



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

1. DEFINIÇÕES

1.1. Objeto

- 1.1.1. Este Caderno de Encargos e Especificações Técnicas compreende um conjunto de especificações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos pela Contratante, Delegacia de Polícia Federal em Maringá, para a contratação, execução, fiscalização e controle de serviços para elaboração de projeto básico e projetos executivos detalhados, especificações de materiais e serviços, orçamentos sintéticos e analíticos, quantitativos e composições de preços unitários, cronogramas físico-financeiros de serviços, estudos de viabilidade técnica, laudos técnicos, pareceres, levantamentos cadastrais e vistorias nos imóveis para reforma do telhado da Delegacia da Polícia Federal em Maringá.

1.2. Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

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

1.3. Contratada

- 1.3.1. Empresa ou profissional contratado, de acordo com a legislação em vigor, para execução da obra ou serviço.

1.4. Contratante

- 1.4.1. Polícia Federal - PF.

1.5. Cronograma Físico-Financeiro

- 1.5.1. Representação gráfica (Sistema de Gantt) do andamento previsto para a obra ou serviço, em relação ao tempo e respectivos desembolsos financeiros.
- 1.5.2. O Cronograma Físico-Financeiro é dividido em:
- 1.5.2.1. item: cada uma das barras horizontais do cronograma, ou seja, serviços individualizados necessários para a realização total do objeto do contrato;
 - 1.5.2.2. 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;
 - 1.5.2.3. fase: conjunto das diversas etapas do cronograma realizadas em determinado tempo.

1.6. Registro de Ocorrências

- 1.6.1. 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.



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

1.7. Discriminação Técnica

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

1.8. Disposições Gerais

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

1.9. Especificações de Materiais e Equipamentos

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

1.10. Fiscalização

- 1.10.1. Equipe da Polícia Federal que representará o Órgão e a quem a Contratada deverá se reportar no acompanhamento sistemático da elaboração dos serviços, projetos ou execução das obras de Engenharia e Arquitetura, verificando o cumprimento das disposições contratuais em todos os seus aspectos técnicos. Facultado à PF a contratação de terceiros para auxiliar a equipe que representará o Órgão gozando dos mesmos direitos e deveres.

1.11. Instruções Técnicas

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

1.12. Materiais ou Equipamentos Similares

- 1.12.1. A equivalência de componentes da edificação será fundamentada, se necessário para o objeto específico e solicitada pela FISCALIZAÇÃO, em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos, aceitos pelo CONTRATANTE e adotando-se os seguintes critérios:
- 1.12.2. Materiais ou equipamentos similares / 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.
- 1.12.3. Materiais ou equipamentos similares / 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.
- 1.12.4. 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



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

adições) para uma das partes e somente poderá ser autorizado pelo CONTRATANTE, através de aditivo contratual.

1.13. Medição de Serviços

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

1.14. Obra de Engenharia e Arquitetura

1.14.1. 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.

1.15. Prazo Global

1.15.1. É o prazo, em dias corridos, para a realização total das obras ou serviços, conforme estabelecido no Edital, nele excluindo-se o dia de início e incluindo-se o de conclusão.

1.16. Prazo Parcial

1.16.1. É o prazo, em dias corridos ou úteis, para realização de cada uma das etapas do Cronograma Físico-Financeiro previstas no Ato Convocatório.

1.17. Projetista

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

1.18. Projeto

1.18.1. Definição qualitativa e quantitativa dos atributos técnicos, econômicos e financeiros de uma obra ou serviço, com base em dados, elementos, informações, estudos, discriminações técnicas, cálculos, desenhos, normas, projeções e disposições especiais.

1.19. Projeto Básico

1.19.1. Conjunto de elementos que definem a obra ou serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, com a definição técnica e dimensional da solução adotada, contendo a concepção clara e precisa do sistema proposto, bem como a indicação de todos os componentes, características e materiais a serem utilizados, que possibilitem a estimativa de seu custo final e prazo de execução, bem como sejam suficientes à contratação do mesmo.

1.20. Projeto Executivo

1.20.1. Conjunto de desenhos, discriminações técnicas, Caderno de Encargos e Especificações Técnicas demais elementos que formam a definição completa da obra ou serviço, suficientes à execução completa da mesma.

1.21. Projeto Como Construído ("As Built")

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



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

1.22. Projeto de Engenharia e Arquitetura

1.22.1. Serviço que envolve atribuições profissionais de Engenheiro ou Arquiteto, relativo à manutenção, conservação, demolição, conserto, reforma, fabricação, montagem, operação, reparo e instalação de bens, equipamentos e instalações, e serviços técnicos profissionais de Engenharia e Arquitetura.

1.23. Serviços Técnicos Profissionais de Engenharia e Arquitetura

1.23.1. Serviços que envolvem atribuições profissionais de Engenheiro ou Arquiteto, relativos à supervisão, orientação técnica, coordenação, estudo, planejamento, projeto, especificação, assistência técnica, assessoria, consultoria, ensaio, vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo, parecer técnico, elaboração de orçamento, apropriações e FISCALIZAÇÃO, sondagens e topografia.

2. FASES DOS SERVIÇOS

2.1. Início dos Serviços

- 2.1.1. O prazo total de realização dos serviços tem seu início, em dias corridos, determinado a partir da emissão de Ordem de Serviço e depois de celebrado o contrato.
- 2.1.2. Para o início dos serviços, ressalta-se a obrigatoriedade da Contratada trabalhar com corpo técnico de profissionais citado nos atestados de capacitação apresentados no processo de licitação. Não será permitida a participação de outros profissionais sem o consentimento da fiscalização. Caberá à Contratada a responsabilidade de estabelecer os contatos com o Contratante para dar início aos trabalhos.

2.2. Fiscalização, Orientação e Controle

- 2.2.1. 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 nome do Contratante, 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:
- 2.2.2. Solicitar da Contratada a substituição, no prazo de 24 horas, de qualquer profissional que embarace a sua fiscalização;
- 2.2.3. 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);
- 2.2.4. Sustar qualquer serviço que não seja executado de acordo com a melhor técnica, sem que este gere direito a qualquer indenização;
- 2.2.5. Solicitar projetos, cópias de documentos, etc. relativos aos serviços;
- 2.2.6. 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



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

concretiza com a declaração e assinatura dos servidores designados na nota fiscal/fatura ou documento equivalente.

- 2.2.7. A ação ou omissão total ou parcial da Fiscalização não eximirá a Contratada de sua responsabilidade pela execução dos serviços contratados.
- 2.2.8. 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.
- 2.2.9. 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.
- 2.2.10. A Fiscalização não aceitará, sob nenhum pretexto, a transferência de qualquer responsabilidade da Contratada para terceiros, sejam projetistas, técnicos ou outros profissionais.

2.3. Comunicação e Registro de Ocorrências

- 2.3.1. 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.

2.4. Medição e Aferição dos Serviços

- 2.4.1. A cada fase, nas datas previstas no Cronograma Físico-Financeiro, corresponderá uma medição/aferição dos serviços executados.
- 2.4.2. 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.
- 2.4.3. 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.
- 2.4.4. Para a medição dos serviços, deve a Contratada apresentar, via comunicação eletrônica – correio eletrônico – sua proposta de medição de serviços através de planilha (cujo modelo será oportunamente encaminhado pelo Contratante), com colunas para os valores dos itens em Reais, saldo igualmente em Reais e percentual executado de cada item e subitem da planilha orçamentária, e apresentá-la à Fiscalização no mínimo 05 (cinco) dias úteis antes da data da medição para avaliação dos serviços e documentos executados pela Contratada para atesto da Fiscalização.



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- 2.4.5. A Contratada deverá apontar em planilha de medição os serviços efetivamente concluídos até a data da medição, não sendo aprovados pela Fiscalização serviços executados de forma incompleta.
- 2.4.6. Somente após a verificação e atesto da Fiscalização, poderá a Contratada emitir Nota Fiscal (NF) com o valor aprovado dos serviços das etapas executadas.

2.5. Recebimentos Provisório e Definitivo

- 2.5.1. Quando os serviços contratados forem concluídos, caberá à Contratada apresentar comunicação escrita (inicialmente via e-mail e posteriormente protocolando tal correspondência na unidade local dos serviços) informando o término dos serviços, cabendo à Fiscalização, no prazo de até 15 (quinze) dias, a verificação dos mesmos, após a qual será lavrado Termo de Recebimento Provisório (TRP), que caracteriza a aceitação provisória de todos os projetos e documentos executados. O TRP, executado pelo Contratante, será entregue em 03 (três) vias de igual teor e forma assinados pela Fiscalização, após terem sido realizadas todas as medições/aferições e apropriações referentes a acréscimos, supressões e modificações.
- 2.5.2. A Contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução, cabendo à Fiscalização não atestar a última e/ou única medição/aferição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no TRP.
- 2.5.3. O Termo de Recebimento Definitivo (TRD), executado pelo Contratante, será entregue em 03 (três) vias de igual teor e forma assinadas por comissão de no mínimo 03 (três) membros designados por Portaria pela autoridade competente, em até 90 (noventa) dias após a lavratura do TRP, referido no parágrafo anterior, se tiverem sido atendidas todas as exigências da Fiscalização, referente a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificadas em qualquer elemento dos serviços executados, e se estiverem solucionadas todas as reclamações porventura feitas quanto à falta de pagamento a prestadores de serviços empregados na execução do contrato.

3. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

3.1. Planejamento dos Serviços

- 3.1.1. A Contratada será obrigada a fazer prévia visita ao local para proceder exames das condições locais e de eventuais interferências. Para essa visita, deverá a Contratada solicitar agendamento junto ao Contratante das datas e horários.
- 3.1.2. A Contratada emitirá relatórios por etapas das atividades desenvolvidas, contendo todas as informações pertinentes e/ou solicitadas pela Fiscalização.
- 3.1.3. 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



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

Contratada, jamais poderão ser alegadas em favor de eventuais pretensões de acréscimo de preços.

- 3.1.4. 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.
- 3.1.5. 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.
- 3.1.6. Para os serviços, deverão ser fornecidos pela Contratada todos os materiais, equipamentos, acessórios e mão de obra, mesmo que não explicitamente descritos nas especificações e diretrizes dos projetos.
- 3.1.7. Qualquer prejuízo causado ao Contratante em virtude de atraso na finalização dos serviços será de inteira responsabilidade da Contratada.

3.2. Profissionais, Materiais e Equipamentos

- 3.2.1. 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, assumam a condição de coautores, 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.
- 3.2.2. Ressalta-se a obrigatoriedade da Contratada trabalhar com o corpo técnico de profissionais citado nos atestados de capacitação apresentados 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.
- 3.2.3. 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.
- 3.2.4. 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.
- 3.2.5. 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.



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- 3.2.6. A Contratada deverá fornecer os projetos na tecnologia BIM, utilizando-se dos programas disponíveis no mercado nacional, com o objetivo de permitir a utilização direta das informações contidas no modelo tridimensional e também a direta correlação entre as disciplinas, o que permitirá, entre outras vantagens, maior agilidade e confiabilidade na compatibilização dos projetos.

3.3. Compatibilização dos Produtos e serviços

- 3.3.1. Deverá a contratada fazer a compatibilização de todos os produtos e serviços previstos na edificação, verificando possíveis interferências entre si dos sistemas construtivos propostos.
- 3.3.2. Caso haja qualquer interferência ou constatação da impossibilidade de execução, cabe à Contratada apresentar as melhores soluções e fazer as modificações necessárias e pertinentes.
- 3.3.3. A compatibilização dos produtos e serviços poderá ser apresentada ao Contratante por meio de relatórios, projetos, imagens e outros.

3.4. Modificações na Concepção

- 3.4.1. A Concepção poderá ser modificada em função das adequações às legislações, aos regulamentos, às normas brasileiras em vigor, às soluções técnicas que melhor integrem todos os projetos necessários à execução ou às necessidades da Polícia Federal que possam surgir ou se modificar.
- 3.4.2. As alterações propostas deverão ser encaminhadas à Contratante para comentários que visem a conformidade e ajuste com as suas prerrogativas.
- 3.4.3. Qualquer alteração proposta deverá ser analisada e aprovada, exclusivamente, pela equipe de fiscalização designada pela Polícia Federal.
- 3.4.4. Deverá(ão) ser considerado(s) como autor(es) do(s) projeto(s) o(s) autor(es) da Concepção entregue pelo órgão Contratante.

3.5. Assistência Técnica e Administrativa

- 3.5.1. 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.

3.6. Taxas, Emolumentos, Licenças e Franquias

- 3.6.1. A Contratada será responsável por todas as despesas legais relativas aos serviços e aprovação de 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 a legislação e a códigos e posturas referentes aos serviços e projetos.
- 3.6.2. A Contratada deverá, ainda, incluir as consultas às concessionárias de serviços públicos (energia, água, saneamento etc.), às empresas de seguros, etc., necessárias ao desenvolvimento de seus trabalhos; obter todos os certificados de inspeção dos



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

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.

- 3.6.3. Em caso de necessidade de revalidação da aprovação dos projetos, esta será de responsabilidade da Contratada.
- 3.6.4. A Contratada deverá apresentar, no início dos serviços, ou seja, após 5 (cinco) dias da vigência do contrato, Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) junto ao Contratante e ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA) ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), do(s) responsável(is) técnico(s) pela execução dos serviços e/ou projetos, com a respectiva comprovação da taxa recolhida. Esta ART deverá ser do responsável por cada projeto, mantida as condições da proposta técnica da licitação.
- 3.6.5. 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.
- 3.6.6. 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.

3.7. Seguros e Acidentes

- 3.7.1. Correrá por conta exclusiva da Contratada a responsabilidade por quaisquer acidentes no trabalho devido à execução dos serviços contratados, uso indevido de patentes registradas, e, ainda que resulte em caso fortuito ou de força maior, a destruição ou danificação dos serviços e projetos 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 das instalações da Contratada.

3.8. Outras Despesas a Cargo da Contratada

- 3.8.1. As despesas relativas aos itens abaixo mencionados, caso ocorram, correrão por conta da Contratada:
- 3.8.2. Viagens;
- 3.8.3. Estadas;
- 3.8.4. Transporte de materiais e equipamentos;
- 3.8.5. Transporte de pessoal administrativo e técnico.
- 3.8.6. Documentação exigida para legalização de obra ou projeto em órgão público ou concessionária.
- 3.8.7. Serviços Técnico-Profissionais.
- 3.8.8. Os serviços a serem desenvolvidos consistem desde projetos de engenharia englobando os anteprojetos, projeto básico, aprovação dos projetos legais, até o desenvolvimento dos projetos executivos completos para futura execução do objeto de



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

contrato. Os projetos englobam a área de estacionamento da delegacia, e pátio de veículos. Além disso, os serviços envolvem a elaboração de orçamentos, cotações, levantamento de quantidades de insumos e serviços, composição de preços unitários, cronogramas físico-financeiros, especificações, vistorias, laudos técnicos e pareceres (se necessário).

- 3.8.9. A coordenação geral das atividades técnicas dos projetos será realizada em função das determinações da do Projeto aprovado pela concessionária, das soluções pré-estabelecidas neste caderno e diretrizes dos projetos complementares; considerando inicialmente a segurança, a funcionalidade, a adequação ao interesse público e o respeito à certificação de processos e produtos utilizados nas soluções.
- 3.8.10. Os projetos de diferentes especialidades deverão apresentar perfeita compatibilização entre si, refletidas também nas peças de memorial e planilhas orçamentárias do conjunto, de modo a não suscitar dúvidas, omissões, conflitos ou outras interpretações que venham a prejudicar sua integral execução.
- 3.8.11. Na elaboração dos projetos, a CONTRATADA deverá observar a conformidade com as posturas municipais e/ou outras legislações aplicáveis, obtendo as documentações preliminares exigidas e a aprovação junto aos Órgãos Públicos e Concessionárias.
- 3.8.12. Toda documentação técnica elaborada deverá apresentar conformidade com os modelos especificados neste contrato e orientações complementares emanadas pela POLÍCIA FEDERAL, com os aditamentos e detalhamentos que se fizerem necessários para o atendimento aos atos normativos, à clareza e à boa técnica.
- 3.8.13. A elaboração dos projetos deverá primar ainda pela racionalização de custos e aproveitamento de recursos que propiciem maximização de eficiência energética, práticas de sustentabilidade e menores impactos ambientais.
- 3.8.14. 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.

4. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

4.1. Descrição dos Serviços

- 4.1.1. Administração da obra;
- 4.1.2. Instalação do canteiro de obras;
- 4.1.3. Limpeza geral da obra.
- 4.1.4. Dentro da metodologia de trabalho adotada, as atividades serão realizadas e organizadas da seguinte forma:
 - 4.1.4.1. Planejamento e Programação;
 - 4.1.4.2. Alocação de recursos humanos;



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- 4.1.4.3. Programação de reuniões periódicas de acompanhamento em conjunto com o CONTRATANTE se necessário;
- 4.1.4.4. Execução e acompanhamento dos serviços;
- 4.1.4.5. Revisão e coordenação;
- 4.1.4.6. Entrega e aceitação dos serviços;
- 4.1.5. Eventuais correções e adequações concomitantemente à execução das obras e serviços de engenharia.
- 4.1.6. A entrega dos serviços previstos neste caderno de Encargos e Especificações Técnicas deverá ser realizada conforme Cronograma Físico, de modo a permitir ao CONTRATANTE, como acima citado, tempo para a completa conferência dos mesmos.

4.2. Administração do Canteiro

- 4.2.1. A CONTRATADA alocar, para a direção do canteiro de obras, desde o seu início até a sua conclusão (recebimento provisório), engenheiro júnior com especialidade e carga horária diária discriminada a seguir;
 - 4.2.1.1. Engenheiro civil: 5h por semana, durante 2 meses.
- 4.2.2. Engenheiro Civil Júnior.
 - 4.2.2.1. Função do Engenheiro Civil: Coordenar, supervisionar e orientar etapas de instalação da infraestrutura, inspecionar os trabalhos acabados, executar testes e ensaios do sistema, elaborar relatórios e laudos técnicos, dentre outras tarefas compatíveis da função para a plena execução do empreendimento, nos serviços pertinentes a reforma do telhado de delegacia da Polícia Federal de Maringá.
 - 4.2.2.2. Também deverá ser previsto a presença dos seguintes profissionais:
 - 4.2.2.2.1. 01 (um) Mestre de obras;

4.3. Cronograma Físico-Financeiro

- 4.3.1. 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.

4.4. Responsabilidades e Sigilo das Informações

- 4.4.1. A CONTRATADA deverá providenciar toda e qualquer documentação necessária à execução da obra.
- 4.4.2. 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.
- 4.4.3. 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.



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- 4.4.4. As identificações dos itens deverão seguir o padrão determinado neste documento.
- 4.4.5. 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.
- 4.4.6. 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.
- 4.4.7. 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 relativas a este projeto que forem executados deverão ser guardados de forma diferenciada dos demais documentos, ressaltados 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.
- 4.4.8. Para cumprimento deste item será exigido Termo de Compromisso de Manutenção de Sigilo dos servidores, funcionários e empregados que direta e indiretamente terão acessos a dados, informações e ao Sistema.

4.5. Projeto, Materiais, Equipamentos e Critérios de Analogia

- 4.5.1. 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).
- 4.5.2. 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 figurasse em ambos.
- 4.5.3. 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.
- 4.5.4. 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.

4.6. Programação.

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



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- 4.6.2. 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.
- 4.6.3. A CONTRATADA deve prever a mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos, de acordo com a previsão em projeto, como também a proteção por tapumes móveis, galerias e/ou lonas plásticas buscando evitar a proliferação de poeira prejudicial aos equipamentos.
- 4.6.4. 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, see ví possível durante todo o período vigência/prazo da obra, que deverá ser entregue ao responsável pela administração da unidade local da obra. (Plano de mobilização)
- 4.6.5. A possibilidade de trabalho 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.
- 4.6.6. Caberá à CONTRATADA a responsabilidade de estabelecer os contatos com o CONTRATANTE para dar início aos trabalhos.
- 4.6.7. A localização das instalações provisórias (nelas incluídos, quando necessário, barracões, sanitários, contêineres em geral, almoxarifados, placas de identificação de obra etc.) obedecerá à programação estabelecida no Memorial Descritivo e no Cronograma Físico Financeiro.
- 4.6.8. 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.

4.7. Fiscalização do CONTRATANTE

- 4.7.1. Devido à competência legal de segurança na área objeto de intervenção nesse projeto executivo, a FISCALIZAÇÃO deverá ser exercida por servidores da PF, com formação em Engenharia Civil e registro no CREA local, designada pelo CONTRATANTE, a qual será investida de plenos poderes para:
- 4.7.2. solicitar da CONTRATADA a substituição, no prazo de 24 horas, de qualquer profissional ou operário que embarace a sua FISCALIZAÇÃO;
- 4.7.3. Rejeitar serviços defeituosos ou materiais que não satisfaçam às obras contratadas, 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);



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- 4.7.4. Sustar qualquer serviço que não seja executado de acordo com a melhor técnica, sem que este tenha direito a qualquer indenização;
- 4.7.5. Solicitar projetos, cópias de documentos etc. relativos às obras ou serviços.
- 4.7.6. A ação ou omissão total ou parcial da FISCALIZAÇÃO não eximirá a CONTRATADA de sua responsabilidade pela execução das obras, serviços e instalações contratadas.

4.8. Medição de Serviço

- 4.8.1. A cada fase, nas datas previstas no Cronograma Físico-Financeiro, corresponderá uma aferição das obras ou serviços executados.
- 4.8.2. 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.
- 4.8.3. Não será considerada como etapa efetivamente concluída materiais apenas postos em obra, sendo necessário além do fornecimento a sua completa instalação, teste e perfeito funcionamento para que se possa efetuar a medição e posterior pagamento.
- 4.8.4. 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.

4.9. Registro de Ocorrência

- 4.9.1. 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.
- 4.9.2. 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.
- 4.9.3. 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.
- 4.9.4. 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.
- 4.9.5. Todas as folhas serão vistas pela FISCALIZAÇÃO, que, na conclusão de cada fase de obra, destacará uma das vias para controle do CONTRATANTE.
- 4.9.6. 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.



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

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

4.10. Locação da obra

- 4.10.1. A localização dos elementos da obra será realizada a partir das referências contidas no projeto de arquitetura.
- 4.10.2. Os serviços de locação e acompanhamento topográfico referem-se e abrangem o seguinte:
- 4.10.3. Locações iniciais do canteiro de obra (área de incidência das obras sobre o terreno, edificações provisórias, tapumes);
- 4.10.4. Locação de todas as redes das diversas instalações visando a detecção e fornecimento de subsídios para solução de eventuais conflitos e interferências entre as mesmas e/ou com as estruturas, alvenarias, esquadrias e revestimentos;
- 4.10.5. Levantamentos técnico de quantitativos que envolvem as obras (mensuração e cálculo de áreas de superfícies, volumes, medidas lineares e informações técnicas eventualmente necessárias para subsidiar os serviços de medição e FISCALIZAÇÃO).

4.11. Pintura

- 4.11.1. Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, serão minuciosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.
- 4.11.2. Deverão ser observadas as prescrições dos fabricantes para o aparelhamento das superfícies no preparo e aplicação das tintas, sendo vedada a utilização de quaisquer substâncias em desacordo com aquelas especificações.
- 4.11.3. Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos nas superfícies não destinadas à pintura: os salpicos que não puderem ser evitados serão removidos enquanto a tinta estiver fresca empregando-se removedor adequado.
- 4.11.4. Toda a pintura será executada em tantas demãos quantas forem necessárias a um perfeito acabamento. Cada demão somente será aplicada quando a precedente estiver completamente seca. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, devendo ser observado um intervalo mínimo de 24 (vinte e quatro) horas após cada demão de massa.
- 4.11.5. Toda vez que uma superfície for lixada, será cuidadosamente limpa com escova e pano seco para remover o pó antes da aplicação da demão seguinte.
- 4.11.6. Toda superfície pintada deverá apresentar, quando concluída, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho.
- 4.11.7. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.
- 4.11.8. Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de papéis colantes e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

pintura. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

4.12. Mão de Obra de instalação, implantação, Comissionamento e Start-Up.

- 4.12.1. Comissionamento é o processo de assegurar que os sistemas e componentes de uma edificação sejam projetados, instalados, testados, operados e mantidos de acordo com as necessidades e requisitos operacionais do proprietário. O comissionamento pode ser aplicado tanto a novos empreendimentos quanto a unidades e sistemas existentes em processo de expansão, modernização ou ajuste.
- 4.12.2. Na prática, o processo de comissionamento consiste na aplicação integrada de um conjunto de técnicas e procedimentos de engenharia para verificar, inspecionar e testar cada componente físico do empreendimento, desde os individuais, como peças, instrumentos e equipamentos, até os mais complexos, como módulos, subsistemas e sistemas.
- 4.12.3. As atividades de comissionamento, no seu sentido mais amplo, são aplicáveis a todas as fases do empreendimento, desde o projeto básico e detalhado, o suprimento e o diligenciamento, a construção e a montagem, até a entrega da unidade ao cliente final, passando, muitas vezes, por uma fase de operação assistida.
- 4.12.4. Os serviços de mão de obra para o comissionamento, devem englobar os serviços descritos abaixo e demais itens necessários para o funcionamento do sistema, os serviços devem estar sob a responsabilidade de engenheiro júnior, face à especificidade das instalações que demandam que o responsável técnico seja engenheiro especializado e com experiência comprovada na implementação desse tipo de sistema..

4.13. Da Vistoria Técnica.

- 4.13.1. Para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, o licitante poderá realizar vistoria nas instalações do local de execução dos serviços, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 09:00 horas às 12:00 horas e de 14:00 às 17:00 horas, devendo o agendamento ser efetuado previamente, quando será emitido Termo de Vistoria, comprovando que o engenheiro responsável técnico da empresa vistoriou os locais de instalação dos equipamentos e esclareceu todas as dúvidas de ordem técnica e legais.
- 4.13.2. O prazo para a vistoria iniciar-se-á no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até 2 (dois) dias úteis anterior à data prevista para a abertura da sessão pública.
- 4.13.3. Na vistoria, o engenheiro responsável técnico da licitante deverá estar devidamente identificado, comprovando sua vinculação de responsabilidade técnica com a empresa interessada junto ao CREA.



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- 4.13.4. A Vistoria Técnica às instalações da contratante é essencial para o cumprimento adequado das obrigações contratuais, visando dirimir eventuais dúvidas a respeito do Edital e dar oportunidade às licitantes de consultar maiores detalhes dos serviços a serem prestados.
- 4.13.5. Quando da realização da vistoria será proibido fotografar ou filmar qualquer tipo de documento ou as instalações, sob pena da empresa ser impedida de participar do processo licitatório, por se tratar de projeto em área de segurança nacional.
- 4.13.6. O responsável técnico da empresa, expressamente autorizado – portando procuração ou carta de credenciamento, com vistas à realização da vistoria agendada, deverá comprovar aptidão para a realização desta através da apresentação da identidade profissional, devendo ainda comprometer-se a manter sigilo sobre todas as informações a que teve acesso, anexando declaração na proposta de preços, devidamente vistada pelo servidor responsável pela vistoria técnica, conforme modelo constante no Anexo – TERMO DE CONFIDENCIALIDADE E RESPONSABILIDADE.
- 4.13.7. Quando da vistoria, os licitantes deverão se inteirar cuidadosamente das condições e do grau de dificuldade dos serviços, podendo ser efetuados exames e medições necessárias, não se admitindo, posteriormente, qualquer alegação de desconhecimento destes. Eventuais problemas observados na fase de vistoria e de elaboração da proposta deverão ser apontados formalmente à Comissão de Licitação, antes da data prevista para a abertura da licitação (conforme datas e prazos estabelecidos no edital); após essa data, nenhuma reclamação será aceita, cabendo à CONTRATADA a execução do objeto em sua totalidade.
- 4.13.8. Depois de realizada a vistoria, o funcionário responsável da contratante assinará o Atestado de Vistoria, assinado conjuntamente com o representante do licitante, comprovando de que o mesmo vistoriou as instalações da unidade, que tomou conhecimento de todas as informações e das condições para o cumprimento das obrigações objeto da licitação, em conformidade com o edital e seus anexos, não se admitindo, posteriormente, qualquer alegação para desconhecimento.
- 4.13.9. A não apresentação do Atestado de Vistoria, quando solicitado durante a licitação, não impedirá a participação do licitante, sendo-lhe, porém, vetada qualquer alegação de desconhecimento das condições reais de realização dos serviços, sejam elas físicas, estruturais, tecnológicas, legais e demais adversidades que possam existir, aceitando-as tacitamente, desta forma, como aptas a plena prestação dos serviços.

4.14. Forma de Prestação de Serviços

- 4.14.1. A contratação se dará conforme a conveniência da Contratante, obedecendo à demanda das unidades, capacidade orçamentária e prioridades operacionais, podendo adquirir cada item dos serviços e equipamentos em separado e em qualquer quantidade.



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- 4.14.2. Os serviços devem ser executados na forma prevista neste caderno de encargos e especificações técnicas, além dos demais componentes do projeto executivo, conforme a demanda e dimensionamento da Contratante à época da contratação.
- 4.14.3. O prazo para a entrega e instalação dos equipamentos deverá ocorrer de acordo com o cronograma físico-financeiro.
- 4.14.4. O prazo de entrega poderá ser estendido conforme a demanda contratada, desde que previamente aceito pela Contratante.
- 4.14.5. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes em projeto e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, às custas da CONTRATADA, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

4.15. Obrigações da Contratante.

- 4.15.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta.
- 4.15.2. Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidor especialmente designado, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.
- 4.15.3. Notificar a Contratada, por escrito, da ocorrência de eventuais imperfeições no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção.
- 4.15.4. Pagar à Contratada o valor resultante da prestação do serviço, no prazo e condições estabelecidas no Edital e seus anexos;
- 4.15.5. Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da Nota Fiscal/Fatura fornecida pela contratada.
- 4.15.6. Proporcionar todas as facilidades para que a CONTRATADA possa cumprir suas obrigações dentro dos prazos e condições estabelecidos.
- 4.15.7. Prestar os esclarecimentos solicitados pela empresa, pertinentes ao objeto do presente instrumento.
- 4.15.8. Rejeitar todo e qualquer produto que estiver fora das especificações, solicitando imediata e expressamente sua substituição, que deverá ser realizada em até 5 dias contados a partir da notificação.
- 4.15.9. Exigir o cumprimento de todos os compromissos assumidos pela Contratada.

4.16. Obrigações da Contratada.

- 4.16.1. Executar os serviços conforme especificações deste Termo de Referência e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade especificadas neste Termo de Referência e em sua proposta.



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- 4.16.2. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados.
- 4.16.3. Manter o (s) empregado (s) nos horários predeterminados pela Administração.
- 4.16.4. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), ficando a Contratante autorizada a descontar da garantia, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos.
- 4.16.5. Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor.
- 4.16.6. Apresentar os empregados devidamente uniformizados e identificados por meio de crachá, além de provê-los com os Equipamentos de Proteção Individual - EPI, quando for o caso.
- 4.16.7. Apresentar à Contratante, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentraram no órgão para a execução do serviço.
- 4.16.8. Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas na legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade à Contratante.
- 4.16.9. Apresentar, quando solicitado, atestado de antecedentes criminais e distribuição cível de toda a mão de obra oferecida para atuar nas instalações do órgão.
- 4.16.10. Atender às solicitações da Contratante quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito neste Projeto Básico.
- 4.16.11. Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as normas internas da Administração.
- 4.16.12. Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executar atividades não abrangidas pelo contrato, devendo a Contratada relatar à Contratante toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função.
- 4.16.13. Relatar à Contratante toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer da prestação dos serviços.
- 4.16.14. Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- 4.16.15. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato.
- 4.16.16. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento ao objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados nos incisos do § 1º do art. 57 da Lei nº 8.666, de 1993.

