|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Edição | Alteração | Elaborado | Verificado | Aprovado |
| Set/13 | Primeira emissão | Equipe Técnica |  |  |

**1 Objetivo**

Este Caderno de Encargos e Especificações Técnicas dos Serviços de Projeto compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos pelo Contratante, Departamento de Polícia Federal, 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, incluindo execução de sondagens, levantamento topográfico planialtimétrico cadastral, de 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 construção da Reestruturação do Setor Policial Sul – Etapa I, compreendendo a DSG, Instituto Nacional de Identificação entre outros, localizado no setor Policial Sul, em Brasília/DF.

**2 Definições**

**2.1 Caderno de Encargos e Especificações Técnicas**

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

**2.2 Contratada**

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

**2.3 Contratante**

Departamento de Polícia Federal – DPF.

**2.4 Cronograma Físico-Financeiro**

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

1. item: cada uma das barras horizontais do cronograma, ou seja, serviços individualizados necessários para a realização total do objeto do contrato;
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;
3. fase: conjunto das diversas etapas do cronograma realizadas em determinado tempo.

**2.5 Discriminação Técnica**

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

**2.6 Disposições Gerais**

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

**2.7 Especificações de Materiais e Equipamentos**

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

**2.8 Fiscalização**

Equipe do Departamento de 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. Faculta ao DPF a contratação de terceiros para auxiliar a equipe que representará o Órgão gozando dos mesmos direitos e deveres.

**2.9 Instruções Técnicas**

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

**2.10 Materiais ou Equipamentos Similares**

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

1. Materiais ou equipamentos similar-equivalentes – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos. O ajuste será realizado mediante análise por parte da Fiscalização e autorização por meio de Registro de Ocorrências com sua devida formalização através de aditivo contratual se for o caso.
2. Materiais ou equipamentos similar-semelhantes – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos. O ajuste será realizado mediante análise por parte da Fiscalização e autorização por meio de Registro de Ocorrências com sua devida formalização através de aditivo contratual obrigatoriamente.
3. 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 realizado mediante análise por parte da Fiscalização e autorização por meio de Registro de Ocorrências com sua devida formalização através de aditivo contratual obrigatoriamente.

**2.11 Medição ou Aferição de Serviços**

Apuração dos parâmetros qualitativos e quantitativos e valores realizados nas 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.

**2.12 Obra de Engenharia e Arquitetura**

Trabalho segundo as determinações do projeto e das normas adequadas destinado 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.

**2.13 Prazo Global**

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 das obras ou serviços.

**2.14 Prazo Parcial**

É o prazo, em dias corridos, para realização e verificação de cada uma das etapas apontadas em Cronograma Físico-Financeiro previstas no Ato Convocatório.

**2.15 Projetista**

Profissional ou equipe autor(a) e co-autor(es) do(s) projeto(s).

**2.16 Concepção Arquitetônica**

É o estudo inicial da arquitetura do edifício desenvolvido pelos autores do projeto e disponibilizado pelo Contratante ao Contratado e que contém as diretrizes fundamentais para desenvolvimento do Anteprojeto, do Projeto Básico, do Projeto Legal e do Projeto Executivo.

**2.17 Projeto**

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.

**2.18 Projeto Básico**

Conjunto dos elementos que caracterizam 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 possibilitam a estimativa de seu custo final e prazo de execução, sendo suficiente à contratação do mesmo.

**2.19 Projeto Executivo**

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

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

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

**2.21 Registro de Ocorrências**

São todos os documentos gerados entre o Contratante e a Contratada, como atas de reunião, diário de obra, correio eletrônico, livro de ocorrências, 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. Caberá à Contratada o registro diário e ao Contratante o registro a cada vistoria dos fatos, observações e comunicações relevantes ao andamento dos serviços ou obras podendo tais registros serem desenvolvidos eletronicamente.

**2.22 Serviços Técnicos Profissionais de Arquitetura e Engenharia**

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.

**3 Fases dos Serviços**

**3.1 Início dos Serviços**

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

Para o início dos serviços, ressalta-se a obrigatoriedade da Contratada trabalhar com corpo técnico de profissionais citado no atestado de capacitação, apresentado no processo de licitação. Não será permitida a participação de outros profissionais sem o consentimento da fiscalização.

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

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

**3.2 Fiscalização, Orientação e Controle**

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

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

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

1. sustar qualquer serviço que não seja executado de acordo com a melhor técnica, sem que este tenha direito a qualquer indenização;
2. solicitar projetos, cópias de documentos etc. relativos aos serviços;
3. atestar o recebimento de objeto verificando se os serviços foram executados de acordo com o contrato, conforme especificações apresentadas e aceitas; o ato de atestar se concretiza com a declaração e assinatura dos servidores designados na nota fiscal/fatura ou documento equivalente.

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

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

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

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

**3.3 Comunicação e Registro de Ocorrências**

A comunicação e/ou registro de ocorrências entre a Contratada e a Fiscalização poderá ser feita por meio de reuniões previamente agendadas com lavratura de ata, por oficio 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.

**3.4 Medição ou Aferição de Serviço**

A cada fase, nas datas previstas no Cronograma Físico-Financeiro, corresponderá uma medição/aferição dos serviços executados.

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

Considerando que o critério para pagamento das parcelas exige etapas efetivamente concluídas, o cronograma físico-financeiro deverá ser elaborado de forma a refletir o real andamento esperado dos serviços.

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 em Reais, percentual e saldo, igualmente em Reais e percentual de cada item e subitem da planilha orçamentária, e apresentá-la à Fiscalização, no mínimo 05 (cinco) dias antes da data da medição para avaliação dos serviços e documentos executados pela Contratada para atesto da Fiscalização.

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.

Somente **após a verificação e atesto da Fiscalização poderá a Contratada emitir Nota Fiscal – NF** com o valor aprovado dos serviços das etapas executadas.

**3.5 Recebimentos Provisório e Definitivo**

Quando os serviços contratados forem concluídos caberá à Contratada apresentar comunicação escrita (inicialmente via fac-símile 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 o qual será lavrado **Termo de Recebimento Provisório**, que caracterizará a aceitação provisória de todos os projetos e documentos executados. O Termo de Recebimento Provisório, executado pelo Contratante, será entregue em 03 (três) vias de igual teor e forma, ambas assinadas pela Fiscalização, após terem sido realizadas todas as medições/aferições e apropriações referentes a acréscimos, supressões e modificações.

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 Termo de Recebimento Provisório.

O Termo de Recebimento Definitivo, executado pelo Contratante, será entregue em 03 (três) vias de igual teor e forma, ambas assinadas por comissão de no mínimo 03 (três) membros designados por Portaria pela autoridade competente, em até 90 (noventa) dias após a lavratura do Termo de Recebimento Provisório, 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.

**4 Considerações Iniciais**

**4.1 Planejamento dos Serviços**

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

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

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

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

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

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

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

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

* 1. **Profissionais, Materiais e Equipamentos**

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

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

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

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

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

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.

* 1. **Coordenação dos Produtos**

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

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

* 1. **Compatibilização dos Produtos e serviços**

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

Caso haja qualquer interferência ou constatação da impossibilidade de execução, cabe a Contratada apresentar as melhores soluções e fazer as modificações.

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

* 1. **Modificações na Concepção Arquitetônica**

A Concepção Arquitetônica poderá ser modificada em função das adequações às legislações, regulamentos e às normas brasileiras em vigor, ou devido às soluções técnicas que melhor integrem todos os projetos necessários à execução da **Reestruturação do Setor Policial Sul – Etapa I**.

As alterações propostas deverão ser encaminhadas ao Contratante para comentários que visem sua conformidade com as prerrogativas inerentes ao Contratante.

Deverá(ão) ser considerado(s) como autor(es) do(s) projeto(s) o(s) autor(es) da Concepção Arquitetônica entregue pelo órgão Contratante.

* 1. **Assistência Técnica e Administrativa**

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

* 1. **Taxas, Emolumentos, Licenças e Franquias**

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

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

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

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

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

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

* 1. **Seguros e Acidentes**

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.

* 1. **Outras Despesas a Cargo da Contratada**

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

a) Estadias;

b) Transporte de materiais e equipamentos; e

c) Transporte de pessoal administrativo e técnico.

**5 Serviços Técnico-Profissionais**

Os serviços a serem desenvolvidos consistem em estudos e projetos de engenharia e arquitetura englobando desde o estudo do solo, levantamento cadastral, estudos preliminares, anteprojetos, projeto básico, aprovação dos projetos legais, até o desenvolvimento de projetos executivos completos para execução da obra de construçãoda **Reestruturação do Setor Policial Sul – Etapa I**, osprojetos englobam a edificação da **Divisão de Serviços Gerais – DSG, Instituto Nacional de Identificação e outros**. Além disso, os serviços envolvem a elaboração de estudos de viabilidade técnica e econômica, orçamentos, levantamento de quantidades de insumos e serviços, composição de preços unitários, cronogramas físico-financeiros, especificações, vistorias, laudos técnicos e pareceres. Os projetos englobam a edificação principal e o canil, como partes integrantes do complexo.

