



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Cidade Universitária Zeferino Vaz



ESCOPO DE FORNECIMENTO DE PROJETOS

UNICAMP

ESCOPO DE FORNECIMENTO DE PROJETOS



DEPI – DIRETORIA EXECUTIVA DE PLANEJAMENTO INTEGRADO

CPROJ – COORDENADORIA DE PROJETOS FECFAU

É concedida permissão para distribuir e copiar esse documento
Abril 2022

1. NORMATIVAS DE ENTREGA DE PROJETOS

Sumário

ESCOPO DE FORNECIMENTO DE PROJETOS	5
INTRODUÇÃO	5
1. ETAPAS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS.....	6
1.1 Estudo de Viabilidade	6
1.2 Estudo Preliminar	6
1.3 Ante Projeto	6
1.4 Projeto Básico.....	6
1.5 Projeto Executivo	7
1.6 As Built	7
2. PROJETO DE ARQUITETURA - ARQ	8
2.1 ESTUDO DE VIABILIDADE / ARQ.....	8
2.2 ESTUDOS PRELIMINARES / ARQ.....	9
2.3 ANTE PROJETO / ARQ.....	10
2.4 PROJETO BÁSICO / ARQ.....	11
2.5 PROJETO EXECUTIVO / ARQ.....	11
3. PROJETO LUMINOTÉCNICO – LUM	12
3.1 ANTE PROJETO / LUM.....	12
3.2 PROJETO BÁSICO / LUM.....	12
3.3 PROJETO EXECUTIVO / LUM.....	12
4. PROJETO DE ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES – STR	13
4.1 ANTE PROJETO / STR.....	13
4.2 PROJETO BÁSICO / STR.....	14
4.3 PROJETO EXECUTIVO / STR.....	14
5. PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS E INCÊNDIO - HID	15
5.1 ANTE PROJETO / HID.....	15
5.2 PROJETO BÁSICO / HID.....	15
5.3 PROJETO EXECUTIVO / HID.....	15

ESCOPO DE FORNECIMENTO DE PROJETOS

6. PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E SPDA - ELE	16
6.1 ANTE PROJETO / ELE	16
6.2 PROJETO BÁSICO GERAL / ELE -	17
6.3 PROJETO BASICO SPDA / ELE.....	17
6.4 PROJETO EXECUTIVO / ELE.....	17
7. PROJETO DE COMBATE E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO - AVCB	18
7.1 ANTE PROJETO / AVCB.....	18
7.2 PROJETO BÁSICO / AVCB.....	18
7.3 PROJETO EXECUTIVO / AVCB.....	19
8. PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO - CLI	19
8.1 ANTE PROJETO / CLI.....	19
8.2 PROJETO BÁSICO / CLI.....	19
8.3 PROJETO EXECUTIVO / CLI.....	20
9. PROJETO DE URBANIZAÇÃO DO ENTORNO - URB	21
9.1 ESTUDOS PRELIMINARES / URB.....	21
9.2 ANTE PROJETO / URB.....	21
9.3 PROJETO BÁSICO / URB.....	21
9.4 PROJETO EXECUTIVO / URB.....	22
10. NOTAS GERAIS	22
10 .1 MEMORIAIS DESCRITIVOS e ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS	22
10 .2 ELABORAÇÃO DE PLANILHAS DE SERVIÇOS.....	22
10 .3 ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DA EXECUÇÃO DA OBRA	22

ESCOPO DE FORNECIMENTO DE PROJETOS

INTRODUÇÃO

O escopo de fornecimento determina o produto técnico mínimo a ser contemplado em cada etapa do projeto contratado, conforme segue abaixo.

As informações produzidas em cada etapa de desenvolvimento do projeto devem ter como referência, complementar e consolidar as informações produzidas nas etapas imediatamente anteriores.

ESCOPO DE FORNECIMENTO DE PROJETOS

1. ETAPAS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS

As etapas dos Projetos (conforme NBR 6492/1994) são as citadas a seguir:

1.1 Estudo de Viabilidade

Visa a análise e escolha da solução que melhor responda ao Programa de Necessidades, sob os aspectos legais, técnicos, econômicos e ambientais do empreendimento. Estudos volumétricos com possível Implantação, áreas/tamanhos aproximados para pré orçamentação;

5.1.1 Programa de necessidades: caracterização do empreendimento cujo(s) edifício(s) será(ão) projetado(s). (NBR 6492/1994).

