SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
DELEGACIA DE POLÍCIA FEDERAL EM FOZ DO IGUAÇU
GRUPO TÉCNICO DE EDIFICAÇÕES - GTED/DPF/FIG/PR

DIRETRIZES DE ARQUITETURA PARA PROJETOS EM BIM

1. DEFINIÇÕES

1.1. Objeto

Este Caderno de Encargos e Especificações Técnicas dos Serviços de Projeto compreende um conjunto de especificações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos pela Contratante, Polícia Federal, para a contratação, execução, fiscalização e controle de serviços para elaboração de projeto básico e projetos executivos detalhados, em plataforma BIM, 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 construção da Delegacia de Polícia Federal em Cascavel/PR.

1.2. 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.

1.3. Contratada

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

1.4. Contratante

Polícia Federal - PF.

1.5. 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:

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

b) 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;

c) fase: conjunto das diversas etapas do cronograma realizadas em determinado tempo.

1.6. Registro de Ocorrências

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

1.7. Discriminação Técnica

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

1.8. Disposições Gerais

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

1.9. Especificações de Materiais e Equipamentos

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

1.10. Fiscalização

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

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

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:

a) **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.

b) **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.

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

1.13. Medição de Serviços

Apuração dos quantitativos e valores realizados das obras ou serviços com base em critérios previamente definidos neste caderno de encargos e especificações técnicas. 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

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

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

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

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

1.18. 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.

1.19. Projeto Básico

Conjunto de elementos que definam 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

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")

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

1.22. Serviço de Engenharia e Arquitetura

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

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.

1.24. Modelagem BIM

BIM (Building Information Model), que significa em português Modelagem/Modelação da Informação da Construção ou Modelo da Informação da Construção, é um conjunto de informações geradas e mantidas durante todo o ciclo de vida de um edifício. É um modelo virtual que não é constituído apenas de geometria e texturas para efeito de visualização. Trata-se de uma construção virtual equivalente a uma edificação real, possuindo assim, alto nível de detalhamento no tocante a composição dos materiais de cada elemento, como portas, janelas, etc. Isso permite simular a edificação e entender seu comportamento antes de sua construção real ter sido iniciada.

Todos os parâmetros e diretrizes para a confecção dos projetos em BIM, devem obedecer ao anexo **VI - Diretizes Básicas para projetos em BIM.**

1.25 Nível de desenvolvimento (LOD)

O Nível de desenvolvimento (LOD) é um conceito com diferentes definições e implementações. O conceito básico é que o nível de desenvolvimento definirá o conteúdo e a confiabilidade dos elementos BIM em diferentes estágios. O LOD – Level of Detailment – é uma variável que quantifica o nível de detalhamento que os elementos do projeto terão.

1.26 Os principais níveis são descritos na tabela a seguir:

NÍVEL DE DETALHAMENTO	SIGLA	DESCRIÇÃO
Conceito	LOD 100	Não existem informações geométricas nos elementos do modelo, apenas símbolos com Conceito informações aproximadas. Modelagem Volumétrica.
Desenvolvimento de Design	LOD 200	Os elementos são espaços reservados genéricos, podendo ser objetos reconhecíveis ou apenas realocações de espaço para coordenação entre as disciplinas.
Documentação	LOD 300	Este é o nível mais adequado para a interação entre a fase de projeto e a definição de custos. Esses modelos permitem a geração de documentos de construção e desenhos de compras e licitações.

Construção	LOD 400	Este nível suporta detalhamento, fabricação e instalação / montagem de objetos, além da gestão entre diferentes agentes (subcontratadas). Este nível terá geometria e informações
Gerenciamento de Instalações	LOD 500	Este nível terá geometria e informações adequadas para suportar operação e manutenção. A geometria e os dados devem ser construídos e verificados no campo.

2 Fases dos Serviços

2.1 Início dos Serviços

O prazo total de realização dos serviços tem seu início, em dias corridos, determinado a partir da emissão de Ordem de Serviço.

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

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:

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);

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

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

e) 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.

2.3 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.

2.4 Medição e Aferição dos Serviços

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 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.

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.

2.5 Recebimentos Provisório e Definitivo

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 caracterizará 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 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 TRP.

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

Será facultada à Contratada 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.

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 e 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.

3.2 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, 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.

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.

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.

3.3 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, com uso da plataforma BIM, formando ao final um compendio que servirá de Projeto Básico e contendo todos os elementos necessários à contratação e execução da construção da **Delegacia de Polícia Federal em Cascavel/PR**. 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.

3.4 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 à Contratada apresentar as melhores soluções e fazer as modificações necessárias e pertinentes.

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

3.5 Modificações na Concepção Arquitetônica

A Concepção Arquitetônica 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 da **Delegacia de Polícia Federal em Cascavel/PR** ou às necessidades da Polícia Federal que possam surgir ou se modificar.

As alterações propostas deverão ser encaminhadas à Contratante para comentários que visem a conformidade e ajuste com as suas prerrogativas.