- 4.16.17. Arcar com todas as despesas, diretas ou indiretas, decorrentes do cumprimento das obrigações assumidas, inclusive aquelas com deslocamento dos técnicos, instaladores ou troca de peças defeituosas enquanto perdurar a vigência da garantia oferecida pela Contratada, sem ônus à Contratante.
- 4.16.18. Responsabilizar-se por quaisquer acidentes que venham a ser vítimas os seus empregados ou prepostos quando em serviço, por tudo quanto as leis trabalhistas e previdenciárias lhes assegurem e demais exigências legais para o exercício das atividades;
- 4.16.19. A ação ou omissão, total ou parcial, da fiscalização da Contratante, não eximirá a Contratada de total responsabilidade quanto ao cumprimento das obrigações pactuadas entre as partes;

4.17. Controle de Execução

- 4.17.1. O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços e da alocação dos recursos necessários, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, devendo ser exercidos por um ou mais representantes da Contratante, especialmente designados, na forma dos arts. 67 e 73 da Lei nº 8.666, de 1993 e Instrução Normativa nº 04/2010-SLTI/MPOG.
- 4.17.2. A verificação da adequação da prestação do serviço deverá ser realizada com base nos critérios previstos neste Projeto Básico.
- 4.17.3. A execução dos contratos deverá ser acompanhada e fiscalizada por meio de instrumentos de controle, que compreendam a mensuração dos aspectos mencionados no art. 34 da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 02, de 2008, quando for o caso.
- 4.17.4. Os representantes da Administração ao verificar que houve subdimensionamento da produtividade pactuada, sem perda da qualidade na execução do serviço, deverá comunicar à autoridade responsável para que esta promova a adequação contratual à produtividade efetivamente realizada, respeitando-se os limites de alteração dos valores contratuais previstos no § 1º do artigo 65 da Lei nº 8.666, de 1993.
- 4.17.5. A conformidade do material a ser utilizado na execução dos serviços deverá ser verificada juntamente com o documento da Contratada que contenha a relação detalhada dos mesmos, de acordo com o estabelecido neste Termo de Referência e na proposta, informando as respectivas quantidades e especificações técnicas, tais como: marca, qualidade e forma de uso.
- 4.17.6. O representante da Contratante deverá promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 67 da Lei nº 8.666, de 1993.



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- 4.17.7. O descumprimento total ou parcial das demais obrigações e responsabilidades assumidas pela Contratada ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas nesse projeto e na legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto nos artigos 77 e 80 da Lei nº 8.666, de 1993.
- 4.17.8. As disposições previstas nesta cláusula não excluem o disposto no Anexo IV (Guia de Fiscalização dos Contratos de Terceirização) da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 02, de 2008, aplicável no que for pertinente à contratação.
- 4.17.9. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Contratante ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993.

5. MEMORIAL DESCRITIVO

5.1. Objetivo

- 5.1.1. O presente Memorial Descritivo busca apresentar a documentação pertinente para a intervenção. O documento descreve a relação de projetos, dimensionamento, justificativa dos equipamentos e as premissas adotadas para a reforma do telhado da Delegacia da Polícia Federal de Maringá.

5.2. Justificativa da aquisição

- 5.2.1. O objetivo é a reparação dos danos provocados em razão da forte chuva ocorrida em 16/02/2022, devido ao comprometimento no telhado, com perda de telhas e estruturas na Delegacia de Polícia Federal em Maringá.

5.3. Relação de projetos

5.4. Relação de normas e leis aplicáveis

- 5.4.1. - ABNT NBR-6118 - Cálculo e execução de obras de concreto armado - Procedimento;
- 5.4.2. - ABNT NBR-5732 - Cimento Portland comum - Especificação;
- 5.4.3. - ABNT NBR-5733 - Cimento Portland de alta resistência inicial Especificação;
- 5.4.4. - ABNT NBR-6152 - Ensaio de tração de materiais metálicos - Método de Ensaio;
- 5.4.5. - ABNT NBR-6153 - Ensaio de dobramento de materiais metálicos - Método de Ensaio;
- 5.4.6. - ABNT NBR-7480 - Barras e Fios de aço destinados a armaduras para concreto armado;
- 5.4.7. - ABNT NBR-7211 - Agregados para concreto.
- 5.4.8. - ABNT NBR 12655:2006 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento
- 5.4.9. - ABNT NBR 14931:2004 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- 5.4.10. - ABNT NBR 6120:1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
- 5.4.11. - ABNT NBR 6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações
- 5.4.12. - ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas – Procedimento.
- 5.4.13. - ABNT NBR 8800:2008 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
- 5.4.14. - ABNT NBR 10735-1989 – Chapas de Aço de Alta Resistência Mecânica Zincadas

5.5. Canteiro da Obra

5.5.1. Container da Obra

- 5.5.1.1. A instalação do canteiro de obra é de responsabilidade da CONTRATADA e deverá atender todas as exigências da NR-18 - Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção e das demais das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e da Fiscalização da CONTRATANTE.
- 5.5.1.2. A CONTRATADA deverá providenciar contêiner para escritório com sanitário.
- 5.5.1.3. Fica a cargo da CONTRATADA as ligações provisórias de água e energia.
- 5.5.1.4. A CONTRATADA deverá zelar pela segurança dos itens guardados no contêiner por ela alugado, não cabendo alegações futuras que venham a atrasar o andamento correto do Contrato.
- 5.5.1.5. Ao final da obra caberá à CONTRATADA a desmontagem e retirada destas construções provisórias, sendo todo o material de sua propriedade. Nos locais onde tenha ocorrido intervenções na cerca de vedação, a mesma deverá ser devidamente reconstituída.

5.5.2. Placas

5.5.2.1. Placa Padrão CREA

- 5.5.2.1.1. Para fins de identificação do empreendimento e responsáveis técnicos, a CONTRATADA deverá providenciar a confecção e a instalação de placa nos moldes do Artigo 16 da Lei 5.194/66 e Resoluções do CREA e CAU, bem como placa padrão da Polícia Federal. Antes da execução das placas, a CONTRATADA deverá apresentar Leiute para aprovação da Gestão/Fiscalização da obra por parte da PF.

5.5.2.2. Placa Departamento da Polícia Federal

- 5.5.2.2.1. Para fins de identificação do empreendimento, a CONTRATADA deverá providenciar a confecção e a instalação de placa nos moldes do Artigo 16 da Lei 5.194/66 e Resoluções do CREA e CAU, bem como placa padrão D. Antes da execução das placas, a CONTRATADA deverá apresentar Leiute para aprovação da Gestão/Fiscalização por parte da PF.



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

5.6. Detalhamento da Solução do Fabricante/Fornecedor

5.6.1. Verificação estrutural

5.6.1.1. Para a elaboração da verificação estrutural a CONTRATADA deverá recorrer a engenheiro especialista em dimensionamento de estruturas de concreto e de estruturas metálicas de cobertura, que deverá apresentar, ao final, o Relatório com a respectiva ART para o serviço executado. O relatório não precisa se limitar, mas deverá atentar minimamente às seguintes condições:

- 5.6.1.1.1. Realização de visita técnica ao local da obra para a inspeção dos elementos estruturais de interesse à avaliação;
- 5.6.1.1.2. Análise dos documentos técnicos de projeto civil disponibilizados pela PF no processo licitatório e, caso julgue necessário, efetuar consulta presencial.
- 5.6.1.1.3. Avaliação em conjunto com a CONTRATADA dos carregamentos que se pretende aplicar na estrutura existente;
- 5.6.1.1.4. Avaliação das ações que serão exercidas nas estruturas existentes, devidas aos componentes existentes e aos novos, além dos agentes externos, incluindo:
 - a) Peso próprio;
 - b) Ações do vento;
 - c) Cargas permanentes;
 - d) Combinações de carregamentos considerados (peso próprio, sobrecargas, carga permanente, vento crítico, carga adicional);
 - e) Avaliação das reações de apoios e esforços solicitantes nas peças;
 - f) Verificação do dimensionamento estrutural.

5.6.2. O Relatório deverá apresentar/atestar a solução estrutural para assimilar os novos carregamentos impostos pela solução técnica proposta pela CONTRATADA, caso necessário, sem prejudicar a funcionalidade e vida útil da estrutura. O Relatório não desobriga a CONTRATADA perante a PF, de suas responsabilidades em relação à obra a executar, respondendo por todos os ônus decorrentes, inclusive erros, omissões, defeitos e imperfeições.

5.6.3. Documentos gerais

5.6.3.1. A CONTRATADA, após a "Verificação Estrutural", deverá fornecer estudos e outros documentos detalhando de forma clara a solução proposta. Antes do início do desenvolvimento dos documentos, deverá ser apresentado à PF uma relação de todos os documentos que a CONTRATADA pretende elaborar para compor o "Detalhamento da Solução Tecnológica do Fabricante/Fornecedor". Esta relação deverá conter, no mínimo, os seguintes documentos:

- 5.6.3.1.1. Especificações Técnicas;
- 5.6.3.1.2. Simulações;



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

5.6.3.1.3. Memorial de Dimensionamento;

5.6.3.1.4. Diagramas e Pranchas;

5.6.3.1.5. Lista de Materiais;

5.6.3.1.6. Análise Financeira;

5.6.3.2. Os documentos serão submetidos à avaliação da equipe de Fiscalização da PF, e deverão estar compatíveis com as premissas descritas neste Caderno de Encargos.

5.7. Serviços Preliminares

- 5.7.1. É o conjunto de providências necessárias à implantação e início da obra, visando o desenvolvimento dos serviços, da forma mais eficiente e segura possível, podendo ser consideradas as seguintes etapas:
- 5.7.2. Demolições;
- 5.7.3. Limpeza do terreno;
- 5.7.4. Construções e ligações provisórias;
- 5.7.5. Alocação da obra;
- 5.7.6. Transporte, acessos provisórios; e,
- 5.7.7. Proteção e sinalização.

5.8. Sinalização da Obra

- 5.8.1. O canteiro de obras deve ser sinalizado com o objetivo de:
- 5.8.2. Identificar os locais de apoio que compõem o canteiro de obras;
- 5.8.3. Indicar as saídas por meio de dizeres ou setas;
- 5.8.4. Manter comunicação mediante avisos, cartazes ou similares;
- 5.8.5. Alertar contra perigo de contato ou acionamento acidental com partes móveis das máquinas e equipamentos;
- 5.8.6. Advertir quanto a riscos de queda;
- 5.8.7. Alertar quanto à obrigatoriedade do uso de epi, específico para a atividade executada, com a devida sinalização e advertência, próximas ao posto de trabalho;
- 5.8.8. Alertar quanto ao isolamento das áreas de transporte e a circulação de materiais por grua, guincho e guindaste;
- 5.8.9. Identificar acessos, circulação de veículos e equipamentos na obra;
- 5.8.10. Advertir contra risco de passagem de operários onde o pé-direito for inferior a 1,8m; e,
- 5.8.11. Identificar locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e radioativas.
- 5.8.12. É obrigatório o uso de colete ou tiras refletivas, na região do tórax e costas, quando o trabalhador estiver a serviço em vias públicas, sinalizando acessos ao canteiro de obras e frentes de trabalho ou em movimentação e transporte vertical de materiais.



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

5.9. Medições

- 5.9.1. Antes de se iniciarem as obras a CONTRATADA deverá realizar medições para confirmação das distâncias e nivelamentos das instalações dos CARPORTS, Canteiro de Obras/Contêiner e confirmar que a planta de situação do projeto possa ser empregada na localidade de fato.
- 5.9.2. Deverá ser feito por meio de equipamento apropriado para medições por meio de profissional qualificado.

5.10. Retirada/Remoção da Estrutura Existente

- 5.10.1. Antes do início das obras deverão ser retiradas as estruturas existentes, a forma na qual serão removidos deverão respeitar as normas de demolição e deverá ser feita de forma a preservar o máximo possível das estruturas para sua utilização futura.

5.11. Materiais e Equipamentos

- 5.11.1. Os materiais e equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços de demolições e remoções atenderão às especificações do projeto, bem como às prescrições da NBR 5682.
- 5.11.2. Os materiais serão cuidadosamente armazenados, em local seco e protegido. O manuseio e armazenamento dos materiais obedecerão à regulamentação dos órgãos de segurança pública.
- 5.11.3. As estruturas deverão ser preservadas ao máximo visando a reutilização delas em outros lugares futuramente.
- 5.11.4. As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, bem como as canalizações de esgoto e águas pluviais deverão ser removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias de serviços públicos.
- 5.11.5. A Contratada deverá fornecer, para aprovação da Fiscalização, um programa detalhado, descrevendo as diversas fases da demolição previstas no projeto e estabelecendo os procedimentos a serem adotados na remoção de materiais reaproveitáveis.
- 5.11.6. Os materiais provenientes da demolição, reaproveitáveis ou não, serão convenientemente removidos para os locais indicados pela Fiscalização.
- 5.11.7. Os elementos da construção em demolição não devem ser abandonados em posição que torne possível o seu desabamento. Os materiais deverão ser empilhados em local a ser determinado pela FISCALIZAÇÃO para que posteriormente possa ser feita a sua classificação.
- 5.11.8. Toda demolição deve ser programada e dirigida por profissional legalmente habilitado.
- 5.11.9. A contratada será responsável pela limpeza da área, ao término dos serviços.

5.12. Demolição convencional

- 5.12.1. A demolição convencional, manual ou mecânica, será executada conforme previsto no projeto e de acordo com as recomendações da Norma NBR 5682.
- 5.12.2. A demolição manual será executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais.



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- 5.12.3. A remoção de entulhos poderá ser feita por meio de calhas e tubos ou por meio de aberturas nos pisos, desde que respeitadas as tolerâncias estipuladas nos itens 7.1.3 e 7.1.4 da Norma NBR 5682.
- 5.12.4. Será evitado o acúmulo de entulho em quantidade tal, que provoque sobrecarga excessiva sobre os pisos ou pressão lateral excessiva sobre as paredes.
- 5.12.5. Peças de grande porte de concreto, aço ou madeira poderão ser arreadas até o solo, por meio de guindaste, ou removidas através de calhas, desde que reduzidas a pequenos fragmentos.

5.13. Detalhamento da Solução Tecnológica do Fabricante/Fornecedor

5.13.1. Verificação estrutural

- 5.13.1.1. Para a elaboração da verificação estrutural a CONTRATADA deverá recorrer a engenheiro especialista em dimensionamento de estruturas de concreto e de estruturas metálicas de cobertura, que deverá apresentar, ao final, o Relatório com a respectiva ART para o serviço executado.
- 5.13.1.2. O relatório não precisa se limitar, mas deverá atentar minimamente às seguintes condições:
- 5.13.1.3. Realização de visita técnica ao local da obra para a inspeção dos elementos estruturais de interesse à avaliação;
- 5.13.1.4. Análise dos documentos técnicos de projeto civil disponibilizados pela PF no processo licitatório e, caso julgue necessário, efetuar consulta presencial.
- 5.13.1.5. Avaliação das ações que serão exercidas nas estruturas existentes, devidas aos componentes existentes e aos novos, além dos agentes externos, incluindo:
 - 5.13.1.6. Peso próprio;
 - 5.13.1.7. Ações do vento;
 - 5.13.1.8. Cargas permanentes;
 - 5.13.1.9. Combinações de carregamentos considerados (peso próprio, sobrecargas, carga permanente, vento crítico, carga adicional);
 - 5.13.1.10. Avaliação das reações de apoios e esforços solicitantes nas peças, e
 - 5.13.1.11. Verificação do dimensionamento estrutural.
- 5.13.2. O Relatório deverá apresentar a solução estrutural para assimilar os novos carregamentos impostos pela solução técnica proposta pela CONTRATADA, caso necessário, sem prejudicar a funcionalidade e vida útil da estrutura.
- 5.13.3. O Relatório não desobriga a CONTRATADA perante a PF, de suas responsabilidades em relação à obra a executar, respondendo por todos os ônus decorrentes, inclusive erros, omissões, defeitos e imperfeições.
- 5.13.4. A CONTRATADA deverá seguir as especificações técnicas do memorial descritivo do Projeto Executivo dos elementos a serem adquiridos, instalados e comissionados.



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

5.14. Garantias

5.14.1. Equipamentos, Materiais e Acessórios

- 5.14.1.1. A CONTRATADA deverá apresentar certificados (ou declaração) de garantia contra defeitos de fabricação dos equipamentos e materiais, conforme os prazos determinados acima.
- 5.14.1.2. Durante o prazo de garantia de cada item (equipamentos, materiais, acessórios e sistema de monitoramento), fica a CONTRATADA obrigada a prestar, sem ônus a PF, assistência técnica aos mesmos que apresentar defeitos ou incorreções resultantes da fabricação, observado o prazo máximo de solução de 30 (trinta) dias.
- 5.14.1.3. A substituição do item, quando houver necessidade, deverá ser efetuada com peça original nova, de primeiro uso, recomendado pelo fabricante.
- 5.14.1.4. A CONTRATADA deverá responder por todas as despesas decorrentes da assistência técnica durante o período de garantia.