A coordenação geral das atividades técnicas dos projetos de edificações será realizada em função das determinações da Concepção Arquitetônica, do programa de necessidades proposto a ser entregue oportunamente à Contratada e das soluções pré-estabelecidas neste caderno, considerando inicialmente a segurança, a funcionalidade, a adequação ao interesse público e o respeito à certificação de processos e produtos utilizados nas soluções.

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.

**5.1 Levantamento de Dados**

À Contratada caberá o levantamento minucioso de campo, conforme cada especialidade, obtendo as medidas exatas e detalhes necessários além de dados geoclimáticos e ambientais locais, tais como temperatura, pluviosidade, insolação, regime de ventos e níveis de poluição (sonora, do ar, do solo e da água) com o intuito de complementar as informações que substanciarão a inserção e compatibilização das futuras edificações.

O levantamento e compatibilização à Concepção Arquitetônica das informações atualizadas da legislação arquitetônica e urbanística (federal, estadual e das concessionárias) serão realizados pela Contratada no sentido de buscar, dentre outros, fatores, restrições de uso, taxas de ocupação e coeficientes de aproveitamento, gabaritos de altura da edificação, alinhamentos, recuos e afastamentos, áreas de estacionamento coberto ou descoberto permitidas, exigências relativas a tipos específicos de edificação, bem como outras exigências arquitetônicas a serem especificadas com relação aos órgãos técnicos públicos, órgãos de proteção ambiental e patrimônio histórico e órgãos aeronáuticos.

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

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

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

**5.2 Levantamento Topográfico Planialtimétrico Cadastral**

O levantamento topográfico planialtimétrico cadastral deverá definir com precisão o terreno, bem como todas as interferências naturais e artificiais, para as construções da **Reestruturação do Setor Policial Sul – Etapa I**, dentro da área indicada na Concepção Arquitetônica do Contratante. A Contratada deverá basear-se no referido estudo para locar a proposta inicial dos novos edifícios, respeitando os recuos exigidos pelas Normas locais.

Caberá à Contratada a total complementação dos estudos já executados com a finalidade de se chegar aos projetos executivos de arquitetura das futuras edificações.

**5.2.1 Definição de Áreas**

A área do levantamento topográfico deverá ser comparada com aquela fornecida pelo Contratante, bem como nas dimensões descritas no registro de transcrição da planta do imóvel.

**5.2.2 Execução**

Inicialmente deverão ser definidos, além da área exata a ser levantada, o Sistema de Coordenadas e a Referência de Nível, bem como a escala apropriada do desenho.

Os levantamentos topográficos deverão ser apresentados através de desenhos, cadernetas de campo e memoriais onde constarão entre outros, a área da poligonal, a orientação da planta, a referência de nível, as curvas de nível espaçadas **de metro em metro** e secções do terreno, os acidentes topográficos mais relevantes, a localização e áreas das edificações existentes, arruamentos, ruas projetadas, estradas, vegetação existente com locação e especificação das árvores e massas arbustivas, a existência, localização, profundidade (nível) e posicionamento de redes de água, esgoto, energia elétrica, gás, telecomunicações, dados, voz etc., no terreno, na(s) calçada(s) e na(s) rua(s), legenda de convenções gráficas adotadas e coordenadas geográficas.

**5.2.3 Levantamento Cadastral – Planimétrico**

O levantamento planimétrico cadastral conterá ainda o cadastro de todos os detalhes planimétricos existentes na área, tais como: as vias, interseções existentes e cessões de comodato, postes, cercas, edificações existentes, valas, redes de abastecimento de água, esgoto, águas pluviais, incêndio, energia elétrica, telecomunicações, pontes, gasodutos, oleodutos, equipamentos de infra-estrutura predial, entre outros, cadastro das árvores existentes na área para preservação, devendo-se indicar em planta a localização e quantidades das mesmas (a priori, caso o diâmetro seja maior que 30 cm).

**5.2.4 Levantamento Planimétrico – Áreas Patrimoniais**

Deverá ser confeccionada a planta patrimonial da área demarcada, fazendo constar nesta planta todas as instalações porventura existentes no local e em seu entorno.

Deverá ser lançada ainda na planta, a área levantada, fazendo constar a poligonal envoltória da área, tendo como referência pontos conhecidos como: arruamentos, marcos oficiais e o(s) do registro de imóveis, o posicionamento do terreno em relação ao norte verdadeiro, a planta de situação da área em relação à região circundante e dos proprietários lindeiros, as coordenadas planas dos vértices da poligonal, os azimutes, as distâncias de cada trecho dessa poligonal, realizando necessariamente um confronto entre a demarcação da situação real e a constante no registro de imóveis, o perímetro, a área total e os elementos discriminados no subitem 5.2.3 – Levantamento Cadastral, deste documento.

No terreno, deverão ser demarcadas as áreas levantadas, cravando um marco em cada vértice da poligonal. Esses marcos poderão ser confeccionados em tubo de PVC, diâmetro de 100 mm (cem milímetros), comprimento de 1 m (um metro) preenchido integralmente em concreto. Os marcos deverão ser cravados verticalmente até a profundidade de 60 cm (sessenta centímetros), envolvidos por uma base de concreto de (40 x 40 x 40) cm. Na base deverá ser pintada a identificação do vértice que ele representa. Os marcos deverão ser pintados nas cores vermelha e branca, a fim de facilitar a sua identificação e localização.

Todas as plantas elaboradas deverão ser convenientemente orientadas, com a indicação do Norte Verdadeiro, a declinação magnética e a data de observação, contendo ainda o erro de fechamento angular máximo de 30” x n, onde “n” é o número de vértices; o erro de fechamento linear permitido é de 0,05%.

**Todas as cadernetas de campo, o memorial descritivo das áreas levantadas e demais documentos produzidos deverão ser entregues ao Contratante.**

As plantas devem ser confeccionadas na escala adequada, tomando por base a testada do terreno, sendo recomendadas as seguintes escalas:

|  |  |
| --- | --- |
| **Testada do Terreno** | **Escala** |
| Até 50m | 1:100 |
| De 50m até 200m | 1:200 |
| De 200m até 500m | 1:500 |
| De 500m até 1.000m | 1:1000 |
| Acima de 1.000m | Conveniente a sua inclusão no processo |

**5.2.5 Levantamento Cadastral - Altimétrico**

O levantamento cadastral altimétrico deverá conter os dispositivos de drenagem existentes na área, tais como meios-fios, sarjetas, bueiros, caixas de ralos, “bocas de lobo”, caixas coletoras, canaletas, galerias de águas pluviais etc.

Para o caso de bueiros e galerias de águas pluviais, deverão ser fornecidas as cotas da geratriz interna dos tubos em todos os poços de visita ou caixas coletoras, indicando também suas dimensões ou diâmetros.

As redes de água potável e as redes de esgoto, existentes nas áreas a serem levantadas, serão cadastradas de modo a se conhecer, no mínimo, seu caminhamento e localização dos registros e caixas, seu perfil longitudinal, o cadastro das caixas de passagens ou poços de visita, indicando suas dimensões e níveis, o tipo de material e diâmetro das tubulações, a vazão e pressão nas redes, os reservatórios de água elevados, cisternas, suas capacidades e disponibilidades, os poços artesianos e/ou freáticos, suas profundidades, nível estático, nível dinâmico e vazão e fossas sépticas, sumidouros, suas capacidades e disponibilidades.

Para as vias existentes, fornecer a seção transversal e o tipo de pavimento, o tipo de meio-fio ou outro dispositivo de drenagem existente, inclusive dimensões e as cotas do pavimento nos bordos e no eixo, espaçadas a cada 10 metros no mínimo.

O levantamento deverá contemplar, também, o cálculo de volumes de corte e aterro na área estudada.

Poderão ser utilizados documentos contendo levantamentos das prefeituras locais, das concessionárias, ou das edificações vizinhas desde que sejam formalmente conferidos pela Contratada.

**5.2.6 Levantamento Altimétrico**

O levantamento topográfico altimétrico da área indicada na escritura, constará basicamente de levantamento em reticulado **de metro em metro** para terrenos até 10.000 m². Para terrenos acima de 10.000 m² fazer o levantamento em reticulado **de dois em dois metros**.

Dependendo das características do terreno, com aclives e declives muito acentuados (onde deverão ser indicadas a inclinação), deverá ser reduzida a distância do reticulado sendo que acidentes geográficos significativos devem ser cotados e as curvas de nível deverão ser traçadas **de metro em metro**, exceto em terrenos muito planos (declividade inferior a 5%), quando deverão ser traçadas a cada 0,5 metro (meio metro).

**5.2.7 Precisão dos Equipamentos**

Os equipamentos a serem utilizados nos levantamentos deverão ter precisão compatível com a estabelecida na NBR 13133 de maio/1994 para classe 2.