Qualquer alteração proposta deverá ser analisada e aprovada, exclusivamente, pela equipe de fiscalização designada pela Polícia Federal.

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

3.6 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.

3.7 Taxas, Emolumentos, Licenças e Franquias

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.

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 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 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.

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.

3.8 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.

3.9 Outras Despesas a Cargo da Contratada

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

a. Viagens;

b. Estadas;

c. Transporte de materiais e equipamentos; e

d. Transporte de pessoal administrativo e técnico.

4 Serviços Técnico-Profissionais

Os serviços a serem desenvolvidos consistem desde projetos de engenharia e arquitetura englobando o anteprojetos, projeto básico, aprovação dos projetos legais, até o desenvolvimento dos projetos executivos completos para execução da obra de construção da **Delegacia de Polícia Federal em Cascavél/PR**. Os projetos englobam a edificação da delegacia, guarita, área de treinamento (academia, quadra poliesportiva descoberta e outros), pavimentação e urbanização, muros, gradis e outros. 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).

A coordenação geral das atividades técnicas dos projetos de edificações será realizada em função das determinações da Concepção Arquitetônica, 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.

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.

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.

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.

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.

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.

4.1 Levantamento de Dados

O levantamento e compatibilização à Concepção Arquitetônica das informações atualizadas da legislação arquitetônica e urbanística (federal, estadual, municipal e das concessionárias) serão realizados pela Contratada no sentido de buscar, dentre outros, fatores, restrições de uso, taxas de ocupação e coeficientes de aproveitamento, área permeável obrigatória, gabaritos de altura da edificação, alinhamentos, recuos e afastamentos, áreas de estacionamento coberto ou descoberto permitidas e 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 do patrimônio histórico e órgãos aeronáuticos.

A 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.

4.2 Levantamento Topográfico Planialtimétrico Cadastral

A Contratante fornecerá o projeto de levantamento topográfico planialtimétrico à CONTRATADA, que deverá revisar e conferir. Não serão aceitas alegações de erros e omissões nos

projetos contratados, por parte da Contratada, em virtude de possíveis inconsistências constantes no levantamento topográfico fornecido.

4.3 Sondagem

Os relatórios e levantamentos de sondagem a percussão das áreas de locação das novas edificações, serão de responsabilidade da Contratada, devendo observar, obrigatoriamente, as normas NBR 6484 e NBR 8036 da ABNT.

A documentação tem função de orientação e conhecimento das características do solo e nível do lençol freático, visando a adoção da melhor solução dos elementos estruturais para as novas edificações.

4.4 Estudos Preliminares

A partir da Concepção Arquitetônica e dos dados já adquiridos pelo Contratante, serão fornecidas a Contratada as diretrizes do projeto, podendo a Contratada readequá-lo, apresentando soluções alternativas, caso necessário. Assim, a partir da análise e avaliação de todas as informações fornecidas pelo 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 anteprojetos.

Os sistemas das edificações, 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 entre a Contratada e 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 **autossustentabilidade da edificação, a Contratada deverá desenvolver os projetos, considerando a viabilidade do tratamento/reaproveitamento de águas cinza**; sobre a viabilidade de construção de cisternas para aproveitamento e armazenamento de água de chuva ou tratamento de águas servidas tratadas;

As diretrizes do projeto serão discutidas e apresentadas nas reuniões entre representantes da Contratante 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.

4.5 Anteprojetos

A partir das diretrizes de projetos fornecidos pelo Contratante, serão desenvolvidos pela Contratada os anteprojetos, em plataforma BIM (*Building Information Modeling*), com Nível de Detalhamento LOD 500, com o lançamento e dimensionamento dos sistemas construtivos a serem adotados nas edificações.

O material gráfico produzido nesta fase deverá atender aos requisitos legais e às normas técnicas de apresentação e representação gráfica emanadas pelos órgãos públicos e concessionárias de serviços públicos locais pertinentes, e incorporar as exigências e limitações oriundas das

normas legais específicas relativas à segurança da edificação, as taxas de ocupação do solo, coeficientes de aproveitamento, recuos e etc.

Os anteprojetos proporcionarão 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 projetos em escala 1:50 (ou melhor escala para visualização e entendimento dos projetos), utilizando os critérios de apresentação para os projetos executivos, ou outra adequada ao perfeito entendimento da solução proposta para as edificações **(Delegacia, Guarita, Academia, Galpão, Quadra Poliesportiva Descoberta, piscina**, **cercamento e contenções, urbanização e paisagismo, e outros)**

a) Anteprojeto de Arquitetura:

