/DLOG**

**Projeto Básico - Polícia Federal, em Brasília/DF – SEDE/PF**

**ANEXO**

**CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES**

**PF**

**Página 74/74**

Descrição: Herbácea rizomatosa, perene, de 10 a 15 cm de altura. Suas folhas são muito densas, formando um tapete perfeito quando ceifada com freqüência. É mais rústica do que as demais espécies de Zoysia, entretanto não resiste tanto ao pisoteio quanto à grama-batatais e é menos tolerante ao sombreamento que a grama-são-carlos.

Uso: Gramados à pleno sol

Água: Adubação semestral e regas regulares

Poda: Sempre que ultrapassar os 3cm

#### **Critério de Medição**

Área efetivamente revestida de jardim.

## **10 LIMPEZA FINAL**

### **Limpeza Final de obra**

A limpeza final da obra, para entrega dos trabalhos, inclui a remoção do entulho, material não aproveitável e/ou de propriedade da contratada, limpeza dos canteiros e das pavimentações externas.

O fornecimento de mão de obra e equipamentos necessários para execução dos trabalhos de forma tal a se efetivar a entrega final da obra devidamente limpa e desobstruída de todo e qualquer material estranho à mesma é de inteira responsabilidade da Contratada.

A CONTRATADA deverá fornecer mão de obra e equipamentos necessários para a execução dos trabalhos de limpeza, a fim de entregar a área devidamente limpa e desobstruída.

### **Brasão da Polícia Federal**

#### **Características Técnicas / Especificação:**

Nos locais indicados será colocado o Brasão Polícia Federal, com dimensões de acordo com o projeto de arquitetura.