**5.2.8 Apresentação Gráfica e Digital**

Ao término dos trabalhos de campo, a Contratada deverá apresentar memorial descritivo detalhado contendo a metodologia adotada, as precisões atingidas e a aparelhagem utilizada, bem como **apresentar relatório fotográfico** e **anexar todas as cadernetas de campo, planilhas de cálculo de coordenadas e nivelamentos** e outros elementos de interesse.

Os desenhos e os gráficos dos Levantamentos Topográficos deverão ser **entregues em meio eletrônico** como compact disc (CD) ou digital video disc (DVD), em formato “\*.dwg” compatível com AutoCAD 2007 (não serão aceitos arquivos do tipo “\*.dxf”). Serão entregues ainda **duas cópias plotadas em papel sulfite** com densidade de 75 g/m2.

As identificações dos “layers” devem ser criadas de acordo com a necessidade e para cada tipo de levantamento, conforme identificações nas legendas.

Os textos e planilhas deverão ser entregues em formato “\*.doc” e “\*.xls” compatível para leitura no Microsoft Office, de forma que permitam leitura total e sem problemas dos arquivos pelos softwares Word e Excel (Microsoft), juntamente **com duas cópias impressas** em formato A4.

Será utilizado como critério de aferição de serviços o Levantamento Topográfico Planialtimétrico Cadastral detalhado e completo, entregue em mídia e em versão impressa, devendo ser atestado conforme planejado e avaliado no Cronograma Físico-Financeiro. Este item foi avaliado e inserido como parte integrante dos projetos de Sondagem e Levantamento Planialtimétrico Cadastral devendo ser executado e aferido nos primeiros 30 dias de contrato.

**5.3 Sondagem**

Caberá à Contratada definir as instruções dos serviços de sondagem, apresentando Plano de Sondagem, visando fornecer elementos técnicos e informações complementares para elaboração de projetos para implantação da edificação que abrigará a **Reestruturação do Setor Policial Sul – Etapa I.**

O documento apresentado tem função de orientação e conhecimento das características do solo, podendo ser adotadas outras normas, métodos e especificações nacionais ou estrangeiras, desde que reconhecidos na área técnica pertinente e previamente comunicada ao Contratante.

**5.3.1 Documentos de Referência**

São documentos de referência a NBR 6484 de Fevereiro/2001 – Solo – Sondagens de Simples Reconhecimento com SPT – Método de Ensaio.

**5.3.2 Execução de Investigações Geotécnicas**

Deverão ser submetidos à aprovação do Contratante os critérios, cálculos, desenhos, especificações e outros documentos elaborados pela Contratada. Em especial, fica estabelecido que seja discutido com o Contratante todo critério geral a ser empregado na execução dos serviços.

A empresa deverá notificar previamente o Contratante do dia e da hora que será executada a sondagem, para que seja a Fiscalização ou um servidor por ela designado acompanhe os trabalhos e conferência das metragens perfuradas.

**5.3.2.1 Sondagens a percussão**

Deverão ser executadas sondagens a percussão nos locais, levando em consideração tanto o desenho de implantação/locação proposto e a observação crítica dos resultados de investigações geotécnicas realizadas anteriormente quanto àqueles solicitados pela Fiscalização. Com base nesses estudos, deverão ser definidos o número de furos por área e características do terreno. Na execução das sondagens deverão ser obedecidos os procedimentos descritos na NBR 6484/01, com especial atenção aos critérios de paralisação e medidas de nível d’água. As bocas de todos os furos de sondagem deverão ser niveladas em relação à RN existente com cota verdadeira.

Caso, nas sondagens executadas, o impenetrável verifique-se a uma profundidade de até dois metros, deverão ser abertos poços de inspeção nos locais das mesmas, até a profundidade do impenetrável, visando a uma classificação visual dos materiais encontrados neste solo. Devem ser utilizados os critérios de paralisação estabelecidos na NBR 6484/01.

**5.3.2.2 Inspeções em campo**

Em cada furo de sondagem deverão ser anotadas as profundidades inicial e final de cada camada, a presença e a cota do lençol de água (se ocorrer), material com excesso de umidade, material de pequena resistência à penetração, ocorrência de mica, de matéria orgânica etc. Os furos deverão ser numerados e posicionados no terreno através de croqui.

Os materiais, para efeito dessa inspeção, deverão ser classificados de acordo com a textura nos seguintes grupos, procurando-se uma aproximação do melhor modo possível com a escala granulométrica adotada:

1. bloco de rocha – pedaços isolados de rocha com diâmetro superior a 1 m (um metro);
2. matacão – pedaço de rocha com diâmetro superior a 0,25 m (vinte e cinco centímetros) e inferior a 1 m (um metro);
3. pedra – pedaço de rocha com diâmetro compreendido entre 0,076 m (setenta e seis milímetros) e 0,25 m (vinte e cinco centímetros);
4. pedregulho – fração do solo que passa na peneira de 76 mm (3”) (setenta e seis milímetros ou três polegadas) e é retida na peneira de 2 mm (nº 10) (dois milímetros);
5. areia grossa – fração de solo compreendida entre as peneiras de 2 mm (nº 10) (dois milímetros) e 0,42 mm (nº 40) (quarenta e dois centésimos de milímetros);
6. areia fina - fração de solo compreendida entre as peneiras de 0,42 mm (nº 40) (quarenta e dois centésimos de milímetros) e 0,074 mm (nº 200) (setenta e quatro milésimos de milímetros);
7. silte mais argila – fração do solo constituída por grãos de diâmetro abaixo de 0,074 mm.

Deverão ser usadas na descrição das camadas de solos combinações dos termos citados nas alíneas de “d” a “f” como exemplo, pedregulho areno-siltoso, areia fina argilosa etc. As anotações referentes às alíneas “a”, “b” e “c” complementam a descrição das camadas, quando for o caso.

Para a identificação do solo de maneira expedita são usados testes expeditos, como: teste visual, do tato, do corte, da dilatância, da resistência seca etc. A cor do solo é elemento importante na classificação de campo. As designações “siltoso” e “argiloso” deverão ser dadas em função do IP (índice de plasticidade), menor ou maior do que 10 (dez), do material passando na peneira de 0,42 mm (nº 40). O solo tomará o nome da fração dominante, para os casos em que a fração passando na peneira de 0,074 mm (nº 200) (setenta e quatro centésimos de milímetros) for menor ou igual a 35%, quando esta fração for maior que 35%, os solos são considerados siltes ou argilas, conforme seu IP seja menor ou maior que 10 (dez).

Todos os elementos referidos, obtidos durante a inspeção, são anotados no Boletim de Sondagem. À medida que forem sendo executadas as sondagens, serão coletadas amostras para a realização dos ensaios de laboratório. Estas amostras devem ser acondicionadas convenientemente e providas de etiquetas onde constem o número do furo de sondagem e a profundidade, tomando, depois, um número de registro em laboratório. A coleta deverá ser feita em todas as camadas que aparecerem numa seção transversal, de preferência onde a inspeção indicou maiores espessuras de camadas.

Os resultados dos ensaios de laboratório deverão constar de um “Quadro Resumo de Resultados de Ensaios”.

**5.3.2.3 Apresentação dos Serviços**

Os desenhos e os gráficos das Investigações Geotécnicas deverão ser entregues em compact disc (CD) ou digital video disc (DVD), em formato DWG, de forma que permita leitura total e sem problemas dos arquivos, e em relatórios impressos em duas vias em formato A4.

A codificação dos desenhos e demais documentos será objeto de instruções posteriores a serem fornecidas pelo Contratante.

Os relatórios deverão conter, no mínimo, as características do equipamento utilizado, a descrição do método, o croqui de localização dos furos e as planilhas de sondagem, onde deverá estar descrita a identificação do furo consoante com sua posição no croqui, as cotas em relação ao RN, o nível da água, os índices de penetração, o número de SPT, o gráfico de profundidade x Nspt, a identificação gráfica e descritiva das camadas do solo e o limite de sondagem.

Serão utilizados como critério de aferição de serviços os desenhos, gráficos e relatórios completos das investigações geotécnicas entregues em mídia e em versão impressa, devendo ser atestado conforme planejado e avaliado no Cronograma Físico-Financeiro. Apesar de este item ser avaliado e inserido como parte integrante dos projetos de fundações e estruturas, para fins de Cronograma ele foi inserido no item Sondagem e Levantamento Topográfico Planialtimétrico Cadastral, devendo ser executado e aferido nos primeiros 90 (noventa) dias de contrato.

**5.4 Estudos Preliminares**

A partir da Concepção Arquitetônica e dos dados e informações fornecidos pelo Contratante, serão desenvolvidas diretrizes do projeto, podendo a Contratada readequá-lo, devendo apresentar soluções alternativas, caso necessário. Assim, a partir da análise e avaliação de todas as informações recebidas do Contratante e das pesquisas relacionadas às posturas urbanas locais, distritais e federais, e da elaboração dos levantamentos topográficos do terreno e sondagens, a Contratada iniciará a elaboração dos estudos preliminares.

