



MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

## MEMORIAL DESCRITIVO

## CONTRATAÇÃO DE PROJETOS

### 1 OBJETIVO

O presente memorial tem por finalidade a contratação de empresa, pelo regime de empreitada por preço global, para execução dos serviços de desenvolvimento de projetos, de concepção arquitetônica do anteprojeto até o executivo com detalhamento, bem como todos os projetos complementares e as planilhas orçamentárias, no Município de Presidente Castello Branco - SC.

### 2 OBJETO

Trata-se da elaboração de projetos para reforma da parte inferior de uma edificação existente (parte inferior do Centro de Eventos Castellao), no município de Presidente Castello Branco/SC, compreendendo restauração da edificação existente, adequação a acessibilidade e projetos específicos de reforma de canchas de bocha conforme item 12 deste memorial, contendo os projetos:

- Arquitetônico (levantamento do existente);
- Acessibilidade (adequação do existente)
- Elétrico, lógica, sonorização, telefônico e cabeamento estruturado;
- Hidráulico, sanitário, tratamento de efluentes;
- Drenagem pluvial e reaproveitamento de água;
- Preventivo de incêndio;
- Executivo e detalhes construtivos;
- Memorial descritivo;
- Orçamentos discriminados e cronograma físico-financeiro;
- Aprovação nos órgãos competentes.



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

### 3 CONCEITOS

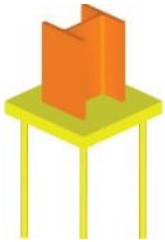
#### 3.1 GESTÃO DAS FASES DE PROJETO DE EDIFICAÇÕES


As fases de um projeto de edificações são entendidas como um fluxo em um processo técnico para a obtenção do projeto final proposto (construção nova, ampliação, reforma, demolição e escâner). Assim, faz-se necessário organizar as fases e etapas de desenvolvimento até a obtenção dos projetos executivos.

FASES	ETAPAS	DESCRIÇÃO	REPRESENTAÇÃO
Concepção do Produto	Levantamento de Dados (LV)	→ Levantamento de informações (urbanísticas, ambientais, fundiárias e econômicas);	
	Programa de Necessidades (PN)	→ Identificação das necessidades;	
	Estudo de Viabilidade (EV)	→ Esboço; → Estudo de Massa.	
Definição do Produto	Estudo Preliminar (EP)	→ Desenhos esquemáticos; → Volumetria geral edifício; → Análise do prédio inteiro (volume, orientação, custos de metragem quadrada); → Predefinição dos componentes e elementos/objetos dos ambientes;	
Identificação e Solução de Interfaces	Anteprojeto (AP)	→ Desenvolvimento do desenho e do modelo; → Sistemas/conjuntos genéricos (quantidades aproximadas, tamanho, forma, localização, orientação); → Análise de desempenho do sistema selecionado.	
	Projeto Legal (PL)	→ Desenvolvimento da modelagem da construção; → Criação da documentação pela geração de desenhos tradicionais; → Análise dos elementos/sistemas; → Inclusão de atributos e parâmetros definidos.	



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

	Projeto Básico (PB)	<ul style="list-style-type: none"><li>→ Finalização da modelagem da construção;</li><li>→ Construção da documentação;</li><li>→ Modelos finais sem as informações e detalhes de montagens, suas especificações com os correspondentes desenhos;</li><li>→ Análise detalhada de elementos/sistemas;</li><li>→ Inclusão de atributos e parâmetros definidos.</li></ul>	
--	---------------------	--	---

Projeto de Detalhamento de Especialidades	Projeto Executivo (PE)	<ul style="list-style-type: none"><li>→ Planejamento e administração da construção;</li><li>→ Modelos finais com as informações, detalhes de montagens e suas especificações com os correspondentes desenhos;</li><li>→ Tabelas de quantitativos precisas, que incluem tamanhos, formas, localização e orientação dos elementos e objetos do projeto;</li><li>→ Representações virtuais dos elementos propostos, adequados para construção, fabricação e montagem.</li></ul>	
---	------------------------	--	--

## 4 ETAPAS DE PROJETO

### 4.1 CONCEPÇÃO DO PRODUTO

#### 4.1.1 Levantamento de dados (LV)

Itens definidos e disponibilizados pela contratante:

- A. Disponibilidade orçamentária e grau de prioridade da obra;
- B. Local para o desenvolvimento do projeto;
- C. Informação sobre a localização e acessos;
- D. Informações fotográficas do imóvel;
- E. Serviços públicos existentes e localização;
- F. Levantamentos cadastrais:
  - a. Matrícula no Cartório de Registro de Imóveis;

Itens de responsabilidade da contratada:



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

- B. Levantamentos legais:
  - a. Ambientais (Licença Ambiental Prévia – LAP, Autorização de Corte – AuC, Licença Ambiental de Instalação – LAI, Licença Ambiental de Operação – LAO, Autorização Ambiental – AuA, Certidões, Estudo de Impacto Ambiental/ Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA, entre outras);
  - b. Urbanísticos, como o Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV;
  - c. Arqueológicos e Cultural (Tombamento); entre outras.
- C. Análise do grau de complexidade por localidade.

### 4.1.2 Programa de Necessidades (PN)

#### Itens definidos e disponibilizados pela contratante

- A. Identificação da finalidade da obra ou edificação;
- B. Identificação dos futuros usuários;
- C. Definição das dimensões necessárias (quantidade de salas);
- D. Padrão de acabamento pretendido;
- E. Equipamentos e mobiliários a serem utilizados;

### 4.1.3 Estudo de Viabilidade (EV)

#### Itens de responsabilidade da contratada

- A. Avaliação das alternativas para implantação do projeto;
- B. Exame preliminar do impacto ambiental do empreendimento (se houver supressão de vegetação nativa);
- C. Análise de aspectos do terreno que podem encarecer a obra (acesso a materiais de construção e mão de obra, necessidade de terraplanagem, necessidade de ampliação da rede de energia, água, telefone e esgoto, condições das vias de acesso).
- D. Estudo das condições de acessibilidade ao edifício público;
- E. Verificação dos aspectos referentes à legislação do uso do solo e ao código de obras do município;
- F. Elaboração de croqui do terreno com as características e dimensões necessárias;
- G. Consulta prévia ao órgão municipal competente (verifica se existe ou não



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

- restrição à construção no imóvel pretendido para o fim pretendido);
- H. Consulta prévia ao órgão ambiental, especialmente se o empreendimento constar entre as atividades sujeitas ao licenciamento ambiental (Resolução n. 13/2012 do CONSEMA);
  - I. Estudo de Massa;

### 4.2 DEFINIÇÃO DO PRODUTO

#### 4.2.1 Estudo Preliminar (EP)

Itens de responsabilidade da contratada

- A. Planta geral de implantação;
- B. Planta dos pavimentos;
- C. Planta de cobertura;
- D. Cortes (longitudinais e transversais);
- E. Elevações;
- F. Detalhes construtivos;
- G. Perspectivas;

### 4.3 IDENTIFICAÇÃO E SOLUÇÃO DE INTERFACES

#### 4.3.1 Anteprojeto (AP)

Itens de responsabilidade da contratada

- A. Planta geral de implantação;
- B. Planta dos pavimentos;
- C. Planta de cobertura;
- D. Cortes (longitudinais e transversais);
- E. Elevações;
- F. Detalhes de elementos da edificação e componentes construtivos;
- G. Memorial(is) descritivo(s);
- H. Orçamento;
- I. Perspectivas;
- J. Definição do preço máximo na licitação;



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

- K. Definição do prazo máximo de execução;
- L. Critérios de habilitação dos proponentes; e
- M. Cronograma de entrega.

### 4.3.2 Projeto Legal (PL)

- A. Desenhos e textos exigidos em leis, decretos, portarias ou normas relativas aos diversos órgãos públicos ou companhias concessionárias de serviços.
- B. Projeto Arquitetônico e aprovação na Prefeitura Municipal:
  - a. Acessibilidade, Comunicação e Sinalização Universal;
  - b. Plantas Baixas, Cortes, Fachadas, Cobertura, Implantação e Localização.
- C. Projeto Hidrossanitário e aprovação da Vigilância Sanitária:
  - a. Água Fria;
  - b. Água de Reuso;
  - c. Reaproveitamento de Água de Chuva; e
  - d. Pluvial.
- D. Projeto preventivo contra incêndio e aprovação do Corpo de Bombeiros:
  - a. SPDA (quando necessário);
  - b. Preventivo de Incêndio (os quais forem necessários):
    - i. Alarme de Incêndio;
    - ii. Conjunto de Extintores;
    - iii. Detectores de Incêndio;
    - iv. Iluminação de Emergência;
    - v. Rede de Hidrantes;
    - vi. Saídas de Emergência;
    - vii. Sinalização de Emergência;
    - viii. Sistema de Chuveiro Automático (Sprinkler);
    - ix. Rede de Gás Canalizado; e
    - x. Rota de Fuga.
- E. Projeto Elétrico, Lógica, Cabeamento e aprovação na CELESC se necessário;
- F. Aprovação Ambiental (quando necessário) para obtenção de LAP;
- G. Nesta etapa os seguintes Projetos, tratando-se de Anteprojeto – AP, deverão estar compatibilizados:
  - a. Anteprojeto Estrutural;



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

- b. Anteprojeto de Climatização e Ventilação; e
- c. Outros que tenham impacto na área da edificação e/ou no pé-direito e entrepisos.