- Implantação da edificação, compatibilizada com acesso das redes de infraestrutura e indicação de ampliações e detalhes necessários à perfeita locação e implantação das edificações e sistema viário;
- Plantas de todos os pavimentos da edificação e seus espaços, com indicação dos materiais de construção, acabamentos e dimensões, principalmente de escadas, sanitários e locais especiais;
- Estudo e definição de cores e todos os detalhamentos necessários;
- Cortes transversais e longitudinais e fachadas;
- Definição de todo o espaço externo e seu tratamento: muros, rampas, escadas, estacionamentos, calçadas e outros, sempre com as dimensões e locações relativas;
- Indicação do movimento de terra, com demonstração de áreas de corte e aterro;
- Quadro discriminativo de áreas comuns (garagem/estacionamento, instalações, pavimento diferenciado e tipo, demais áreas técnicas, jardins, afastamentos);
- Iluminação externa, solução de pavimentação com proposta de drenagem das águas pluviais;
- Perspectiva tridimensional externa da edificação projetada com tratamento digitalizado (volumétrica com, no mínimo, dois ângulos de visão);
- Cálculo do Índice de Consumo da Envoltória (ICenv) e sua classificação de acordo com o Regulamento Técnico da Qualidade para Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RTQ-C) do INMETRO ou outro que vier a substituí-lo;
- Área de supressão vegetal se necessário;
- Todos os elementos gráficos do Anteprojeto devem atender às exigências dos órgãos públicos locais pertinentes, tais como Prefeitura, Órgãos Ambientais, Patrimônio Histórico etc.

b) Anteprojeto de Instalações de Prevenção e Combate a Incêndio e Detecção de fumaça;

Deverá apresentar a concepção da estrutura, informando os sistemas a serem adotados, compatíveis com a legislação local, sendo acompanhado de relatório de justificativas técnicas, além dos itens abaixo:

- Informações técnicas que subsidiem os estudos pertinentes ao sistema adotado, compatível com a legislação local;
- Dimensionamento final das instalações e compatibilização com outras áreas;
- Documentos e informações solicitados previamente pelos Bombeiros.

c) **Anteprojeto de Instalações Hidrossanitárias e de Águas Pluviais:**

Deverá contemplar 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, além da localização de elementos de redes, visando minimizar a interferência com futuras obras, além dos itens abaixo:

1. **Instalações Hidráulicas:**

- Nenhum prédio será abastecido diretamente pela rede pública, sendo o suprimento regularizado sempre por meio de reservatórios;
- Distribuição em planta da alimentação de reservatórios inferiores e superiores;

- Diagramas verticais de distribuição de ramais e colunas;
- Dimensionamento dos reservatórios inferiores e superiores considerando a reserva técnica para combate a incêndio.

1. Instalações Sanitárias/águas pluviais:

- Distribuição em planta dos ramais primários e secundários de escoamento dos efluentes de esgoto e águas pluviais;
- Indicação das caixas de inspeção, de retenção de areia, de gordura, de passagem, etc.;
- Previsão da ligação em rede pública;
- Na ausência da ligação em rede pública, previsão de sistema de tratamento individual (fossa e sumidouro);
- Previsão das calhas e condutores;
- Previsão de impermeabilização, se necessário.

Aproveitamento de águas pluviais: A Contratada deverá desenvolver os projetos, considerando a viabilidade do tratamento/reaproveitamento de águas cinza; sobre a viabilidade de construção de cisternas para aproveitamento e armazenamento de água de chuva ou tratamento de águas servidas tratadas.

- Estudo de precipitação anual do local;
- Dimensionamento do reservatório, considerando o consumo para fins não potáveis;
- Previsão das calhas e condutores;

d) Anteprojeto Estrutural e Fundações em Concreto Armado:

1. Fundações:

O projeto de fundação deverá ser feito de acordo com parecer técnico emitido por profissional/empresa especialista em solos, com base nos resultados das sondagens do terreno.

Deverá apresentar a concepção da estrutura, das instalações em geral, e de todos os componentes do projeto, devendo vir acompanhado de relatório de justificativas técnicas, além dos itens abaixo:

- Locação dos elementos de fundações (baldrames, cintamentos, radiers, sapatas, estacas, tubulões, blocos de coroamento, etc.);
- Indicação de cargas e momentos nas fundações;
- Indicação do fck do concreto;
- Sapatas, radiers e tubulões: indicar a taxa de solo e as respectivas dimensões;
- Estacas: prever o tipo, comprimento e quantidade;
- Tubulões: indicar o tipo de escavação (manual ou mecânica);
- Indicação de níveis:

a. Face superior dos baldrames, cintamentos e blocos de coroamento em relação aos pisos acabados;

b. Sapatas isoladas: indicar a profundidade máxima e mínima de apoio que foram consideradas no cálculo da estrutura;

c. Estacas e tubulões: indicar a cota da face superior dos blocos de coroamento em relação aos pisos acabados.

