

## ESCOPO DE FORNECIMENTO

Este documento define os padrões mínimos para recebimento das etapas de projetos em desenvolvimento.

A critério da CPO poderão ser convocadas reuniões com a Contratada entre as etapas, com a presença do coordenador do projeto ou de outros profissionais envolvidos em seu desenvolvimento.

A cada etapa entregue, a CPO fará a análise do material recebido e redigirá um relatório com orientações para avanço das etapas. Se o material apresentado não estiver satisfatório, poderá ser exigida nova entrega de uma mesma etapa. A etapa não será aprovada com ressalvas. Será aprovada apenas quando não houver pendências nas correções dos projetos.

Todos os desenhos devem ser desenvolvidos em escala 1:10, em extensão dwg. A montagem da folha para plotagem deverá estar no modo lay out, obedecendo os padrões de folhas de acordo com a ABNT.

### 1. Reunião técnica inicial

- 1.1. Será convocada pela CPO logo após a assinatura do contrato, com a participação do escritório de projetos e do representante da Unidade interessada. Deverá ocorrer nas dependências desta Coordenadoria, quando serão transmitidas à Contratada as diretrizes de projeto. A data desta reunião será considerada a data zero para início da contagem dos prazos de entrega das etapas de projeto.
- 1.2. Caso a Contratada não atenda a convocação num prazo de três dias úteis, estará caracterizado atraso, a ser computado para fins de aplicação de penalidades contratuais.
- 1.3. Por parte da Contratada é obrigatória a participação do Coordenador do projeto. Este Coordenador será, deste momento em diante, o interlocutor principal da Contratada junto à CPO e sob sua responsabilidade estará a compatibilização e coordenação geral de todos os projetos.

### 2. Levantamento de Dados e Programa de Necessidades

- 2.1. Desenvolvimento e consolidação do Programa de Necessidades.

### 3. Estudo Preliminar de Arquitetura

- 3.1. Conceituação da implantação geral em termos de massas edificadas e desenvolvimento da concepção do produto pretendido de forma a verificar sua viabilidade. Deve contemplar as avaliações preliminares dos sistemas de estruturas e de instalações prediais, e a validação dos produtos gerados nas fases anteriores.
- 3.2. Conceituação do posicionamento das edificações em função dos dados analisados nas atividades anteriores e dos parâmetros legais (recuos, taxas de ocupação, etc.).
- 3.3. Conceituação e volumetria das edificações.

- 3.4. Caracterização de uso, localização, dimensionamento e articulação de todas as áreas.
- 3.5. Proposta preliminar dos sistemas construtivos, de forma a atender a proposta arquitetônica.
- 3.6. Implantação preliminar no terreno.
- 3.7. Considerar as informações preliminares sobre a disponibilidade e características de atendimento pelos serviços de infra-estrutura local, os recursos técnicos e tecnológicos disponíveis ou pretendidos, os sistemas construtivos e níveis de acabamentos pretendidos.
- 3.8. Análise do levantamento planialtimétrico do local, inclusive construções existentes (em caso de reformas ou ampliações) e quaisquer outros elementos internos ou externos que causem interferência com o projeto.
- 3.9. Análise do relatório de sondagem com dados de nível d'água no local e característica do solo.
- 3.10. Deverá ser apresentado para análise da CPO, plotado e em arquivo digital:

**3.10.1. Estudo Preliminar de Arquitetura**

- 3.10.1.1. Planta(s) baixa(s) esquemática(s) do(s) pavimento(s).
- 3.10.1.2. Estudo de volumetria da edificação.
- 3.10.1.3. Quadro preliminar completo das áreas do empreendimento.
- 3.10.1.4. Implantação geral esquemática com indicação Norte-Sul, acessos e locação da edificação.

**4. Análise do Estudo Preliminar de Arquitetura**

- 4.1. A CPO fará a análise e redigirá o Relatório de Análise, que conterá, ou não, itens de não conformidade.

**5. Reunião técnica para discussão do Estudo Preliminar de Arquitetura**

- 5.1. Será convocada pela CPO e ocorrerá nas dependências desta Coordenadoria.
- 5.2. Por parte da Contratada, é obrigatória a participação do Coordenador do projeto.