### 4.3.3 Projeto Básico (PB)

- A. Consolidação clara de todos ambientes, suas articulações e demais elementos do projeto, com as definições necessárias para o intercâmbio e integração entre todos envolvidos no processo, bem como manter a garantia da interoperabilidade entre os sistemas utilizados para consolidar o projeto.
- B. Todos os Projetos necessários e/ou definidos em edital deverão estar desenvolvidos e compatibilizados com as situações de conflitos resolvidas.
- C. Memorial(is) Descritivo(s);
- D. Caderno de Encargos;
- E. Orçamento;
- F. Perspectivas;

## 4.4 PROJETO DE DETALHAMENTO DE ESPECIALIDADES

### 4.4.1 Projeto Executivo (PE)

- A. Memorial(is) Descritivo(s) e de Cálculo(s);
- B. Todos os Projetos Básicos necessários e/ou definidos em edital deverão estar detalhados com as especificações concluídas.
- C. Detalhes de elementos da edificação e componentes construtivos;
- D. Memorial de Composições de insumos e serviços, BDI etc.;
- E. Orçamento, cotações locais e etc;
- F. Cronograma Físico/Financeiro;
- G. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e/ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) de todos os itens do edital;
- H. Se necessário atualização de alvarás de aprovação, junto à Prefeitura Municipal, Vigilância Sanitária e Corpo de Bombeiros;
- I. Aprovação ambiental (quando necessário) para a obtenção de LAI;
- J. Maquetes 3D digitais para divulgação – Renderização de alta qualidade, no mínimo



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

de 4imagens

### **5 COMPATIBILIZAÇÃO**

É responsabilidade da CONTRATADA garantir que todos os projetos estejam coordenados e compatibilizados. Ademais, quanto à compatibilização, devem ser observadas as seguintes orientações:

A CONTRATADA deverá coordenar a conceituação (quando couber) e a caracterização de todos os elementos do projeto do certame, com definições claras e necessárias ao projeto e a todos da equipe técnica nele envolvidos, com o objetivo de garantir um projeto executivo sem problemas de integridade;

**A CONTRATADA será a responsável por toda a compatibilização multidisciplinar**

### **6 NORMAS, RESOLUÇÕES, LEGISLAÇÃO E PADRÕES DE REFERÊNCIA**

Quanto a normas, resoluções, legislação e demais padrões de referência, deverão ser seguidos:

- A. A legislação (urbanística, ambiental, do trabalho, civil, entre outras) pertinente, Códigos, Portarias e Normas Federais, Estaduais, Distritais e Municipais, inclusive normas e instruções de Concessionárias de Serviços Públicos, Corpo de Bombeiros, Vigilância Sanitária, e demais normas aprovadas no âmbito da CONTRATANTE, direta e/ou indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas consorciadas e subcontratadas, quando for o caso;
- B. As Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e as Normas regulamentadas pelo Instituto Nacional de Metrologia (INMETRO);
- C. As normas, resoluções e legislação específica para os projetos afins (Organização Mundial da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Ministeriais, entre outras);
- D. Instruções e resoluções dos Conselhos: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) e





## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU);

- E. Manual de Obras Públicas – Edificações – Práticas da SEAP;
- F. Instruções do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI);
- G. Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;

Em caso de divergências, salvo quando houver acordo entre as partes, serão adotadas as seguintes posturas:

- A. As Normas da ABNT prevalecem sobre as especificações técnicas e estas sobre o Caderno de Encargos (TCPO) e sobre a ISO e normas estrangeiras;
- B. Todos os detalhes e serviços constantes no orçamento descritivo e não mencionados nessas especificações técnicas serão interpretados como partes integrantes do objeto;
- C. Todos os detalhes e serviços constantes nas especificações técnicas e não mencionados no orçamento descritivo serão interpretados como partes integrantes do objeto.

## 7 BASE DE INFORMAÇÃO

Em caso de divergências, salvo quando houver acordo entre as partes, serão adotadas as seguintes posturas:

1. Os projetos desenvolvidos em softwares devem ser salvos e entregues obrigatoriamente em formato .dwg, conforme software utilizado AutoCad.
2. Os documentos referentes aos projetos finais devem ser entregues em pranchas padronizadas (A3, A2, A1 ou A0), tamanho máximo A0, em 01 (uma) cópia física assinada pelo responsável técnico e entregues em mídia eletrônica com assinatura digital, constando todos os arquivos referentes ao objeto de contrato;
3. Deverão ser anexados os arquivos de desenho, com extensão PDF, seguindo os padrões de impressão estabelecidos neste Caderno;
4. O envio de arquivos em PDF não exclui a necessidade de apresentação de arquivos em formato dwg, que serão utilizados para documentação, visualização e compatibilização;
5. Os documentos devem ser desenvolvidos em programas de edição de texto, em



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

- formatado tipo DOC, DOCX e planilhas eletrônicas em formato do tipo XLS, XLSX, devendo ser anexadas às correspondentes versões dos arquivos em formato PDF;
6. As imagens enviadas deverão se apresentar com extensão JPG;
  7. As cotas não devem ser editadas, sob pena de sanções administrativas;
  8. A fonte adotada como padrão será Arial, com altura de texto condizente com a escala utilizada no projeto, de acordo as especificações estabelecidas neste caderno;
  9. Será fornecido o template Autodesk AutoCad contendo a padronização de símbolos, pranchas, carimbo e exemplos;
  10. As pranchas de projetos entregues devem ser armazenadas em caixas de arquivo de plástico e organizadas em plásticos de acordo com o tipo de projeto, sendo que em cada plástico devem estar no máximo cinco (05) pranchas. Deve ser entregue, em folha ofício, um sumário com a identificação e localização de cada prancha;
  11. A CONTRATADA deverá entregar os arquivos na extensão nativa ou proprietária;
  12. Na entrega final do projeto, a CONTRATADA deverá entregar a CONTRATANTE um ofício informando que abdica dos direitos autorais sobre elementos do projeto (ex.: famílias e/ou blocos) presentes nos projetos referentes ao edital e ao contrato em questão;
  13. A CONTRATADA assume, de antemão, que possui os direitos de uso de quaisquer elementos de projeto presentes nos modelos e reproduzidos nas pranchas, sejam os criados por ela ou adquiridos de terceiros, e entende ser a única responsável por qualquer acusação de violação de direitos autorais que porventura possam ocorrer, isentando completamente a CONTRATANTE de participação em qualquer irregularidade.

## 8 NOMENCLATURAS

### 8.1 NOMES DIRETÓRIOS (PASTAS)

A estrutura de diretórios definida a seguir deve ser seguida para organizar os arquivos de projeto e a documentação que serão entregues em mídia digital. O suporte digital entregue deverá possuir uma etiqueta, na qual conste a sigla do órgão correspondente acrescida do nome do projeto.



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

A estrutura proposta, deve ser mantida em todas as entregas em meio digital, tanto para fins de fiscalização, quanto para conclusão do projeto.

### 8.1.1 Diretório – Raiz

A estrutura do nome do diretório raiz deve seguir obrigatoriamente as seguintes orientações:

A primeira parte corresponde à abreviação do nome da Secretaria em que a edificação está diretamente vinculada. Exemplo: SEMED (Secretaria de Educação);

A segunda parte corresponde à abreviação do nome da atividade e da edificação, conforme Quadro do Apêndice B. Exemplo: EBMI (Escola Básica Municipal Imigrantes).

As partes constituintes do diretório raiz devem ser separadas por hífen, como no exemplo de nome de diretório raiz: “SEMED–CEC” (Secretaria de Educação – Centro de Eventos Castellao).