1. Estruturas:

Deverá apresentar a concepção da estrutura, das instalações em geral, e de todos os componentes do projeto, vindo acompanhado de relatório de justificativas técnicas, além dos itens abaixo:

- Eixos, níveis e cotas compatibilizados com o projeto de arquitetura;
- Locação dos pilares;
- Nome de todas as peças estruturais, incluindo representação das vigas com indicação dos eixos ou nomes dos pilares de apoio;
-

Cortes parciais, incluindo indicação de eixos e cotas;

- Indicação da resistência (fck) do concreto após 28 dias;
- Indicação da sobrecarga da cobertura e dos pisos;
- Indicação de elementos portantes – paredes, pilares, cintas e ferragens de amarração;
- Indicação de pilaretes e cinta de amarração em oitões de alvenaria;
- Plantas de pré-formas;
- Esquema dos contraventamentos.
- Projeto de reservatórios d'água: Plantas, cortes e elevações;
- Dimensões dos elementos estruturais.

Obs.: Para melhor eficiência e proteção contra as patologias na estrutura, utilizar os aditivos líquidos impermeabilizantes por cristalização nos concretos dos seguintes elementos estruturais: fundações, contenções, caixa d'água e outros.

e) Anteprojeto de Entrada de Energia:

Deverá apresentar a concepção da estrutura, das instalações em geral, e de todos os componentes do projeto, vindo acompanhado de relatório de justificativas técnicas, além dos itens abaixo:

- Levantamento de estimativa de carga;
- Requerimento de disponibilidade de carga junto à concessionária local;
- Solicitação dos níveis de curto-circuito no ponto de entrega junto à concessionária local;
- Definição do ponto de entrega;
- Diagrama unifilar simplificado;
- Diagrama unifilar dos quadros geral, parciais de distribuição e força, com respectivos quadros de cargas distribuição, medição de grandezas, chaves seccionadoras, sistema de proteção com indicação das funções existentes, sistema de medição, transformadores de distribuição, geradores fiação e outros.

f) Anteprojeto de Instalação Elétrica: luminotécnico, comum, estabilizada e emergência:

Deverá apresentar a concepção da estrutura, das instalações em geral, e de todos os componentes do projeto, vindo acompanhado de relatório de justificativas técnicas, além dos itens abaixo:

- Diagrama unifilar geral da instalação, com informações de quadros de carga parciais e geral, quadros de automação, grupo moto gerador GMG, Nobreak, dispositivos de proteção, condutores e outros;
- Diagrama de blocos e todas as interferências com outras áreas
- Diagrama unifilar dos quadros: geral (QGBT), parciais de distribuição e força (QDF), com respectivos quadros de cargas;
- Memória de cálculo de estimativa de carga;
- Simulações do luminotécnico por software;
- Previsão de segregação de alimentação por grupamento de cargas a partir do QGBT, com circuitos exclusivos para cargas de climatização, iluminação, tomadas de uso geral, motores,

elevadores, bombas e equipamentos com observação de uso de prumadas com cabos livres de halogênios e barramentos blindados;

- DCI – declaração de carga instalada e demanda prevista.
- Estudos de viabilidade de geração própria de energia por meio de placas fotovoltaicas, torres eólicas ou outros meios;

g) Anteprojeto de cabeamento estruturado (voz e dados):

Deverá apresentar a concepção da estrutura, das instalações em geral, e de todos os componentes do projeto, vindo acompanhado de relatório de justificativas técnicas, além dos itens abaixo:

- Lançamentos de pontos pré-aprovados pela Contratante;
- Projeto de cabeamento interno, incluindo dimensionamento e especificação de eletrodutos, caixas de passagem e demais componentes do sistema de distribuição de cabos;
- Projeto com diagrama de conexões em elevação;
- Simbologias, notas e identificação do cabeamento;
- Projeto de sala técnica com previsão de posição de rack de telecomunicações, nobreak, servidores e outros equipamentos necessários e informados pela POLÍCIA FEDERAL.

h) Anteprojeto de Segurança – Alarme contra Roubo e Intrusão, CFTV e Controle de Acesso:

Deverá apresentar a concepção da estrutura, das instalações em geral, e de todos os componentes do projeto, vindo acompanhado de relatório de justificativas técnicas, além dos itens abaixo:

- Projeto de tubulação de alarme contra roubo e intrusão;
- Projeto de circuito fechado de televisão – CFTV;
- Projeto de controle de acesso restrito.

i) Anteprojeto de Ar Condicionado – Expansão Direta, incluindo renovação do ar e exaustão:

Deverá apresentar a concepção da estrutura, das instalações em geral, e de todos os componentes do projeto, vindo acompanhado de relatório de justificativas técnicas, além dos itens abaixo:

- Memória de cálculo da carga térmica;
- Pranchas contendo desenhos da instalação dos equipamentos de ar condicionado;
- Pranchas contendo desenhos das instalações de ventilação mecânica de insuflação e/ou exaustão;
- Pranchas contendo desenhos da rede de dutos, grelhas, difusores, registros que garantam adequadamente a insuflação, exaustão e renovação do ar aos ambientes atendidos;
- Indicação de componentes de controle, tais como volumes de ar variável – VAV e sensores de CO2.

j) Caderno de encargos e especificações:

Deverá conter 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:

a. Eficiência do paisagismo: redução do uso de água potável para irrigação;
b. Eficiência Energética;
c. Tecnologias inovadoras no tratamento de águas servidas: redução de produção de águas servidas e da demanda de água potável;
d. 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), digital vídeo disc (DVD) ou pendrive, em formato IFC, DWG e PDF, de forma que permita a leitura total e sem problemas dos arquivos, e impressos em duas vias em formatos solicitados pela fiscalização (A0, A1, A2, A3 ou A4), 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.