5.15. Serviços

- 5.15.1. A garantia dos serviços deverá ser de 5 (cinco) anos, contados a partir da emissão do Termo de Recebimento Provisório (CRP).
- 5.15.2. A CONTRATADA deverá apresentar o certificado (ou declaração) de garantia dos serviços prestados (montagem, instalação, testes e comissionamento), conforme o prazo determinado acima.
- 5.15.3. Durante o prazo de garantia dos serviços (Montagem/Instalação e Testes e Comissionamento), fica a CONTRATADA obrigada a prestar, sem ônus ao PF, assistência técnica dos serviços prestados em caso de falha por problema na instalação, observado o prazo máximo de solução de 7 (sete) dias.
- 5.15.4. A CONTRATADA deverá responder por todas as despesas decorrentes da assistência técnica dos serviços durante o período de garantia.

5.16. Projeto como executado

- 5.16.1. O Projeto como Executado, *As Built*, é o conjunto de informações elaboradas na fase de supervisão e acompanhamento das obras/serviços com o objetivo de registrar as condições como o sistema foi definitivamente montado e/ou executado, fornecendo elementos considerados relevantes para subsidiar futuras intervenções no mesmo, como: manutenção, modernização, reformas, ampliação e/ou restauração, etc.
- 5.16.2. Ao término da produção e após a entrega completa dos serviços, o Projeto como Executado deve representar fielmente o objeto, com registros das alterações verificadas durante sua execução.
- 5.16.3. O Projeto como Executado é elaborado a partir dos projetos de Detalhamento da Solução Tecnológica do Fabricante/Fornecedor, incluindo-se os ajustes necessários



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

quando da execução do projeto, contemplando ainda as diversas modificações que venham a ocorrer.

5.16.4. A aprovação por completo do Projeto como Executado constitui-se em uma das condições para a lavratura do Termo de Recebimento Definitivo.

6. PRESCRIÇÕES DIVERSAS DO SISTEMA

6.1. As marcas/modelos de equipamentos/sistemas informados neste caderno de encargos são de referência, podendo ser ofertados marcas / modelos similares. Nesse caso, a critério da CONTRATANTE, poderá ser exigida após a fase de lances ou na fase de execução contratual, a comprovação de similaridade. Essa comprovação dar-se-á mediante apresentação, pela licitante detentora do melhor lance ou pela CONTRATADA, conforme o caso, e com ônus para estas últimas, de laudo técnico expedido por laboratório ou instituto idôneo.

6.2. Procedimentos para montagem de estruturas metálicas

6.2.1. Materiais, Equipamentos e Ferramentas

- A. Chapas: aço ASTM A-36;
- B. Perfis soldados: ASTM A-36 ou ASTM- A 572-GRAU C;
- C. Barras redondas para chumbadores pré-fixados no concreto: aço ASTM A-36;
- D. Perfis de chapa dobrada: ASTM A-36, SAC41 ou similar;
- E. Parafusos: ASTM A-325 galvanizados;
- F. Soldas: eletrodos AWS E70XX;
- G. Os parafusos, porcas, arruelas e chumbadores devem ser zincados por imersão à quente (ASTM A-153 classe C), e testadas (ABNT NBR-7397, 7399 e 7400; complementadas pelas ASTM A-123 e A-143).

6.2.2. Equipamentos de Proteção

- 6.2.2.1. Capacete, botas e outros que se fizerem necessários. Fornecer pisos, corrimãos e passadiços temporários exigidos pelas normas de segurança e saúde no trabalho, de forma a proteger o pessoal de montagem contra acidentes. Remover as instalações após a conclusão das operações de montagem.

6.2.3. Responsabilidades Mestre de obra

- 6.2.3.1. Responsável pela fiscalização do serviço e operador dos equipamentos.

6.2.4. Documentos de Referência

- Memorial de cálculo (detalhamento do cálculo das conexões);
- Cronograma detalhado do projeto de detalhamento;
- Desenhos de projeto básico das estruturas metálicas: montagem e fabricação com lista de material;
- Lista de material avançada para suprimento: perfis soldados, perfis de chapa dobrada, tirantes, chumbadores e parafusos para montagem;
- Resumos: parafusos para compra e materiais para a estrutura metálica;
- Plano de montagem;



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- 6.2.5. Normas técnicas e práticas complementares
- 6.2.6. Devem ser atualizados e especificados pelas disposições de códigos e/ou normas, as associações relacionadas a seguir:
- NBR8800 - Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios (método dos estados limites);
 - NBR9971 - Elementos de fixação dos componentes das estruturas metálicas;
 - NBR9763 - Aços para perfis laminados, chapas grossas e barras, usados em estruturas fixas.
- 6.2.7. Execução dos serviços - Montagem
- 6.2.7.1. Iniciar a montagem após a verificação da locação de todos os eixos da estrutura, elevações de todas as superfícies acabadas, locação e alinhamento dos chumbadores e insertos. O fabricante e o montador devem executar esta tarefa com todo o rigor, utilizando-se instrumentos de medição apropriados.
- 6.2.7.2. A montagem das estruturas metálicas deverá se processar de acordo com as indicações contidas no detalhamento.
- 6.2.7.3. As recomendações contidas na ABNT NBR-8800 e AISC devem ser obedecidas.
- 6.2.7.4. A montagem das estruturas será realizada de forma programada, obedecendo à ordem estipulada no cronograma de montagem da obra.
- 6.2.7.5. É obrigatório o início da montagem pelos pórticos contraventados longitudinalmente ao longo das filas do edifício, visando dar estabilidade global e garantir a estabilidade dos pórticos adjacentes.
- 6.2.7.6. As tolerâncias (controle de chumbadores e acessórios embutidos) de montagem são as apresentadas no anexo P da NBR-8800, complementadas pela AISC.
- 6.2.7.7. Os suportes temporários (estais, contraventamentos, andaimes, fogueiras e outros elementos) deverão garantir que a estrutura metálica ou qualquer parte montada possa resistir às cargas comparáveis em intensidade àquelas para as quais a estrutura foi projetada, resultantes da ação do vento ou operações de montagem, excluindo cargas extraordinárias e imprevisíveis. Estes podem ser removidos após a estrutura ter sido conectada definitivamente, de acordo com o projeto e com a autorização da Fiscalização.
- 6.2.7.8. O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nessas partes; as avarias deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as exigências das DIRETRIZES GERAIS DE FISCALIZAÇÃO e mediante parecer técnico de engenheiro responsável pela montagem.
- 6.2.7.9. Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas angulares e lineares, alinhamentos, prumos e nivelamentos, contidos nas normas citadas anteriormente, ou especificadas no Projeto ou detalhamento.



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- 6.2.7.10. Os ganchos de içamento fixados às peças de estruturas metálicas devem ser retirados após a montagem.
- 6.2.7.11. Os reparos da pintura na estrutura, parafusos e chumbadores, devem ser executados no campo com o mesmo esquema de proteção anticorrosiva aplicado na Fábrica.
- 6.2.7.12. Todos os parafusos de alta resistência ASTM A-325 devem ser apertados e reapertados por meio de chave calibrada, pelo método do giro da porca, e segundo as prescrições da norma ABNT NBR- 8800, complementada pela AISC (“Specification for Structural Joints Using ASTM A325 or A490 Bolts”).
- 6.2.7.13. Os parafusos comuns ASTM A-394 e as conexões de barras redondas rosqueadas, devem ser apertadas com chave manual empregando-se o esforço manual máximo que se possa obter, até que não haja mais rotação da porca.
- 6.2.7.14. Aplicar o pré-torque nos parafusos já instalados: neste momento, todas as faces deverão estar em estreito contato.
- 6.2.7.15. Remover os pinos de chamada e colocar os parafusos restantes aplicando o pré-torque.
- 6.2.7.16. Para o aperto final é necessário cuidado especial para evitar a rotação do elemento ao qual não se aplica o torque.
- 6.2.7.17. Deverá ser usada uma chave manual para manter fixa a cabeça ou a porca que não está sendo girada. O aperto final, a partir das condições de pré-torque, deverá ser atingido girando a cabeça ou a porca de um quarto de diâmetro da mesma.
- 6.2.7.18. As peças estruturais que trabalharão tracionadas (diagonais de contraventamentos, tirantes, correntes, etc.) deverão ser montadas pré-tensionadas, conforme orientação do Projeto ou do Detalhamento.
- 6.2.7.19. Não se permitirá o uso de soldas de campo, exceto onde indicado no Projeto e no Detalhamento quando aprovado pela FISCALIZAÇÃO.
- 6.2.7.20. A execução e inspeção das soldas serão conforme a NBR-8800 complementada pela AWS D1.1.
- 6.2.7.21. Instalar todos e quaisquer contraventamentos, escoramentos, etc., que sejam necessários para colocar a estrutura em esquadro e torná-la estável durante a montagem. Estes elementos deverão ser retirados ao final dos serviços.
- 6.2.7.22. Tomar todas as precauções para proteger as construções existentes e outras partes da obra que possam estar sujeitas a danos durante os serviços de montagem.
- 6.2.7.23. Permitir apenas ligeira chamada nas peças da estrutura para trazê-las à posição de montagem, exceto no caso de contraventamentos (ver item – da fabricação).
- 6.2.7.24. Não permitir alargamento dos furos para facilitar a montagem.



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- 6.2.7.25. Após concluída a montagem, esta deverá ser vistoriada pela FISCALIZAÇÃO, para fins de liberação da mesma, só assim deverão ser iniciados os serviços de grauteamento.
- 6.2.7.26. Efetuar o grauteamento das bases das colunas após o alinhamento e nivelamento da estrutura. Este grauteamento deverá ser executado de maneira a preencher completamente o espaço existente entre o nível inferior da placa base e o nível superior da estrutura de apoio. Executá-lo imediatamente após o nivelamento e alinhamento da estrutura e antes da mesma ser colocada.
- 6.2.7.27. Material de grauteamento:
- 6.2.7.27.1. Base de cimento, alta resistência, grande fluidez, alta resistência inicial, sem retração, alta aderência, impermeável à água e óleo, e isento de substâncias corrosivas e cloretos. Resistência à compressão com 24 horas de cura: 15,0 MPa.
 - 6.2.7.27.2. Ao final da obra, o Fabricante e o Montador devem enviar os desenhos “conforme construído”.
- 6.2.7.28. Pontos e linhas de trabalho das barras da estrutura:
- 6.2.7.28.1. Para barras não horizontais, o ponto de trabalho é o centro real em cada extremidade da barra;
 - 6.2.7.28.2. Para barras horizontais, o ponto de trabalho é a linha de centro real da mesa superior em cada extremidade;
 - 6.2.7.28.3. A linha de trabalho é uma linha reta ligando os pontos de trabalho da barra.
- 6.2.7.29. Tolerâncias de montagem:
- 6.2.7.29.1. O desvio da linha de trabalho de um pilar em relação à linha de prumo não deverá ser superior a 1:500, observadas as seguintes limitações: 25 mm para pilares adjacentes a poços de elevadores; 25 mm da fachada para fora e 50 mm no sentido oposto para pilares de fachada: os pontos de trabalho dos pilares de fachada não poderão cair fora de uma faixa de 38 mm;
 - 6.2.7.29.2. O alinhamento das barras que se ligam aos pilares será considerado satisfatório se estes estiverem dentro das tolerâncias. A elevação das barras será considerada aceitável se a distância entre os pontos de trabalho da barra e a emenda do pilar imediatamente superior estiver entre +5 mm e -8 mm. As demais barras serão consideradas ajustadas se o seu desvio padrão não for superior a 1:500 em relação à reta traçada entre os pontos de suporte da barra.
 - 6.2.7.29.3. Para vergas, vigas sob paredes, cantoneiras de parapeito, suporte de esquadrias e peças semelhantes a serem utilizadas por outras



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

contratadas e que exijam limites rigorosos de tolerância, a Fiscalização deverá exigir ligações ajustáveis à estrutura.

6.2.7.30. Pintura de acabamento e esquemas de proteção anti-corrosiva:

- 6.2.7.30.1. Limpar as superfícies de modo a ficarem adequadas à aplicação da pintura de acabamento. Os pontos das superfícies cuja camada de tinta aplicada na oficina tenha sido avariada deverão ser retocados utilizando a tinta original.
- 6.2.7.30.2. Observar se a pintura de fábrica foi realizada corretamente.
- 6.2.7.30.3. Realizar o jateamento ao metal quase branco As 2.1/2 para preparo da superfície.
- 6.2.7.30.4. Escovar as áreas adjacentes aos parafusos de campo deixados sem pintura, de forma a assegurar a aderência da tinta após pintura.
- 6.2.7.30.5. Aplicar o shop-primer ou a primeira demão de tinta no máximo após quatro horas após o jateamento. A área que não atender este prazo será rejeitada.
- 6.2.7.30.6. Aplicar a pintura de acabamento nas demãos necessárias, conforme indicações das especificações, de modo a obter uma superfície final uniforme, porém deve haver uma proteção anticorrosiva com garantia de pelo mínimo 5 anos. Ex: uma demão de epóxi óxido modificado com espessura de 100 micras e uma demão de poliuretano alifático, espessura de 50 micras, totalizando uma espessura seca de 150 micras.
- 6.2.7.30.7. As partes aparentes dos parafusos, porcas, arruelas e chumbadores devem ser pintadas no campo, na mesma cor da estrutura metálica.
- 6.2.7.30.8. As indicações nos boletins técnicos dos fabricantes das tintas devem ser obedecidas.
- 6.2.7.30.9. Nos retoques para correção de defeitos, falhas ou danos na pintura, onde se observaram que ainda não iniciou o processo de corrosão, devem seguir o roteiro:
 - a) 5.4.9.1. Limpeza dos pontos afetados, mediante remoção da tinta solta, rachada ou não aderente, compreendendo lixamento da área afetada e de seu contorno, visando melhorar a ancoragem, de tal maneira que a área retocada final seja o dobro da área defeituosa.
 - b) Restabelecimento da continuidade da película de tinta mediante a aplicação adequada de produtos idênticos aos usados no sistema de pintura original.
- 6.2.7.30.10. Não deve ser aplicada a tinta quando:
 - a) A umidade relativa for igual ou superior a 85%;



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- b) A temperatura da superfície for superior a 52° Celsius;
- c) A temperatura do ar for inferior a 5° Celsius;
- d) Houver muito vento;
- e) O tempo estiver chuvoso, com nevoeiro ou quando o tempo indicar possibilidade de chuva antes que a superfície pintada esteja seca;
- f) A Contratante não considerar conveniente.

6.2.7.30.11. A pintura deverá atender as Normas ABNT NBR-7195, ASTM D-3359 e SIS 05.5900

6.2.8. Procedimentos para concretagem e estruturas de alvenaria

6.2.8.1. Estruturas de Concreto

- 6.2.8.1.1.** Os serviços em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural.
- 6.2.8.1.2.** Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente.
- 6.2.8.1.3.** Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem a prévia e minuciosa verificação, por parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO, das formas e armaduras, bem como do exame da correta colocação de tubulações elétricas, hidráulicas e outras que, sejam embutidas na massa de concreto.
- 6.2.8.1.4.** As passagens das tubulações através de vigas e outros elementos estruturais deverão obedecer ao projeto, não sendo permitidas mudanças em suas posições, a não ser com autorização do Autor do Projeto. Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos.
- 6.2.8.1.5.** Sempre que a FISCALIZAÇÃO tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos da estruturas, poderá solicitar provas de cargas para avaliar a qualidade da resistência das peças.
- 6.2.8.1.6.** O concreto a ser utilizado nas peças terá resistência (fck) indicada no projeto.

6.2.8.2. Descrição da estrutura

- 6.2.8.2.1.** A estrutura da edificação será mista, com laje e outros elementos em concreto Protendido por cordoalhas engraxadas para o Bloco A e locais onde o vão é maior que 12m, como o Estande de Tiros, e Concreto Armado para os demais locais.
- 6.2.8.2.2.** Após a execução da fundação, a estrutura inicia pelos blocos de fundação em concreto armado, que terão concreto com resistência $F_{ck}=30\text{MPa}$.
- 6.2.8.2.3.** Dentro dos blocos de fundação devem ser previstos os arranques dos pilares.
- 6.2.8.2.4.** No mesmo nível dos blocos de fundação temos a estrutura das vigas baldrames, na qual o concreto possui a resistência de 40Mpa para o bloco A e 30Mpa para os demais.



