



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

MEMO Nº 022/ENG/IFC/2010

Blumenau, 15 de julho de 2010.

Ao: Pró Reitor de Desenvolvimento Institucional

ANTÔNIO A. RAITANI JÚNIOR

Do: Departamento de Engenharia do Instituto Federal Catarinense

Assunto: Parecer técnico sobre a contratação de serviços de elaboração de projeto arquitetônico de um prédio laboratorial, demais projetos executivos, descrição do memorial descritivo e acompanhamento da execução da obra em todas as suas etapas. Campus Rio do Sul – TP 01/2010 – Processo nº 23000.093361/2010-77

Conforme solicitação do Campus de Rio do Sul, este departamento realizou análise do processo nº23000.093361/2010-77 levando em consideração as informações apresentadas no mesmo.

No intuito de evitar dúvidas com relação ao serviço a serem exigidos no presente processo, com relação às características gerais da edificação, projetos e serviços a serem desenvolvidos.

É indicado que as exigências sejam feitas de forma a deixar proposto algumas características principais para elaboração, não especificando diretamente detalhes construtivos.

Recomenda-se que as características gerais do projeto descrita no processo devem apresentar as seguintes informações:

- Finalidade da edificação (biblioteca, salas de aula, laboratórios, auditórios, etc.);
- Local a ser implantado;
- Área aproximada a ser projetada;
- Gabarito (numero de pavimentos);
- Concepção da estrutura (pré-moldada, metálica, moldada em loco, etc.).

Pode ser apresentado junto às características gerais da edificação um programa de necessidades básico deixando claro que existem ambientes não descritos mas indispensáveis para a ampla utilização da edificação (lavabos, circulações horizontais, circulações verticais, etc.).

Os procedimentos mínimos recomendados para a elaboração dos serviços técnicos a serem contratados na elaboração dos projetos serão os seguintes.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Etapa de estudo preliminar:

- Desenvolvimento do programa de necessidades a ser elaborado junto ao contratante (levantamento de todas as atividades a serem desempenhadas e equipamentos a serem utilizados pelos usuários);
- Levantamento das características da gleba na qual será implantada a edificação;
- Levantamento das edificações contíguas;
- Levantamento das condicionantes climáticas;
- Levantamento das condicionantes legais;

Etapa de projeto preliminar:

Nesta etapa deveram ser apresentadas as definições de projeto para discursam com o contratante, onde estarão previstas:

- Solução formal da edificação (plantas, cortes, fachadas, elevações, detalhes, perspectivas, etc.);
- Adequação funcional dos ambientes incluindo acessibilidade;
- Layout;
- Especificação de materiais;

Etapa de projeto executivo:

Projeto Arquitetônico, nos itens a seguir serão descritos os conteúdos mínimos de cada desenho a ser apresentado:

- Planta de situação (mostra o arranjo recíproco do terreno com o entorno);
- Planta de locação (indica como a edificação estará implantada no terreno);
- Planta de edificação (desenho que representa todas as particularidades de um edifício projetadas numa superfície horizontal.);
 - a) Plantas dos pavimentos;
 - b) Planta de cobertura.
- Cortes (representam os elementos seccionados por um plano vertical longitudinal ou transversal e os elementos em vista além do plano);
- Fachada (representação da vista ortogonal da edificação);
- Elevação (representações de vistas ortogonais a um plano específico);
- Detalhes ou ampliações;
- Quadros (os principais quadros empregados são o quadro de áreas e o quadro de esquadrias, podendo outros quadros serem incluídos conforme a necessidade.);



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

- Memorial descritivo (deve especificar todos os materiais e serviços a serem executados, estipulando as condições mínimas de qualidade, tipo, modelo, cor, características técnicas e sem definição de marcas (Lei 8666/93).

Projetos estruturais, nos itens a seguir serão descritos os conteúdos mínimos de cada desenho a ser apresentado.

- Projeto de elementos fundações e infra-estrutura:
 - a) Boletim de sondagem;
 - b) Planta de locação dos elementos estruturais;
 - c) Planta de cargas;
 - d) Planta de dimensionamento das peças estruturais;
 - e) Planta de formas;
 - f) Detalhamentos;
 - g) Memória de cálculo;
 - h) Quadro resumo de materiais.
- Projeto de Superestrutura em concreto armado pré-moldado
 - a) Planta de locação dos elementos estruturais;
 - b) Planta de formas;
 - c) Planta estrutural da laje (dimensionamento e montagem);
 - d) Quadro resumo de materiais;
- Projeto de Superestrutura em concreto armado moldado in loco:
 - a) Planta de formas;
 - b) Cortes;
 - c) Planta de locação dos elementos estruturais;
 - d) Detalhamento das peças estruturais;
 - e) Planta estrutural da laje (dimensionamento e montagem);
 - f) Memória de cálculo;
 - g) Quadro resumo de materiais;
- Projeto de Superestrutura em aço:
 - a) Planta de locação dos elementos estruturais;
 - b) Cortes;
 - c) Dimensionamento das peças estruturais;
 - d) Detalhamento das peças estruturais;
 - e) Memória de cálculo;
 - f) Quadro resumo de materiais.
- Projeto de Superestrutura em madeira:
 - g) Planta de locação dos elementos estruturais;
 - h) Cortes;
 - i) Dimensionamento das peças estruturais;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