Os estudos deverão apresentar soluções gerais que envolverão os sistemas da edificação, e decorrerão: das condições de projeto; da padronização desenvolvida pelo Contratante; das tecnologias envolvidas; da legislação em vigor e das necessidades básicas de funcionamento, conforto, segurança e eficiência.

Cabe salientar que cada solução proposta em projeto, em suas diversas etapas, será discutida previamente com o Contratante, através da Fiscalização, por meio de seus profissionais ou por ela indicados, em face de rígidos critérios de projeto executivo a serem seguidos e sempre será norteada pelo anseio conjunto de buscar a melhor relação **qualidade/eficiência/prazos** de execução e características construtivas, assim como a melhor relação **custo/benefício**, dentro dos pressupostos conceituais estabelecidos, sempre considerando a compatibilidade com a Concepção Arquitetônica.

Desta forma a Contratada deverá pautar o projeto no plano de desenvolvimento inicialmente proposto, nos incentivos e restrições a ele pertinentes, quer física quer em relação à disponibilidade econômica e financeira para sua implantação, especificando a utilização de materiais e **métodos construtivos** adequados ao objetivo da edificação que possibilitem o emprego de mão-de-obra, tecnologia e matérias-primas locais para sua implantação, adotando soluções construtivas racionais, elegendo sistemas de modulação e padronização compatíveis com as características da edificação, e oferecendo facilidades de operação e manutenção dos diversos componentes e sistemas envolvidos tanto interna quanto externamente, sem prejuízo de sua durabilidade considerando eventual impacto ambiental.

Com relação também à questão ambiental e à **autosustentabilidade da edificação, a Contratada deverá desenvolver estudo de viabilidade para tratamento/reaproveitamento de águas cinza e negra**; sobre a viabilidade de construção de cisternas para armazenamento de água de chuva ou tratamento de águas servidas tratadas;deverão ser apresentados, ainda, estudos de soluções integradas de arquitetura e outras disciplinas, como por exemplo, a utilização do telhado verde.

Esta etapa receberá a aprovação final do Contratante para o desenvolvimento do anteprojeto. A Contratada apresentará os seguintes produtos em escala 1:100 (um para cem) (ou outra adequada ao perfeito entendimento da solução proposta), aprovada pela Fiscalização:

a) planta baixa de situação/implantação da(s) edificação(ões) no terreno, com os principais acessos, indicando estudo de movimentação de terra (corte e aterro), e formas de contenção para evitar erosão do solo. Desse estudo resultará proposta de solução paisagística adequada para integrar o novo elemento construído à paisagem urbana considerando aspectos como o fluxo de pedestres do setor e integração harmônica com a paisagem local;

b) estudos da existência e localização das redes de água e esgoto, rede elétrica, telefônica, lógica e de combate à incêndio públicos, bem como das suas respectivas capacidades nas proximidades da edificação;

c) planta baixa de implantação dos principais níveis da(s) edificação(ões);

1. estudos de fachadas da edificação, justificando a necessidade de utilização de elementos de proteção solar;
2. estudos de utilização de soluções com custos de manutenção e operação, compatíveis com os preços de instalação para todos os sistemas propostos;
3. estudos de sistemas e materiais de impermeabilização;
4. estudo de soluções que visem à segurança contra incêndio e proteção de pessoas e instalações;
5. estudo buscando a simplicidade de instalação e facilidade de montagem sem prejuízo da qualidade, com o objetivo de padronizar as instalações, materiais e equipamentos, considerando aspectos de manutenção predial (estoque e peças de reposição, facilidades na montagem, tempo de vida útil, etc.);
6. estudos de viabilização de fundações e estruturas, de forma que defina as melhores soluções para a edificação, **justificando-as**;
7. estudo do sistema de condicionamento de ar, ventilação e exaustão dos ambientes internos que demandarem renovação de ar específica;
8. estudo de viabilidade, relação custo-benefício e perfeita compatibilidade entre todos os sistemas normais e a edificação proposta neste Caderno de Encargos e Especificações Técnicas;
9. estudo do Sistema de Transporte Vertical, quando aplicável, de acordo com as Diretrizes de Projeto em anexo.
10. Verificação junto à concessionária de energia local quanto ao fornecimento de energia.

Além disso, os produtos apresentados deverão contemplar a aplicação do Regulamento Técnico da Qualidade do Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos – RTQ-C, elaborado e revisado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO, e aprovado pelo Ministério de Minas e Energia - MME.

As diretrizes do projeto deverão ser apresentadas nas reuniões entre representantes do Contratado e da Contratada, ou mediante correspondência formal por meio convencional ou eletrônico, desde que todos os encontros, modificações e propostas aceitas ou recusadas permaneçam registrados no processo de aferição de serviços contratados.

Os estudos preliminares deverão ser entregues em compact disc (CD) ou digital vídeo disc (DVD), em formato DWG, de forma que permita a leitura total e sem problemas dos arquivos, e impressos em duas vias em formatos (A1, A2, A3 ou A4) solicitados pela fiscalização, e devidamente assinado pelos profissionais responsáveis.

**5.5 Anteprojetos**

Os anteprojetos são resultados do desenvolvimento dos projetos, lançamento e dimensionamento, a partir dos Estudos Preliminares e das diretrizes de projetos anteriormente aprovados formalmente pelo Contratante, que deverão receber, da mesma forma, sua aprovação final. A solução final dos estudos preliminares readequados serão encaminhados aos profissionais encarregados dos projetos complementares de engenharia, que iniciarão, assim, os estudos para o desenvolvimento dos respectivos anteprojetos.

Tem como objetivo final a aferição e aprovação formal pelo Contratante, proporcionando um conjunto de informações técnicas da edificação, necessária ao inter-relacionamento e compatibilização dos projetos entre si e suficientes à elaboração de listas de materiais e serviços (quantidade e qualidade), estimativas de custos e de prazos para execução dos serviços quando da fase de obra.

A Contratada apresentará, nesta fase, os seguintes produtos em escala 1:100, utilizando os critérios de apresentação para os projetos executivos, ou outra adequada ao perfeito entendimento da solução proposta aprovada pela Fiscalização:

1. anteprojeto de Arquitetura, Paisagismo, Urbanização e Comunicação Visual devidamente cotado e identificado contendo: perfeita caracterização dos pavimentos, definição de todos os compartimentos, estudo e definição de cores e todos os detalhamentos necessários, além de cortes (pé-direito, altura livre etc.) e elevações, intervenções no entorno tais como vias de acesso, calçadas, estacionamento externo, iluminação externa, solução de pavimentação e adjacências com proposta de drenagem das águas pluviais;
2. anteprojeto de Fundações e Estruturas com a definição do esquema estrutural e do processo construtivo; lançamento e dimensionamento final da estrutura;
3. anteprojeto de Instalações Hidráulicas e Sanitárias, contemplando o acréscimo na demanda de água e sua influência nos reservatórios a serem projetados, sua contribuição futura às redes de esgotamento pluvial e sanitário, conforme legislação específica e interligação com a rede pública, além da localização de elementos de redes, visando minimizar a interferência com futuras obras; apresentação de seu dimensionamento final;
4. anteprojeto de Instalações Elétricas com dimensionamento final das cargas elétricas e seus equipamentos; diagrama unifilar geral da instalação, diagrama de blocos e todas as interferências com outras áreas;
5. anteprojeto de sistema de proteção contra descargas atmosféricas, contemplando as suas interferências com outros projetos e o seu dimensionamento final;
6. anteprojeto de rede de dados e voz contemplando todos os lançamentos de pontos e após a aprovação destes, inclusive com a compatibilização de outras áreas, o seu dimensionamento final;
7. anteprojeto de Instalações de Climatização, com lançamento e dimensionamento final das instalações e compatibilização com outras áreas;
8. anteprojeto de Instalações de Prevenção e Combate a Incêndio, locando e informando os sistemas a serem adotados, compatíveis com a legislação local, e dimensionamento final das instalações e compatibilização com outras áreas
9. caderno de encargos e especificações, contendo todos os materiais e métodos construtivos necessários à obtenção de uma construção sólida, durável, e com a prescrição dos acabamentos cabíveis em cada área/setor da edificação.

Em linhas gerais, todos os anteprojetos deverão representar um conjunto de definições que serão sempre orientados levando-se em consideração o conforto, a implementação das tecnologias quanto aos sistemas construtivos, resistência e durabilidade dos materiais, e aos fatores econômicos relativos à melhor relação entre custos, benefícios, durabilidade e padrões desejados, além de aspectos ambientais.

Os anteprojetos deverão representar um conjunto integrado de soluções que respeitem os seguintes conjuntos de critérios e requisitos, entre outros:

1. Eficiência do paisagismo: redução do uso de água potável para irrigação;
2. Eficiência Energética;
3. Tecnologias inovadoras no tratamento de águas servidas: redução de produção de águas servidas e da demanda de água potável;
4. Redução do consumo de água: maximização da eficiência do uso da água dentro dos edifícios para redução da demanda e diminuição da água a ser tratada no sistema da concessionária local.