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- 6.2.8.2.5. Nos locais onde terão as paredes de concreto para contenção, deverá deixar nas vigas baldrame as esperas para as paredes.
- 6.2.8.2.6. O restante da estrutura teve uma concepção de pilares, vigas e lajes maciças, porém em alguns locais de vão livre e sobrecarga de utilização que exige um carregamento maior na estrutura foram utilizadas vigas protendidas.
- 6.2.8.2.7. Os elementos de vigas que apresentaram vãos elevados e cujas seções transversais pré-dimensionadas confrontaram com as possibilidades arquitetônicas, foram projetadas em concreto protendido com cordoalhas engraxadas (não aderentes). Foram dimensionadas a partir da envoltória de esforços transferida do pórtico espacial.
- 6.2.8.2.8. Todo o concreto para a estrutura terá resistência igual ou superior a 30MPa, com exceção do Bloco A que terá concreto com resistência igual ou superior a 40MPa.
- 6.2.8.2.9. A estrutura utilizará armadura de aço CA50 e CA60.
- 6.2.8.2.10. Nas vigas que usarão a protensão o concreto também terá resistência igual ou superior a 40MPa, utilizará bainhas metálicas com diâmetro de 100mm e cordoalhas engraxadas com diâmetro de 12,7mm e 15,2mm com aço CP190RB.
- 6.2.8.2.11. As ancoragens de protensão deverão seguir as especificações do fabricante da ancoragem que será utilizada na obra, sendo que a armadura de fretagem das ancoragens devem seguir as especificações também do fabricante da ancoragem.
- 6.2.8.2.12. Após realizar a protensão seguindo as especificações do projeto, deverá ser feito o preenchimento da bainha metálica com a pasta de injeção de cimento com resistência de 40MPa.
- 6.2.8.2.13. Os esforços das lajes maciças foram calculados pelo processo de grelhas, modelados pelo software TQS, de onde foram extraídos os esforços de cada elemento de barra e efetuado seu dimensionamento. Os limites de deformação fixados pela NBR-6118, inclusive no que diz respeito as armaduras mínimas recomendadas, também foram respeitados.
- 6.2.8.2.14. Em alguns ambientes foram utilizado parâmetros específicos pois devido a seu uso gerou solicitações maiores de cargas verticais tais como:
- a) Salas de rack e CPD, Blocos A, B e C – equipamentos específicos de TI, solicitação de carga de 10,0 kN/m².
 - b) Depósitos, e Arquivos, Subsolo do Bloco B e Pavimento Térreo do Bloco C – Arquivos solicitação de carga de 10,0 kN/m².
 - c) Área técnica de Climatização, Sub solo Blocos A e B, e Cobertura Bloco B – Equipamentos de climatização solicitação de carga de 10,0 kN/m².
 - d) Escadas - solicitação de carga de 3,0 kN/m². (NBR 6120).



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- e) O enchimento a ser utilizado no projeto será utilizado Concreto Leve com pérolas de EPS densidade e peso de 700 Kg/m³. O enchimento em concreto leve na pior situação será espessura de 16,7 cm.
 - f) O piso elevado especificado no projeto, contém carga de peso próprio de 12kg/m², deste modo não influenciou no cálculo da Estrutura.
- 6.2.8.2.15. As passarelas de ligação entre os Blocos A, B e C devem ser executadas com vigas de Estrutura Metálica e Laje do tipo *steel deck*.
- 6.2.8.3. Critérios de Durabilidade
- 6.2.8.3.1. Visando garantir a durabilidade da estrutura com adequada segurança, estabilidade e aptidão em serviço durante o período correspondente a vida útil da estrutura, foram adotados critérios em relação à classe de agressividade ambiental e valores de cobrimentos das armaduras, conforme apresentado nas tabelas a seguir.
- 6.2.8.3.2. **Classe de agressividade ambiental adotada:**
- Pavimento: TODOS
 - Classe de agressividade ambiental: II
 - Agressividade: MODERADA
 - Risco de deterioração da estrutura: PEQUENO
 - **Cobrimentos das armaduras:**
 - Elemento - Cobrimento (cm)
 - Vigas - 3.00
 - Pilares - 3.00
 - Sapatas - 3.50
 - Lajes(Convencionais) - 2.50
 - Lajes(Protendidas) - 2.50
- 6.2.8.3.3. Para a determinação dos cobrimentos das armaduras de vigas, foi considerada uma classe de agressividade mais branda, por se tratar de uma obra localizada em região de clima predominantemente seco.
- 6.2.8.4. Concreto Armado
- 6.2.8.4.1. 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-7187 e NBR-7480.
- 6.2.8.4.2. 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.
- 6.2.8.4.3. Para efeito de aceitação de cada lote de aço a CONTRATADA providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo, de acordo com as NBR-6152 e NBR-6153. Os lotes serão aceitos ou rejeitados de



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- acordo com a conformidade dos resultados dos ensaios às exigências da NBR-7480.
- 6.2.8.4.4. Os aço deverão ser depositados em pátios cobertos com pedrisco, colocados sobre travessas de madeira.
 - 6.2.8.4.5. 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.
 - 6.2.8.4.6. Na estocagem do aço, estes deverão ser guardados em lugar seco, não sendo permitido o seu contato com o solo.
- 6.2.8.5. Processo Executivo do Concreto Armado
- 6.2.8.5.1. A CONTRATADA deverá fornecer, armar e colocar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações de barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto ou determinações da FISCALIZAÇÃO.
 - 6.2.8.5.2. Qualquer armadura terá recobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na NBR-6118.
 - 6.2.8.5.3. Para garantia do recobrimento mínimo preconizado em projeto, serão confeccionadas pastilhas de concreto com espessuras iguais ao recobrimento previsto. As pastilhas serão providas de arames de fixação nas armaduras.
 - 6.2.8.5.4. As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando as camadas eventualmente destacadas por oxidação.
 - 6.2.8.5.5. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas formas. Quando feita em armaduras já montadas em formas, será executada de modo a garantir que os materiais provenientes desta limpeza não permaneçam retidos nas formas.
 - 6.2.8.5.6. O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos estabelecidos nos itens 6.3.4.1 e 6.3.4.2 da NBR-6118.
 - 6.2.8.5.7. As barras de aço serão sempre dobradas a frio. As barras não poderão ser dobradas junto às emendas com solda.
 - 6.2.8.5.8. As emendas por traspaso deverão ser executadas conforme o projeto executivo.
 - 6.2.8.5.9. As emendas por solda, ou outro tipo, deverão ser executadas de acordo com as recomendações da NBR-6118.
 - 6.2.8.5.10. Em qualquer caso, o processo deverá ser também aprovado através de ensaios executivos de acordo com a NBR-6152.
 - 6.2.8.5.11. Para manter o posicionamento da armadura as operações de montagem, lançamento e adensamento de concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, desde que fique garantido o recobrimento mínimo preconizado no projeto e que essas peças sejam totalmente envolvidas pelos concretos, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- 6.2.8.5.12. Para a montagem das armaduras deverão ser obedecidas as prescrições da NBR-6118.
- 6.2.8.5.13. Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviços deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras.
- 6.2.8.5.14. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, através de pintura com nata de cimento e, ao ser retomada a concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.
- 6.2.8.6. Formas
 - 6.2.8.6.1. Os materiais de execução das fôrmas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto.
 - 6.2.8.6.2. Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada em bruto. Para as partes aparentes, será exigido o uso de chapas compensadas, madeira aparelhada, madeira em bruto revestida com chapa metálica ou simplesmente outros tipos de materiais, conforme indicação no projeto e conveniência da execução, desde que sua utilização seja previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.
 - 6.2.8.6.3. Armazenar as madeiras em locais abrigados, com suficiente espaçamento entre as pilhas, visando à prevenção de incêndios. O material proveniente de desforma, quando não mais aproveitável, será retirado das áreas de trabalho.
 - 6.2.8.6.4. A execução das fôrmas deverá atender às prescrições da NBR-6118, atinentes ao assunto.
 - 6.2.8.6.5. Será de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA a elaboração do projeto de fôrmas, de seus escoramentos e da necessária estrutura de sustentação.
 - 6.2.8.6.6. As fôrmas e seus escoramentos deverão ter resistência suficiente para que as deformações, devido à ação das cargas, das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis.
 - 6.2.8.6.7. As fôrmas serão construídas para reproduzir os contornos, as linhas e dimensões requeridas no projeto.
 - 6.2.8.6.8. No caso de concretos aparentes, as fôrmas deverão ser executadas de modo a que o concreto apresente a textura e a marcação das juntas exigidas pelo projeto arquitetônico adequado ao plano de concretagem. Os painéis serão perfeitamente limpos e deverão receber aplicação de desmoldante, não sendo permitido o emprego de óleo.
 - 6.2.8.6.9. Garantir a estanqueidade das fôrmas de modo a não permitir as fugas de nata de cimento. Toda vedação das fôrmas será garantida por meio de justaposição das peças, evitando o artifício da calafetagem com papéis, estopas e outros. A manutenção das estanqueidade será garantida, evitando longa exposição das fôrmas antes das respectivas concretagens. Os cantos e arestas vivas deverão ser executados com juntas de topo.



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- 6.2.8.6.10. A amarração e o espaçamento das fôrmas deverão ser feitos por meio de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro adequado, colocado com espaçamento uniforme. Após a desforma, deverão ser retirados os tubos plásticos.
 - 6.2.8.6.11. A ferragem será mantida afastada das fôrmas por meio de pastilhas de concreto.
 - 6.2.8.6.12. Os pregos serão usados de modo a nunca permanecerem encravados no concreto após a desforma.
 - 6.2.8.6.13. As fôrmas deverão ser providas de escoramento e travamento, convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações superiores a 6mm. Obedecer às prescrições contidas na NBR-6118.
 - 6.2.8.6.14. Antes do lançamento do concreto, conferir as medidas e as posições das fôrmas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com as tolerâncias previstas na NBR-6118.
 - 6.2.8.6.15. As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, 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.
 - 6.2.8.6.16. Os concretos deverão ser lançados imediatamente após o amassamento e não poderão ser utilizados 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 formas e nas armaduras.
 - 6.2.8.6.17. 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.
 - 6.2.8.6.18. As fôrmas serão mantidas no local até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança seu próprio peso, e as demais cargas atuantes. As superfícies têm suficiente dureza para não sofrer danos quando da desforma.
 - 6.2.8.6.19. A CONTRATADA providenciará a retirada das fôrmas, obedecendo ao artigo 14.2 da NBR-6118, de maneira a não prejudicar as peças executadas.
 - 6.2.8.6.20. 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 ocorrerem, serão reparadas.
 - 6.2.8.6.21. Todos os serviços de reparos serão previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO, que inspecionar a execução.
- 6.2.8.7. Cimento
- 6.2.8.7.1. O cimento empregado no preparo do concreto deverá satisfazer as especificações e os métodos de ensaios brasileiros. O cimento



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

Portland comum atenderá a NBR-5732 e o de alta resistência inicial a NBR 5733.

6.2.8.7.2. No caso de concreto aparente, não será permitido o emprego de cimento de mais de uma marca ou procedência.

6.2.8.7.3. O armazenamento do cimento na obra será 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 e da NBR-6118, atinentes ao assunto.

6.2.8.7.4. O controle de estocagem deverá permitir a utilização conforme a ordem cronológica de entrada no depósito.

6.2.8.8. Agregado Graúdo

6.2.8.8.1. Será utilizado o pedregulho natural ou a pedra brita proveniente do britamento de rochas estáveis, isentas de substâncias nocivas ao seu emprego, tais como torrões de argila, material pulverulento, gravetos e outros, com diâmetro máximo superior a 4,8mm.

6.2.8.8.2. O agregado graúdo será uniforme, com pequena incidência de fragmentos de forma lamelar; sua composição granulométrica enquadrar-se-á ao especificado pela NBR-7211.

6.2.8.9. Agregado Miúdo

6.2.8.9.1. O armazenamento da areia será feito em plataformas apropriadas protegidas por valetas, para evitar a contaminação do material pelo escoamento das águas pluviais.

6.2.8.10. Água

6.2.8.10.1. A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleo, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. Em princípio, a água potável deverá ser utilizada.

6.2.8.10.2. Sempre que se suspeitar que a água local ou a disponível possa conter substâncias prejudiciais, análises físico-químicas deverão ser providenciadas.

6.2.8.10.3. Observar as prescrições do item 8.1.3 da NBR-6118, atinentes ao assunto.

6.2.8.11. Processo Executivo

6.2.8.11.1. Será exigido o emprego de material de qualidade uniforme, correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, de acordo com as dimensões das peças a serem concretadas; fixação do fator água-cimento, tendo em vista a resistência e a trabalhabilidade do concreto, compatível com as dimensões e acabamento das peças. No caso do concreto aparente, este fator deverá ser o mínimo possível, garantido a plasticidade suficiente para o adensamento, através da utilização de aditivos plastificantes aprovados pela FISCALIZAÇÃO, sem que haja segregação dos componentes.



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- 6.2.8.11.2. O cimento, a areia e a pedra, a serem empregados no preparo do concreto aparente, deverão ser sempre da mesma procedência, atestada pelas notas físicas dos fornecedores e comprovadas por inspeção visual, antes do recebimento, complementadas pelos testes que se fizerem necessários, a critério da FISCALIZAÇÃO.
- 6.2.8.11.3. A proporção na qual os vários ingredientes serão usados na composição da mistura será determinada pela CONTRATADA, em função de pesquisa dos agregados, de granulometria mais adequada e da correta relação água-cimento, de modo a assegurar uma mistura plástica e trabalhável. Observar o disposto nos itens 8.2. e 8.4. da NBR-6118.
- 6.2.8.11.4. A quantidade de água usada no concreto será regulada para se ajustar às variações de umidade nos agregados, no momento de sua utilização na execução dos serviços.
- 6.2.8.11.5. No caso de uso de aditivos aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar e impermeabilizantes, esses serão prescritos pela FISCALIZAÇÃO em consonância com o projeto estrutural. Vedar-se-á o uso de aditivos que contenham cloreto de cálcio.
- 6.2.8.11.6. Cimentos especiais, tais como os de alta resistência inicial, só poderão ser utilizados com autorização da FISCALIZAÇÃO, cabendo à CONTRATADA apresentar toda a documentação em apoio e justificativa da utilização pretendida. Exigir testes no caso de emprego de cimento de alto-forno.
- 6.2.8.11.7. A CONTRATADA efetuará, às suas expensas, e por meio de laboratório idôneo, os ensaios de controle do concreto e seus componentes de acordo com as Normas Brasileiras relativas ao assunto e segundo as solicitações da FISCALIZAÇÃO, antes e durante a execução das peças estruturais.
- 6.2.8.11.8. O controle da resistência do concreto obedecerá ao disposto no item 15 da NBR-6118.
- 6.2.8.11.9. O controle estrutural utilizado terá resistência (fck) indicada no projeto.
- 6.2.8.11.10. O concreto preparado no canteiro de serviços deverá ser misturado com equipamento apropriado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos para a obra.
- 6.2.8.11.11. O amassamento mecânico em canteiro não poderá ter interrupções, e o tempo será aquele necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos.
- 6.2.8.11.12. O tempo mínimo para o amassamento deverá ser o que prescreve o item 12.4 da NBR-6118; a adição da água será efetuada sob o controle da FISCALIZAÇÃO.
- 6.2.8.11.13. No caso da mistura do concreto em usina, deverá ser acompanhada no local por técnicos especialmente designados pela CONTRATADA e pela FISCALIZAÇÃO.

6.2.8.12. Transporte



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

6.2.8.12.1. O concreto será transportado até as fôrmas no menor intervalo de tempo possível: Os meios de transporte serão 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.

6.2.8.12.2. Seguir o disposto no item 13.1 da NBR-6118.

6.2.8.13. Lançamento

6.2.8.13.1. 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.

6.2.8.13.2. A CONTRATADA comunicará previamente à FISCALIZAÇÃO, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, a qual somente poderá ser iniciada após sua correspondente liberação.

6.2.8.13.3. O início de cada operação de lançamento está condicionado à realização dos ensaios de abatimento ("Slump Test") pela CONTRATADA, na presença da FISCALIZAÇÃO, em cada betonada ou caminhão betoneira.

6.2.8.13.4. 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.

6.2.8.13.5. 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.

6.2.8.13.6. 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.

6.2.8.13.7. A queda vertical livre além de 2,0 metros não é permitida.

6.2.8.13.8. O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega de concreto.

6.2.8.13.9. 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.

6.2.8.13.10. 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.