4.6 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.

4.7 Projetos Executivos

Os projetos executivos desenvolvidos pela Contratada, em plataforma BIM (*Building Information Modeling*), com Nível de Detalhamento LOD 500, 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 a facilitar sua execução na obra.

O Projeto Executivo contemplará a execução de:

- Projeto(s) na(s) especialidade(s) requerida(s), com todos os detalhes que se fizerem necessários para a perfeita compreensão e execução da obra ou serviços;
- Memorial de cálculo e dimensionamentos;
- Memorial descritivo contendo procedimentos e especificações completas de todos os materiais e serviços;
- Participação em reuniões em local definido pela POLÍCIA FEDERAL durante a elaboração dos projetos, visando elucidação de dúvidas;
- Planilha orçamentária para execução da obra, de todos os materiais e serviços que compõem o projeto, além de cronograma de execução e físico-financeiro.

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 (Delegacia, Guarita, Academia, Galpão, Quadra Poliesportiva Descoberta, piscina, cercamentos e contenções, urbanização, paisagismo e outros).

a) Projeto de Arquitetura Incluindo Layout:

- O Projeto Executivo de Arquitetura, Urbanismo e demais complementares, em síntese, o Projeto Executivo, nestes termos, configura o documento final objeto deste instrumento, condição necessária e suficiente para o planejamento, a definição e a execução de obra civil e posterior utilização pela Polícia Federal, encerrando a relação de prestação de serviços. O Projeto Executivo de Arquitetura, Urbanismo e demais complementares devem ser entregues em meio digital (CD, DVD, pendrive), em formato IFC, DWG e PDF, com informações adequadas sobre impressão em grandes formatos ("plotagem"). O Projeto Executivo e seus documentos deverão ser entregues plotados em três vias, ou seja, serão entregues em três jogos. Os documentos em formato A4 deverão ser entregues impressos em três vias. Todas as pranchas e documentos em formato A4 deverão ser entregues arquivados em PASTA AZ devidamente identificadas.

- Os referidos projetos devem seguir, necessariamente, as Normas Técnicas vigentes e concernentes as respectivas especialidades, como parâmetro de estudos e de definição de soluções técnicas de projeto, incluindo as formas de desenho técnico e apresentação de planilhas de quantitativos e orçamento. Devem ser atendidos, também, os requisitos da legislação incidente sobre as áreas de projeto, como a

legislação urbanística (Planos Diretores Urbanos, leis de uso e ocupação do solo, códigos de obras e edificações, leis municipais de acessibilidade, leis municipais que versem sobre saídas de emergência e procedimentos de segurança em edificações, normativas de saúde coletiva e vigilância sanitária, etc.).

- Os projetos executivos devem ser apresentados com as devidas permissões, concessões e licenças de serviços urbanos e ambientais e devidamente aprovados nos diversos órgãos de licenciamento ambiental urbanístico, fundiário, concessionária de água e iluminação, de vigilância sanitária, de regulação de serviços públicos e demais atribuições administrativas concernentes à atividade a ser desempenhada no edifício ou área urbanizada projetada.

Além disso, deverá incluir os seguintes itens:

- Planta de situação e Implantação da edificação, compatibilizada com acesso das redes de infraestrutura e indicação de ampliações e detalhes necessários à perfeita locação e implantação das edificações e sistema viário;

- Plantas baixas de toda a edificação, acrescentando as indicações de plantas parciais e detalhes nas áreas molhadas e mais complexas. As plantas deverão demonstrar todos os elementos necessários à perfeita execução da obra, tais como paredes, esquadrias, divisórias, painéis, acessos, escadas, rampas, grades etc., devidamente especificados e cotados;

- Planta de cobertura com detalhamento da estrutura de sustentação, sistema de impermeabilização, arremates, rufos e assentamento de telhado, bem como caixa d'água;

- Cortes de todos os ângulos necessários à perfeita visualização da edificação, acrescentando indicações de cortes parciais e detalhes especiais tais como equipamentos fixos, peças metálicas etc.;

- Elevações de todas as fachadas, acrescentando tabelas de acabamentos e incorporando as esquadrias definidas e chamadas para detalhes especiais;

- Plantas detalhadas de todos os forros, incluindo paginação e compatibilização com elementos do ar condicionado, elétrica e incêndio;

- Planta de paginação de piso, contemplando itens de acessibilidade (inclinação de rampas, piso tátil, entre outros) e compatibilização com elementos do projeto hidráulico;