Os anteprojetos deverão ser entregues em compact disc (CD) ou digital video disc (DVD), em formato DWG, de forma que permita a leitura total e sem problemas dos arquivos, e impressos em duas vias em formatos (A1, A2, A3 ou A4) solicitados pela fiscalização, e devidamente assinado pelos profissionais responsáveis.

Com a conclusão do anteprojeto, a obra já está completamente dimensionada e compatibilizada, sendo possível inclusive a partir deste, a elaboração da planilha orçamentária.

**5.6 Projeto Legal**

A Contratada deverá assumir total responsabilidade no encaminhamento e aprovação do projeto legal junto aos órgãos da administração pública local, estaduais e federais, devendo preliminarmente levantar suas restrições específicas e assegurar que sejam atendidas todas as condições legais exigidas, por meio de um permanente acompanhamento destas condições, baseado na perfeita identificação de requisitos em áreas urbanas e no acompanhamento da evolução das exigências das administrações públicas quanto aos projetos.

Para a aprovação do projeto legal em pauta a Contratada deverá levantar preliminarmente as restrições especificadas do loteamento, do lote e da própria edificação.

Nesta etapa, o projeto legal deverá ser apresentado na escala exigida pelo(s) órgão(s), e apresentados a tempo ao Contratante, para aferição e apontamento das assinaturas de seus representantes legais.

Caberá à Contratada a emissão dos projetos e da documentação legal, em quantas vias forem necessárias, como também sua retirada junto ao Contratante, após o apontamento das assinaturas, e protocolo junto aos administradores locais, estaduais, federais e concessionárias, além do seu acompanhamento a esses órgãos.

Será utilizado como critério de aferição de serviços o conjunto de Projetos Legais devidamente assinados e aprovados, devendo ser atestados conforme planejado e avaliado no Cronograma Físico-Financeiro.

**5.7 Projetos Executivos**

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

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

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

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

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

Os itens abaixo descritos constituirão o Projeto Executivo Completo:

1. Arquitetura:
   * Arquitetura: envolvendo além das plantas dos diversos pavimentos e compartimentos com suas cotas de nível, os detalhamentos de tipo e paginação de piso, rejunte, bancadas, marcenaria, divisórias e forro (incluindo a disposição de luminárias, pontos de chuveiros automáticos e detectores de fumaça, etc.), detalhamento de áreas frias (em suas quatro faces) com locação de peças, metais sanitários e acessórios, mapeamento e detalhamento de esquadrias com posicionamento de fechaduras, maçanetas, dobradiças etc., detalhamento e dimensionamento dos elementos arquitetônicos, visando ao acesso a portadores de necessidades especiais e detalhamento de pintura e revestimento interno e externo;
   * Impermeabilização: considerando o tipo de estrutura, sua finalidade e estágio de cálculo, suas deformações e posicionamento de juntas; seus detalhamentos quanto a inclinações, enchimentos, regularizações e preparos de superfícies verticais e horizontais, platibandas, rodapés, ralos e extravasores de segurança compatíveis com os demais projetos, em particular, com sistema de captação de águas pluviais;
   * Cobertura: com soluções técnicas e detalhamentos da estrutura de sustentação das lajes compatível com a arquitetura e com o sistema de captação de águas pluviais;
   * Urbanização (circulação veicular e de pedestres) e pavimentação: envolvendo os passeios externos e o sistema viário interno com a estimativa de volume de terra a ser movimentada, detalhamento das diversas camadas do pavimento (seus materiais e espessuras) e percentual de caimento em direção às guias e bocas de lobo, iluminação externa, além da locação de tampas de inspeção de redes subterrâneas de instalações elétricas, águas pluviais, esgoto etc.;
   * Paisagismo: envolvendo a definição de seus elementos com previsão de crescimento, enraizamento e poda, compatíveis com o clima local e os demais elementos construtivos;
   * Comunicação Visual (externa e interna): detalhada a partir dos espaços descritos no Programa de Necessidades;
2. Fundações:

* considerando a drenagem subterrânea, detalhes, seus elementos de contenção, cargas e taxa de resistência do solo;

1. Estruturas:

* Estruturas de Concreto Armado: contemplando a pré-fôrma, fôrmas, cimbramentos, armações, detalhes construtivos, e as informações sobre a resistência característica dos materiais e as tabelas de aço, concreto e fôrmas;

1. Instalações Hidráulicas e Sanitárias

* Água fria, envolvendo plantas baixas dos barriletes, de cada pavimento e de cada setor com a locação das colunas, das tubulações horizontais e dos elementos de comando, perspectivas isométricas das tubulações até os reservatórios e propósitos afins (ajardinamento etc.), esquemas verticais com indicação de pé-direito e desvios necessários. Detalhes dos diversos conjuntos nas interligações de louças, bancadas e metais sanitários, como também a captação de água de consumo, sendo prevista através de abastecimento direto da Concessionária ou poço artesiano (ambos com detalhamento);
* Esgotos Sanitários, envolvendo plantas baixas de cada pavimento e de cada setor com a locação das colunas e tubulações de ventilação, das tubulações horizontais e dos elementos de comando com detalhamento dos diversos conjuntos sanitários, indicando todos os ramais com suas peças de utilização, além das disposições das instalações sob a forma de redes gerais, conduzindo o efluente até o eventual local de conexão com a rede pública ou estação de tratamento próprio;
* Drenagem de Águas Pluviais com detalhamento de coleta e condução interna, e indicação, sob a forma de redes gerais, para as áreas externas, conduzindo as águas captadas até as instalações existentes e/ou à rede pública;
* Bombas de recalque e de pressurização dos sistemas de combate a incêndio, com detalhamento dos reservatórios de água; e
* Sistemas de tratamento e aproveitamento de águas cinza e respectivo armazenamento em cisternas.

e) Instalações de Comunicação de Dados e Voz/Telefone

* Conforme Anexo V

f) Sistema de Automação e Segurança

* Conforme Anexo VI

g) Instalações Elétricas e Instalações de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA)

* Conforme Anexo IV

h) Instalações de Climatização e Exaustão

* Conforme Anexo II

i) Instalações de Transporte Vertical, onde aplicável

* Conforme Anexo III

Todos os projetos executivos **deverão** **conter**, além da assinatura do Engenheiro ou Arquiteto responsável, o nome da empresa, a menção do título profissional que os subscrever e o número dos respectivos registros no CREA/CAU, com campo para assinatura do signatário por parte do Contratante.

**5.7.1 Apresentação dos projetos executivos**

**5.7.1.1 Apresentação gráfica e digital**

Ao término de cada Projeto Executivo, a Contratada deverá apresentá-los em meio eletrônico como Compact Disc (CD) ou Digital Video Disc (DVD), em formato “\*.dwg” compatível com Autocad 2007 (ou atualização do programa utilizada pelo Contratante à época da entrega dos serviços). Não serão aceitos arquivos do tipo “\*.dxf”. Serão entregues ainda **duas cópias plotadas em papel sulfite** com densidade de 75 g/m2.

Além disso, ao término de cada Projeto Executivo, a Contratada deverá apresentar memorial descritivo detalhado contendo a metodologia de cálculo adotada, as especificações de materiais e serviços, os orçamentos sintéticos e analíticos contendo os quantitativos e as composições de preços unitários, bem como os estudos de viabilidade técnica, laudos técnicos, pareceres e vistorias que se fizeram necessários à elaboração e ao entendimento dos referidos projetos.

Os textos e planilhas deverão ser entregues em formato “\*.doc” e “\*.xls” compatível para leitura no Microsoft Office, de forma que permitam leitura total e sem problemas dos arquivos pelos softwares Word e Excel (Microsoft), em Compact Disc (CD) ou Digital Video Disc (DVD), juntamente com **duas cópias impressas**.

A etiqueta/rótulo do CD ou DVD deverá conter as seguintes informações: pavimento, título do projeto, especialidade do projeto, nome do Contratado com as descrições e símbolos oficiais, bem como o nome dos arquivos nele contidos.

As identificações dos “layers” devem ser criadas de acordo com a necessidade e para cada tipo de levantamento, conforme identificações nas legendas. Em cada projeto executivo, cada pavimento deverá corresponder a um único arquivo eletrônico.

As plantas em papel sulfite, assim como as discriminações técnicas, deverão ser entregues em uma pasta plastificada com identificação do pavimento, título(s) do(s) projeto(s), especialidade(s) do projeto(s) e nome do Contratado.

As pranchas deverão ser desenhadas no modo *Model Space*, com formatos no *Paper Space*. A unidade dos desenhos será em **metro (m)**, devendo ser utilizada nos desenhos a fonte “**ROMANS SHX**”.