### 8.1.2 Diretório – Etapas de Projeto

A estrutura do nome do diretório etapas de projeto deve seguir obrigatoriamente as seguintes orientações:

- 1 - Estudo Preliminar
- 2 - Anteprojeto
- 3 - Projeto Legal
- 4 - Projeto Básico
- 5 - Projeto Executivo

### 8.1.3 Diretório – Disciplinas

A estrutura do nome do diretório disciplinas deve seguir obrigatoriamente as seguintes orientações:

O diretório tem apenas três letras que correspondem à disciplina de projeto, conforme exemplo de nome de diretório disciplinas – “ARQ” (Arquitetura); O diretório disciplinas é um subdiretório dentro do diretório etapas de projeto.



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

### 8.2 NOMES DE ARQUIVOS

O sistema de nomenclatura de arquivos foi elaborado para que haja unidade na taxonomia e nomenclatura dos arquivos.

#### 8.2.1 Projetos para Plotagem

Os arquivos de projeto para plotagem devem ter tamanho máximo de folha A1 e ser nomeados obrigatoriamente conforme as orientações do tópico anterior com o adicional das informações:

A penúltima parte é relacionada à ordem e à quantidade de pranchas, num total de seis (6) algarismos separados por um ponto. Exemplo: “005.120”, é a 5ª prancha de 120 no total;

A última parte deverá ser separada por ponto “.”, refere-se à extensão para plotagem, como “.pdf”;

As partes do nome devem ser separadas por hífen, com exceção da quarta parte que segue a orientação de nomes de sistemas/elementos. Exemplo de nome de arquivo de projeto para Plotagem: “CEC-PL-Água\_Fria-DET-BAR-R005-001.002.pdf” (Centro de Eventos Castellao – Projeto Legal – Água Fria – Detalhamento Geral – Barrilete - Revisão 005 – Prancha001 de 002 - extensão do arquivo PDF).

## 9 ELEMENTOS DO PROJETO

### 9.1 ELEMENTOS

As entidades (elementos, componentes e objetos) tridimensionais necessárias para a elaboração dos projetos arquitetônico e das engenharias, que não estejam disponíveis na internet ou em outro banco de dados, deverão ser obrigatoriamente desenvolvidos pela CONTRATADA. Essas deverão possuir os atributos necessários à sua caracterização e identificação como dimensões, materiais, cores, texturas, entre outras informações;

As entidades, acima citadas, devem também possuir informações que permitam e garantam a coordenação, a orçamentação, o planejamento e a manutenção e operação;



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

Todas as entidades utilizadas no desenvolvimento do projeto arquitetônico e de engenharia deverão estar ou ser desenvolvidas de tal forma que a CONTRATANTE possa utilizá-las livremente em futuros projetos desenvolvidos ou contratados e que A CONTRATANTE poderá editar e utilizar os arquivos de elementos do projeto sem ônus algum para o desenvolvimento de outros projetos ou licitações.

### 9.2 TABELAS

#### 9.2.1 Classificação das Informações nas Tabelas

Em todas as tabelas, quando couber, deve constar a classificação definida no NBR 15965, DEINFRA e SINAPI ou, quando não classificado em nenhum dos grupos anteriores, deverá ser utilizada COTAÇÃO (Cotação Local).

Devem ser seguidas as seguintes prioridades de classificação:

- SINAPI;
- DEINFRA;
- ABNT NBR 15965.

Quando a classificação for COTAÇÃO (Cotação Local) será necessária a entrega de no mínimo três (03) orçamentos e a definição de um novo código de classificação.

A CONTRATANTE poderá, a qualquer tempo durante o desenvolvimento dos projetos, solicitar outras tabelas pertinentes ou a inclusão de outros parâmetros e elementos que não estejam definidos a princípio;

Se for preciso, a CONTRATADA deverá criar novos parâmetros (Dados de Identidade) para classificar os elementos de projeto a serem extraídos para cada Tabela.

#### 9.2.2 Tabelas dos Projetos de Arquitetura e Engenharia

Para os projetos de arquitetura e engenharia, a CONTRATADA deverá criar e formatar as tabelas de acordo com as informações fundamentais acerca dos elementos em questão, além de informações necessárias para composição da planilha de orçamentos.



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

As tabelas de quantitativos dos projetos devem estar de acordo com as disciplinas de projetos e subdividas por categorias.

### 9.2.3 Tabelas de Materiais e Revestimentos

As tabelas de materiais e revestimentos deverão ser compostas de acordo com as disciplinas de projetos e deverão conter no mínimo as informações abaixo;

#### 1. Paredes

- a. Afastamento da Origem (cm)
- b. Altura (cm)
- c. Área (m<sup>2</sup>)
- d. Código Referência (Sinapi – Deinfra – Cotação Local)
- e. Descrição de tipo (Composição, Materiais e atributos inerentes a estes)
- f. Fase criada
- g. Fase demolida
- h. Espessura da Parede (cm)

#### 2. Portas

- a. Acabamento
- b. Acessibilidade PCD (sim/não)
- c. Acessórios
- d. Afastamento da origem (cm)
- e. Código Referência (Sinapi – Deinfra – Cotação Local)
- f. Descrição de tipo (Composição, Materiais e atributos inerentes a estes)
- g. Espessura do vidro (mm)
- h. Fase criada
- i. Fase demolida
- j. Largura da guarnição (cm)
- k. Maçaneta (tipo)
- l. Presença de guarnição externa
- m. Quantidade
- n. Soleira (sim/não)
- o. Soleira - Material
- p. Tamanho nominal W x H x T (cm)
- q. Tipo de abertura (Giro, Correr, etc)



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

- r. Tipo de vidro
3. Janelas
- a. Acabamento
  - b. Acessórios
  - c. Afastamento da origem
  - d. Batente externo
  - e. Batente interno
  - f. Código Referência (Sinapi – Deinfra – Cotação Local)
  - g. Descrição de tipo (Composição, Materiais e atributos inerentes a estes)
  - h. Espessura batente (cm)
  - i. Espessura do vidro (mm)
  - j. Fase criada
  - k. Fase demolida
  - l. Ferragem (descrição)
  - m. Largura batente (cm)
  - n. Quantidade
  - o. Peitoril (sim/não)
  - p. Peitoril - Material
  - q. Tamanho nominal W x H x T (cm)
  - r. Tipo de abertura (descrição)
  - s. Tipo de vidro
4. Mobiliários
- a. Afastamento origem (cm)
  - b. Altura (tamanho Z) (cm)
  - c. Ambiente de inserção (nome)
  - d. Código Referência (Sinapi – Deinfra – Cotação Local)
  - e. Comprimento (A) (cm)
  - f. Descrição de tipo (Composição, Materiais e atributos inerentes a estes)
  - g. Fabricante (nome)
  - h. Fase criada
  - i. Fase demolida
  - j. Largura (B) (cm)
  - k. Quantidade
5. Ambiente/Espaços/Zonas



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

- a. Acabamento de parede
  - b. Acabamento de piso
  - c. Acabamento de forro
  - d. Altura (pé-direito) (cm)
  - e. Área de piso (m<sup>2</sup>)
  - f. Categoria de uso (Habitável/Não habitável)
  - g. Código Referência (Sinapi – Deinfra – Cotação Local)
  - h. Densidade populacional (Número de alunos/pessoas por ambiente)
  - i. Descrição
  - j. Perímetro (m)
  - k. Volume (m<sup>3</sup>)
6. Telhado
- a. Afastamento origem (cm)
  - b. Área de cobertura (m<sup>2</sup>)
  - c. Código Referência (Sinapi – Deinfra – Cotação Local)
  - d. Descrição de tipo (Composição, Materiais e atributos inerentes a estes)
  - e. Inclinação
  - f. Tipo de estrutura
  - g. Tipo de material da telha
7. Escada
- a. Afastamento origem (cm)
  - b. Altura entre pisos (cm)
  - c. Altura do espelho (cm)
  - d. Código Referência (Sinapi – Deinfra – Cotação Local)
  - e. Corrimão (tipo e geometria)
  - f. Composição da escada (materiais – incluir atributos dos materiais)
  - g. Descrição de tipo (Composição, Materiais e atributos inerentes a estes)
  - h. Espessura (cm)
  - i. Guarda Corpo (tipo e geometria)
  - j. Largura (cm)
  - k. Número de espelhos
  - l. Piso (pavimento) de origem (nome)
  - m. Piso de chegada (nome)
  - n. Profundidade do piso





## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

- o. Volume (m<sup>3</sup>)
- 8. Rampa
  - a. Afastamento origem (cm)
  - b. Código Referência (Sinapi – Deinfra – Cotação Local)
  - c. Corrimão (tipo e geometria)
  - d. Descrição de tipo (Composição, Materiais e atributos inerentes a estes)
  - e. Espessura (cm)
  - f. Largura (cm)
  - g. Inclinação
  - h. Piso (pavimento) de origem (nome)
  - i. Piso de chegada (nome)
  - j. Volume (m<sup>3</sup>)
- 9. Pilares
  - a. Altura entre pavimentos (cm)
  - b. Código Referência (Sinapi – Deinfra – Cotação Local)
  - c. Descrição de tipo (Composição, Materiais e atributos inerentes a estes)
  - d. Dimensão “b” (cm)
  - e. Dimensão “h” (cm)
  - f. Piso (pavimento) de origem
  - g. Seção transversal (cm<sup>2</sup>)
  - h. Volume no pavimento (m<sup>3</sup>)
- 10. Vigas
  - a. Afastamento origem (cm)
  - b. Código Referência (Sinapi – Deinfra – Cotação Local)
  - c. Comprimento (cm)
  - d. Descrição de tipo (Composição, Materiais e atributos inerentes a estes)
  - e. Dimensão “b” (cm)
  - f. Dimensão “h” (cm)
  - g. Piso (pavimento) de origem
  - h. Seção transversal (cm<sup>2</sup>)
- 11. Lajes
  - a. Afastamento origem (cm)
  - b. Área total (m<sup>2</sup>)
  - c. Carregamento por ambiente (Kgf)



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

- d. Código Referência (Sinapi – Deinfra – Cotação Local)
  - e. Descrição de tipo (Composição, Materiais e atributos inerentes a estes)
  - f. Espessura(s) (cm)
  - g. Piso (pavimento) de origem
12. Fundações
- a. Afastamento origem – Cota de fundo (cm)
  - b. Altura “h” (cm)
  - c. Código Referência (Sinapi – Deinfra – Cotação Local)
  - d. Descrição de tipo (Composição, Materiais e atributos inerentes a estes)
  - e. Dimensão “a” (cm)
  - f. Dimensão “b” (cm)
13. Demais itens do projeto Arquitetônico e complementares
- a. Afastamento origem (cm)
  - b. Altura (tamanho Z) (cm)
  - c. Ambiente de inserção (nome)
  - d. Código Referência (Sinapi – Deinfra – Cotação Local)
  - e. Comprimento (A) (cm)
  - f. Descrição de tipo (Composição, Materiais e atributos inerentes a estes)
  - g. Largura (B) (cm)
  - h. Piso (pavimento) de origem (nome)
  - i. Quantidade

Os materiais e revestimentos não contidos na lista, mas que sejam necessários à composição da solução de projeto, deverão ser incluídos na sequência.

## 10 DOCUMENTOS DO PROJETO

### 10.1 MEMORIAL DESCRITIVO

Deverá conter a descrição sucinta das condições de contorno ou limites urbanísticos, entre outros, bem como a do plano/programa de necessidades; a data de sua realização; a descrição geral do projeto, tanto de suas partes constitutivas como de sua interrelação com outros projetos específicos, com indicações sobre os serviços a serem executados, os



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

materiais a serem empregados, os processos construtivos a serem adotados, além das instalações especiais exigidas e das obras de infraestrutura e complementares necessárias.

Preferencialmente, a descrição geral do projeto deverá ser dividida por tipos, comentando-se as particularidades a serem observadas, como trecho prioritário para execução. É necessário relacionar todas as descrições aos Documentos técnicos de projeto (números, códigos, etc.) e indicar as normas que serviram de base para o projeto.

Neste Memorial é possível citar marcas de fornecedores dos itens especificados, desde que obedecendo ao seguinte: “permite-se menção a marca de referência no edital, como forma ou parâmetro de qualidade para facilitar a descrição do objeto, caso em que se deve necessariamente acrescentar expressões do tipo ‘ou equivalente’, ‘ou similar’, ‘ou de melhor qualidade’, podendo a Administração exigir que a empresa participante do certame demonstre desempenho, qualidade e produtividade compatíveis com a marca de referência mencionada.” (Acórdão 113/2016 – Plenário).

**Cada disciplina desenvolvida deverá possuir o seu memorial em arquivo digital:**

### 10.2 MEMORIAL JUSTIFICATIVO

Deverá se basear no Projeto Básico apresentado e indicar as razões para as soluções adotadas, com informações sobre a conformidade do projeto específico com o Plano Diretor, razões para a adoção dos programas e estilos escolhidos, relacionamento da obra específica com fatores condicionantes (do terreno, por exemplo), e outras justificativas julgadas pertinentes.

O memorial justificativo é um texto explicativo no qual o responsável técnico apresenta o projeto ao CONTRATANTE, complementando as plantas, cortes, elevações, perspectivas, etc.

Quando está elaborando o Projeto Arquitetônico, o arquiteto toma inúmeras decisões, cabendo a ele demonstrar ao CONTRATANTE por que optou por uma solução e não outra na resolução de um problema de espaço. Uma função importante do Memorial



## **MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO**

Justificativo é mostrarao CONTRATANTE que o responsável técnico está oferecendo uma boa solução (ou mesmo a melhor ou mais pertinente) para aquele desafio arquitetônico.

Devem ser justificadas as soluções adotadas em relação a: aproveitamento da forma e da topografia do lote; privacidade; segurança; acesso de veículos e pedestres; áreas livres de construção; insolação; ventilação; vegetação; sombreamento por edifícios vizinhos, etc.

Deve ser explicada como foi concebida a solução funcional, chamando a atenção para a distribuição dos setores, dimensionamento dos ambientes, interação, circulação, privacidade, conforto ambiental, integração com o exterior e para alguma solução inovadora ou não convencional proposta.

O Memorial Justificativo é Diferente do Memorial Descritivo exatamente por enfatizar os porquês e as intenções do autor do projeto e ser dirigido ao CONTRATANTE da obra projetada. Sendo assim, sugere-se que a apresentação seja de forma sucinta e de fácil compreensão, sem se alongar em aspectos que sejam claramente expressos nos documentos gerados dos modelos.

### **10.3 MEMORIAL DE CÁLCULO/QUANTITATIVO**

Deverá conter, de forma sucinta, os critérios e as normas que nortearam o cálculo para cada tipo de projeto, bem como particularidades especiais que mereçam citação. É necessário relacionar todos os cálculos às descrições e aos Documentos técnicos de projeto (números, códigos, entre outros), além de indicar as normas que serviram como base para os cálculos.

Quando os cálculos e dimensionamentos forem realizados por softwares, deverá ser apresentado o memorial gerado pelo mesmo, e nos casos em que o software não gere tal documento, deverá ser apresentada justificativa para tal.

Os quantitativos devem ser extraídos das ferramentas proprietárias. Nos casos da modelagem de entidades que não possuam ferramentas próprias para a sua modelagem, comopingadeira, calha, entre outras, o responsável por essa modelagem deverá validar a utilização da ferramenta adotada, especialmente para extração de quantitativos. Registrando os passos num manual para os casos de auditoria, internas e externas.



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

### 10.4 RELATÓRIOS

Alguns projetos devem ser acompanhados de um relatório para fundamentação, por exemplo, relatório de sondagem. Esses relatórios devem ser entregues antes do Projeto Legal, de forma que estas informações sirvam de base para a elaboração do projeto geral.

### 10.5 PROJETOS

Deverão seguir as normas brasileiras para desenho técnico. A apresentação dos documentos deve seguir as diretrizes deste termo de referência. Os Documentos técnicos de projeto deverão ser elaborados de tal forma que a análise e compreensão de todo o projeto seja facilitada.

#### 10.5.1 Arquitetura (ARQ)

Consiste na representação completa do projeto de Arquitetura, que deverá conter, de forma clara e precisa, todos os detalhes construtivos e indicações necessárias à perfeita interpretação dos elementos para a execução dos serviços. Deverão estar graficamente representados:

A implantação do edifício, onde constem:

- a orientação da planta com a indicação do Norte verdadeiro ou magnético e as geratrizes da implantação;
- a representação do terreno, compreendendo medidas e ângulos dos lados, e localização de árvores, postes, hidrantes e outros elementos construídos, existentes;
- as paredes externas das edificações, cotados em relação à referência preestabelecida e bem identificada;
- as cotas de nível do terreno das edificações e dos pontos significativos das áreas externas (calçadas, acessos, patamares, rampas e outros);
- a localização de todos os elementos externos, como: acessos, pátios, canteiros, estacionamentos, portões, rampas, iluminação externa, drenagem e demais componentes necessários à organização e planejamento dos espaços externos, visando uma paisagem construída e humanizada.