- j) Detalhamento das peças estruturais;
 - k) Memória de cálculo;
 - l) Quadro resumo de materiais.
- Memorial descritivo (deve especificar todos os materiais e serviços a serem executados, estipulando as condições mínimas de qualidade, tipo, modelo, cor, características técnicas e sem definição de marcas (Lei 8666/93).

Projetos hidráulico e sanitário, nos itens a seguir serão descritos os conteúdos mínimos de cada desenho a ser apresentado:

- Projeto de instalações prediais de água fria:
 - a) Planta de situação ao nível da rua;
 - b) Planta de cada pavimento (pavimento tipo, térreo, garagem, subsolo, cobertura, etc.);
 - c) Detalhamento em perspectiva isométrica;
 - d) Detalhamento de elementos que se fizerem necessários;
 - e) Esquema vertical sempre que a obra tiver mais do que um pavimento;
 - f) Dimensionamento da capacidade dos reservatórios superior e inferior;
 - g) Dimensionamento das redes alimentadoras;
 - h) Memória de cálculo.
 - i) Quadro resumo de materiais.
- Projeto de instalações de água destiladas:
 - a) Planta de cada pavimento;
 - b) Detalhamento em perspectiva isométrica;
 - c) Detalhamento de elementos que se fizerem necessários;
 - d) Memória de cálculo;
 - e) Quadro resumo de materiais.
- Projeto de coletas de águas pluviais:
 - a) Plantas;
 - b) Dimensionamento das redes coletoras;
 - c) Detalhamento de elementos que se fizerem necessários;
 - d) Memória de cálculo;
 - e) Quadro resumo de materiais.
- Projeto de sistema de esgoto sanitário e dejetos:
 - a) Planta de situação ao nível da rua;
 - b) Planta cada pavimento (pavimento tipo, térreo, garagem, subsolo, cobertura, etc.);
 - c) Detalhamento do conjunto de tratamento de afluentes e dejetos;
 - d) Locação de detalhamento do conjunto de tratamento de afluentes e dejetos;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

- e) Detalhamento em planta dos conjuntos sanitários;
- f) Esquema vertical sempre que a obra tiver mais do que um pavimento;
- g) Memória de cálculo;
- h) Quadro resumo de materiais.
- Projeto de sistema de ar comprimido:
 - a) Planta de cada pavimento;
 - b) Detalhamento em perspectiva isométrica;
 - c) Detalhamento de elementos que se fizerem necessários;
 - d) Memória de cálculo;
 - e) Quadro resumo de materiais.
- Memorial descritivo (deve especificar todos os materiais e serviços a serem executados, estipulando as condições mínimas de qualidade, tipo, modelo, cor, características técnicas e sem definição de marcas (Lei 8666/93)).

Projetos de sistema preventivo contra incêndio, nos itens a seguir serão descritos os conteúdos mínimos de cada desenho a ser apresentado.

- Sistema preventivo por extintores:
 - a) Planta de locação dos equipamentos;
 - b) Detalhes dos elementos;
 - c) Quadro de especificação;
 - d) Quadro resumo de materiais.
- Sistema preventivo por hidrantes:
 - a) Planta de cada pavimento (pavimento tipo, térreo, garagem, subsolo, cobertura, etc.);
 - b) Detalhamento em perspectiva isométrica;
 - c) Detalhamento de elementos que se fizerem necessários;
 - d) Esquema vertical sempre que a obra tiver mais do que um pavimento;
 - e) Dimensionamento da capacidade do reservatório técnico;
 - f) Dimensionamento das redes alimentadoras;
 - g) Quadro de especificação;
 - h) Memória de cálculo.
 - i) Quadro resumo de materiais.
- Instalação de gás combustível – GLP:
 - a) Planta de cada pavimento (pavimento tipo, térreo, garagem, subsolo, cobertura, etc.);
 - b) Detalhamento em perspectiva isométrica;
 - c) Detalhamento de elementos que se fizerem necessários;
 - d) Esquema vertical sempre que a obra tiver mais do que um pavimento;
 - e) Dimensionamento do abrigo ou centra de gás combustível;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