O carimbo deverá ser o do Contratante – será disponibilizado pela equipe de fiscalização, com 18,5cm de largura, e deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

* nome do cliente (DEPARTAMENTO DE POLÍCIA FEDERAL);
* título do projeto (**Reestruturação do Setor Policial Sul – Etapa I** - Localidade);
* especialidade do projeto (Projeto Arquitetônico, Estrutural etc.);
* assunto da prancha (Pav. térreo - Planta baixa);
* endereço do imóvel (rua, nº e cidade);
* nome/CREA do(s) projetista(s) (com endereço e telefone) ;
* campo para assinatura do proprietário (signatário do Contratante);
* nº da prancha e quantidade de pranchas (01/05);
* escala de plotagem do desenho (1:100, 1:50, 1:20 etc.);
* data de conclusão do projeto (mês e ano);
* número de revisão (00).

A definição de cores para a espessura de penas deverá acompanhar a seguinte tabela:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Espessura**  **Da pena** | **Cor**  **Padrão** | **Nº da cor**  **no AutoCAD** | **Use object color** |
| 0,1 | Red | 1 | black |
| 0,2 | Yellow | 2 | black |
| 0,3 | Green | 3 | black |
| 0,4 | Cyan | 4 | black |
| 0,5 | Blue | 5 | black |
| 0,6 | Magenta | 6 | black |
| 0,7 | White | 7 | black |
| 0,1 | 8 | 8 | black |
| 0,1 | 9 | 9 | black |
| 0,15 | Demais cores | Demais cores | color |

Alguns elementos de desenho e suas espessuras de pena:

* Textos 0,2 ou 0,5(p/títulos)
* Indicação de corte 0,5
* Cotas de nível 0,2
* Linhas de cota 0,10
* Margens de pranchas 1,0
* Hachuras 0,10
* Paredes 0,5 ou 0,6
* Esquadrias 0,3 e 0,2
* Mobiliários 0,2 e 0,3
* Paisagismo 0,1 e 0,2

Deverá ser colocado no arquivo de desenho, fora da área da prancha, uma tabela com a relação de cores e espessuras de pena, escala de plotagem, tamanho da prancha e o software utilizado, bem como a sua versão.

O tamanho das pranchas deverá obedecer à seguinte tabela:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Símbolo**  **Largura x Altura** | **Formato**  **(mm)** | **Formato**  **Padronizado** |
| 1 x 1 | 210 x 297 | A4 |
| 2 x 1 | 420 x 297 | A3 |
| 3 x 1 | 630 x 297 |  |
| 4 x 1 | 840 x 297 |  |
| 1 x 2 | 210 x 594 |  |
| 2 x 2 | 420 x 594 | A2 |
| 3 x 2 | 630 x 594 |  |
| 4 x 2 | 840 x 594 | A1 |
| 1 x 3 | 210 x 891 |  |
| 2 x 3 | 420 x 891 |  |
| 3 x 3 | 630 x 891 |  |
| 4 x 3 | 840 x 891 |  |
| 1 x 4 | 210 x 1188 |  |
| 2 x 4 | 420 x 1188 |  |
| 3 x 4 | 630 x 1188 |  |
| 4 x 4 | 840 x 1188 | A0 |

Será utilizado como critério de aferição de serviços o conjunto de projetos executivos de cada instalação completos e entregues em mídia e em versão impressa, devendo ser atestados conforme planejado e avaliado no Cronograma Físico-Financeiro.

**5.8 Documentação Técnica**

Deverá ser apresentada a documentação técnica necessária ao perfeito entendimento das soluções previstas assim definidas:

1. **Caderno de Encargos único, Especificações Técnicas e Memorial Descritivo**: documento único que deverá abordar as obrigações da Contratada (executor da obra) e do Contratante, a caracterização e detalhamento dos materiais, componentes, equipamentos e serviços a serem utilizados nas obras objetivando o melhor desempenho técnico, não sendo aceitos especificações superficiais e que não retratem a realidade do objeto contratado. Além da descrição do processo de execução dos serviços envolvendo todos os projetos executivos de engenharia, instalações e sistemas. Deverá contemplar critérios de medição e pagamento dos serviços propostos. O documento deve ser único e separado por área.
2. **Memórias de Cálculo**: documentos que relatarão todas as etapas e hipóteses de cálculo utilizadas na elaboração de todos os projetos de arquitetura, engenharia, instalações e sistemas, envolvendo, dentre outros, cálculos de cargas e sobrecargas, dimensionamento de cargas elétricas responsáveis pela alimentação de equipamentos elétricos e de climatização, dimensionamento de carga térmica, com os calores sensíveis e latentes, planilhas de vazões de ar por ambiente, coeficientes globais de transmissão de calor U (W/m² °K) e planilha de capacidade térmica total da instalação, perfil de carga térmica e capacidade dos sistemas parciais. Será disponibilizado pela fiscalização modelo de planilha a ser preenchida com as informações dos cálculos utilizados no quantitativo dos serviços e materiais;
3. **Catálogos, manuais técnicos e amostras**: documentos que especificarão todos os materiais e equipamentos em todos os projetos executivos, devendo ser descritos e possuir equivalência de primeira linha de fabricação de acordo com a natureza da edificação;
4. **Especificações de execução de ensaios** de desempenho e entrega dos sistemas com fornecimento de materiais e equipamentos selecionados e respectivos testes de fábrica a serem requeridos; e
5. **Elaboração de planilha de materiais e serviços** com quantidades de equipamentos, componentes e insumos para a implantação das instalações e sistemas; composições de custo unitário de todos os serviços; composição do BDI.
6. **Elaboração de cronogramas de atividade e físico-financeiro** com a demonstração dos caminhos críticos da obra;

**Observação**: Segue exemplo da forma de Memorial Descritivo de alguns materiais e serviços, devendo constar uma breve descrição do serviço ou material, a forma de execução do serviço segundo as recomendações do fabricante ou procedimentos homologados pela boa prática de engenharia, e, por fim, o critério de medição para fins de pagamento de cada serviço executado:

**INÍCIO DO EXEMPLO:**

**“1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

* 1. **Canteiro de Obras**

**1.1.1 Placa de identificação**

Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra em local a ser determinado pela Fiscalização com área no tamanho de 6 m² (3,0 x 2,0) m (três por dois metros), conforme modelo exigido pelo manual visual de placas de obra do Governo Federal a ser oportunamente encaminhado à Contratada, e que conterá o objeto do contrato, valor contratual, data de início e término, propaganda institucional entre outros dizeres nas cores verde e amarelo.

Como critério de medição será utilizado a área da placa.

**1.1.2 Instalações provisórias**

A Contratada deverá providenciar a locação de abrigo provisório metálico tipo contêiner constituído por dois módulos básicos sendo um para uso como almoxarifado de materiais e ferramentas e outro para refeitório, um módulo para uso como escritório com wc interno e um módulo para uso como vestiário com 6 (seis) chuveiros e 4 (quatro) sanitários, todos com dimensões de (6,00 x 2,30 x 2,30) m - comprimento x largura x altura. Todos os equipamentos referentes à execução da reforma deverão ser guardados neste local, com aprovação da Fiscalização. Deverão ser atendidas as dimensões mínimas dos ambientes e demais exigências dispostas na NR-18, com relação às instalações do canteiro de obras.

Como critério de medição será utilizado a locação mensal do abrigo.

**...**

**2. ESTRUTURAS**

**2.1 Estrutura Metálica**

**2.1.1 Estrutura metálica espacial**

No hall externo da entrada principal no 1º pavimento deverá ser executada estrutura metálica espacial em aço com cobertura termoplástica em policarbonato translúcido alveolar, conforme definido em projeto executivo.

Como critério de medição será utilizada a área de projeção da estrutura.

**3. ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO**

**3.1 Arquitetura**

**3.1.1 Vidros**

As portas de acesso, conforme indicado em projeto, assim como os painéis divisórios, serão em vidro temperado com 10 mm (dez milímetros) de espessura com bandeira e boneca, serigrafados com aplicação em sua superfície de esmalte sintético branco fosco padrão Blindscreen fabricação FABRICANTE, ou similar, equipados com fechaduras e dobradiças em alumínio cromo acetinado e molas hidráulicas para piso referência BTS 75V, FABRICANTE ou similar.

Os vidros das esquadrias serão laminados do tipo refletivo à vácuo com 8 mm (oito milímetros) de espessura com índice de fator solar f = 0,4 e coeficiente global de transmissão de calor K = 0,9 de cor fumê espelhado seguindo o padrão existente na unidade.

Como critério de medição será utilizado a área de vidro.

**3.1.2 Revestimento de Piso**

**3.1.2.1 Regularização de piso**

Havendo necessidade de nivelamento da base, principalmente para aplicação de piso falso, será feita regularização sarrafeada de base nessas áreas com argamassa de cimento e areia peneirada 1:3, espessura de 3,0 cm (três centímetros).

A superfície da base deverá ser perfeitamente limpa e abundantemente lavada no momento do lançamento do cimentado.

A superfície nas áreas molhadas deverão ser desempenadas e alisadas moderadamente, de forma a regularizar toda a área do piso, devendo apresentar caimento para os ralos com inclinação de 0,5%.

Ao redor dos ralos, num raio de 25 cm (vinte e cinco centímetros) deverá ser feito um rebaixamento de aproximadamente 1 cm (um centímetro) para proporcionar o melhor escoamento da água.

