

# MEMORIAL DESCRITIVO PARA A CONTRATAÇÃO DE PROJETOS

## SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE CAMPO MOURÃO

### 1. INTRODUÇÃO

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de definições técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos pelo Contratante, TRF4, para a contratação de empresa especializada em **BIM** (Building Information Modelling) para a execução de serviços de elaboração de modelagem e dos seguintes projetos para a futura sede da Subseção Judiciária de Campo Mourão – PR, a partir do Anteprojeto arquitetônico fornecido pelo Tribunal Regional Federal da 4ª Região (TRF4) e de serviços iniciais a serem prestados pela contratada.

Os projetos deverão ser detalhados com especificações de materiais e serviços, orçamentos sintéticos e analíticos, quantitativos e composições de preços unitários, cronogramas físico-financeiros de serviços, estudos de viabilidade técnica, laudos técnicos, pareceres e levantamentos cadastrais.

### 2. OBJETIVO

O presente documento tem por objetivo descrever os requisitos necessários para a Elaboração dos Projetos Básico e Executivo, em plataforma **BIM** (Building Information Modeling), para a construção do prédio da Subseção Judiciária de Campo Mourão, PR.

O escopo de fornecimento e diretrizes das quais a empresa CONTRATADA deve seguir durante o desenvolvimento e a elaboração dos projetos, para efetivar as entregas, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no Termo de Referência e seus Anexos.

### 3. OBJETO

A nova Sede da Subseção Judiciária de Campo Mourão será construída em terreno localizado na Av. Armelindo Trombini esquina com a Rua Ademar Ferreira Caldas, Campo Mourão, PR, no terreno de Matrícula do Registro de Imóveis Nº 29.423, com área total de 3.510,00 m².

O prédio terá área aproximada de 3.090,01 m², disposto no terreno em duas torres em fita, com 03 (três) pavimentos, sendo composto por pavimento térreo, com garagem e setor administrativo, segundo pavimento com 02(duas) varas, terceiro pavimento com 01 (uma) vara, auditório/sala multiuso, sala de lanches/convivência e terraço, além de 01 (um) pavimento técnico com sala de máquinas dos elevadores, reservatórios e painéis fotovoltaicos.

#### **4. CONCEPÇÃO ARQUITETÔNICA**

O prédio da Subseção Judiciária de Campo Mourão foi idealizado para acomodar 03 (três) varas, área administrativa, área para eventos, serviços e vagas para estacionamento.

No Anteprojeto desenvolvido pela equipe técnica do TRF4 estão computadas as áreas necessárias para acomodar as 03(três) varas e os apoios necessários. Para o desenvolvimento foram utilizados parâmetros determinados pelo Conselho da Justiça Federal - CJF, onde estão descritas as áreas referenciais para as varas federais e seus apoios com definição de áreas obrigatórias e opcionais, judiciais e administrativas, assim como necessidades específicas das equipes de trabalho das duas varas que hoje estão em funcionamento em Campo Mourão.

O princípio utilizado é de prédio modular, utilizando medidas de um módulo básico que possa ser replicado, facilitando a construção e sua replicação em planos horizontais e verticais. Essa concepção de prédio modular, com padronização de unidades possibilitará uma construção mais rápida e mais limpa, portanto, mais sustentável. Sua concepção busca a utilização de medida arquitetônica reguladora, básica e mínima que poderá suprir a necessidade de outros novos projetos para as futuras sedes da Justiça Federal na 4ª Região, sendo capaz de futuramente ser replicado, duplicado, triplicado,

etc, ou ainda rebatido, ajustando-se à necessidade de cada cidade e às características do terreno. Sendo assim, o prédio da Subseção Judiciária de Campo Mourão foi proposto para iniciar uma padronização e criação uma identidade própria para os prédios da 4ª Região. Assim, deve ser priorizada uma modulação básica para que sua construção seja facilitada, diminuindo o tempo de execução de sua obra. Sua forma simplificada facilitará o reconhecimento da Instituição e permitirá leituras de fluxos de trabalho mais diretas, trazendo melhorias ao atendimento ao usuário da Justiça.