6.2.8.13.11. A utilização de bombeamento para concreto somente será liberada caso a CONTRATADA comprove previamente a disponibilidade de



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

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 lançamento, com o acúmulo de depósitos de concreto em pontos localizados, nem apressada ou atrasada a operação de adensamento.

6.2.8.14. Adensamento

- 6.2.8.14.1. Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado continuamente com equipamento adequado a sua funcionalidade.
- 6.2.8.14.2. O adensamento será executado de modo a que o concreto preencha todos os vazios em fôrmas.
- 6.2.8.14.3. 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.
- 6.2.8.14.4. O adensamento de concreto se fará por meio de equipamentos mecânicos, através de vibradores de imersão, de configuração e dimensões adequadas às várias peças a serem preenchidas. Para as lajes, poderão ser utilizados vibradores de placa.
- 6.2.8.14.5. A utilização de vibradores de fôrma estará condicionada à autorização da FISCALIZAÇÃO e as medidas especiais, visando assegurar a indeslocabilidade e indeformabilidade de moldes.
- 6.2.8.14.6. Os vibradores de imersão serão operados contra fôrmas, peças embutidas e armaduras.
- 6.2.8.14.7. Observar as prescrições do item 13.2.2 da NBR-6118.

6.2.8.15. Juntas de Concretagem

- 6.2.8.15.1. 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, monolitidade.
- 6.2.8.15.2. 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.
- 6.2.8.15.3. Seguir o disposto no item 13.2.3 da NBR-6118.

6.2.8.16. Cura



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- 6.2.8.16.1. Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas com o objetivo de impedir a perda de água destinada à hidratação do cimento.
- 6.2.8.16.2. 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.
- 6.2.8.16.3. 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.

6.2.8.17. Reparos

- 6.2.8.17.1. 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.

6.2.8.18. Concreto Protendido

- 6.2.8.18.1. Esta especificação de serviço define os critérios que orientam a execução de estruturas de concreto protendido moldadas in loco.

6.2.8.19. Generalidades

- 6.2.8.19.1. Estruturas de concreto protendido são estruturas submetidas a um sistema especial de forças permanentemente aplicadas, chamadas "forças de protensão", tais que o concreto é levado a trabalhar dentro dos limites admissíveis de solicitação à tração ou mesmo exclusivamente à compressão. O processo de protensão consiste, basicamente, no emprego de cabos de aço tracionados e ancorados no próprio concreto.

6.2.8.20. Equipamentos

- 6.2.8.20.1. A natureza, capacidade e quantidade do equipamento a ser utilizado, dependem do tipo e dimensões do serviço a executar. A executante deve apresentar a relação detalhada do equipamento a empregar na obra em questão.

6.2.8.21. Fôrmas e Escoramento

- 6.2.8.21.1. As fôrmas e escoramentos devem ser executados de acordo com as especificações de projeto atendendo ainda ao item 9 da NBR 6118, ao item 13.2 da NBR 7187 e ao item 5.6. da NBR 7197 da ABNT. As fôrmas e escoramentos devem ser retiradas após o completo processo de protensão. Cada andar deve ser concretado somente após a protensão das vigas do pavimento inferior.
- 6.2.8.21.2. As fôrmas para os nichos dos cones de ancoragem devem obedecer rigorosamente ao projeto, quer em suas dimensões, quer em suas posições.

6.2.8.22. Critério de Medição



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- 6.2.8.22.1. Por área em metros quadrados medido na planta de fôrmas.
 - 6.2.8.22.2. OBS: Inclui execução de fôrma em chapa de madeira compensada plastificada 10mm com reaproveitamento, escoramento e desforma.
- 6.2.8.23. Armadura
 - 6.2.8.23.1. As armaduras devem ser executadas atendendo os item 13.3 da NBR 7187, ao item 5.6.2. da NBR 7197 e ao item 10 da NBR 6118 da ABNT em conformidade com o projeto.
- 6.2.8.24. Critério de Medição
 - 6.2.8.24.1. Por peso em quilos no projeto de estrutura.
 - 6.2.8.24.2. OBS: Inclui execução da armadura, colocação nas formas, espaçadores e perdas já consideradas em composição.
- 6.2.8.25. Concreto
 - 6.2.8.25.1. Os concretos utilizados devem ser executados atendendo ao disposto na especificação de serviço Concreto de Cimento Portland, aos itens 13.4 a 13.9 da NBR 7187, ao item 5.6.5 da NBR 7197 e aos itens 12 a 14 da NBR 6518.
 - 6.2.8.25.2. O concreto utilizado nas obras protendidas deve atingir alta resistência efetiva com pequena idade, além de apresentar baixa retração e ter trabalhabilidade adequada para a geometria e para a armação da peça. Neste projeto foi realizado com um fck de no mínimo 40MPa.
 - 6.2.8.25.3. Para ser iniciada a protensão, é necessário obter resistência mínima admissível calculada para as zonas de ancoragem e para o restante da peça, resistência essa proveniente dos esforços que atuarão quando a peça for protendida. Essa resistência mínima deve ser obtida na idade em que se deseja iniciar a protensão. No projeto deve ser realizado a protensão somente quando o concreto atingir o fck estipulado, sendo de **37Mpa**.
 - 6.2.8.25.4. A obra deve manter a produção de concreto dentro das condições para as quais foram estudados os traços.
 - 6.2.8.25.5. Quando houver sensível variação na qualidade dos materiais, devem ser estudados novos traços que venham a atender às exigências inicialmente estabelecidas.
 - 6.2.8.25.6. A CONTRATADA deve apresentar um plano de concretagem detalhado, quando o mesmo não constar do projeto.
 - 6.2.8.25.7. A concretagem somente pode ser iniciada após a inspeção e liberação da peça pela FISCALIZAÇÃO.
 - 6.2.8.25.8. Antes do início da concretagem, deve ser verificado se todos os cones de ancoragem, respiros, fretagem, tubos e outros dispositivos embutidos foram colocados na peça a concretar.
 - 6.2.8.25.9. Devem ser tomadas medidas adequadas para proporcionar boas condições de segurança no trabalho da equipe de protensão.
 - 6.2.8.25.10. Se o concreto sob o aparelho de ancoragem se romper durante a protensão, o macaco deve ser retirado do cabo para permitir a reconstituição da região afetada, com a utilização inclusive de



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

fretagem reforçada. A protensão do cabo somente deve ser retomada após o concreto utilizado no reparo ter atingido a resistência mínima necessária. Tais serviços devem ter o acompanhamento direto da FISCALIZAÇÃO.

- 6.2.8.25.11. Se ocorrer o rompimento de um ou mais fios ou cordoalhas, tal fato deve ser comunicado imediatamente ao projetista. Com a autorização do mesmo, o cabo pode ser levado à pressão 0 (zero) e a protensão deve então ser reiniciada e executada com pressões proporcionais ao número de fios ou cordoalhas restantes.
- 6.2.8.25.12. Eventualmente, uma peça de concreto protendido pode sofrer, inicialmente, só uma protensão parcial, obedecendo a um plano de execução pré-estabelecido, vindo posteriormente a ter completada a sua protensão. Entretanto, a protensão dada neste projeto deve ser a completa.
- 6.2.8.25.13. Em caso de flecha excessiva no momento da protensão, deverá a CONTRATADA imediatamente, comunicar ao projetista para visita.
- 6.2.8.25.14. É importante não confundir esses conceitos com os conceitos de protensão completa e protensão limitada da NBR 7187.
- 6.2.8.25.15. A reprotensão de algum cabo, quando o processo utilizado permita este serviço, só pode ser executada com autorização do projetista e da FISCALIZAÇÃO.
- 6.2.8.25.16. A tabela de protensão do cabo deve conter os seguintes dados:
 - a) Elemento da estrutura Viga;
 - b) Número do cabo;
 - c) Tipo do cabo;
 - d) Comprimento do cabo;
 - e) Força de protensão;
 - f) Força de protensão máxima;
 - g) Os alongamentos teóricos em correspondência com cada pressão manométrica;
 - h) O alongamento teórico máximo, correspondente à força de protensão máxima;
 - i) Outros dados, a critério do projetista.
- 6.2.8.25.17. Durante a protensão do cabo, devem ser medidos e anotados os alongamentos realmente obtidos para cada pressão indicada na tabela. Esses dados devem retratar fielmente o comportamento do cabo durante a protensão.
- 6.2.8.25.18. Para o cabo protendido pelas duas extremidades, o alongamento total para cada pressão manométrica deve ser a soma dos alongamentos medidos em cada extremidade do cabo.
- 6.2.8.25.19. Para as regiões mais difíceis de concretar, devem ser utilizados traços de concreto mais plástico e de agregados com menor diâmetro máximo.



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- 6.2.8.25.20. A CONTRATADA deve estar sempre preparada para que sejam realizados tratamentos preventivos de eventuais "juntas-frias" de concretagem.
- 6.2.8.25.21. Para a concretagem de peça, devem ser utilizados vibradores de forma que complementem os vibradores de agulha se necessário. Nesse caso, as fôrmas devem ser reforçadas.
- 6.2.8.25.22. Os vibradores de agulha devem ser operados com o devido cuidado, para não danificarem as bainhas.
- 6.2.8.25.23. Quando a peça for concretada com os cabos já enfiados, após o início da "pega" do concreto, devem ser aplicados golpes moderados de marreta nas extremidades de cada cabo, para desprendê-lo nos pontos onde possa ter entrado nata ou argamassa no interior da bainha. Esses golpes devem ser dados alternadamente, em uma extremidade e depois na outra. A operação deve ser repetida até logo após o fim da "pega" do concreto.

6.2.8.26. Critério de Medição

- 6.2.8.26.1. Por volume de concreto em metros cúbicos medido na planta de estrutura.
- 6.2.8.26.2. OBS: Inclui execução e lançamento de concreto estrutural com Fck indicado em projeto. Perdas já consideradas em composição.

6.2.8.27. Serviços Diversos

- 6.2.8.27.1. Os drenos e furos de injeção da bainha, devem ser executados em rigorosa obediência às especificações do projeto, às recomendações dos fabricantes, às orientações do projetista e da FISCALIZAÇÃO, e ao disposto nos itens correspondentes deste caderno de especificações.

6.2.9. Paredes de Alvenaria de Tijolo Cerâmico

- 6.2.9.1. As alvenarias de tijolos maciços serão executadas conforme as dimensões e alinhamentos indicados no projeto.
- 6.2.9.2. Parede resistente ao fogo: Parede capaz de resistir estruturalmente aos efeitos de qualquer fogo ao qual possa vir a ficar exposta, durante um tempo determinado.
- 6.2.9.3. As paredes das caixas das escadas devem ser resistentes a 4 horas de fogo, isto é, deverão ser executadas no mínimo com tijolos furados com 19 cm de espessura.
- 6.2.9.4. O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2:9.
- 6.2.9.5. Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco com argamassa de cimento e areia, com eventual adição de adesivo, quando solicitado pela FISCALIZAÇÃO.
- 6.2.9.6. A demarcação das paredes de alvenaria será feita utilizando-se por método o assentamento da primeira fiada de tijolos, cuidadosamente nivelada e obedecendo rigorosamente às espessuras, medidas e alinhamentos indicados no projeto, deixando livres os vãos de portas, de janelas que se apoiam no piso, de prumadas de tubulações e quaisquer outras interferências.
- 6.2.9.7. Todas as paredes deverão apresentar prumo quando de sua elevação.
- 6.2.9.8. **Alvenaria 1/2 vez com Tijolo Cerâmico**
- 6.2.9.9. **Aplicação:**



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- 6.2.9.9.1. Nas paredes internas e demais com indicação de 11,5cm (reboco em uma face), 14cm (reboco em duas faces) e 9cm (sem reboco em nenhuma das faces) de espessura final no projeto de arquitetura.

6.2.9.10. Características Técnicas / Especificação:

- 6.2.9.10.1. Executar conforme NBR 8545.
- 6.2.9.10.2. Deverão seguir as dimensões e alinhamentos constantes nos projetos de arquitetura.
- 6.2.9.10.3. As espessuras indicadas no projeto de arquitetura referem-se à parede acabada, com seu revestimento. É admitida variação máxima de 2cm.
- 6.2.9.10.4. As peças cerâmicas deverão ser abundantemente molhadas antes de sua colocação.
- 6.2.9.10.5. As fiadas serão perfeitamente de nível, alinhadas e aprumadas.
- 6.2.9.10.6. Os blocos deverão ser assentados de forma que os furos não estejam no sentido da espessura da parede.
- 6.2.9.10.7. Para o assentamento dos blocos, deverá ser utilizada argamassa pré-fabricada apropriada.
- 6.2.9.10.8. As juntas deverão ter, no máximo, 10mm de espessura.
- 6.2.9.10.9. Executar pilaretes de concreto a cada 5 metros de comprimento por pano de alvenaria.
- 6.2.9.10.10. Executar cintas de amarração a cada 3 metros de altura por pano de alvenaria.
- 6.2.9.10.11. Prever execução de verga e contraverga de concreto, altura 10cm, para aberturas (portas, janelas, etc.) com armadura (3 barras de Ø 8mm) ultrapassando 60cm para cada lado. Vergas maiores que 240cm serão calculadas como vigas.
- 6.2.9.10.12. Para situações específicas a CONTRATADA deverá dimensionar os pilaretes, vergas e contravergas.
- 6.2.9.10.13. O travamento das paredes em vigas ou lajes de concreto será executado após sete dias da execução dos painéis. Este travamento deverá ser feito com tijolos maciços, dispostos obliquamente, com altura de 150mm. Outras formas de travamento poderão ser executadas, desde que aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.
- 6.2.9.10.14. Prever chapisco com argamassa traço 1:3 para aderência a superfícies de concreto.
- 6.2.9.10.15. Na ligação com pilares, prever a utilização de barras de aço com diâmetro de 5 a 10mm, distanciadas cerca de 60cm e engastadas no pilar e na alvenaria.
- 6.2.9.10.16. Prever execução de juntas de movimento (largura=10 mm) nas paredes compridas longitudinalmente a uma distância equivalente a uma vez e meia a sua altura.
- 6.2.9.10.17. As tubulações elétricas e hidráulicas devem estar embutidas nas paredes, deixando cobrimento mínimo de 1,5cm, não considerando o revestimento.



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- 6.2.9.10.18. Para fixação de rodapés, prateleiras, batentes e esquadrias, recortar os blocos onde se encaixarão os chumbadores. Para esta situação, deverão ser utilizados blocos cerâmicos maciços e suas características técnicas deverão se enquadrar no especificado pela NBR-7170.

6.2.9.11. Aperto

- 6.2.9.11.1. A alvenaria será interrompida abaixo das vigas/ lajes. Esse espaço será preenchido após 7 dias, de modo a garantir o perfeito travamento entre a alvenaria e a estrutura.
- 6.2.9.11.2. O preenchimento do espaço poderá ser executado pelo seguinte processo construtivo: tijolos maciços dispostos obliquamente, com altura de 150 mm.
- 6.2.9.11.3. O travamento será executado após terem sido levantadas as paredes do andar imediatamente superior.
- 6.2.9.11.4. O assentamento será executado com argamassa pré-fabricada.

6.2.9.12. Critério de Medição

- 6.2.9.12.1. Para a alvenaria de elevação descontar todo e qualquer vão.

6.2.9.13. Alvenaria 1 vez com Tijolo Cerâmico

6.2.9.14. Aplicação:

- 6.2.9.14.1. Nas paredes externas e demais com indicação no projeto de arquitetura de 21,5cm (reboco em uma face) e 24cm (reboco em duas faces) de espessura final.

6.2.9.15. Características Técnicas / Especificação:

- 6.2.9.15.1. Executar conforme NBR 8545.
- 6.2.9.15.2. Deverão seguir as dimensões e alinhamentos constantes nos projetos de arquitetura.
- 6.2.9.15.3. As espessuras indicadas no projeto de arquitetura referem-se à parede acabada, com seu revestimento. É admitida variação máxima de 2 cm.
- 6.2.9.15.4. As fiadas serão perfeitamente de nível, alinhadas e aprumadas.
- 6.2.9.15.5. Para o assentamento dos tijolos maciços, deverá ser utilizada argamassa pré-fabricada apropriada.
- 6.2.9.15.6. As juntas deverão ter, no máximo, 10 mm de espessura.
- 6.2.9.15.7. Executar pilaretes de concreto a cada 5 metros de comprimento por pano de alvenaria.
- 6.2.9.15.8. Executar cintas de amarração a cada 3 metros de altura por pano de alvenaria.
- 6.2.9.15.9. Prever execução de verga e contraverga de concreto, altura 10 cm, para aberturas (portas, janelas, etc.) com armadura (3 barras de Ø



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

8mm) ultrapassando 60cm para cada lado. Vergas maiores que 240cm serão calculadas como vigas.