**6. Anteprojetos**

- 6.1. Os Anteprojetos de todas as especialidades devem ser desenvolvidos concomitantemente, ou seja, a concepção de cada especialidade de projeto deve ser compatibilizada já nesta fase, evitando-se retrabalhos.
- 6.2. Deverá ser apresentado para análise da CPO, plotado em papel sulfite e em arquivo digital:

**6.2.1. Anteprojeto de Arquitetura e Urbanização.**

- 6.2.1.1. Implantação geral e acessos (escala compatível com o projeto), constando a orientação Norte-Sul e as curvas de nível do terreno.
- 6.2.1.2. Plantas baixas dos pavimentos (escala 1:50) compatíveis com modelo estrutural adotado e diretrizes fornecidas. Deverá constar a posição de pilares, shafts e espaços técnicos, assim como a identificação dos ambientes. Em caso de reformas e ampliações, legenda com indicações de elementos a demolir, a manter e a construir.

- 6.2.1.3. Planta de cobertura (escala 1:50) compatível com modelo estrutural adotado.
- 6.2.1.4. Cota do nível do pavimento térreo em relação ao RN adotado.
- 6.2.1.5. Posição de juntas de dilatação, quando houver.
- 6.2.1.6. Um corte transversal e um longitudinal (escala 1:50) com definição dos pés direitos. Atenção para os pés direitos no caso de sistema dutado de ar condicionado. Um dos cortes deverá passar obrigatoriamente pela caixa d'água de consumo e incêndio.
- 6.2.1.7. Elevações principais (escala 1:50).
- 6.2.1.8. Estudo do movimento de terra (escala compatível com o projeto).
- 6.2.1.9. Definição de tratamentos acústicos e luminotécnica especial nos casos em que sejam requeridos (auditórios, estúdios de gravação, etc).
- 6.2.1.10. Pré-memorial Descritivo de Arquitetura com a definição, no mínimo, dos seguintes itens:
  - Especificação do tipo de obra (se obra nova, reforma, ampliação ou ampliação e reforma).
  - Tabela de áreas completa, abrangendo a construção principal e todos os anexos (casas de máquinas, etc).
  - Tabela de acabamentos (pisos, rodapés, parede, teto, pintura), por ambiente.
  - Alvenarias e divisórias (internas e externas).
  - Esquadrias e portas.
  - Tratamento de áreas externas, acessos, estacionamento.
  - Cobertura.

#### **6.2.2. Anteprojeto de Estrutura:**

- 6.2.2.1. Plantas baixas dos pavimentos (escala 1:50 ou maior) com a posição de pilares e vigas compatíveis com Arquitetura e diretrizes fornecidas. Deverá constar a posição de shafts e espaços técnicos.
- 6.2.2.2. Esquema das lajes e sobrecargas adotadas, compatível com as diretrizes fornecidas.
- 6.2.2.3. No caso de alvenaria estrutural, planta de primeira fiada.
- 6.2.2.4. Posição de juntas de dilatação, quando houver.
- 6.2.2.5. Definição da altura da alvenaria de embasamento.
- 6.2.2.6. Carga dos pilares.
- 6.2.2.7. Tipo de fundação adotado.
- 6.2.2.8. Memorial de cálculo das fundações.
- 6.2.2.9. Parecer Técnico assinado por consultor especializado em solos justificando a solução adotada para a fundação, acompanhado da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica.
- 6.2.2.10. Indicação da necessidade ou não de provas de carga de estacas de acordo com o exigido pela NBR 6122/2010, inclusive determinação de quais estacas receberão a prova de carga. O

prazo para a execução da prova de carga deverá estar contemplado no cronograma físico-financeiro da obra.