1.2 Estudo Preliminar

Evolução das soluções encontradas no estudo de viabilidade, desenvolvimento espacial da edificação com as definições espaciais atendendo ao programa de necessidades, já considerando as observações dos projetos complementares. Possibilidade de verificação das disposições e circulações com definições mais precisas de áreas e custos;

5.1.2 Estudo preliminar: Estudo da viabilidade de um programa e do partido arquitetônico a ser adotado para sua apreciação e aprovação pelo cliente. Pode servir à consulta prévia para aprovação em órgãos governamentais. (NBR 6492/1994).

1.3 Ante Projeto

Desenvolvimento do Estudo Preliminar aprovado.

Os anteprojetos de todas as especialidades devem ser desenvolvidos concomitantemente, ou seja, a concepção de cada especialidade de projeto deve ser compatibilizada constantemente, evitando-se retrabalhos.

5.1.3 Anteprojeto Definição do partido arquitetônico e dos elementos construtivos, considerando os projetos complementares (estrutura, instalações, etc.).

1.4 Projeto Básico

Conjunto de informações técnicas necessárias e suficientes para caracterizar os serviços e obras da licitação e que apresente o detalhamento necessário para a perfeita compatibilização entre as diversas disciplinas, bem como definição e quantificação dos materiais, equipamentos e serviços relativos ao empreendimento.

5.13Nesta etapa, o projeto já está definido e todos os elementos representados de forma a ser entendido, analisado e possibilita a contratação da obra. (NBR 6492/1994).

ESCOPO DE FORNECIMENTO DE PROJETOS

1.5 Projeto Executivo

Conjunto de informações necessárias e suficientes para a realização e fabricação do empreendimento, contendo de forma clara, precisa e completa todas as indicações e detalhes construtivos para a perfeita instalação, montagem e execução dos serviços e obras, objeto do contrato.

Detalhamentos necessários à fabricação dos detalhes a serem utilizados na obra.

5.1.4 Projeto executivo Apresenta, de forma clara e organizada, todas as informações necessárias à execução da obra e todos os serviços inerentes. (NBR 6492/1994).

1.6 As Built

Revisão dos desenhos e ajustes do Modelo de como foram realmente construídos para serem arquivados e utilizados pela Manutenção.

5.1.5 Projeto como construído. Constitui-se na revisão final, pós-obra, de todos os documentos do projeto executivo. (NBR 6492/1994).

OBSERVAÇÃO

As etapas dos projetos e serviços devem ser complementados dos respectivos Memoriais Descritivos e Planilhas Quantitativas, Orçamentárias com cronograma físico financeiro. Todos os projetos devem ser acompanhados das respectivas ARTs (Anotação de Responsabilidade Técnica) e ou RRTs (Registro de Responsabilidade Técnica);

2. PROJETO DE ARQUITETURA - ARQ

2.1 ESTUDO DE VIABILIDADE / ARQ

Desenvolvimento e consolidação do Programa de Necessidades;

- 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 sugestões preliminares dos sistemas de estruturas e de instalações prediais;
- Conceituação do posicionamento das edificações em função dos dados analisados nas atividades anteriores e dos parâmetros legais (recuos, taxas de ocupação, etc.), e diretrizes do Plano Diretor da Unicamp
- Conceituação e volumetria das edificações;
- Caracterização de uso, localização, dimensionamento e articulação de todas as áreas;
- Proposta preliminar dos sistemas construtivos, de forma a atender a proposta arquitetônica;
- Implantação preliminar no terreno;
- Considerar as informações preliminares sobre a disponibilidade e características de atendimento pelos serviços de infraestrutura local, os recursos técnicos e tecnológicos disponíveis ou pretendidos, os sistemas construtivos e níveis de acabamento pretendidos;
- Análise do levantamento planialtimétrico do local, inclusive construções existentes e quaisquer outros elementos internos;
- Análise do relatório de sondagem com dados de nível d'água no local e característica do solo;
- Utilização do levantamento da edificação existente, caso seja reforma e ou ampliação, feito através de escaneamento.

2.1.1 PRODUTOS a serem produzidos/entregues:

- Documentos com Estudo de volumetria da edificação;
- Vistas da volumetria proposta;
- Planta(s) baixa(s) esquemática(s) da edificação/volumetria;
- Implantação geral esquemática com indicação Norte-Sul, acessos e locação da edificação;
- Quadro preliminar completo das áreas do empreendimento;
- Orçamento preliminar estimado.
-
- Documentos a serem anexados:
 - Levantamento Planialtimétrico
 - Sondagem
 - Nuvem de pontos do escaneamento (quando contratado)
 - Modelo do Existente (quando contratado)
 - Documento 1 de aceite do cliente