O edifício, compreendendo:



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

- plantas de todos os pavimentos, com áreas e medidas internas de todos os compartimentos, espessura de paredes, materiais e tipos de acabamento, e indicações de cortes, elevações, ampliações e detalhes;
- dimensões relativas de todas as aberturas, vãos de portas e janelas, altura dos peitoris e sentido de abertura;
- escoamento das águas, a posição das calhas, condutores e beirais, reservatórios, “domus”, rufos e demais elementos, inclusive tipo de impermeabilização, juntas de dilatação, aberturas para equipamentos (como ar condicionado), sempre com indicação de material e demais informações necessárias;
- cortes (mínimo de quatro) das edificações onde fiquem demonstrados o “pé direito” dos compartimentos, alturas das paredes, altura de platibandas, cotas de nível de escadas e patamares, cotas de piso acabado, tudo sempre com indicação clara dos respectivos materiais de execução e acabamento;
- impermeabilização de paredes e outros elementos de proteção contra a umidade;
- ampliação, se for o caso, de áreas molhadas ou especiais, com indicação de equipamentos e aparelhos hidráulicos sanitários, indicando seu tipo e detalhes necessários;
- esquadrias, indicando o material componente, o tipo de vidro, fechaduras, fechos, dobradiças, o acabamento e o movimento das peças, sejam horizontais ou verticais;
- todos os detalhes que se fizerem necessários para a perfeita compreensão da obra a executar, tais como: coberturas, peças de concreto aparente, escadas, armários, divisórias e todos os arremates necessários;
- todas as fachadas.

### 10.5.2 Elétrica (ELE)

Consiste na definição, dimensionamento e representação de todos os componentes para instalações elétricas, telefônicas e lógica. Todos os detalhes que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados em conjunto, para que fiquem perfeitamente harmonizados entre si.



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

Quando um projeto de arquitetura prever ampliação futura de uma unidade construtiva, o projeto das instalações elétricas da unidade a ser ampliada deverá prever todos os detalhes de ligação da unidade existente com a futura ampliação, além disso, para elaboração do projeto de instalações elétricas também deve ser feito um levantamento dos equipamentos existentes relevantes e verificar junto a Contratada que equipamentos serão futuramente adquiridos para incluir os pontos necessários ainda neste projeto de maneira a permitir continuidade das instalações; em tais casos, todo o sistema deverá ser dimensionado para as condições de maior ampliação prevista com exceção dos dispositivos de segurança.

Quando houver aumento da carga instalada devido ao acréscimo de luminárias, aparelhos de ar condicionado ou outros aparelhos, deverá ser fornecido projeto atualizado (como construído) em escala, considerando a nova situação. Para isto, deverá ser realizado levantamento de carga de toda a edificação existente e fornecido quadro de cargas contendo a carga existente e a carga a ser instalada devidamente identificadas e diagrama unifilar para a nova configuração. Se, devido ao acréscimo de carga, o total da carga instalada levantada ultrapassar a carga estipulada pela concessionária de energia elétrica para entrada em baixa tensão, deverá ser providenciado a aprovação do projeto junto àquele órgão e as adaptações necessárias para a nova configuração de entrada de energia.

Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:

- Planta de situação da edificação, em escala, em que conste o traçado da rede pública da respectiva concessionária;
- Plantas baixas, em escala, indicando:
  - disposição da entrada de serviço;
  - localização dos quadros de distribuição e medição;
  - localização dos pontos de consumo de energia elétrica, com as respectivas cargas, seus comandos e identificação dos circuitos;
  - traçado da rede de eletrodutos, com as respectivas bitolas e tipos;
  - representação simbólica dos condutores, nos eletrodutos, com identificação das respectivas bitolas, tipos e circuitos a que pertencem;
  - localização das caixas, suas dimensões e tipos;
  - localização dos aterramentos com identificação e dimensões dos componentes



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

- simbologia e convenções adotadas;
- Planta da subestação de transformação e/ou medição, compreendendo as partes civil e elétrica, em escala, complementada por cortes e elevações.
- Plantas de detalhes em escala, contendo, no mínimo:
  - entrada de serviço e quadros de medição e distribuição;
  - passagens de eletrodutos através de juntas de dilatação;
  - caixas de passagem subterrâneas;
  - disposição de aparelhos e equipamentos em caixas ou quadros;
  - conexões de aterramento;
  - soluções para passagem de eletrodutos através de elementos estruturais.
- Plantas de esquemas, diagramas e quadros de carga, em conformidade com o que a seguir é estabelecido:
  - deverão ser feitos esquemas para as instalações elétricas, em que constem os elementos mínimos exigidos pelas respectivas concessionárias;
  - deverão ser feitos diagramas unifilares, discriminando os circuitos, cargas, seções dos condutores, tipo de equipamentos no circuito, dispositivos de manobra e proteção e fases a conectar, para cada quadro de medição e distribuição;
  - deverão ser feitos esquemas elétricos para comandos de motores, circuitos acionados por minuterias, circuitos de sinalização e outros que exijam esclarecimentos maiores para as ligações;
  - para cada quadro de distribuição, deverá ser elaborado um quadro de cargas que contenha um resumo dos elementos de cada circuito, tais como: número do circuito; fases em que o circuito está ligado; cargas parciais instaladas; carga total; queda de tensão; fator de potência, etc.

### 10.5.3 Cabeamento Estruturado (AUT)

Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:

- Equipamentos – Deverão ser localizados os equipamentos ativos do sistema, bem como as interligações com sistemas externos, como por exemplo central telefônica, servidor de rede, CLP, HUB, cabeçal de vídeo, central de alarme,





## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

supervisor geral, etc. Poderá ser uma sala especialmente para este fim, ou um quadro, um shaft, etc., conforme as necessidades de cada edificação.

- Cabeamento Vertical - Conjunto permanente de cabos primários, que interliga a sala de equipamentos até os painéis distribuidores localizados. Representação simbólica dos eletrodutos ou canaletas e cabos, com identificação das respectivas dimensões, tipos e circuitos a que pertencem.
  - Painéis de Distribuição – Deverão ser localizados em diversos pontos da edificação. Deverão receber de um lado o cabeamento primário vindo dos equipamentos, e de outro o cabeamento horizontal, fixo, que conecta os postos de trabalho. No painel deverá ser possível escolher e ativar cada posto de trabalho.
- - Cabeamento Horizontal - Conjunto permanente de cabos secundários, ou seja, que liga o painel de distribuição até o ponto final do cabeamento. Representação simbólica dos eletrodutos ou canaletas e cabos, com identificação das respectivas dimensões, tipos e circuitos a que pertencem.
- - Posto de trabalho - Ponto final do cabeamento estruturado, onde uma tomada fixa atende uma estação de trabalho, um telefone, um sensor, etc. localização das caixas, suas dimensões e tipos das tomadas. localização dos aterramentos com identificação e dimensões dos seus componentes;
- Simbologia e convenções adotadas.

### 10.5.4 Hidrossanitário (HID)

Consiste dos elementos gráficos, como memoriais, desenhos e especificações que definem a instalação de sistemas de recebimento, alimentação, reservação e distribuição de água fria nas edificações, bem como a instalação de sistemas de coleta, condução e afastamento dos despejos de esgotos sanitários e águas pluviais das edificações.

Deverão ser observadas as seguintes condições gerais para instalações de água fria:

- Conhecimento da disponibilidade de vazão e pressão na rede da concessionária;
- Conter o tipo, número de usuários e necessidades de demanda;
- Determinar a quantidade de água para consumo médio diário e o volume da reserva a ser utilizada, de acordo com as recomendações da Norma NBR



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

5626, exigências da concessionária local e legislação regional. Considerar no volume total de armazenamento, a reserva de água para combate a incêndio;

- Conhecido o volume de água a ser utilizado, prever reservatório inferior com bombeamento, por exemplo, quando não houver pressão contínua e suficiente para alimentação direta do reservatório superior;
- As edificações construídas em regiões servidas por sistema de abastecimento público de água deverão ligar-se obrigatoriamente a este, respeitando as exigências da concessionária local;
- Utilização de dispositivos que provoquem menor consumo de água, como torneiras de fechamento automático e/ou outras soluções.