6.2.2.11. Planta de locação da fundação (fundação profunda e pré-fôrma).

6.2.2.12. Anteprojeto da estrutura metálica de sustentação da cobertura.

#### **6.2.3. Anteprojeto de Instalações Elétricas:**

6.2.3.1. Plantas baixas dos pavimentos (escala 1:50) com a posição de shafts, espaços técnicos e dos quadros elétricos e de TeleCom. Deverá constar também das plantas baixas o caminhamento (unifilar) das redes mestras de distribuição com a definição do material a ser utilizado (eletrocalhas, perfilados, etc)

6.2.3.2. Identificação dos eixos de referência, os quais devem estar compatibilizados com os demais projetos.

6.2.3.3. Posição de geradores, estabilizadores e outros equipamentos, quando houver.

6.2.3.4. Proposta de Luminotécnica, com definição de sua distribuição.

6.2.3.5. Esquema unifilar de alimentação dos quadros elétricos e de TeleCom (qual alimenta qual?).

6.2.3.6. Pontos de energia e tomadas e pontos de TeleCom.

6.2.3.7. Cálculo da demanda elétrica total para a edificação, inclusive previsão para ampliações.

6.2.3.8. Alternativas para a alimentação elétrica da edificação.

6.2.3.9. Iluminação externa e de estacionamentos.

6.2.3.10. Anteprojeto do SPDA.

6.2.3.11. Definição e incorporação ao anteprojeto de instalações elétricas, das alimentações para equipamentos de ar condicionado, renovação de ar, iluminação de emergência, bombas do sistema de água de consumo e incêndio e demais equipamentos complementares à edificação.

6.2.3.12. Implantação geral com indicação do local do medidor de energia.

6.2.3.13. Pré-memorial Descritivo de Instalações Elétricas com a definição, no mínimo, dos seguintes itens:

- Especificação do tipo de obra (se obra nova, reforma, ampliação ou ampliação e reforma).
- Tipo(s) de luminária(s) adotada(s).
- Materiais a serem utilizados em todas as redes.

#### **6.2.4. Anteprojeto de Instalações Hidráulicas e Incêndio:**

6.2.4.1. Plantas baixas dos pavimentos (escala 1:50) com a posição dos shafts, espaços técnicos e esquema contendo a solução para as prumadas de águas pluviais (condutores), tubos de queda de esgoto, prumadas de ventilação, prumadas de água de consumo e de incêndio.

6.2.4.2. Implantação geral, com indicação do local do medidor de água e interligações com as redes existentes (água, esgoto, águas pluviais).

6.2.4.3. Planta de cobertura e barrilete.

6.2.4.4. Solução para os drenos do sistema de climatização.

- 6.2.4.5. Definição do volume de reserva de água de consumo e incêndio.
- 6.2.4.6. Pré-memorial Descritivo de Instalações Hidráulicas e Incêndio com a definição, no mínimo, dos seguintes itens:
  - Especificação do tipo de obra (se obra nova, reforma, ampliação ou ampliação e reforma).
  - Louças e metais
  - Materiais a serem utilizados em todas as redes.

**6.2.5. Anteprojeto de Climatização e ventilação mecânica:**

- 6.2.5.1. Local de instalação de todos os equipamentos:
  - Evaporadora (conforme cálculo)
  - Condensadora
  - Ventiladores
  - Grelhas, difusores, venezianas e etc.
- 6.2.5.2. Pontos de força (com potência e número de fases)
- 6.2.5.3. Número da ART preenchido.
- 6.2.5.4. Carimbo no padrão
- 6.2.5.5. Mapa com local da obra
- 6.2.5.6. Indicação do norte com relação à planta.
- 6.2.5.7. Memorial
  - Definição do melhor sistema a ser utilizado.
  - Normas utilizadas.
  - Premissas do cálculo.
  - Cálculo de carga térmica.

**7. Análise dos Anteprojetos**

- 7.1. A CPO fará a análise e redigirá o Relatório de Análise, que conterá, ou não, itens de não conformidade.

**8. Reunião técnica para discussão dos Anteprojetos**

- 8.1. Será convocada pela CPO e ocorrerá nas dependências desta Coordenadoria.
- 8.2. Deverão ser apresentados os Anteprojetos compatibilizados de todas as especialidades.
- 8.3. Por parte da Contratada, é obrigatória a participação do Coordenador do projeto e dos responsáveis técnicos de todas as especialidades.

**9. Pré-executivos**

- 9.1. Deverá ser apresentado para análise da CPO, plotado em papel sulfite e em arquivo digital:
  - 9.1.1. Pré-executivo de Arquitetura.**
    - 9.1.1.1. Todas as plantas do Anteprojeto que tiveram anotações feitas pela CPO na etapa anterior.
    - 9.1.1.2. Todos os itens do Anteprojeto de forma mais detalhada, já em folha padrão e carimbo definitivo.
    - 9.1.1.3. Numeração das pranchas definida.