2.2 ESTUDOS PRELIMINARES / ARQ

- Desenvolvimento dos estudos para aprovação do projeto junto ao cliente de forma que reflita o programa de necessidades estipuladas para o empreendimento bem como a sua melhor inserção no terreno/local/edifício;
- Desenvolvimento do projeto seguindo as resoluções e definições aprovadas no Estudo de Viabilidade;
- Materialização espacial do programa nas condições estipuladas;
- Elaboração de desenhos para a perfeita compreensão da proposta da edificação de forma a ser compreendido pelo cliente;
- Início da interação com as demais disciplinas (consultas) para propostas viáveis com relação ao processo construtivo e verbas destinadas;
- Deverão ser desenvolvidos quantos estudos forem necessários para o atendimento do programa de Necessidades e a aprovação do Cliente;

2.2.1 PRODUTOS a serem produzidos/entregues:

- Implantação geral e acessos constando a orientação Norte-Sul.
- Plantas baixas dos pavimentos compatíveis. Deverá constar a posição sugerida de pilares, shafts e espaços técnicos, assim como a identificação dos ambientes.
- Sugestão de Planta de cobertura compatível com modelo estrutural sugerido.
- Cota do nível do pavimento térreo em relação ao RN adotado.
- Elevações e Volumetrias.
- Maquetes eletrônicas e passeios virtuais (quando contratado);
- Orçamento Estimado em virtude da área proposta
- Documentos a ser anexado:
 - Documento de aceite do cliente – Autorização para continuidade do projeto.
 -

2.3 ANTE PROJETO / ARQ

Desenvolvimento e ajustes do modelo para encaminhar às demais disciplinas para a execução de seus trabalhos;

- Desenvolvimento do projeto seguindo as resoluções e definições aprovadas no Estudo Preliminar;
- Definição Finais:
 - Pavimentos
 - Cotas acabadas
 - Numeração e nome de cômodos;
- Interação com as demais disciplinas;

2.3.1 PRODUTOS a serem produzidos/entregues:

- Implantação geral e acessos constando a orientação Norte-Sul.
- Plantas baixas dos pavimentos compatíveis com modelo estrutural adotado e diretriz fornecida. Deverá constar a posição sugerida de pilares, shafts e espaços técnicos, assim como a identificação dos ambientes.
- Identificação dos eixos de referência, os quais devem estar compatibilizados com os demais projetos.
- Planta de cobertura compatível com modelo estrutural sugerido.
- Cota do nível do pavimento térreo em relação ao RN adotado.
- Posição de juntas de dilatação, quando houver.
- Cortes transversais e longitudinais em quantidade suficiente para o entendimento do projeto e com definição dos pés direitos. Atenção para os pés direitos no caso de sistema de dutos de ar condicionado. Os cortes devem passar obrigatoriamente por caixa d'água de consumo e incêndio escada transversalmente a cortes e aterros de terreno, ambientes com revestimentos em alturas distintas e outras situações específicas do projeto.
- Elevações e Volumetrias.
- Estudo do movimento de terra.
- Orçamento Estimado em virtude da área proposta

ESCOPO DE FORNECIMENTO DE PROJETOS

2.4 PROJETO BÁSICO / ARQ

- Desenvolvimento do projeto seguindo as resoluções e definições aprovadas no Estudo de Preliminar aprovado e desenvolvido no Ante Projeto;
- Interação com as demais disciplinas – desenvolvimento simultâneo;
 - Compatibilização com as diversas disciplinas;

2.4.1 PRODUTOS a serem produzidos/entregues:

- Todos os itens do Ante Projeto de forma mais detalhada nas soluções do projeto, com possibilidade de produção de planilha orçamentária, já em folha padrão e carimbo definitivo.
- Identificação dos eixos de referência, os quais devem estar compatibilizados com os
- Numeração das pranchas definida.
- Planta e cortes de terraplenagem.
- Plantas baixas dos pavimentos contendo layout de mobiliário e equipamentos. Espaços técnicos e shafts devem estar identificados.
- Planta de caixilhos.
- Indicação das juntas de dilatação.
- Todos os cortes necessários, inclusive dimensão final da caixa d'água com a reserva de incêndio, quando exigida.
- Planilha orçamentária preliminar

2.5 PROJETO EXECUTIVO / ARQ

- Os projetos executivos devem conter todas as informações necessárias para o perfeito entendimento dos projetos, orçamentação e execução da obra.
- Nessa etapa inclui todos os detalhamentos das soluções do projeto, possibilitando a execução da obra e da planilha orçamentária ser completa e finalizada.