- f) Dimensionamento das redes alimentadoras;
- g) Quadro de especificação;
- h) Memória de cálculo.
- i) Quadro resumo de materiais.
- Sistema de iluminação e sinalização de abandono de local:
 - a) Planta de locação dos equipamentos;
 - b) Detalhes dos elementos;
 - c) Quadro de especificação;
 - d) Quadro resumo de materiais.
- Sistema de detecção e alarme de incêndio:
 - e) Planta de locação dos equipamentos;
 - f) Detalhes dos elementos;
 - g) Quadro de especificação;
 - h) Quadro resumo de materiais.
- Sistema de proteção contra descargas atmosféricas:
 - a) Planta de localização e identificação dos captores, decidas e aterramentos;
 - b) Esquema vertical;
 - c) Memória de cálculo dos sistemas utilizados;
 - d) Quadro de especificação de materiais;
- Memorial descritivo (deve especificar todos os materiais e serviços a serem executados, estipulando as condições mínimas de qualidade, tipo, modelo, cor, características técnicas e sem definição de marcas (Lei 8666/93)).

Projeto de instalações elétricas nos itens a seguir serão descritos os conteúdos mínimos de cada desenho a ser apresentado.

- Planta de cada pavimento;
- Plantas de detalhes dos elementos;
- Planta de esquemas, diagramas, quadros de carga e alimentação;
- Memória ou roteiro de cálculo;
- Relação e quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;
- Memorial descritivo (deve especificar todos os materiais e serviços a serem executados, estipulando as condições mínimas de qualidade, tipo, modelo, cor, características técnicas e sem definição de marcas (Lei 8666/93)).

Projeto de instalações telefônicas nos itens a seguir serão descritos os conteúdos mínimos de cada desenho a ser apresentado.

- Planta de cada pavimento;
- Plantas de detalhes dos elementos;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

- Planta de esquemas, diagramas e quadros;
- Memória ou roteiro de calculo;
- Relação e quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;
- Memorial descritivo (deve especificar todos os materiais e serviços a serem executados, estipulando as condições mínimas de qualidade, tipo, modelo, cor, características técnicas e sem definição de marcas (Lei 8666/93).

Projeto de instalações rede de lógica, nos itens a seguir será descrito os conteúdos mínimos de cada desenho a ser apresentado.

- Planta de cada pavimento;
- Plantas de detalhes dos elementos;
- Planta de esquemas, diagramas e quadros;
- Memória ou roteiro de calculo;
- Relação e quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;
- Memorial descritivo (deve especificar todos os materiais e serviços a serem executados, estipulando as condições mínimas de qualidade, tipo, modelo, cor, características técnicas e sem definição de marcas (Lei 8666/93).

Projeto de climatização, nos itens a seguir serão descritos os conteúdos mínimos de cada desenho a ser apresentado.

- Planta de locação dos equipamentos;
- Detalhes dos elementos;
- Quadro de especificação;
- Memória de calculo;
- Quadro resumo de materiais.
- Memorial descritivo (deve especificar todos os materiais e serviços a serem executados, estipulando as condições mínimas de qualidade, tipo, modelo, cor, características técnicas e sem definição de marcas (Lei 8666/93).

Planilha orçamentária.

Cronograma físico financeiro.

Atividades complementares:

- Honorários de visita técnica durante a execução da obra (especificar a periodicidade)
- Anotação de responsabilidade técnica de cada projeto;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

- Aprovação de cada projeto nos devidos órgãos competentes na esfera municipal, estadual e federal;
- Fornecimento das cópias aprovadas nos devidos órgãos competentes na esfera municipal, estadual e federal;
- Executar outros serviços correlatos com o objeto da licitação para que sejam atendidas todas as exigências legais;

Fiscalização da execução da obra para controle de contrato (apresentar por forma oficial relatórios e documentos necessários.)

- Elaborar e assinar medições;
- Elaborar e assinar relatórios;
- Elaborar e assinar diário de acompanhamento da obra;
- Elaborar e assinar relatório de liberação de parcelas financeiras;

Havendo outros questionamentos, este Departamento encontra-se a disposição,

Atenciosamente.

CARLOS AUGUSTO LAZZARIN
Engenheiro Civil
CREA-SC 0521503-9

MARCELO BRADACZ LOPES
Arquiteto e Urbanista
CREA-SC 93399-4

RODRIGO BOEING ALTHOFF
Engenheiro Civil
CREA-SC 63280-5