- 9.1.1.4. Planta e cortes de terraplenagem.
- 9.1.1.5. Plantas baixas dos pavimentos contendo layout de mobiliário e equipamentos. Espaços técnicos e shafts devem estar identificados.
- 9.1.1.6. Identificação dos eixos de referência, os quais devem estar compatibilizados com os demais projetos.
- 9.1.1.7. Planta de caixilhos.
- 9.1.1.8. Indicação das juntas de dilatação.
- 9.1.1.9. Todos os cortes necessários (mínimo de quatro), inclusive dimensão final da caixa d'água com a reserva de incêndio, quando exigida.

**9.1.2. Pré-executivo de Estrutura:**

- 9.1.2.1. Todas as plantas do Anteprojeto que tiveram anotações feitas pela CPO na etapa anterior.
- 9.1.2.2. Todos os itens do Anteprojeto de forma mais detalhada, já em folha padrão e carimbo definitivo.
- 9.1.2.3. Identificação dos eixos de referência, os quais devem estar compatibilizados com os demais projetos.
- 9.1.2.4. No caso de reforma ou ampliação, apresentar detalhes da ligação da nova área com a existente.
- 9.1.2.5. Numeração das pranchas definida.
- 9.1.2.6. Plantas de formas da fundação, dos pavimentos, da cobertura e de muros de arrimo.

**9.1.3. Pré-executivo de Instalações Elétricas:**

- 9.1.3.1. Todas as plantas do Anteprojeto que tiveram anotações feitas pela CPO na etapa anterior.
- 9.1.3.2. Todos os itens do Anteprojeto de forma mais detalhada, já em folha padrão e carimbo definitivo.
- 9.1.3.3. Numeração das pranchas definida.
- 9.1.3.4. Luminotécnica definida.
- 9.1.3.5. Quadros elétricos dimensionados (inclui a divisão de circuitos, tubulações, fiações)

**9.1.4. Pré-executivo de Instalações Hidráulicas e Incêndio:**

- 9.1.4.1. Todas as plantas do Anteprojeto que tiveram anotações feitas pela CPO na etapa anterior.
- 9.1.4.2. Todos os itens do Anteprojeto de forma mais detalhada, já em folha padrão e carimbo definitivo.
- 9.1.4.3. Identificação dos eixos de referência, os quais devem estar compatibilizados com os demais projetos.
- 9.1.4.4. Numeração das pranchas definida.
- 9.1.4.5. Unifilar do caminhamento das redes mestras.
- 9.1.4.6. Protocolo de entrega do projeto de combate a incêndio no Corpo de Bombeiros.

**9.1.5. Pré-executivo de Climatização e ventilação mecânica:**



- 9.1.5.1. Todas as plantas do Anteprojeto que tiveram anotações feitas pela CPO na etapa anterior.
- 9.1.5.2. Representação dos dutos.
- 9.1.5.3. Representação da tubulação frigorífica.
- 9.1.5.4. Especificação dos equipamentos e equivalente técnico (Tabela de equipamentos).
- 9.1.5.5. Indicação dos equipamentos (tag).
- 9.1.5.6. Especificação dos materiais (Tabela de materiais).
- 9.1.5.7. Acionamento dos equipamentos.
- 9.1.5.8. Eixos de referência compatibilizados com os outros projetos.
- 9.1.5.9. Memorial:
  - Descrição geral do(s) sistema(s).
  - Especificação dos equipamentos (com tag) com equivalente técnico.
  - Especificação dos materiais.
  - Definição do acionamento dos equipamentos.

## **10. Análise dos Pré-executivos**

- 10.1. A CPO fará a análise e redigirá o Relatório de Análise, que conterá, ou não, itens de não conformidade.

## **11. Reunião técnica para discussão dos pré-executivos**

- 11.1. Será convocada pela CPO e ocorrerá nas dependências desta Coordenadoria.
- 11.2. Deverão ser apresentados os pré-executivos compatibilizados de todas as especialidades.
- 11.3. Por parte da Contratada, é obrigatória a participação do Coordenador do projeto.