2.4.1 PRODUTOS a serem produzidos/entregues:

- Compreende, além das plantas de desenhos, memoriais descritivos, especificação de materiais, planilhas quantitativas e orçamentárias conforme Caderno de Diretrizes para Elaboração de Projetos DEPI (<https://www.depi.unicamp.br/wp-content/uploads/2022/01/diretrizes-planilha-orcamentaria-e-cronograma.pdf>), ART's/RRTs;
- O material deverá ser entregue impresso, assinado pelos respectivos responsáveis técnicos e arquivos digitais em mídias digitais (cd e ou drives em nuvem)

ESCOPO DE FORNECIMENTO DE PROJETOS

- As ART's/RRTs deverão ser emitidas pelos responsáveis técnicos detentores dos Acervos Técnicos para serem apresentados na licitação;
- Orçamento Completo;
- Listagem completa de plantas e documentos;

3. PROJETO LUMINOTÉCNICO – LUM

3.1 ANTE PROJETO / LUM

- Visa à análise e escolha da solução que melhor responda ao programa de necessidades, sob os aspectos legais, técnicos, econômicos e ambientais do empreendimento;
- Interação com o projeto Arquitetônico para auxiliar no preparo do modelo para desenvolvimento dos projetos;
- Deve ser concebido de maneira a atender ao projeto arquitetônico;
- Produção de documentação que ilustre e justifique as opções a serem adotadas.

3.2 PROJETO BÁSICO / LUM

- Plantas de forro dos pavimentos compatíveis com modelo adotado e diretriz fornecida com a iluminação necessária aos ambientes internos e externos. Deverá constar a posição do layout, de pilares, shafts e espaços técnicos, assim como a identificação dos ambientes;
- Compatibilização com as demais disciplinas;
- Cortes transversais e longitudinais em quantidade suficiente para o entendimento do projeto e com definição dos pés direitos. Atenção para os pés direitos no caso das estruturas, de sistema de dutos de ar condicionado, redes de água, combate a incêndio e instalações elétricas;
- Definição de tratamento luminotécnico especial nos casos em que sejam requeridos (auditórios, etc);
- Cálculo da demanda lumínica dos ambientes internos e externos.
- Pré-memorial Descritivo do Luminotécnico

3.3 PROJETO EXECUTIVO / LUM

Os projetos executivos devem conter todas as informações necessárias para o perfeito entendimento dos projetos, orçamentação e execução da obra.

- Todos os itens do Anteprojeto de forma mais detalhada, já em folha padrão e carimbo definitivo;
- Numeração das pranchas definida;
- Plantas baixas (visão do forro) dos pavimentos contendo layout de mobiliário e equipamentos. Espaços técnicos e shafts devem estar identificados;

ESCOPO DE FORNECIMENTO DE PROJETOS

- Todos os cortes necessários em quantidade suficiente para o entendimento do projeto e com definição dos pés direitos;
- Memorial Descritivo do Luminotécnico com a definição, no mínimo, dos seguintes itens:
 - Sistemas de iluminação, Luminárias e equipamentos propostos.
 - Quantidades de Materiais e modelos referenciais a serem utilizados.
 - Orçamento dos materiais e serviços a serem executados
- Compreende, além das plantas de desenhos, memoriais descritivos, especificação de materiais, planilhas quantitativas e orçamentárias e ART's/RRTs.
- Todo o material deverá ser entregue impresso, assinado pelos respectivos responsáveis técnicos e arquivos digitais conforme especificado.
- As ART's/RRTs deverão ser emitidas pelos responsáveis técnicos detentores dos Acervos Técnicos apresentados na licitação.
- Junto com todo material a CONTRATADA deverá entregar uma listagem completa de plantas e documentos.

4. PROJETO DE ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES – STR

4.1 ANTE PROJETO / STR

- Visa à análise e escolha da solução que melhor responda ao programa de necessidades, sob os aspectos legais, técnicos, econômicos e ambientais do empreendimento;
- Visa à análise e escolha da solução que melhor responda ao programa de necessidades, sob os aspectos legais, técnicos, econômicos e ambientais do empreendimento.
- Interação com o projeto Arquitetônico para auxiliar no preparo do modelo para desenvolvimento dos projetos
- Deve ser concebido de maneira a atender ao projeto arquitetônico.
- Modelagem e documentação necessárias para compatibilização com as demais disciplinas, principalmente em atendimento a arquitetura.
- Estudo de viabilidade da execução no canteiro

4.2 PROJETO BÁSICO / STR

- Plantas baixas dos pavimentos com a posição de lajes, pilares e vigas compatíveis com Arquitetura e diretrizes fornecidas. Deverá constar a posição de shafts e espaços técnicos.