Como critério de medição será utilizado a área de piso....”

**FIM DO EXEMPLO**

Os itens da etapa “Projetos executivos e documentação técnica” serão medidos após **todos** os itens desta etapa forem entregues, analisados e considerados aceites pela fiscalização.

**5.9 Orçamento**

A fase de orçamento deverá contemplar:

1. Discriminação Orçamentária de todos os serviços propostos com suas respectivas unidades de medida em Planilha Orçamentária, que deverão abranger todos os projetos executivos, **não sendo aceitos unidades de medida genéricas tais como “verba - vb” ou “ponto - pt”;**
2. Levantamento de Quantidades de todos os serviços propostos, comprovados analiticamente através de **memórias de cálculo,** devendo os projetos trazer a identificação dos elementos;
3. Elaboração de Composição de Preço Unitário para todos os serviços descritos em Planilha Orçamentária, inclusive instalações elétricas, hidrossanitárias, etc.;
4. Elaboração da Composição da Taxa de Encargos Sociais ou Leis Sociais pertinentes a localidade, e que deverá ser aberta, demonstrando todos os seus cálculos grupo a grupo;
5. Elaboração da Composição da Taxa de Benefícios e Despesas Indiretas, a qual deverá explanar cada item da composição que culminou no resultado final (composição aberta e com memorial justificativo);
6. Os preços apresentados em Planilha Orçamentária, deverão tomar como parâmetro os custos unitários de materiais e serviços iguais ou menores que a mediana constantes do SINAPI/CEF – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil da Caixa Econômica Federal, e, subsidiariamente, do DNIT/SICRO – Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes / Sistema de Custos Rodoviários. Nos casos em que as referências não oferecerem esses custos poderão ser adotados aqueles disponíveis em tabelas de referência formalmente aprovada por órgão ou entidade da administração pública federal, estadual ou municipal, incorporando-se às composições de custos dessas tabelas, sempre que possível, os custos de insumos constantes do SINAPI. Na ausência de materiais e serviços com esses parâmetros, poderão extraordinariamente ser aceitos parâmetros provenientes de outros sistemas técnicos ou publicações de coleta de preços (ex.: TCPO/PINI – Tabela de Composição de Preços para Orçamento / Editora Pini), ou mesmo pesquisas de mercado com no mínimo três orçamentos por material ou serviço, apresentado em papel, fax ou mensagem eletrônica com a identificação do fornecedor, sempre na região de execução dos serviços;
7. A Planilha Orçamentária deverá ser apresentada tanto de forma sintética como analítica devendo possuir indicação da referência de cotação de preços e a época da coleta de preços e deverá separar as parcelas de materiais e de mão-de-obra;
8. Deve ser apresentada listagem (curva ABC) dos insumos orçados;
9. Caderno de Cotações Único devendo ser organizado conforme a ordem dos itens da planilha orçamentária. As cotações devem ser juntadas em ordem e conter folha resumo com a descrição de todas as cotações, com destaque em negrito para o preço mais vantajoso.

A relação de itens para orçamento deverá ser única para todos os projetos e deverão conter a Etapa, a Atividade, e o Serviço com unidade e quantidade.

**5.9.1 Definições para a Planilha Orçamentária**

A Planilha Orçamentária deverá conter os mesmos itens da Discriminação Orçamentária, podendo possuir a aparência diferente do modelo abaixo, devendo, porém, preservar os campos e a estrutura.

No cabeçalho deverá constar o Cliente, Obra, Local, Data, Mês de referência e o valor total orçado em Reais.

Todas as folhas da Planilha Orçamentária deverão ser rubricadas pelo(s) responsável(eis) técnico(s) pela sua execução com exceção da última folha que deverá receber ser assinada e receber carimbo com nome, formação profissional, especialidade e número do CREA.

**MODELO DE PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**



#### CURVA ABC DE SERVIÇO

Deverá ser elaborada com a mesma formatação da planilha orçamentária, constando as porcentagens de peso por serviço.

#### CURVA ABC DE INSUMOS

Deverá ser elaborada com a mesma formatação da planilha orçamentária, constando as porcentagens de peso por insumo.

**5.10 Cronogramas**

O cronograma físico deve ser apresentado em duas formas: uma em PERT/CPM e outra em um Diagrama de GANTT devendo ser detalhado ao nível de atividades, não se restringindo às etapas.

Deve ser apresentado quantitativo de mão-de-obra (por especialidade) e de equipamentos para execução dos serviços, mês a mês, com base nas composições de preços e no cronograma físico.

O cronograma físico-financeiro deverá ser elaborado com base no cronograma físico e considerando o nível e valores das atividades, e os períodos previstos para medição dos serviços, definido como mensal, devendo ser apresentado por meio de programas com metodologia de gerenciamento de obras (Ex: MS-Project e outros) com interface com o programa Office Excel.

**5.10.1 Definição para o Cronograma Físico-Financeiro**

O cronograma físico-financeiro poderá ter aparência diferente do modelo abaixo, devendo, porém, preservar os campos e a estrutura.

No cabeçalho deverá constar o Cliente, Obra, Local, Data, Mês de referência e valor total orçado em Reais.

###### **MODELO DE CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**



**MODELO DE CRONOGRAMA DE ATIVIDADES**



**5.11 Discriminações Técnicas**

As discriminações técnicas dos projetos deverão obedecer à estrutura listada abaixo composta de Local da Obra, Etapa, Atividade e Serviço.

Mesmo que uma determinada etapa tenha apenas um serviço, deverá haver uma Etapa e uma Atividade correspondente.

Deverão ser extraídos dessa estrutura apenas os itens que couberem ao projeto que está sendo elaborado, sendo possível o acréscimo de atividades ou serviços que não tenham sido contemplados (não deverão ser criadas outras etapas a não ser com autorização da Fiscalização).

Poderão ser utilizados, quando necessário, subitens do Serviço de forma a melhor explicá-lo. Como são meramente explicativos, estes subitens não farão parte da discriminação de itens do orçamento ou da planilha orçamentária.