- Planta da área externa com indicação de material de acabamento e projeto de paisagismo, se for o caso;

- Detalhamento de Áreas Molhadas (vista de todas as paredes com as alturas de fixação de todos os equipamentos/louças/metais, paginação do piso considerando tratamento para impermeabilização, planta de forro completa, detalhe executivo de bancada, rodapé, divisória dos boxes, etc);

- Detalhamento de pintura e revestimento interno e externo

- Detalhamento de Escadas e Rampas, incluindo guarda-corpo e corrimão;

- Detalhamento de mobiliário;

- Mapa geral de esquadrias relacionando tipos e quantidades, definindo detalhes de acabamentos, ferragens e arremates diversos;

- Detalhamentos de outros componentes arquitetônicos (brises, grades,etc.), onde estarão representados e dimensionados através de plantas, cortes e elevações;

- Quadro de áreas;

- 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 e a vegetação local e os demais elementos construtivos;
- O projeto de layout deverá ser entregue com plantas cotadas contendo a quantidade de mesas, cadeiras, guichês, biombos, acessórios de informática (apoios de punho, suportes de equipamentos, etc.), lixeiras e demais peças de mobiliário e/ou acessórios da unidade, tais como bebedouro, geladeira, fogão elétrico, micro-ondas, cafeteira e etc. As relações de mobiliário e de equipamentos de uso deverão ser entregues também em formulários a serem disponibilizados pelo gestor do contrato.
- As plantas deverão demonstrar todos os elementos da construção, tais como paredes, esquadrias, divisórias, painéis, etc. que interagem com o layout.
- Todos os projetos de layout deverão contemplar acessibilidade a pessoas portadoras de deficiências (espaço de circulação e passagem, áreas de espera, mesas adaptadas, trilha tátil, etc.).
- Todos os layouts deverão ser compatíveis com o Plano de Prevenção Contra Incêndio

b) Projeto Executivo de Comunicação Visual – sinalização interna e externa:

O projeto de comunicação visual será detalhado a partir dos espaços descritos no Programa de Necessidades.

A sinalização interna inclui plantas com a localização dos elementos padrão POLÍCIA FEDERAL e os textos correspondentes, bem como a tabela padrão com as quantidades e valores dos elementos utilizados.

Os projetos de sinalização interna / externa deverão ser entregues acompanhados de:

- Detalhamento técnico e memorial descritivo padrão dos elementos utilizados;
- Planta de localização dos elementos de sinalização interna e externa;
- Elevação com os elementos de sinalização externa;
- Planilha de Sinalização Interna/ Externa.

c) Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio – Hidrantes e Extintores

Os projetos de Prevenção e Combate a Incêndio deverão ser entregues acompanhados de:

- Indicação do tipo, capacidade e localização dos extintores;

  Detalhamento da rede de hidrantes, incluindo diagrama vertical e detalhamento dos reservatórios inferiores e superiores;

  Detalhamento da instalação de hidrantes e extintores;

  Detalhamento de conjunto motobomba, se necessário;

  Detalhamento das instalações de acionamento de conjunto motobomba, se for o caso;

  Detalhamento das escadas de emergência (antecâmara, corrimão, revestimento dos degraus, indicação das rotas de fuga, tipos de portas corta-fogo, etc.);

  Sinalização da rota de fuga;

  Elaboração de Plano de Prevenção Contra Incêndio e Pânico (PPCI);

  Detalhamentos de montagens, tubulações, fixações e outros elementos necessários à compreensão da execução da obra.

d) Projeto Hidrossanitário

Além dos itens previstos no Anteprojeto deverá conter os seguintes itens:

- Distribuição água fria;
- Isométricos em escala 1:20 ou 1:25;
- Detalhamento da furação da caixa de água para alimentação dos tubos;
- Detalhamento dos barriletes (inferior e superior);

- Dimensionamento dos conjuntos motobomba e tubulações de recalque;
- Especificação da tubulação.
- Sistema de irrigação automatizada por aspersão ou gotejamento.
- Coleta de esgoto sanitário/águas pluviais
- Detalhamento das caixas de inspeção, retenção de areia, de gordura, de passagem, etc.;
- Detalhamento da ligação em rede pública;
- Na ausência da ligação em rede pública, detalhamento de sistema de tratamento individual (fossa e sumidouro) ou de Estação de Tratamento de Esgoto de pequeno porte. Em qualquer das opções, deve ser apresentado memorial de cálculo com o histórico de elaboração do projeto e indicação dos dados utilizados;
- Detalhamento e dimensionamento das calhas e condutores;
- Especificação da tubulação;
- Detalhamento do processo de impermeabilização, se necessário.

e) Projeto de Aproveitamento de águas pluviais

- Drenagem de Águas Pluviais com detalhamento e dimensionamento das calhas e condutores, e indicação, sob a forma de redes gerais, para as áreas externas, conduzindo as águas captadas até os reservatórios para aproveitamento das águas;
- Especificação da tubulação e identificação distinta da rede de água potável da concessionária, com a aplicação de placas de sinalização de uso restrito (não potável);
- Detalhamento das soluções necessárias de tratamento, filtragem e purificação das águas pluviais para uso.