ESCOPO DE FORNECIMENTO DE PROJETOS

- Identificação dos eixos de referência, os quais devem estar compatibilizados com os demais projetos.
- Esquema das lajes e sobrecargas adotadas, compatível com as diretrizes fornecidas.
- Posição de juntas de dilatação, quando houver.
- Definição da altura da alvenaria de embasamento
- Compatibilização com as demais Disciplinas
- Soluções para impermeabilização.
- Carga dos pilares.
- Tipo de fundação adotado.
- Memória de Cálculo das Fundações.
- Planta de locação da fundação (fundação profunda e pré-fôrma).
- Anteprojeto da estrutura metálica caso houver.
- Quantitativos de todos os elementos previstos no projeto para orçamentação preliminar; •

4.3 PROJETO EXECUTIVO / STR

- Os projetos executivos devem conter todas as informações necessárias para o perfeito entendimento dos projetos, orçamentação e execução da obra. Compreende, além das plantas de desenhos, memoriais descritivos, especificação de materiais, planilhas quantitativas, planilha orçamentária, cronograma físico financeiro e ART's/RRTs.
- Todos os itens do Anteprojeto de forma mais detalhada, já em folha padrão e carimbo definitivo.
- Identificação dos eixos de referência, os quais devem estar compatibilizados com os demais projetos.
- Numeração das pranchas definida.
- Plantas de formas da fundação, dos pavimentos, da cobertura e de muros de arrimo.
- Soluções Técnicas para Impermeabilização.
- Memória de Cálculo.
- Quantitativos de todos os elementos utilizados no projeto para orçamentação;
- Compatibilização com as demais Disciplinas.
- Todo o material deverá ser entregue impresso, assinado pelos respectivos responsáveis técnicos e arquivos digitais conforme especificado.
- As ART's/RRTs deverão ser emitidas pelos responsáveis técnicos;
- Junto com todo material a CONTRATADA deverá entregar listagem completa de plantas e documentos.

5. PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS E INCÊNDIO - HID

5.1 ANTE PROJETO / HID

Visa à análise e escolha da solução que melhor responda ao programa de necessidades, sob os aspectos legais, técnicos, econômicos e ambientais do empreendimento.

- Interação com o projeto Arquitetônico para auxiliar no preparo do modelo para desenvolvimento dos projetos Deve ser concebido de maneira a atender ao projeto arquitetônico.
- Modelagem e documentação necessárias para compatibilização com as demais disciplinas, principalmente em atendimento a arquitetura.
- Estudo de viabilidade da execução no canteiro ou pré fabricados

5.2 PROJETO BÁSICO / HID

- Plantas baixas dos pavimentos com a posição dos shafts e 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.
- Identificação dos eixos de referência, os quais devem estar compatibilizados com os demais projetos.
- Em caso de laboratórios, esquema de distribuição de água e esgoto.
- Definição do sistema de drenagem das áreas externas.
- Definição do volume de reserva de água de consumo e incêndio.
- Pré-memorial Descritivo de Instalações Hidráulicas e Incêndio com a definição, no mínimo, dos seguintes itens:
 - Louças e metais.
 - Materiais a serem utilizados em todas as redes.
- Soluções para impermeabilização.
- Quantitativos de todos os elementos previstos no projeto para orçamentação preliminar;

5.3 PROJETO EXECUTIVO / HID

- Os projetos executivos devem conter todas as informações necessárias para o perfeito entendimento dos projetos, orçamentação e execução da obra. Compreende, além das plantas de desenhos, memoriais descritivos, especificação de materiais e ART's/RRTs.
- Todas as plantas do Anteprojeto que tiveram anotações feitas pela Unicamp na etapa anterior.
- Todos os itens do Anteprojeto de forma mais detalhada, já em folha padrão e carimbo definitivo.
- Identificação dos eixos de referência, os quais devem estar compatibilizados com os demais projetos.
- Solução para os drenos do sistema de climatização.

ESCOPO DE FORNECIMENTO DE PROJETOS

- Numeração das pranchas definida.
- Implantação geral, com indicação do local do medidor de água.
- Planta de cobertura e barrilete.
- Soluções para impermeabilização.
- Detalhamentos em escala adequada, de todas as áreas molhadas.
- Unifilar do caminhamento das redes mestras.
- Posição das prumadas – plantas e cortes.
- Quantitativos de todos os elementos utilizados no projeto para orçamentação;
- Compatibilização com as demais Disciplinas.
- Todo o material deverá ser entregue impresso, assinado pelos respectivos responsáveis técnicos e arquivos digitais conforme especificado.
- As ART's/RRTs deverão ser emitidas pelos responsáveis técnicos detentores dos Acervos Técnicos apresentados na licitação.
- Na Anotação de Responsabilidade Técnica referente à elaboração de orçamento deverá constar de forma resumida os serviços que foram contemplados no orçamento.
- Junto com todo material a CONTRATADA deverá entregar uma listagem completa de plantas e documentos.

6. PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E SPDA - ELE

6.1 ANTE PROJETO / ELE

- Visa à análise e escolha da solução que melhor responda ao programa de necessidades, sob os aspectos legais, técnicos, econômicos e ambientais do empreendimento.
- Deve ser concebido de maneira a atender ao projeto arquitetônico.
- Interação com o projeto Arquitetônico para auxiliar no preparo do modelo para desenvolvimento dos projetos Deve ser concebido de maneira a atender ao projeto arquitetônico.
- Modelagem e documentação necessárias para compatibilização com as demais disciplinas, principalmente em atendimento a arquitetura.
- Estudo de viabilidade da execução no canteiro ou pré fabricados.

6.2 PROJETO BÁSICO / ELE

- Todos os itens do Anteprojeto de forma mais detalhada, já em folha padrão e carimbo definitivo.
- Plantas baixas dos pavimentos com a posição de shafts, espaços técnicos e dos quadros elétricos e de TeleCom. Deverá constar também das plantas baixas o caminhamento (unificar) das redes mestras de distribuição com a definição do material a ser utilizado (eletrocalhas, perfilados, etc).

ESCOPO DE FORNECIMENTO DE PROJETOS

- Identificação dos eixos de referência, os quais devem estar compatibilizados com os demais projetos.
- Posição de geradores, estabilizadores e outros equipamentos, quando houver.
- Esquema unifilar de alimentação dos quadros elétricos e de TeleCom (qual alimenta qual?).
- Pontos de energia e tomadas e pontos de TeleCom.
- Cálculo da demanda elétrica total para a edificação, inclusive previsão para ampliações.
- Alternativas para a alimentação elétrica da edificação.
- Iluminação externa.
- Detalhamento de Cabine de Transformação caso necessário;
- Numeração das pranchas definida.
- Implantação geral com indicação do local do medidor de energia.
- Quadros elétricos dimensionados (inclui a divisão de circuitos, tubulações, fiações).
- Quantitativos de todos os elementos previstos no projeto para orçamentação preliminar;

6.3 PROJETO BASICO do SPDA / ELE

- Definição e incorporação ao projeto 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.
- Pré-memorial Descritivo de Instalações Elétricas com a definição, no mínimo, dos seguintes itens:
 - Tipo(s) de luminária(s) adotada(s).e Materiais a serem utilizados em todas as redes.
 - Quantitativos de todos os elementos previstos no projeto para orçamentação preliminar;

6.4 PROJETO EXECUTIVO / ELE

- Os projetos executivos devem conter todas as informações necessárias para o perfeito entendimento dos projetos, orçamentação e execução da obra. Compreende, além das plantas de desenhos, memoriais descritivos, especificação de materiais e ART's/RRTs.
- Todo o material deverá ser entregue impresso, assinado pelos respectivos responsáveis técnicos e arquivos digitais.
- As ART's/RRTs deverão ser emitidas pelos responsáveis técnicos detentores dos Acervos Técnicos apresentados na licitação.
- Na Anotação de Responsabilidade Técnica referente à elaboração de orçamento deverá constar de forma resumida os serviços que foram contemplados no orçamento.
- Junto com todo material a CONTRATADA deverá entregar uma listagem completa de plantas e documentos.

7. PROJETO DE COMBATE E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO - INC

7.1 ANTE PROJETO / INC

- Visa à análise e escolha da solução que melhor responda ao programa de necessidades, sob os aspectos legais, técnicos, econômicos e ambientais do empreendimento.
- Deve ser concebido de maneira a atender ao projeto arquitetônico.
- Deve ser concebido de maneira a atender ao projeto arquitetônico.
- Avaliação inicial sobre atendimento às normas do projeto arquitetônico.

7.2 PROJETO BÁSICO / INC

- Todos os itens do Anteprojeto de forma mais detalhada, já em folha padrão e carimbo definitivo.
- Plantas baixas dos pavimentos com a posição dos shafts e espaços técnicos e esquema contendo a solução para as prumadas de incêndio.
- Identificação dos eixos de referência, os quais devem estar compatibilizados com os demais projetos.
- Pré-memorial Descritivo de Incêndio com as definições.
- Definição do volume de reserva de água de incêndio.
- Materiais a serem utilizados em todas as redes.
- Numeração das pranchas definida.
- Implantação geral do sistema
- Quantitativos de todos os elementos previstos no projeto para orçamentação preliminar;
- Protocolo de entrega do projeto de combate a incêndio no Corpo de Bombeiros com acompanhamento até aprovação do projeto técnico.