***EXEMPLO DE ESTRUTURA PARA ELABORAÇÃO DE CADERNO DE DISCRIMINAÇÕES TÉCNICAS***

|  |
| --- |
| 1 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS |
|  |
| 1.1 Demolições e retiradas |
| 1.2 Limpeza do terreno |
| 1.3 Ligações provisórias |
| 1.4 Tapumes e áreas de vivência |
| 1.5 Locação da obra |
|  |
|  |
| 2 MOVIMENTO DE TERRA |
|  |
| 2.1 Drenagem do terreno |
| 2.2 Escavações |
| 2.3 Aterros e compactações |
| 2.4 Carga manual e transporte de material escavado |
| 2.5 Muro de arrimo e contenções |
|  |
|  |
| 3 SERVIÇOS GERAIS INTERNOS |
|  |
| 3.1 Carga e transporte manual |
| 3.2 Carga e transporte mecanizado |
| 3.3 Transporte com elevador |
| 3.4 Transporte com guindaste |
| 3.5 Instalação de guincho |
| 3.6 Instalação de proteções |
| 3.7 Andaimes |
|  |
| 4 INFRA-ESTRUTURA |
|  |
| 4.1 Fundações profundas |
| 4.2 Serviços gerais de fundação |
| 4.3 Fôrmas: infra-estrutura |
| 4.4 Armaduras: infra-estrutura |
| 4.5 Concreto: infra-estrutura |
|  |
|  |
| 5 SUPERESTRUTURA |
|  |
| 5.1 Fôrmas: superestrutura |
| 5.2 Armaduras: superestrutura |
| 5.3 Concreto: superestrutura |
| 5.4 Elementos estruturais completos |
| 5.5 Lajes e painéis pré-fabricados |
|  |
| 6 PAREDES E PAINÉIS |
|  |
| 6.1 Alvenaria de vedação |
| 6.2 Alvenaria estrutural |
| 6.3 Elementos vazados |
| 6.4 Vergas |
| 6.5 Placas divisórias pré-fabricadas |
| 6.6 Divisórias leves |
|  |
| 7 ESQUADRIAS DE MADEIRA |
|  |
| 7.1 Portas |
| 7.2 Janelas |
|  |
| 8 ESQUADRIAS METÁLICAS |
|  |
| 8.1 Portas |
| 8.2 Janelas |
| 8.3 Outros elementos |
|  |
|  |
| 9 VIDROS |
|  |
| 9.1 Vidro cristal comum |
| 9.2 Vidro cristal laminado |
| 9.3 Vidro cristal temperado |
|  |
|  |
| 10 COBERTURA |
|  |
| 10.1 Estrutura de madeira |
| 10.2 Estrutura metálica |
| 10.3 Telhas |
| 10.4 Domus |
|  |
|  |
| 11 IMPERMEABILIZAÇÃO E ISOLAÇÃO TÉRMICA |
|  |
| 11.1 Impermeabilização de baldrames |
| 11.2 Impermeabilização de pisos |
| 11.3 Impermeabilização de coberturas, lajes, marquises e terraços |
| 11.4 Impermeabilização de calhas, vigas-calhas e jardineiras |
| 11.5 Impermeabilização de reservatórios |
| 11.6 Impermeabilização de cortinas |
| 11.7 Isolação térmica |
|  |
|  |
| 12 ARGAMASSAS |
|  |
| 12.1 Preparo de argamassa à base de cal hidratada |
| 12.2 Argamassas mistas |
| 12.3 Argamassas pré-fabricadas |
|  |
|  |
| 13 REVESTIMENTOS DE FORROS |
|  |
| 13.1 Chapisco |
| 13.2 Emboço |
| 13.3 Reboco |
| 13.4 Acabamentos |
|  |
| 14 REVESTIMENTOS DE PAREDES INTERNAS |
|  |
| 14.1 Chapisco |
| 14.2 Emboço |
| 14.3 Reboco |
| 14.4 Acabamentos |
|  |
|  |
| 15 REVESTIMENTOS DE PAREDES EXTERNAS |
|  |
| 15.1 Chapisco e entelamento |
| 15.2 Emboço |
| 15.3 Reboco |
| 15.4 Acabamentos |
|  |
|  |
| 16 PISOS INTERNOS |
|  |
| 16.1 Lastro de contrapiso |
| 16.2 Regularização de base |
| 16.3 Acabamentos |
| 16.4 Degraus, rodapés, soleiras e peitoris |
| 16.5 Outros pisos |
|  |
|  |
| 17 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS |
|  |
| 17.1 Abrigo de entrada |
| 17.2 Rede de água fria: rasgos e enchimentos de alvenaria |
| 17.3 Rede de água fria: tubos metálicos |
| 17.4 Rede de água fria: conexões metálicas |
| 17.5 Rede de água fria: tubos soldáveis de PVC |
| 17.6 Rede de água fria: conexões soldáveis de PVC |
| 17.7 Rede de água fria: conexões soldáveis/rosca de PVC |
| 17.8 Rede de água fria: conexões soldáveis de PVC com rosca metálica |
| 17.9 Rede de água fria: tubos roscáveis de PVC |
| 17.10 Rede de água fria: conexões roscáveis de PVC |
| 17.11 Rede de água fria: registros e válvulas |
| 17.12 Rede de água fria: equipamentos |
| 17.13 Rede de água fria: “envelope” de concreto |
| 17.14 Rede de água quente: rasgos e enchimentos de alvenaria |
| 17.15 Rede de água quente: tubos |
| 17.16 Rede de água quente: conexões |
| 17.17 Rede de água quente: registros e válvulas |
| 17.18 Rede de água incêndio: rasgos e enchimentos de alvenaria |
| 17.19 Rede de água incêndio: tubos |
| 17.20 Rede de água incêndio: conexões |
| 17.21 Rede de água incêndio: registros e válvulas |
| 17.22 Rede de água incêndio: equipamentos |
| 17.23 Rede de esgoto: rasgos e enchimentos de alvenaria |
| 17.24 Rede de esgoto: tubos de ferro fundido |
| 17.25 Rede de esgoto: conexões de ferro fundido |
| 17.26 Rede de esgoto: tubos de PVC |
| 17.27 Rede de esgoto: conexões de PVC |
| 17.28 Rede de esgoto: tubos de cerâmica |
| 17.29 Rede de esgoto: conexões de cerâmica |
| 17.30 Rede de esgoto: serviços complementares |
| 17.31 Rede de águas pluviais: rasgos e enchimentos |
| 17.32 Rede de águas pluviais: tubos de ferro fundido |
| 17.33 Rede de águas pluviais: conexões de ferro fundido |
| 17.34 Rede de águas pluviais: tubos de PVC |
| 17.35 Rede de águas pluviais: conexões de PVC |
| 17.36 Rede de águas pluviais: tubos de cerâmica |
| 17.37 Rede de águas pluviais: conexões de cerâmica |
| 17.38 Rede de águas pluviais: tubos de concreto |
| 17.39 Rede de águas pluviais: rufos, calhas e condutores |
| 17.40 Rede de águas pluviais: serviços complementares |
| 17.41 Aparelhos e metais |
|  |
|  |
| 18 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS |
|  |
| 18.1 Ramal de serviço em média tensão |
| 18.2 Subestação transformadora |
| 18.3 Medição: alta tensão (AT) e baixa tensão (BT) |
| 18.4 Ramal de serviço em baixa tensão |
| 18.5 Quadro Geral de Baixa Tensão – QGBT |
| 18.6 Centros de distribuição de energia para iluminação e tomadas |
| 18.7 Quadros de força para ar condicionado, bombas, informática etc. |
| 18.8 Alimentadores parciais dos quadros a partir do QGBT |
| 18.9 Circuitos terminais de iluminação e força |
| 18.10 Tubulação telefônica até o distribuidor geral |
| 18.11 Distribuidor geral |
| 18.12 Tubulação primária a partir do distribuidor geral |
| 18.13 Tubulação secundária a partir dos distribuidores internos |
| 18.14 Distribuidor interno para Linha Privada de Comunicação de Dados (LPCD) |
| 18.15 Cabeamento externo para voz e dados |
| 18.16 Rede interna de dados: cabo dedicado |
| 18.17 Blocos para conexão |
| 18.18 Alarme contra roubo: central, tubulações, acionadores e rede |
| 18.19 Alarme contra incêndio: central, tubulação, seletivos e rede |
| 18.20 Som ambiental: central, tubulação e rede |
|  |
|  |
| 19 PINTURA |
|  |
| 19.1 Pintura em estruturas metálicas |
| 19.2 Pintura em forros e paredes internas |
| 19.3 Pintura em paredes externas |
| 19.4 Pintura em concreto |
| 19.5 Pintura em esquadrias de madeira |
| 19.6 Pintura em esquadrias metálicas |
| 19.7 Pintura externa em geral |
| 19.8 Pintura em elementos de funilaria |
|  |
|  |
| 20 SERVIÇOS COMPLEMENTARES |
|  |
| 20.1 Muros e fechamentos |
| 20.2 Pavimentação externa |
| 20.3 Paisagismo |
| 20.4 Quadras de esportes |
| 20.5 Limpeza |
| 20.6 Complementos internos |
| 20.7 Complementos externos |
| 20.8 Serviços de marcenaria |
| 20.9 Serviços de serralheria |
|  |
|  |
| 21 INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO |
|  |
| 21.1 Aparelhos condicionadores |
| 21.2 Torres |
| 21.3 Tubulações |
| 21.4 Dutos |
| 21.5 Grelhas e difusores |
| 21.6 Drenagem |
| 21.7 Bombas |
| 21.8 Interligações elétricas |
|  |
|  |
| 22 INSTALAÇÕES ESPECIAIS |
|  |
| 22.1 Instalações de transporte vertical |
| 22.2 Instalações de gás |
| 22.3 Instalações de coleta de lixo |
| 22.4 Cofres |
| 22.5 Portas de segurança |
| 22.6 Salas de auto-serviço |
| 22.7 Outras instalações |

**Observação**: Será utilizado como critério de aferição de serviços o conjunto de Projetos Executivos devidamente assinados e aprovados, devendo ser atestados conforme planejado e avaliado no Cronograma Físico-Financeiro.

**6 Disposições Finais**

Em todas as etapas que serão formalmente analisadas e inscritas em registro de ocorrências, os serviços sofrerão inspeção minuciosa por equipe multidisciplinar da Contratante para constatar e relacionar os ajustes que se fizerem necessários. Em conseqüência desta verificação, deverão ser executados todos os serviços de revisão levantados. Tais inspeções serão executadas, quando pertinentes, em conjunto com o(s) responsável(is) técnico(s) da Contratada.

Todo e qualquer serviço complementar, visando à entrega dos serviços em perfeitas condições de encaminhamento ao procedimento de licitação para construção, de acordo com a legislação municipal, estadual e federal e normas da ABNT necessárias à concepção dos projetos, **deverão ser previstos e executados pela Contratada**.

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

A Contratada deverá providenciar toda e qualquer documentação necessária à execução dos serviços contratados.

Após o recebimento provisório dos serviços, e até o seu recebimento definitivo, a Contratada deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução de eventuais dúvidas detectadas na vistoria final, bem como as surgidas nesse período, e solucionar as imperfeições detectadas, independente de sua responsabilidade civil.

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

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

A Contratada assumirá integral responsabilidade pela boa realização e eficiência dos serviços e projetos que efetuar, de acordo com o presente Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, Edital e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por quaisquer danos decorrentes da realização de ditos trabalhos.

A Contratada também assumirá a integral responsabilidade e garantia pela execução de qualquer modificação ou projeto alternativo que forem por ela propostos e aceitos pelo Contratante, incluindo eventuais conseqüências advindas destas modificações nos serviços seguintes.

**IMPORTANTE: Após a entrega e aprovação final dos projetos executivos, a propriedade destes pertencerá definitivamente ao Contratante.**