A ligação à rede pública deverá ser projetada de modo a proporcionar o menor trajeto possível do alimentador, respeitando-se as exigências da concessionária local. No projeto dos reservatórios, deverão ser observadas as seguintes condições:

- Prever dispositivo limitador do nível de água máximo, de maneira a impedir a perda de água por extravasamento,
- permitir fácil acesso a seu interior (visitas) para serviços de limpeza e conservação,
- impedir o acesso ao seu interior de elementos que possam poluir ou contaminar as águas,
- prever extravasor dimensionado para possibilitar a descarga da vazão máxima que alimenta o reservatório,
- prever tubulação de limpeza situada abaixo do nível de água mínimo,
- prever, sempre que possível, duas células para possibilitar a manutenção sem interromper o fornecimento de água,
- prever um espaço livre acima do nível máximo de água, adequado para a ventilação do reservatório e colocação dos dispositivos hidráulicos e elétricos.

A rede de distribuição de água fria deverá atender às seguintes condições:

- Todas as tubulações da instalação de água fria serão dimensionadas definindo-se, para cada trecho: diâmetro, vazão e perda de carga,
- Na determinação das vazões máximas para dimensionamento dos trechos da rede de água fria, deverá ser computado o uso simultâneo dos pontos de consumo (aparelhos, equipamentos e outros),
- Prever registros para bloqueio de fluxo d'água nos seguintes pontos:



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

- Junto a aparelhos e dispositivos sujeitos a manutenção ou substituição como hidrômetros, torneiras de boia, válvulas redutoras de pressão, bombas e outros;
- Nas saídas de reservatórios, exceto no extravasor;
- Nas colunas de distribuições;
- Nos ramais de grupos de aparelhos e pontos de consumo;
- Antes de pontos específicos, tais como bebedouros, filtros e outros;
- Em casos especiais como seccionamentos, isolamentos, etc.

Toda a instalação de água fria deverá ser projetada de modo a que as pressões estáticas e dinâmicas se situem dentro dos limites estabelecidos pelas normas, regulamentações, características e necessidades dos equipamentos e materiais das tubulações que forem especificadas no projeto.

As passagens através de uma estrutura serão projetadas de modo a permitir a montagem e desmontagem das tubulações em qualquer ocasião, sem que seja necessário danificar esta estrutura. Em nenhuma hipótese, será permitida passagem de tubulação em pilares. As eventuais passagens através de vigas e lajes, deverão ser feitas somente após avaliação do projetista estrutural.

A Apresentação Gráfica do Projeto de Instalação de Água Fria deverá estar incorporada a apresentação global dos projetos de instalações hidráulicas e sanitárias. Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:

- planta de situação ao nível da rua, em escala, indicando a localização de todas as tubulações externas e as redes existentes das concessionárias e demais equipamentos como cavalete para hidrômetro e outros;
- planta baixa de cada pavimento da edificação, em escala, contendo indicação das tubulações quanto a comprimentos, material, diâmetro e elevação, quer horizontais ou verticais, localização precisa dos aparelhos sanitários e pontos de consumo, reservatórios, poços, bombas, equipamentos como instalações hidropneumáticas, estação redutora de pressão e outros;
- cálculo do sistema de bombeamento, quando houver, com especificação dos equipamentos e materiais do sistema de bombeamento;



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

- indicação de ampliações, cortes e detalhes;
- desenho da instalação de água fria em representação isométrica, referente aos grupos de sanitários, com indicação de diâmetro, cotas, conexões, registros, válvulas, material e outros elementos, em escala;
- quando necessário, devido a alguma sobreposição, indicar a espessura da parede;
- indicar o tipo de abastecimento dos vasos sanitários (válvulas de descarga, caixa de descarga ou caixa acoplada);
- planta de implantação da obra no terreno, em escala adequada;
- detalhes da alimentação e saídas dos reservatórios;
- se necessário para elucidação do projeto, poderão ser apresentados os esquemas verticais de água.

Deverão ser observadas as seguintes condições gerais para projetos de esgoto:

- Localização, diâmetro e disponibilidade da rede coletora pública ou de outros prováveis e possíveis receptores de esgotos sanitários;
- Este projeto deverá indicar o tipo de vaso sanitário utilizado (com caixa acoplada, etc)

Sempre que possível, adotar os seguintes critérios de projeto:

- Permitir o rápido escoamento dos despejos,
- Facilitar os serviços de desobstrução e limpeza sem que seja necessário danificar ou destruir parte das instalações, alvenaria e/ou estruturas,
- Impedir a formação de depósitos de gases no interior das tubulações,
- Impedir a passagem de gases, animais e insetos ao interior da edificação,
- Impedir a contaminação da água para consumo,
- Não interligar o sistema de esgotos sanitários com outros sistemas,
- Prever coletor para a conexão das instalações de esgotos sanitários da edificação ao sistema público de coleta de esgotos sanitários, ou a eventual sistema particular, de acordo com a Norma NBR 7229,
- As tubulações horizontais não deverão ser embutidas nas lajes. Recomenda-se que as tubulações principais sejam aparentes, empregando-se forros falsos para escondê-las, de modo a facilitar os serviços de manutenção, excetuando-se as tubulações dos pavimentos em contato direto com o solo.



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

A determinação da contribuição de despejos e o dimensionamento da tubulação, trecho por trecho, deverão obedecer ao estipulado na Norma NBR 8160.

Se houver rede pública de esgotos sanitários, em condições de atendimento, as instalações de esgoto das edificações deverão ligar-se obrigatoriamente a ela, respeitando as exigências da concessionária.

Admite-se o uso de instalações de tratamento constituídas por fossas sépticas e filtros biológicos em zonas desprovidas de rede de esgotos sanitários, desde que estes sejam projetados e executados em conformidade com a Norma NBR 7229.

A condução dos esgotos sanitários à rede pública ou ao sistema receptor será feita, sempre que possível, por gravidade.

A Apresentação Gráfica do Projeto de Instalação de Esgoto Sanitário deverá estar incorporada a apresentação global dos projetos de instalações hidráulicas e sanitárias. Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:

- planta de situação ao nível da rua, em escala, indicando a localização de todas as tubulações externas e as redes existentes das concessionárias e demais equipamentos de interesse, com a indicação de cortes e detalhes e com indicação das áreas a serem ampliadas ou detalhadas, quando for o caso;
- planta baixa de cada pavimento da edificação, em escala, contendo caminhamento e indicação das tubulações quanto a material, diâmetro e elevação, localização precisa dos aparelhos sanitários, ralos e caixas sifonadas, peças e caixas de inspeção, tubos de ventilação, caixas coletoras e instalações de bombas, se houver, caixas separadoras e outros;
- desenhos da instalação de esgoto sanitário referente à rede geral, com indicação de diâmetro dos tubos, ramais, coletores e sub-coletores;
- plantas dos conjuntos de sanitários ou ambientes com despejos de água, em escala, com detalhamento das instalações;
- detalhes de todas as caixas, peças de inspeção, instalações de bombeamento, do sistema de tratamento do esgoto empregado e outros que se fizerem necessários;
- quando houver necessidade de instalação de canalizações lado a lado numa



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

mesma parede, indicar a espessura da mesma;

- memórias de cálculo do sistema de tratamento de esgoto conforme NBR 7229/Set1993 e cálculo do sistema de bombeamento, quando houver;
- se necessário para elucidação do projeto, poderão ser apresentados os esquemas verticais de esgoto.

Para os projetos de drenagem de águas pluviais deverão ser observadas as seguintes condições gerais:

- Consultar junto à concessionária local, as redes públicas de drenagem de águas pluviais da região onde deverá ser implantada a edificação;
- Apresentar plantas de implantação, bem como os detalhes do sistema empregado;
- Formarão o projeto de drenagem pluvial:
  - Águas pluviais referentes às edificações, provenientes de coberturas, terraços, marquises e outros;
  - Águas pluviais externas, provenientes de áreas impermeáveis descobertas como pátios, quintais, ruas, estacionamentos e outros;
  - Águas pluviais de infiltração, provenientes de superfícies receptoras permeáveis como jardins, áreas não pavimentadas e outras.
- Considerar para os cálculos, as áreas de contribuição que receberão as chuvas e que terão que ser drenadas, por canalização ou por infiltração.
- Considerar as áreas externas que possam contribuir para a área do projeto;
- Adotar, sempre que possível, os seguintes critérios de projeto:
  - Garantir de forma homogênea, a coleta de águas pluviais, acumuladas ou não, de todas as áreas atingidas pelas chuvas;
  - Conduzir as águas pluviais coletadas para o sistema de captação para reaproveitamento da mesma, nos pontos onde não haja exigência de uso de água potável e o excedente para fora dos limites da propriedade até um sistema público;
  - Não interligar o sistema de drenagem de águas pluviais com outros sistemas como: esgoto, água, etc.;
  - Permitir a limpeza e desobstrução de qualquer trecho da instalação, sem que seja necessário danificar ou destruir parte das instalações.