f) Projeto de Fundações e Terraplenagem

Deverá conter todos os itens constantes do Anteprojeto e ainda os seguintes itens:

- Todos os levantamentos de movimentação de terra conforme projeto de implantação e arquitetônico, com apresentação das memórias de cálculos, cortes esquemáticos do terreno, especificação das camadas de solo e outros
- Nome de todas as peças estruturais, numerando as estacas de 1 a n;
- Dimensionamento de todas as peças estruturais (sapatas, brocas, estacas, tubulões, baldrames, blocos de coroamento, radiers);
- Detalhes construtivos;
- Indicação de níveis;
- Detalhe de armadura de todas as peças estruturais: gabarito das peças com esquema e indicação de todas as ferragens;

  Listagem de armadura por folha; indicar apenas as quantidades reais de material empregado não considerando as perdas;

  Memorial de cálculo.

g) Projeto Estrutural em Concreto Armado

Deverá conter todos os itens constantes do Anteprojeto, e ainda os seguintes itens:

Forma dos pavimentos e da cobertura;

Dimensionamento de todas as peças estruturais (pilares, vigas, lajes, escadas, muros de arrimo, reservatórios, etc.);

Cortes e elevações totais e parciais, incluindo indicação de eixos;

Lajes: local, tipo e dimensões (no caso de laje de vigotas pré-fabricadas de concreto e tijolos cerâmicos, incluir indicação em planta do sentido das vigotas e corte tipo da laje indicando distância entre eixos das vigotas, altura dos tijolos e altura da capa);

Brises: dimensionamento de peças estruturais, incluindo detalhes de fixação;

Armação de todas as peças estruturais;

Desenho do gabarito das peças com esquema e indicação de todas as ferragens;

- Representação das vigas com indicação dos eixos ou nomes dos pilares de apoio;
- Listagem de armadura por folha;
- Indicação apenas das quantidades reais de material empregado, não considerando as perdas.

- Projeto de reservatórios d'água:

- Detalhamento da forma e armadura;
- Detalhamento da impermeabilização;
- Outros desenhos específicos.

h) Projeto de Impermeabilização

- Estudo de escoamento;
- Plantas de localização e identificação das impermeabilizações, bem como dos locais de detalhamento construtivo;
- Detalhes específicos que descrevam graficamente todas as soluções de impermeabilização;
- Memorial descritivo e memorial de cálculo de materiais e camadas de impermeabilização.

i) Instalações de Comunicação de Dados e Voz/Telefone

- Conforme Anexo VIII

j) Sistemas Eletrônicos

- Conforme Anexo IX

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

- Conforme Anexo X

l) Instalações de Climatização e Exaustão

- Conforme Anexo XI

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 Apresentação dos projetos executivos

5.1 Apresentação gráfica e digital

Ao término de cada Projeto Executivo, a Contratada deverá apresentá-los em meio eletrônico como Digital Vídeo Disc (DVD) e pendrive, em formato compatível com os programas da plataforma BIM da Autodesk na versão do programa utilizada pelo Contratante à época da entrega dos serviços. Não serão aceitos arquivos do tipo "*.*dxf*". Serão entregues ainda **três cópias plotadas em papel sulfite** com densidade de 75 g/m2, nos tamanhos e conforme especificações apresentadas anteriormente neste documento.

Além disso, ao término de cada Projeto Executivo, a Contratada deverá apresentar memorial descritivo e de cálculo 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 "**.docx*" e "**.xlsx*" compatível para leitura no Microsoft Office, de forma que permitam leitura total e sem problemas dos arquivos pelos softwares Word e Excel (Microsoft), em Digital Vídeo Disc (DVD) ou pendrive, juntamente com **três cópias impressas,** conforme especificações apresentadas anteriormente neste documento.

A etiqueta/rótulo do DVD ou pendrive deverá conter as seguintes informações: pavimento, título do projeto, especialidade do projeto, nome da Contratada 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/edificação deverá corresponder a um único arquivo eletrônico.

As plantas em papel sulfite, assim como as especificações 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 da Contratada.

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 selo 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 (POLÍCIA FEDERAL);
- título do projeto (**Delegacia de Polícia Federal em Cascavél/PR**);
- especialidade do projeto (Projeto Arquitetônico, Estrutural etc.);
- assunto da prancha (Pav. térreo - Planta baixa);
- endereço do imóvel (rua, nº e cidade);
- nome e 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.