7.3 PROJETO EXECUTIVO / INC

- Os projetos executivos devem conter todas as informações necessárias para o perfeito entendimento dos projetos, orçamentação e execução da obra. Compreende, além das plantas de desenhos, memoriais descritivos, especificação de materiais, planilhas quantitativas e ART's/RRTs.
- Todo o material deverá ser entregue impresso, assinado pelos respectivos responsáveis técnicos e arquivos digitais conforme especificado.
- As ART's/RRTs deverão ser emitidas pelos responsáveis técnicos detentores dos Acervos Técnicos apresentados na licitação.
- Na Anotação de Responsabilidade Técnica referente à elaboração de orçamento deverá constar de forma resumida os serviços que foram contemplados no orçamento.
- Junto com todo material a CONTRATADA deverá entregar uma listagem completa de plantas e documentos.

8. PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO - CLI

8.1 ANTE PROJETO / CLI

- Visa à análise e escolha da solução que melhor responda ao programa de necessidades, sob os aspectos legais, técnicos, econômicos e ambientais do empreendimento.
- Deve ser concebido de maneira a atender ao projeto arquitetônico.
- Elaboração do perfil da Carga Térmica.
- Elaboração de estudo comparativo técnico e econômico das alternativas para o sistema.
- Devem ser consideradas as orientações técnicas do Centro de Manutenção de Equipamentos da Universidade (CEMEQ).

8.2 PROJETO BÁSICO / CLI

- Levantamento da carga térmica.
- Definição do tipo de sistema e solução para renovação de ar.
- Identificação dos eixos de referência, os quais devem estar compatibilizados com os demais projetos.
- Plantas baixas dos pavimentos com a posição e dimensões da(s) casa(s) de máquinas e caminhamento das tubulações (unifilar).
- Devem ser consideradas as orientações técnicas do Centro de Manutenção de Equipamentos da Universidade (CEMEQ).
- Pré-localização do sistema de distribuição, prumadas dos dutos e redes de água em unifilares da alternativa proposta.
- Quantitativos de todos os elementos previstos no projeto para orçamentação preliminar;
- Demanda elétrica requerida e localização do “ponto de entrega”.
- Previsão de consumo de água.

8.3 PROJETO EXECUTIVO / CLI

- Todos os itens do Anteprojeto de forma mais detalhada, já em folha padrão e carimbo definitivo.
- Identificação dos eixos de referência, os quais devem estar compatibilizados com os demais projetos.
- Numeração das pranchas definida.
- Dimensionamento de equipamentos e tubulações.
- Planta de layout da casa de máquinas com seus equipamentos.

ESCOPO DE FORNECIMENTO DE PROJETOS

- Os projetos executivos devem conter todas as informações necessárias para o perfeito entendimento dos projetos, orçamentação e execução da obra. Compreende, além das plantas de desenhos, memoriais descritivos, especificação de materiais, planilhas quantitativas e ART's/RRTs.
- Todo o material deverá ser entregue impresso, assinado pelos respectivos responsáveis técnicos e arquivos digitais conforme especificado.
- As ART's/RRTs deverão ser emitidas pelos responsáveis técnicos detentores dos Acervos Técnicos apresentados na licitação.
- Na Anotação de Responsabilidade Técnica referente à elaboração de orçamento deverá constar de forma resumida os serviços que foram contemplados no orçamento.
- Junto com todo material a CONTRATADA deverá entregar uma listagem completa de plantas e documentos.

9. PROJETO DE URBANIZAÇÃO DO ENTORNO - URB

9.1 ESTUDOS PRELIMINARES / URB

- Visa à análise e escolha da solução que melhor responda ao programa de necessidades, sob os aspectos legais, técnicos, econômicos e ambientais do empreendimento.
- Análise do levantamento planialtimétrico do local, inclusive construções existentes (em caso de reformas ou ampliações) e quaisquer outros elementos internos.
- Deve ser concebido de maneira a atender ao projeto arquitetônico.
- Produção de documentação que ilustre e justifique as opções a serem adotadas.

9.2 ANTE PROJETO / URB

- Desenvolvimento e consolidação do Programa de Necessidades.
- Conceituação da implantação geral em termos de massas edificadas e espaços vazios e desenvolvimento da concepção da solução 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.
- Conceituação do posicionamento dos elementos urbanísticos (circulações, praças e jardins) em função dos dados analisados nas atividades anteriores e dos parâmetros legais (recuos, taxas de ocupação, etc.).
- Caracterização de uso, localização, dimensionamento e articulação de todas as áreas e equipamentos.
- Implantação no terreno.
- Apresentação do mobiliário urbano proposto com conceituação, volumetrias, valores e outros.
- Compatibilização com Iluminação externa (Projeto de Luminotécnico) e Drenagens (Projeto de Instalações Hidro sanitárias).