## **12. Executivos**

- 12.1. Os projetos executivos devem conter todas as informações necessárias para o perfeito entendimento dos projetos, orçamentação e execução da obra. Compreende, além das plantas e desenhos detalhados, memoriais descritivos, especificação de materiais, planilhas quantitativas e orçamentárias, ARTs / RRTs, declaração de orçamento e parecer de fundações. Todo o material deverá ser entregue em papel sulfite, assinado pelos respectivos responsáveis técnicos.
- 12.2. As ARTs / RRTs deverão ser emitidas pelos responsáveis técnicos detentores dos Acervos Técnicos apresentados na licitação.
- 12.3. Na ART / RRT referente à elaboração de orçamento deverá constar de forma resumida os serviços que foram contemplados no orçamento.
- 12.4. Deverão ser entregues todas as plantas que tiveram anotações feitas pela CPO nas etapas anteriores e CD com os arquivos.
- 12.5. Especificação para produção de Memoriais Descritivos, Especificações de Materiais, Planilhas quantitativas e orçamentárias:

### **12.5.1. Memoriais Descritivos e Especificações de Materiais**

- 12.5.1.1. Apresentar especificação de materiais e serviços com as recomendações técnicas para uso e aplicação das informações contidas nos projetos.
- 12.5.1.2. Apresentar especificação das normas aplicadas na elaboração dos projetos.
- 12.5.1.3. Apresentar especificação das normas e ensaios mínimos a serem aplicados para referendar a execução física dos sistemas e respectiva documentação.

**12.5.2. Elaboração de Planilhas de serviços (quantitativas e orçamentárias)**

- 12.5.2.1. Seguir o anexo do Edital Recomendações para elaboração de orçamentos.

**12.5.3. O que não deve constar dos Memoriais Descritivos:**

- 12.5.3.1. Condições de início dos serviços
- 12.5.3.2. Condições de subsídios para edital
- 12.5.3.3. Condições contratuais
- 12.5.3.4. Horários para execução dos serviços da obra
- 12.5.3.5. Condições de subempreitada
- 12.5.3.6. Exigências de seguros de obras e acidentes
- 12.5.3.7. Orientações gerais do ponto de vista da fiscalização
- 12.5.3.8. Exigências de licenças e franquias
- 12.5.3.9. Definições sobre o Diário de Obras
- 12.5.3.10. Definições de Normas de Segurança do Trabalho
- 12.5.3.11. Ou seja, deve o projetista se limitar às especificações dos serviços e materiais relativos ao projeto desenvolvido.

**13. Análise dos Executivos**

- 13.1. A CPO fará a análise para aprovação do Executivo. Não haverá aprovação com ressalvas nesta etapa.

**14. Entrega do Objeto.**

- 14.1. Todas as plantas e documentos (planilhas, memoriais, etc) deverão ser entregues assinadas pelos respectivos responsáveis técnicos. Todos estes documentos deverão ser entregues em uma via. Não é apenas uma via?
- 14.2. Entrega do CD definitivo com todos os arquivos de desenhos e documentos, com revisão R00. Os arquivos de desenho devem ser gravados em extensão DWG. No CD deverá constar o arquivo CTB (Color-Dependent Plotting Style Table), utilizado para executar cada especialidade de desenho (por exemplo: arquitetura, elétrica, hidráulica, ar condicionado, etc, cada um com suas especificidades).
- 14.3. Todas as plantas deverão estar em nível de revisão R00, assim como a nomeação dos arquivos digitais, em DWG.
- 14.4. Nesta etapa, quando for o caso, deverá ser entregue o Projeto de Proteção e Combate a Incêndio aprovado pelo Corpo de Bombeiros.





UNICAMP

GRUPO GESTOR DE OBRAS - GGO

**COORDENADORIA DE PROJETOS E OBRAS**

**CPO**

Rua Bernardo Sayão, 38 . Térreo - Cidade Universitária Zeferino Vaz - CEP 13083-866 - fone/fax: (19) 3521-4105

---

## **15. Análise do Objeto**

15.1. A Contratada deverá aguardar a autorização para a emissão da Nota Fiscal.