- 6.2.9.15.10. Para situações específicas a CONTRATADA deverá dimensionar os pilaretes, vergas e contravergas.
- 6.2.9.15.11. O travamento das paredes em vigas ou lajes de concreto será executado após sete dias da execução dos painéis. Este travamento deverá ser feito com tijolos maciços, dispostos obliquamente, com altura de 150 mm. Outras formas de travamento poderão ser executadas, desde que aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.
- 6.2.9.15.12. Prever chapisco com argamassa traço 1:3 para aderência a superfícies de concreto.
- 6.2.9.15.13. Na ligação com pilares, prever a utilização de barras de aço com diâmetro de 5 a 10mm, distanciadas cerca de 60cm e engastadas no pilar e na alvenaria.
- 6.2.9.15.14. Prever execução de juntas de movimento (largura=10 mm) nas paredes compridas longitudinalmente a uma distância equivalente a uma vez e meia a sua altura.
- 6.2.9.15.15. As tubulações elétricas e hidráulicas devem estar embutidas nas paredes, deixando cobrimento mínimo de 1,5 cm, não considerando o revestimento.
- 6.2.9.15.16. Para fixação de rodapés, prateleiras, batentes e esquadrias, recortar os tijolos maciços onde se encaixarão os chumbadores. Para esta situação, deverão ser utilizados tijolos maciços.
- 6.2.9.15.17. Alvenarias sobre baldrame só poderão ser executadas 24 horas após sua impermeabilização. Deverão ser tomados todos os cuidados com tal impermeabilização de forma a evitar o surgimento de umidade ascendente.

6.2.9.16. Aperto

- 6.2.9.16.1. A alvenaria será interrompida abaixo das vigas/ lajes. Esse espaço será preenchido após 7 dias, de modo a garantir o perfeito travamento entre a alvenaria e a estrutura.
- 6.2.9.16.2. O preenchimento do espaço poderá ser executado pelo seguinte processo construtivo: tijolos maciços dispostos obliquamente, com altura de 150 mm.
- 6.2.9.16.3. O travamento será executado após terem sido levantadas as paredes do andar imediatamente superior.
- 6.2.9.16.4. O assentamento será executado com argamassa pré-fabricada.

6.2.9.17. Critério de Medição

- 6.2.9.17.1. Para a alvenaria de elevação descontar todo e qualquer vão.



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

6.3. Memorial de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA			
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA			
1.1.1	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	44,0	= FOI CONSIDERADO UMA HORA POR DIA TRABALHADO. TOTAL DE DIAS ESTIMADOS = 44 DIAS UTEIS TOTAL DE HORAS = 44H.
1.1.2	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	2,0	= TEMPO ESTIMADO PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS = 2 MÊS
2	SERVIÇOS PRELIMINARES			
2.1	PLACA DE OBRAS			
2.1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	m ²	2,5	= PLACA DE OBRA COM DIMENSOES DE 2X1,25 SEGUINDO O PADRAO DE PLACAS DO GOVERNO FEDERAL.
2.2	PROTEÇÕES DIVERSAS			
2.2.1	TELA FACHADEIRA EM POLIETILENO, ROLO DE 3 X 100 M (L X C), COR BRANCA, SEM LOGOMARCA - PARA PROTECAO DE OBRAS	m ²	584,57	= COLOCAÇÃO DE TELA DE PROTEÇÃO AO REDOR DE TODA A EDIFICAÇÃO COM EXCEÇÃO NA REGIÃO QUE ESTÁ ANEXA A OUTRA EDIFICAÇÃO. PERÍMETRO A SER INTALADO = 69,18M; ALTURA = 8,45M; ÁREA = 584,57M2
2.3	DEMOLIÇÃO E RETIRADA DA COBERTURA REMANESCENTE E CHAPAS DE COBERTURA			
2.3.1	REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m ²	119,47	= ÁREA CONFORME PLANTA DE COBERTURA EXISTENTE OBTIDA A PARTIR DE LEVANTAMENTOS "IN LOCO".



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

2.3.2	REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m ²	317,51	= ÁREA DE COBERTURA TOTAL A PROJEÇÃO HORIZONTAL CONFORME LEVANTAMENTOS "IN LOCO".
2.3.3	REMOÇÃO DE TAPUME/ CHAPAS METÁLICAS E DE MADEIRA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m ²	49,45	= REMOÇÃO DE TODAS A CHAPAS DE COBERTURA (CALHAS, RUFOS E CONTRA-RUFOS). CALHAS: DESENVOLVIMENTO APARENTE DE 61CM COM COMP. TOTAL DE 28,8M; RUFOS: DESENVOLVIMENTO APARENTE DE 27CM COM COMP. TOTAL DE 86,1M; CONTRA-RUFOS: DESENVOLVIMENTO APARENTE DE 15CM COM COMP. TOTAL DE 56,84M; A TOTAL = 0,61X28,98 + 0,27X86,1 + 0,15X56,84 = 49,45M ² .
2.4	RETIRADA DE TUBOS E CONEXOES HIDROSSANITARIAS			
2.4.1	REMOÇÃO MANUAL DE TUBULAÇÃO (TUBO E CONEXÃO) C/ TRANSP. ATÉ CB. E CARGA (EXCLUSO RASGOS E ESCAVAÇÕES)	M	15,0	= REMOÇÃO DOS TUBOS HORIZONTAIS DE DRENAGEM PLUVIAL DEVIDO A MODIFICAÇÃO DAS CALHAS. ESTIMADO 15M DE TUBULAÇÃO DE 100MM A SEREM REMOVIDAS.
2.5	RETIRADA DOS CONDUTORES DE PARA-RAIOS			
2.5.1	REMOÇÃO DE CABOS OU BARRAS CONDUTORAS DE PARA-RAIOS	M	86,1	= REMOÇÃO DE TODAS AS BARRAS DE ALUMÍNIO DO SISTEMA DE PARA-RAIOS LOCALIZADA EM CIMA DOS RUFOS. COMP TOTAL = 86,10M.
2.6	DEMOLIÇÃO DA VIGA DE AMARRAÇÃO E RECORTES NA PLATIBANDA PARA EXECUÇÃO DE NOVOS PILARETES			
2.6.1	DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m ³	1,03	= VIGA EXISTENTE COM 10CM DE ALTURA X 12 DE LARGURA. COMPRIMENTO TOTAL DE PLATIBANDA (LINHA INTERNA DA PAREDE) = 86,10M.



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

				$V = 0,10 \times 0,12 \times 86,1 = 1,03M3.$
2.6.2	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m ³	0,42	= RECORTE DA ALVENARIA CONFORME PROJETO DE REFORMA DA PLATIBANDA. CONSISTE NO CORTE COM EQUIPAMENTO DE CORTE NA DIMENSÃO DE 15CM DE LARGURA X 12 DE PROFUNDIDADE (ESPESSURA MÉDIA DA PAREDE DA PLATIBANDA). OS NOVOS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS DE MODO QUE O CONCRETO ADENTRE A ALVENARIA E SUA ARMADURA LONGITUDINAL DEVERÁ SER "COLADA" NA LAJE COM ADESIVO PRÓPRIO PARA ISSO.
2.7	DEMOLIÇÃO E RETIRADAS DE FORROS			
2.7.1	REMOÇÃO DE FORRO DE GESSO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m ²	27,96	= REMOÇÃO DO GESSO DOS DOIS BANHEIROS DO PAVIMENTO SUPERIOR. ÁREA CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO EXISTENTE.
2.7.2	REMOÇÃO DE FORROS DE DRYWALL, PVC E FIBROMINERAL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m ²	198,58	= REMOÇÃO DAS PLACAS DAS DEMAIS ÁREAS DO PAVIMENTO SUPERIOR. ÁREA CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO EXISTENTE.
3	REPARO E ADEQUAÇÃO DA PLATIBANDA			
3.1	ANDAIMES			
3.1.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO "TORRE" (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA). AF_11/2017	M	16,0	= ESTIMATIVA DE UTILIZAÇÃO DE 2 ANDAIMES TIPO TORRE COM 8M DE ALTURA. TOTAL = 16M.
3.1.2	LOCAÇÃO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M (INCLUSO SAPATAS FIXAS OU RODIZIOS)	MXMES	32,0	= ESTIMATIVA DE 2MESES PARA EXECUÇÃO DA OBRA; ESTIMATIVA DE LOCAÇÃO DE 16M DE ANDAIMTE TIPO TORRE (2 UNIDADES DE 8M); TOTAL = 16 M X 2 MESES = 32MXMES.
3.2	PILARETES			



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

3.2.1	FUROS EM CONCRETO COM D=3/8" E PROFUNDIDADE 5CM	UN	120,0	= TOTAL DE PILARETES CONFORME PROJETO ESTRUTURAL = 26UND; TOTAL DE FERROS LONGITUDINAIS POR PILARETE = 4UND; TOTAL DE FUROS = 4 X 26 = 104UND.
3.2.2	APLICAÇÃO DE ADESIVO ESTRUTURAL BASE RESINA EPOXI, FLUIDO, SIKADUR 32 (CONSUMO=1,67 KG/M ² P/ 1MM DE ESP), SIKA OU SIMILAR, APLICAÇÃO:ANCORAGEM DE CABOS,COLAGEM ELEMENTOS PRE-MOLDADOS, FIXAÇÃO DE CHUMBADORES, JUNTAS DE CONCRETAGEM(FRIAS), ETC.	Kg	2,0	= ESTIMATIVA DE UTILIZAÇÃO DE DUAS UNIDADES DE 1KG PARA A REALIZAÇÃO DESTE SERVIÇO.
3.2.3	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	m ²	8,55	= ÁREA DE FORMA CONFORME PROJETO ESTRUTURAL. FOI CONSIDERADO SOMENTE FORMAS NAS LATERAIS DOS PILARES.
3.2.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	56,0	= ARMAÇÃO CONFORME PROJETO ESTRUTURAL.
3.2.5	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	13,4	= ARMAÇÃO CONFORME PROJETO ESTRUTURAL.
3.2.6	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M ² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	m ³	0,51	= VOLUME DE CONCRETO CONFORME PROJETO ESTRUTURAL.
3.3	CINTA DE AMARRAÇÃO DA PLATIBANDA			



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

3.3.1	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	m ²	29,25	= ÁREA DE FORMA CONFORME PROJETO ESTRUTURAL. FOI CONSIDERADO SOMENTE FORMAS NAS LATERAIS DA VIGA
3.3.2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	170,1	= ARMAÇÃO CONFORME PROJETO ESTRUTURAL.
3.3.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	36,1	= ARMAÇÃO CONFORME PROJETO ESTRUTURAL.
3.3.4	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES PREMOLDADAS COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M ² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	m ³	1,75	= VOLUME DE CONCRETO CONFORME PROJETO ESTRUTURAL.
3.4	VEDAÇÃO DE TRINCAS			
3.4.1	REPARO DE TRINCAS RASAS ATÉ 5 MM DE LARGURA, NA MASSA	M	20,0	= ESTIMATIVA DE 20M DE TRINCAS PARA SEREM REPARADAS.
3.5	ALVENARIAS			
3.5.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X29 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	m ²	10,3	= ALVENARIA NOVA A SER EXECUTADA NA DIVISÃO ENTRE AS COBERTURAS CONFORME PROJETO. ÁREA = 10,85M (COMP.) X 0,95 (ALTURA UTIL) = 10,30M ² .
3.6	REVESTIMENTO PRIMÁRIO			



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

3.6.1	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM SUPERFÍCIES EXTERNAS DA SACADA, ESPESSURA DE 25 MM, SEM USO DE TELA METÁLICA DE REFORÇO CONTRA FISSURAÇÃO. AF_06/2014	m ²	56,9	= CONSIDERANDO QUE SERAO EXECUTADOS 26 PILARETES COM 15CM DE LARGURA NA AREA EXISTENTE; CONSIDERANDO QUE A VIGA DE AMARRAÇÃO EXISTENTE DE 10CM SERÁ DEMOLIDA E UMA DE 15CM SERÁ CONSTRUÍDA NO LUGAR ACRESCENTANDO 5CM NA ALTURA TOTAL DA PLATIBANDA QUE ERA DE 1M; CONSIDERANDO QUE A NOVA PAREDE DVERA SER REBOCADA NAS DUAS FACES E DEMAIS PAREDES QUE FICARAO EXPOSTAS SEM CHAPA TAMBEM DEVERAO SER REBOCADAS. TEMOS: ÁREA PARA PILARETES = 26UND X 15CM X 0,90CM = 3,51M ² ; ÁREA DA VIGA NOVA = 86,58 (PERIMETRO EXTERNO) X 0,15 (ALTURA) = 12,99M ² ; AREA PAREDE NOVAS E AREAS EXPOSTAS = 38,5 (PERIMETRO TOTAL) X 1,05 (ALTURA) = 40,42M ² TOTAL = 56,90 M ² .
3.7	PINTURA DA PLATIBANDA (2 DEMÃOS)			
3.7.1	TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_09/2016	m ²	181,82	= DEVIDO A POSSIVEL DIFERENCA DE TONALIDADE SERÁ NECESSÁRIO A PINTURA TOTAL DA FACE EXTERNA DA PAREDES DA PLATIBANDA. ÁREA = 86,58 (PER. EXTERNO) X 1,05 (NOVA ALTURA) X 2 (DUAS DEMÃOS) = 181,82M ² .
4	COBERTURA			
4.1	ESTRUTURA DE COBERTURA			
4.1.1	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, DUAS ÁGUAS, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS DE CHAPA DOBRADA AÇO A36, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	KG	2.273,15	= PESO DA ESTRUTURA CONFORME PROJETO DE COBERTURA METÁLICA.



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

4.2	ANCORAGEM			
4.2.1	FUROS EM CONCRETO COM D=3/8" E PROFUNDIDADE 5CM	UN	46,0	= FOI CONSIDERADO 4 PONTOS DE ANCORAGEM PARA AS TRELIÇAS 01 E 02, 2 PONTOS PARA A TRELIÇA 03, 3 PONTOS PARA AS TRELIÇAS 04 E 2 PONTOS PARA A TRELIÇA 05. TOTAL = 46 PONTOS DE ANCORAGEM
4.2.2	APLICAÇÃO DE ADESIVO ESTRUTURAL BASE RESINA EPOXI, FLUIDO, SIKADUR 32 (CONSUMO=1,67 KG/M ² P/ 1MM DE ESP), SIKA OU SIMILAR, APLICAÇÃO:ANCORAGEM DE CABOS, COLAGEM ELEMENTOS PRE-MOLDADOS, FIXAÇÃO DE CHUMBADORES, JUNTAS DE CONCRETAGEM(FRIAS), ETC.	Kg	1,0	= ESTIMATIVA DE USO DE UM BALDE DE SIKADUR PARA COLAGEM DE TODAS AS ARMADURAS DE FIXAÇÃO DAS TRELIÇAS METÁLICAS.
4.2.3	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	KG	1,99	= FOI PREVISTO O AÇO DE 8MM PARA ANCORAGEM. FOI PREVISTO 5CM DE ANCORAGEM NA LAJE E 5CM PARA SOLDA NO PERFIL, LOGO SERÃO 46 PEDAÇOS DE FERRO 8MM COM 10CM DE COMPRIMENTO, LOGO: PESO = 46 UND X 0,1M (COMP.) X 0,393 KG/M (PESO) X 1,1 (COEF. DESPERDICIO) = 1,99KG.
4.2.4	SOLDA DE TOPO EM CHAPA/PERFIL/TUBO DE AÇO CHANFRADO, ESPESSURA=1/4	M	2,3	= SOLDA DE 5CM EM TODOS OS CHUMBADORES. TOTAL = 0,05M X 46 = 2,3M.
4.3	PINTURA COMPLEMENTAR PERFIS METÁLICOS			
4.3.1	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_P	m ²	5,0	= PREVISÃO DE 5M2 PARA ARREMATES ONDE OS PERFIS RECEBERÃO SOLDA (CONTATO COM TERÇAS E CHUMBAMENTO NA LAJE).
4.4	TELHAS			



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

4.4.1	TELHAMENTO COM TELHA EM AÇO GALVANIZADO, SIMPLES, TRAPEZOIDAL, SEM PINTURA, TP40, 0,50MM, INCLUINDO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m ²	343,09	= ÁREA DE PROJEÇÃO DA COBERTURA CONFORME PROJETO DE COBERTURA X 1,003195 (COEFICIENTE DE ACRÉSCIMO PARA INCLINACAO DE 8%). TOTAL = 342 X 1,003195 = 343,09M2.
4.5	CALHAS E RUFOS			
4.5.1	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m ²	26,32	= AREA DE CHAPA CONFORME PROJETO DE COBERTURA.
4.5.2	RUFO OU CONTRA RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m ²	62,24	= AREA DE CHAPA CONFORME PROJETO DE COBERTURA.
4.6	CONDUTORES E DESCIDAS PLUVIAIS			
4.6.1	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	M	18,5	= TUBO DE PVC PARA LIGAÇÃO DA CALHA CENTRAL ATE AS DESCIDAS PLUVIAIS EXISTENTES. QUANTITATIVO DE TUBO CONFORME LEVANTAMENTO EM PLANTA DE DRENAGEM.
4.6.2	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	UN	8,0	= INSTALAÇÃO DE 7 JOELHOS, UM EM CADA DESCIDA DA CALHA E NA LIGAÇÃO COM A PRUMADA.
4.6.3	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	UN	2,0	= LIGACAO DO CONDUTOR DA CALHA DE MENOR TAMANHO A DESCIDA MAIS PROXIMA.