ESCOPO DE FORNECIMENTO DE PROJETOS

9.3 PROJETO BÁSICO / URB

- Todos os itens do Estudo Preliminar de forma mais detalhada, já em folha padrão e carimbo definitivo.
- Numeração das pranchas definida.
- Plantas baixas contendo layout de mobiliário e equipamentos urbanos. Definições de pisos, guias e jardins.
- Detalhamento inicial do mobiliário e equipamentos urbanos (bancos, mesas, pérgolas e outros)
- Todos os cortes necessários em quantidades suficientes para o entendimento do projeto e com definição dos pés direitos.
- Pré-memorial descritivo da proposta com definição dos materiais a serem utilizados.

9.4 PROJETO EXECUTIVO / URB

- Os projetos executivos devem conter todas as informações necessárias para o perfeito entendimento dos projetos, orçamentação e execução da obra. Compreende, além das plantas de desenhos, memoriais descritivos, especificação de materiais, planilhas quantitativas, planilha orçamentária, cronograma físico financeiro e ART's/RRTs.
- Todas as informações e pranchas extraídas devem ter origem e estar presentes no Modelo Virtual produzido conforme tecnologia BIM.
- Todo o material deverá ser entregue em papel sulfite, assinado pelos respectivos responsáveis técnicos e arquivos digitais conforme especificado.
- As ART's/RRTs deverão ser emitidas pelos responsáveis técnicos detentores dos Acervos Técnicos apresentados na licitação.
- Na Anotação de Responsabilidade Técnica referente à elaboração de orçamento deverá constar de forma resumida os serviços que foram contemplados no orçamento.
- Deverá ser entregue uma listagem completa de plantas e documentos.

10. NOTAS GERAIS

Especificações para produção de Memoriais Descritivos, Especificações de Materiais, planilhas Quantitativas e Orçamentárias.

10.1 MEMORIAIS DESCRITIVOS e ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

- Preparação de Memoriais Descritivos e Especificações dos Materiais que irão caracterizar as condições de execução e o padrão de acabamento, em cada tipo de serviço, além de indicar os locais de aplicação de cada um dos materiais e serviços.
- Marcas, modelos e referências de materiais podem e devem ser apresentadas como referência técnica similar

ESCOPO DE FORNECIMENTO DE PROJETOS

- Considerar todas as atividades produzidas e consolidadas nesta fase, analisadas, comentadas e confirmadas por todas as especialidades envolvidas.
- Confirmação das necessidades de atendimento especificadas pelas diversas especialidades.
- Apresentar especificação de materiais e serviços com as recomendações técnicas para uso e aplicação das informações contidas nos projetos.
- Apresentar especificação das normas aplicadas na elaboração dos projetos.
- Apresentar especificação das normas e ensaios mínimos a serem aplicados para referendar a execução física dos sistemas e respectiva documentação.

10.2 ELABORAÇÃO DE PLANILHAS DE SERVIÇOS (quantitativas/orçamentárias)

- Modelo de planilha padrão conforme modelo Unicamp. <https://www.depi.unicamp.br/wp-content/uploads/2022/01/diretrizes-planilha-orcamentaria-e-cronograma.pdf>
- Considerar todas as atividades produzidas e consolidadas nesta fase, analisadas, comentadas e confirmadas por todas as especialidades envolvidas e Projetos Completos Detalhados.
- Apresentar as planilhas relacionando todos os serviços envolvidos na execução da obra, definidos pelos projetos.
- Declaração do orçamentista.
- ART de elaboração da planilha orçamentária.

10.3 ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DA EXECUÇÃO DA OBRA

Considerando materiais, Mão de obra e BDI.

- Os orçamentos deverão ser detalhados com unidades específicas (por ex: m², m, m³) e não apresentar custos de serviços com unidades tipo vb (verba).
- O que não deve constar dos Memoriais Descritivos e nas Planilhas:
 - Condições de início dos serviços.
 - Condições de subsídios para edital. Questões contratuais.
 - Horários para execução dos serviços da obra. - Condições de sub empreita.
 - Exigências de seguros de obras e acidentes.
 - Orientações gerais do ponto de vista da fiscalização.
 - Exigências de licenças e franquias.
 - Questões sobre o Diário de Obras.
 - Questões de Normas de Segurança do Trabalho.
 - Ou seja, deve o projetista se limitar às especificações dos serviços e materiais relativos ao projeto desenvolvido.