Todas as superfícies impermeáveis horizontais (lajes de cobertura, pátios, quintais e



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

outros) deverão ter declividade que garanta o escoamento das águas pluviais até atingir os pontos de coleta, evitando o empoçamento.

No caso em que o projeto arquitetônico previr caimento livre das águas pluviais de coberturas planas ou inclinadas sem condutores verticais, deverão ser previstos elementos no piso para impedir empoçamentos e/ou erosão dos locais que circulam a edificação, como receptáculos, canaletas, drenos e outros. As edificações situadas nas divisas ou alinhamentos de rua deverão ser providas de calhas e condutores verticais para escoamento das águas pluviais, quando a inclinação dos telhados orientar as águas para esta divisa.

Para a drenagem de áreas permeáveis, nas quais a infiltração das águas pluviais poderia ser prejudicial à edificação, ou onde o afastamento das águas superficiais deverá ser acelerado, serão previstos drenos para absorção da água, de tipo e dimensões adequadas, e seu encaminhamento à rede geral ou a outros pontos de lançamento possíveis. Os taludes de corte ou aterro deverão apresentar elementos de proteção à erosão.

Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:

- planta de situação ao nível da rua, em escala, indicando a localização de todas as redes e ramais externos, inclusive redes da concessionária, posicionamento de todos os elementos de coleta e características das respectivas áreas de contribuição, com dimensões, limites, cotas, inclinação, sentido de escoamento, permeabilidade e outros e com indicação das áreas a serem detalhadas, quando for o caso;
- planta da cobertura e demais pavimentos da edificação, onde constem áreas de contribuição, em escala, contendo a localização de todos os componentes, dimensões, declividades, materiais e demais características de condutores, calhas, rufos e canaletas;
- cortes, em escala, indicando o posicionamento dos condutores verticais, quando necessário para melhor elucidação;
- desenhos em escalas adequadas, onde constem o posicionamento, dimensões físicas e características de instalações de bombeamento, quando houver, detalhes de drenos, caixas de inspeção, de areia e coletora, canaletas, ralos, suportes, fixações, filtros e demais equipamentos para uso no sistema de captação para reaproveitamento e outros;
- espessura necessária de parede, quando a canalização utilizada para





## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

condutor vertical ultrapassar o limite usual;

- detalhamento referente ao projeto de captação para reaproveitamento da água pluvial em escala conveniente;

Para o projeto hidro-sanitário de reforma, além das especificações anteriores, deverá também ser obedecido:

- Verificar as condições das canalizações existentes;
- Substituir canalizações entupidas, perfuradas ou que não sejam mais fabricadas;
- Substituir torneiras, registros, tampas de caixa de inspeção e ralos, chuveiros e demais peças que estejam danificadas;
- Substituir quando necessário, o coletor externo tanto no caso de utilizar o sistema de tratamento existente quanto no caso de sistema novo;
- Especificar se o sistema de tratamento de esgoto será aproveitado ou abandonado e neste caso, fornecer todos os detalhes e cálculos do novo sistema, obedecendo às especificações constantes nestas instruções;
- Especificar se a reserva de água existente será aproveitada ou não e em caso negativo, fornecer todos os detalhes e cálculos do novo reservatório, obedecendo às especificações constantes nestas instruções;
- Apresentar em planta, os novos caminhamentos das canalizações quando os existentes não forem aproveitados, caso contrário, apresentar o caminhamento existente;
- No caso de aproveitamento da reserva de água existente, apresentar cálculos que comprovem ser a mesma suficiente para o abastecimento atual da obra.
- No caso de ampliação, apresentar a interligação à parte existente, obedecendo todas as condições anteriormente citadas.

### 10.5.5 Instalações de Sistema de Prevenção Contra Incêndio (INC);

Os sistemas serão exigidos de conformidade com a classificação de ocupação das edificações, respectivos riscos e sua área.

O projeto preventivo deverá consistir na definição, dimensionamento e representação do sistema de prevenção e combate a incêndio, incluindo a localização





## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

precisa dos componentes, características técnicas dos equipamentos do sistema, demanda de água, bem como as indicações necessárias à execução das instalações (memoriais, desenhos e especificações), bem como a documentação necessária à apresentação e aprovação pelo Corpo de Bombeiros do estado de Santa Catarina.

Quando forem previstas aberturas ou peças embutidas em qualquer elemento de estrutura, o autor do projeto estrutural deverá ser consultado para verificação e avaliação. Este projeto deverá considerar as facilidades de acesso para inspeção e manutenção das instalações de prevenção e combate a incêndios. Todos os detalhes que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados em conjunto, de forma a ficarem harmonizados entre si.

### 10.6 ORÇAMENTOS

Os orçamentos, baseados nas informações do projeto em BIM compatibilizado, deverão contemplar todos os serviços/materiais necessários para a conclusão da obra e a adequada utilização das instalações, tais como: movimentos de terra, pavimentações, sinalizações vertical e horizontal, rede de combate a incêndio, instalações elétricas, telefonia, dados, água fria, esgoto, águas pluviais, elevadores, subestação, sistema de proteção contra descargas atmosféricas, ligações com as redes públicas, elementos pertinentes à acessibilidade, entre outros.

O orçamento sintético ou planilha orçamentária é a relação de todos os serviços com as respectivas unidades de medida, quantidades e preços unitários, calculados a partir dos projetos e demais especificações técnicas. Deverá ter sua origem nos projetos em dwg., objeto da licitação, e será desenvolvido com programas para gestão de planilha eletrônica, tais como Microsoft Excel ou outro que salve na extensão XLS. Será utilizado como modelo a planilha baseada Caixa Econômica Federal, disponível em:

Deverá ser fornecida uma planilha de Resumo de Materiais contendo:

1. Item;
2. Discriminação;
3. Percentual total de material;
4. Custo total de material;
5. Percentual de mão de obra;



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

6. Custo de mão de obra;
7. Custo total.

Nos orçamentos deverá ser incluída a informação do percentual máximo admitido para Benefícios e Despesas Indiretas (BDI), sendo que os itens que o compõem são Caderno de Especificações de Projetos apresentados:

1. Administração Central
2. Seguros e Garantia
3. Riscos
4. Despesas Financeiras
5. Lucro
6. Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)
7. Tributos (ISS, variável de acordo com o município)
8. Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)
9. Total BDI SEM desoneração

Exemplo:

TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO				DESONERAÇÃO		
Construção e Reforma de Edifícios				Não		
Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:				40,00%		
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):				2,00%		
Itens	Siglas	% Adotado	Situação	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	4,01%	-	3,00%	4,00%	5,50%
Seguro e Garantia	SG	0,74%	-	0,80%	0,80%	1,00%
Risco	R	0,97%	-	0,97%	1,27%	1,27%
Despesas Financeiras	DF	1,07%	-	0,59%	1,23%	1,39%
Lucro	L	8,20%	-	6,16%	7,40%	8,96%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	-	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	0,80%	-	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%	OK	0,00%	4,50%	4,50%
<b>BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)</b>	<b>BDI PAD</b>	<b>21,00%</b>	<b>OK</b>	20,34%	22,12%	25,00%

Deverá ser apresentado Demonstrativo Analítico da Taxa de BDI utilizada, tomando como valores de referência o Acórdão do Tribunal de Contas da União (TCU) 2622/2013–P.