Tecnologia e recursos materiais: descrição dos recursos disponíveis para a execução dos serviços, incluindo:

- Os softwares, especificada a versão, que serão utilizados na elaboração dos diversos projetos, especialmente os softwares de: sistema CAD com plataforma BIM/IFC, de cálculo e análise estrutural, simulação e análise computacional de acústica, luminotécnica e de desempenho térmico/ desempenho de climatização, computação gráfica, perspectivas e vídeos de maquete eletrônica em 3D, etc;

Nota: Serão aceitos para desenvolvimento do projeto apenas os softwares de sistema CAD com plataforma BIM/IFC desenvolvidos para projeto de arquitetura de edificações civis e comercialmente disponíveis para aquisição no mercado brasileiro. Não serão aceitos softwares desenvolvidos para outros seguimentos da indústria de construção, tais como de instalações petrolíferas, navais e outras.

- Sistemas e bases de dados para elaboração de orçamentos;
- Bem como os equipamentos de informática;
- Equipamentos para realização dos ensaios de avaliação estrutural;
- Recursos de comunicação.

6 Documentação Técnica

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

a. **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.

b. **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;

c. **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;

d. **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

e. **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.

f. **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. 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.

1.1.2Instalações 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. Estrutura Metálica
3. 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. ***Arquitetura***

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

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.

7 Orçamento

A fase de orçamento deverá contemplar:

a. Descrição 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”;**

b. Levantamento de Quantidades de todos os serviços propostos, comprovados analiticamente através de **memórias de cálculo,** devendo os projetos trazer a identificação dos elementos;

c. Elaboração de Composição de Preço Unitário para todos os serviços descritos em Planilha Orçamentária, inclusive instalações elétricas, hidrossanitárias, etc., conforme as tabelas e composições do SINAPI;

d. 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;

e. 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);

f. Os preços apresentados em Planilha Orçamentária, deverão tomar como parâmetro os custos unitários de materiais e serviços iguais aos 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 Infraestrutura 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;

g. 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;

h. Deve ser apresentada listagem (curva ABC) dos insumos orçados;
i. 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.

7.1 Definições para a Planilha Orçamentária

A Planilha Orçamentária deverá conter os mesmos itens da Descrição 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

						PLANILHA ORÇAMENTARIA DE SERVIÇOS E PREÇOS										
MATERIAL		MAO DE OBRA		GLOBAL		ITEM	DESCRIÇÃO DAS ETAPAS / ATIVIDADES / SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	VALOR UNITÁRIO				CUSTO TOTAL DO SERVIÇO	VALOR TOTAL DA	VALOR TOTAL DA	PERCENTUAL
CODIGO	REFERÊNCIA	CODIGO	REFERÊNCIA	CODIGO	REFERÊNCIA					MATERIAL	MAO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL				
						1	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO E OBRAS										
						1.1	Demolições e retiradas										
						1.1.1											
						1.1.2											
						1.2	Limpeza do terreno										
						1.2.1											
						1.3	Ligações provisórias										
						1.3.1											
						1.3.2											
						1.4	Tapumes e área de vivencia										
						1.4.1											
						1.4.2											
						1.4.3											
						1.4.4											
						SUB-TOTAL								R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00	0,00%
						BDI		%						R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00	0,00%
						TOTAL GLOBAL DO ORÇAMENTO								R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00	0,00%

7.2 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.

8 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.

8.1 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

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

PROJETO:
LOCAL:
PROPRIETÁRIO: DEPARTAMENTO DE POLÍCIA FEDERAL

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR GLOBAL (R$)	VALOR GLOBAL com BDI (R$)	%	XX DIAS		XX DIAS		XX DIAS		XX DIAS		XX DIAS		XX DIAS	
					VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
00				#DIV/0!												
00				#DIV/0!												
01				#DIV/0!												
02				#DIV/0!												
03				#DIV/0!												
04				#DIV/0!												
05				#DIV/0!												
TOTAL GLOBAL (com BDI)				#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
ACUMULADO						#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!

MODELO DE CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

SERVIÇO: LOCAL:
PROPRIETÁRIO: DEPARTAMENTO DE POLÍCIA FEDERAL DATA:

ITEM	ETAPAS DE SERVIÇOS	Prazo por Etapa (em dias)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
0																				
1																				
2																				
2.1																				
2.2																				
2.3																				
3																				
3.1																				
3.2																				
3.3																				
4																				
5																				
5.1																				
5.2																				
5.3																				
6																				
6.1																				
6.2																				
6.3																				

9. **Especificações Técnicas**

As especificações 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 descrição de itens do orçamento ou da planilha orçamentária.

EXEMPLO DE ESTRUTURA PARA ELABORAÇÃO DE CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES 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: infraestrutura*
4.4	*Armaduras: infraestrutura*
4.5	*Concreto: infraestrutura*

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 autoserviço
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.

10 **Disposições Finais**

Em todas as etapas que serão formalmente analisadas e inscritas em registro de ocorrências, os serviços sofrerão inspeção minuciosa por equipe multidisciplinar do Contratante para constatar e relacionar os ajustes que se fizerem necessários. Em consequência 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, independentemente 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 consequências advindas destas modificações nos serviços seguintes.

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