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

4.6.4	FURO EM CONCRETO PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM. AF_05/2015	UN	4,0	= EXECUÇÃO DE 3 FUIROS EM LAJE PARA PASSAGEM DO TUBO DAS NOVAS DESCIDAS DAS CALHAS.
5	PARA RAIOS			
5.1	CONDUTORES			
5.1.1	BARRA CONDUTORA CHATA EM ALUMÍNIO DE 3/4" X 1/4", INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	M	107,45	= CONFORME PROJETO ORIGINAL DE SPDA: INSTALAÇÃO EM CIMA DOS RUFOS = 86,10M; INSTALAÇÃO ENTRE COBERTURAS = 11M + 10,35M = 21,35M; TOTAL = 107,45M.
5.1.2	TERMINAL DE PRESSÃO/COMPRESSÃO PARA CABO DE 50 MM ² - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,0	= LIGAÇÃO DOS CABOS DE COBRE NU 50MM ² DAS DESCIDAS NAS BARRAS DE ALUMÍNIO. TOTAL DE 4 DESCIDAS CONFORME PROJETO DE SPDA.
5.2	EQUIPAMENTOS			
5.2.1	TERMINAL AEREO 3/8" X 600MM EM COBRE ESTANHADO COM FIXAÇÃO HORIZONTAL COM CONECTOR RAYCON - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	16,0	= QUANTIDADES DE TERMINAIS AÉREOS CONFORME PROJETO ORIGINAL DE SPDA. TOTAL = 16 TERMINAIS.
6	FORROS			
6.1	FORRO DE GESSO			
6.1.1	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS. AF_05/2017_P	m ²	27,96	= ÁREA DOS BANHEIRO DO PISO SUPERIOR CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO EXISTENTE.
6.2	FORRO MINERAL			
6.2.1	FORRO DE FIBRA MINERAL EM PLACAS DE 1250 X 625 MM, E = 15 MM, BORDA RETA, COM PINTURA ANTIMOFO, APOIADO EM PERFIL DE AÇO GALVANIZADO COM 24 MM DE BASE - INSTALADO	m ²	229,23	= DEMAIS ÁREAS DE TETO DO PISO SUPERIOR CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO EXISTENTE. TAMBÉM FOI ACRESCIDO 31M ² DE ÁREA PARA REPARO DE ÁREAS DO PISO INFERIOR.
7	SERVIÇOS FINAIS			



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

7.1	REMOÇÃO DE ENTULHOS			
7.1.1	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M ³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M ³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m ³	30,0	= ESTIMATIVA DE 3 CAMINHÕES DE 10M3 DE ENTULHO.
7.1.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	468,0	= ESTIMATIVA DE 30M3 DE ENTULHO X DISTANCIA ATÉ ATERRO DE ENTULHOS LOCALIZADO NA NA ESTRADA 200, PR 317, KM 90, SAÍDA PARA ASTORGA (15,6KM) VIA BR 376. TOTAL = 30 X 15,6 = 468 M3XKM
7.2	LIMPEZA FINAL DA OBRA			
7.2.1	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	m ²	226,54	= SOMATORIO DAS ÁREAS DE PISOS INTERNOS DA EDIFICAÇÃO AFETADA = ÁREA DE FORRO DE GESSO + MINERAL = 27,96 + 198,58 = 226,54M2.

6.4. Memorial Descritivo

- 6.4.1. Item 2.1.1 da planilha de materiais sintética, cotação SINAPI (74209/001):
 - Placa de obra em chapa de aço galvanizado.
- 6.4.2. Item 2.2.1 da planilha de materiais sintéticos, cotação SINAPI (00007170):
 - Tela fachadeira em polietileno, rolo de 3X100 M (L X C), cor branca, sem logomarca - para proteção de obras.
- 6.4.3. Item 2.3.1 da planilha de materiais sintética, cotação SINAPI (97647):
 - Remoção de telhas, de fibrocimento, metálica e cerâmica, de forma manual, sem reaproveitamento.
- 6.4.4. Item 2.3.2 da planilha de materiais sintética, cotação SINAPI (97650):
 - Remoção de trama de madeira para cobertura, de forma manual, sem reaproveitamento.
- 6.4.5. Item 2.3.3 da planilha de materiais sintética, cotação SINAPI (97637):
 - Remoção de tapumes/ chapas metálicas e de madeira, de forma manual, sem reaproveitamento.
- 6.4.6. Item 2.4.1 da planilha de materiais sintética, cotação PRÓPRIA (REF_MGA_18):
 - Remoção manual de tubulação (tubo e conexão) c/ transp. até cb. e carga (excluso rasgo e escavações).



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- 6.4.7. Item 2.5.1 da planilha de materiais sintética, cotação PRÓPRIA (REF_MGA_15):
- Remoção de cabos, cabos ou barras condutoras de para-raios.
- 6.4.8. Item 2.6.1 da planilha de materiais sintética, cotação SINAPI (97626):
- Demolição de pilares e vigas em concreto armado, de forma manual, sem reaproveitamento.
- 6.4.9. Item 2.6.2 da planilha de materiais sintética, cotação SINAPI (97622):
- Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento.
- 6.4.10. Item 2.7.1 da planilha de materiais sintética, cotação SINAPI (97641):
- Remoção de forro de gesso, de forma manual, sem reaproveitamento.
- 6.4.11. Item 2.7.2 da planilha de materiais sintética, cotação SINAPI (97640):
- Remoção de forros de driwall, pvc e fibromineral, de forma manual, sem reaproveitamento.
- 6.4.12. Item 3.1.1 da planilha de materiais sintética, cotação SINAPI (97064):
- Montagem e desmontagem de andaime tubular tipo torre (exclusive andaime e limpeza).
- 6.4.13. Item 3.1.2 da planilha de materiais sintética, cotação SINAPI (00010527):
- Locação de andaime metálico tubular de encaixe, tipo torre, com largura de 1 até 1,5m de altura de *1,00*m (incluso sapatas fixas ou rodízios).
- 6.4.14. Item 3.2.1 da planilha de materiais sintética, cotação PRÓPRIO (REF_MGA_08):
- Furos em concreto com D=3/8" e profundidade 5cm.
- 6.4.15. Item 3.2.2 da planilha de materiais sintética, cotação PRÓPRIO (REF_MGA_07):
- Aplicação de adesivo estrutural base EPOXI, fluido, sikadur 32 (consumo=1,67 kg/m² p/ 1mm de esp), sika ou similar, aplicação: ancoragem de cabos, colagem elementos pré-moldados, fixação de chumbadores, juntas de concretagem (frias), etc.
- 6.4.16. Item 3.2.3 da planilha de materiais sintética, cotação SINAPI (92269):
- Fabricação de fôrma para pilares e estruturas similares, em madeira serrada, e= 25mm.
- 6.4.17. Item 3.2.4 da planilha de materiais sintética, cotação SINAPI (92761):
- Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço CA-50 de 8,0mm - montagem.
- 6.4.18. Item 3.2.5 da planilha de materiais sintética, cotação PRÓPRIO (REF_MGA_06):
- Armação de pilares ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço CA-60 de 4,2mm - montagem.
- 6.4.19. Item 3.2.6 da planilha de materiais sintética, cotação SINAPI (92720):
- Concretagem de pilares, fck= 25MPa, com uso de bomba em edificação com seção média de pilares menor ou igual a 0,25m² - lançamento, adensamento e acabamento.
- 6.4.20. Item 3.3.1 da planilha de materiais sintética, cotação SINAPI (92269):



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- Fabricação de fôrma para pilares e estruturas similares, em madeira serrada, E=25mm.
- 6.4.21. Item 3.3.2 da planilha de materiais sintética, cotação SINAPI (92761):
- Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço CA-50 DE 8,0 mm - montagem.
- 6.4.22. Item 3.3.3 da planilha de materiais sintética, cotação PRÓPRIO (REF_MGA_06):
- Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço CA-60 de 4,2mm - montagem.
- 6.4.23. Item 3.3.4 da planilha de materiais sintética, cotação PRÓPRIO (REF_MGA_09):
- Concretagem de vigas e lajes, FCK-25MPa, para lajes pré-moldadas com uso de bomba em edificação com área média de lajes menor ou igual a 20 m²-lançamento, adensamento e acabamento.
- 6.4.24. Item 3.4.1 da planilha de materiais sintética, cotação PRÓPRIO (REF_MGA_10):
- Reparo de trincas rasas até 5mm de largura, na massa.
- 6.4.25. Item 3.5.1 da planilha de materiais sintética, cotação SINAPI (103357):
- Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x29 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo manual.
- 6.4.26. Item 3.6.1 da planilha de materiais sintética, cotação SINAPI (87811):
- Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em superfícies externas da sacada, espessura de 25mm, sem uso de tela metálica de reforço contra fissuração.
- 6.4.27. Item 3.7.1 da planilha de materiais sintética, cotação SINAPI (95305):
- Textura acrílica, aplicação manual em parede, uma demão.
- 6.4.28. Item 4.1.1 da planilha de materiais sintética, cotação PRÓPRIO (REF_MGA_11):
- Estrutura treliçada de cobertura, duas águas, com ligações soldadas, inclusos perfis metálicos de chapa dobrada aço A36, chapas metálicas, mão de obra e transporte com guindaste - fornecimento e instalação.
- 6.4.29. Item 4.2.1 da planilha de materiais sintética, cotação PRÓPRIO (REF_MGA_08):
- Furos em concreto com d=3/8" e profundidade 5cm.
- 6.4.30. Item 4.2.2 da planilha de materiais sintética, cotação PRÓPRIO (REF_MGA_07):
- Aplicação de adesivo estrutural base resina EPOXI, fluido, sikar 32 (consumo=1,67 kg/m² p/ 1mm de esp), sika ou similar, aplicação: ancoragem de cabos, colagem elementos pre-moldados, fixação de chumbadores, juntas de concretagem (frias), etc.
- 6.4.31. Item 4.2.3 da planilha de materiais sintética, cotação SINAPI (92802):
- Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 8,0mm, utilização em laje.
- 6.4.32. Item 4.2.4 da planilha de materiais sintética, cotação SINAPI (98746):
- Solda de topo em chapa/perfil/tubo de aço chanfrado, espessura=¼.
- 6.4.33. Item 4.3.1 da planilha de materiais sintética, cotação SINAPI (100747):



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- Pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético fosco) pulverizada sobre perfil metálico executado em fábrica (por demão).
- 6.4.34. Item 4.4.1 da planilha de materiais sintética, cotação PRÓPRIO (REF_MGA_02):
- Telhamento com telha em aço galvanizado, simples, trapezoidal, sem pintura, TP40, 0,5mm, incluindo acessórios de fixação e içamento - fornecimento e instalação.
- 6.4.35. Item 4.5.1 da planilha de materiais sintética, cotação PRÓPRIO (REF_MGA_16):
- Calha em chapa de aço galvanizado número 24, incluso transporte vertical - fornecimento e instalação.
- 6.4.36. Item 4.5.2 da planilha de materiais sintética, cotação PRÓPRIO (REF_MGA_17):
- Rufo ou contra rufo em chapa de aço galvanizado número 24, incluso transporte vertical - fornecimento e instalação.
- 6.4.37. Item 4.6.1 da planilha de materiais sintética, cotação SINAPI (89512):
- Tubo PVC, série R, água pluvial, DN 100mm, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento.
- 6.4.38. Item 4.6.2 da planilha de materiais sintética, cotação SINAPI (89584):
- Joelho 90 graus, PVC, série R, água pluvial, DN 100mm, junta elástica, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais.
- 6.4.39. Item 4.6.3 da planilha de materiais sintética, cotação SINAPI (89585):
- Joelho 45 graus, PVC, série R, água pluvial, DN 100mm, junta elástica, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais.
- 6.4.40. Item 4.6.4 da planilha de materiais sintética, cotação SINAPI (90441):
- Furo em concreto para diâmetros maiores que 75mm.
- 6.4.41. Item 5.1.1 da planilha de materiais sintética, cotação PRÓPRIO (REF_MGA_12):
- Barra condutora chata em alumínio de 3/4' x 1/4', inclusive acessório de fixação.
- 6.4.42. Item 5.1.2 da planilha de materiais sintética, cotação PRÓPRIO (REF_MGA_14):
- Terminal de pressão/compressão para cabo de 50mm² - fornecimento e instalação.
- 6.4.43. Item 5.2.1 da planilha de materiais sintética, cotação PRÓPRIO (REF_MGA_13):
- Terminal aéreo 3 / 8" x 600 mm em cobre estanhado com fixação horizontal com conector raycon - fornecimento e instalação.
- 6.4.44. Item 6.1.1 da planilha de materiais sintética, cotação SINAPI (96113):
- Forro em placas de gesso, para ambientes comerciais.
- 6.4.45. Item 6.2.1 da planilha de materiais sintética, cotação SINAPI (00039512):
- Forro de fibra mineral em placas de 1250 x 625 mm, E=15mm, borda reta, com pintura antimoho, apoiado em perfil de aço galvanizado com 24mm de base - instalado.
- 6.4.46. Item 7.1.1 da planilha de materiais sintética, cotação SINAPI (100982):



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- Carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 10m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 0,80 m³ / 111 HP) e descarga livre (unidade: m³)

6.4.47. Item 7.1.2 da planilha de materiais sintética, cotação SINAPI (95875):

- Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m³ x km).

6.4.48. Item 7.2.1 da planilha de materiais sintética, cotação SINAPI (99814):

- Limpeza de superfície com jato de alta pressão.

6.5. Considerações Gerais

6.5.1. Deverão ser observadas as Normas e Códigos de Obras aplicáveis e a prescrição das Normas Brasileiras consideradas como elementos base para quaisquer serviços ou fornecimento de materiais e equipamentos.

6.6. Disposições Finais

- 6.6.1. 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.
- 6.6.2. Serão procedidos testes para verificação de todas as instalações, aparelhos, equipamentos da edificação, para evitar reclamações futuras.
- 6.6.3. 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).
- 6.6.4. A CONTRATADA deverá providenciar a certidão negativa de débitos junto ao INSS, a CND, além de toda e qualquer documentação necessária à execução dos serviços contratados.
- 6.6.5. 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, independentemente de sua responsabilidade civil.
- 6.6.6. Deverão ser providenciadas baixas, junto ao CREA da região, da responsabilidade técnica de todos os envolvidos e registrados no conselho.
- 6.6.7. A CONTRATADA entregará à FISCALIZAÇÃO da PF 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 da PF.
- 6.6.8. Imprevistos diversos serão de ônus exclusivo da CONTRATADA até o limite estabelecido no Edital de Licitação da Obra. Serviços extras com ônus para a PF, somente poderão ser executados, se autorizados expressamente pela autoridade competente.



Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Reforma do Telhado da Delegacia de
Polícia Federal em Maringá

- 6.6.9. Será considerada vencedora a empresa que apresentar todos os custos unitários (Material e Mão de Obra) e global iguais ou menores aos constantes na planilha orçamentária deste projeto.
- 6.6.10. Ressalta-se, ainda, que apenas 01 (uma) empresa será considerada vencedora sendo, consequentemente, a responsável técnica pela execução de todo o projeto.