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

Em situações excepcionais ou quando não houver valor de referência do serviço desejado na tabela de referência oficial do Estado deverão ser adotados valores de referência obtidos a partir de outras fontes ou metodologias consagradas, todos devidamente identificados. Nestes casos, deverá ser entregue um memorial justificativo contendo as pesquisas realizadas. Ou seja, a legislação em vigor tem exigido justificativas dos orçamentistas em relação à adoção de composições de custos diferentes das apresentadas nos sistemas referenciais de custos. Deverão constar as seguintes informações para composições:

1. Fonte;
2. Código da Composição de Custo Unitária: Código único de um sistema de referência (NBR 15965, DEINFRA, SINAPI, PINI, etc);
3. Descrição dos Insumos: descrição sucinta do insumo, conforme sistema de referência;
4. Unidade do Insumo: qual a unidade de medida do insumo;
5. Consumo Unitário: quantidade de consumo do insumo para a fabricação de uma unidade da composição de custo unitária;
6. Valor Unitário: valor unitário do insumo;

Exemplo:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
COMPOSIÇÃO	532	CABO PARA ALARME DE INCÊNDIO 4X0,5 MM <sup>2</sup> , DE PAR TRANÇADO COM CONDUTORES DE COBRE, COM ISOLAÇÃO E COBERTURA: COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE CLORETO DE POLIVINILA (PVC) E BLINDAGEM DE FITA DE ALUMÍNIO + DRENO, INCLUINDO FORNECIMENTO, ATERRAMENTO E INSTALAÇÃO	ML		3,63	3,67
COTAÇÃO	547	CABO PARA ALARME DE INCÊNDIO 4X0,5 MM <sup>2</sup> , DE PAR TRANÇADO COM CONDUTORES DE COBRE, COM ISOLAÇÃO E COBERTURA (TH 02.2021)	ML	1,05	3,25	3,25
SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0045	21,88	24,81
SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0045	29,69	33,86

Deverá ser apresentada uma relação com todas as empresas, valores e datas de cotação para itens com orçamento local. Exemplo:



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	547	CABO PARA ALARME DE INCÊNDIO 4X0,5 MM <sup>2</sup> , DE PAR TRANÇADO COM CONDUTORES DE COBRE, COM ISOLAÇÃO E COBERTURA (TH 02.2021)	ML	3,25	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E205	SOLAR MATERIAIS ELETRICOS		3,25	02/2021
	E180	Eluminar Instalações Elétricas		6,65	02/2021
	E210	Multiseg		5,75	02/2021
OBSERVAÇÕES:					

Os custos unitários deverão estar compatíveis com os valores de referência indicados em tabela de referência oficial adotada no Estado de Santa Catarina.

É importante destacar que a Lei 12.017/2009, art. 112, § 5º estabelece que: “Deverá constar do projeto básico a que se refere o art. 6º, inciso IX, da Lei nº 8.666, de 1993, inclusive de suas eventuais alterações, a anotação de responsabilidade técnica e declaração expressa do autor das planilhas orçamentárias, quanto à compatibilidade dos quantitativos e dos custos constantes de referidas planilhas com os quantitativos do projeto de engenharia e os custos do SINAPI, nos termos deste artigo”. Desta forma a CONTRATADA deverá apresentar ART ou RRT referente ao orçamento.

---

Referente ao orçamento para a contratação de projetos:

Composição 27 – SINAPI – Referência 01.2022

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT	CUSTO UNIT
					DESONERADO	NÃO DESONER.
COMPOSIÇÃO	27	SERVIÇO DE TOPOGRAFIA (SINAPI)	M2		0,28	0,33
SINAPI	90781	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,01	21,23	24,34
SINAPI-I	244	AUXILIAR DE TOPOGRAFO	H	0,01	7,96	9,22

Planilha de referência ORSE Referência 01.2022: <http://orse.cehop.se.gov.br/default.asp>

---



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

### 10.7 CRONOGRAMAS FÍSICO-FINANCEIRO

Deverá ser apresentado em conformidade com os itens de projeto e orçamento, descrevendo a disciplina, o prazo para execução e seu valor correspondente. Será utilizado comomodelo a planilha base da Caixa Econômica Federal, disponível em:

[https://www.caixa.gov.br/Downloads/ogu-modelos-de-engenharia/PO\\_e\\_CFF\\_MO27476v008.zip](https://www.caixa.gov.br/Downloads/ogu-modelos-de-engenharia/PO_e_CFF_MO27476v008.zip)

### 10.8 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Deverá apresentar as especificações, devidamente subdivididas pelos tipos de projeto e relacionadas por itens, apresentando todas as características dos serviços, materiais e equipamentos, não deixando nenhuma dúvida quanto ao material a ser adquirido e utilizado.

As especificações técnicas deverão ser elaboradas de conformidade com as Normas do INMETRO e Práticas específicas, de modo a abranger todos os materiais, equipamentos e serviços previstos no projeto. As especificações técnicas deverão estabelecer as características necessárias e suficientes ao desempenho técnico requerido pelo projeto, bem como para a contratação dos serviços e obras. Havendo associação de materiais, equipamentos e serviços, a especificação deverá compreender todo o conjunto, de modo a garantir a compatibilização entre os elementos e o desempenho técnico global.

As especificações de equipamentos necessários para a execução da obra e funcionamento da unidade deverão ser estruturadas do seguinte modo:

- Título (ex.: Plataforma Elevatória);
- Objeto (ex.: Aquisição e instalação de equipamento);
- Local de instalação (nome da unidade e endereço completo);
- Referência de projetos (indicação do(s) arquivo(s) do(s) projeto(s) a que se reporta(m) a especificação quando for o caso);
- Introdução (sumário contendo observações importantes em relação a exigências e condições preliminares para fornecimento e instalação do equipamento, tais como: horário de instalação, não interrupção do funcionamento das operações normais da unidade, etc.);
- Especificações Técnicas do Equipamento (descrição técnica do equipamento);
- Descrição dos Serviços (descrição dos serviços a executar, quando for o caso);



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

- Partida e testes de funcionamento (descrição das rotinas para “start-up” e testes de funcionamento, quando for o caso);
- Assistência técnica e garantia (descrição das modalidades de assistência e suporte técnicos desejados e indicação dos tópicos que devem compor o certificado de garantia a ser apresentado).
- Orçamento;
- Identificação e assinatura do Responsável Técnico (nome completo, CAU/CREA/UF, formação).

A descrição dos equipamentos deverá ser clara e detalhada de modo a não suscitar dúvidas, devendo indicar a infraestrutura requerida e outros itens envolvidos (transporte, ajustes, regulagens, entre outros).

### 10.9 MANUAIS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (MANUAL DO IMÓVEL)

O manual será desenvolvido com o propósito de fornecer informações técnicas sobre o funcionamento, manejo e manutenção do imóvel, seus acessórios, equipamentos, peças e materiais. Será fornecido como base um modelo utilizado pela CONTRATANTE.

O manual deverá apresentar o tipo de serviço a ser realizado de acordo com as especificações de cada imóvel (manutenção preventiva/corretiva), o responsável (gestor da unidade/empresa especializada) e a frequência (mensal, semestral, anual, etc).  
Exemplo:

Elevador	Realizada por empresa especializada	Mensal
Instalações Hidrossanitárias	Limpar ralos e grelhas das águas pluviais	Mensal
Instalações Hidrossanitárias	Limpar os bicos removíveis das torneiras	Mensal
Instalações Hidrossanitárias	Limpar e verificar os mecanismos de descarga	Mensal



## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

### **11 PRAZO DE EXECUÇÃO**

O prazo total para a entrega é 02 meses a partir da ordem de serviço.

### **12 PARTE INFERIOR DO CENTRO DE EVENTOS CASTELLÃO**

#### 12.1.1 SALA DE JOGOS

##### **Disponibilidade orçamentária:**

Os projetos deverão estar adequados para uma obra com os seguintes valores:

- Custo máximo R\$ 350.000,00 (trezentos e cinquenta mil reais);

##### **Local para o desenvolvimento do projeto:**

Rua XV de Novembro, Centro, Presidente Castello Branco/SC

Área 01: 663,30m<sup>2</sup> em vermelho, compreendendo:

- 02 canchas de bocha;
- circulação interna;
- bolão;
- sala de jogos;
- bcws;
- bar;
- cozinha;
- churrasqueira;
- depósito;
- circulação área de serviço.

Área 02: 139,29m<sup>2</sup> em azul, compreendendo:

- escadas;
- rampa de acesso a ser projetada.

Área TOTAL: 802,59m<sup>2</sup>.





## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

### Informações fotográficas do imóvel:







## MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

### **Levantamentos cadastrais:**

Matrícula no Cartório de Registro de Imóveis – a ser fornecida pelo Município.

### **Identificação da finalidade da obra ou edificação:**

Execução de reforma geral de edificação existente para adequação às normas de acessibilidade, incluindo acesso externo através de rampa.

Execução de projeto de toldo junto à porta principal.

Execução de projeto de restauração da edificação toda, incluindo canchas de bocha, instalações elétricas, sistema de drenagem pluvial, cobertura, pinturas, instalações hidro sanitárias,

Poderá ser fornecido pela prefeitura planta de levantamento da edificação existente.

### **Canchas de bocha**

Para o levantamento dos custos e itens dos serviços de reforma das canchas de bocha deverão ser consultados profissionais especializados nestes serviços para a correta orçamentação e definição das especificações de serviço indicando os materiais e a metodologia que deverão ser utilizados.

O projeto deverá ser com cancha de bocha forrada em carpete.

Presidente Castello Branco, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

---

Renan Marcos Muraro

Engenheiro Civil CREA/SC 165.837-1/SC