Foi concebido a partir de células funcionais planejadas e dimensionadas a partir de espaços mínimos ideais para a realização das atividades para as quais são propostas. A célula base do prédio é a área necessária para o funcionamento de uma vara completa composta por com 02 (dois) gabinetes de juiz com sanitários, sala dos assessores, sala de audiências, secretaria, copa e sanitários feminino e masculino.

O prédio possui cinco Unidades Principais, sendo que cada uma das Unidades desempenha funções bem definidas e essenciais para o mínimo e bom funcionamento de um prédio-sede padrão para as futuras sedes da Justiça Federal. As unidades são as seguintes: Unidade de Acesso/circulação, Unidade de Administração, Unidade de Vara, Unidade de Serviços e Unidade de áreas complementares/opcionais.

Os estudos técnicos preliminares desenvolvidos e as demandas da Subseção Judiciária de Campo Mourão determinaram como uma solução técnica adequada à utilização do lote, dois prédios em fita unidos por um módulo de circulação vertical que já agregasse os banheiros públicos. A solução foi concebida considerando-se que a maior parte dos ambientes receba iluminação natural e que tenha elementos móveis aplicados em suas fachadas que sirvam como quebra-sóis. Essa diretriz de conforto ambiental juntamente com outras referências como função, sustentabilidade e padronização nortearam a elaboração do projeto básico de arquitetura, de autoria da arq. Vânia Rossi do Núcleo de Arquitetura/SPOBRAS/TRF4, com colaboração da arq. Maria Virgínia Dias Müzell. A definição do Projeto Básico possibilita a descrição mais precisa do objeto a ser contratado, já que é uma consequência

de estudos preliminares que garantem a viabilidade técnica e orientam para a elaboração dos demais projetos a serem desenvolvidos.

## **5. MODIFICAÇÃO DA CONCEPÇÃO ARQUITETÔNICA**

No desenvolvimento do projeto básico a Concepção Arquitetônica poderá ser modificada em função das adequações às legislações, regulamentos e às normas brasileiras em vigor, ou devido às soluções técnicas que melhor integrem todos os projetos necessários à execução da edificação. A partir do projeto fornecido pela Contratante, a Contratada irá desenvolvê-lo, sempre respeitando as unidades padrão apresentadas, podendo propor soluções arquitetônicas, acabamentos, equipamentos, salas técnicas necessárias, shafts para passagens de instalações, etc.

Esse desenvolvimento ocorrerá sempre com o acompanhamento da Contratante em reuniões presenciais onde serão expostas as propostas para a equipe técnica do TRF4.

As alterações propostas deverão ser apresentadas à equipe técnica do TRF4 para comentários que visem sua conformidade com as prerrogativas inerentes ao Contratante.

Qualquer alteração proposta deverá ser analisada e aprovada, exclusivamente, pela equipe de fiscalização designada, do TRF4.

## **6. DIRETRIZES DE PROJETO**

Os parâmetros aqui descritos devem ser entendidos como mínimos obrigatórios para a execução dos projetos da Subseção Judiciária de Campo Mourão e devem ser atendidos em todas as fases, desde o planejamento até a entrega.

A contratada deverá seguir as premissas funcionais e demais especificações técnicas informadas para elaboração, sugestão de ajustes e alterações dos projetos, sendo previamente discutido com a equipe técnica do TRF4, que irá analisar, solicitar novas alterações até que ocorra a aprovação por completo das propostas.

Serão propostas soluções para projeto estrutural, projeto de fundações, projeto de climatização, projetos de instalações em geral, acabamentos, materiais, equipamentos, etc.

### **6.1. Definições Gerais**

6.1.1. Inicialmente deverão ser definidos os parâmetros básicos para o desenvolvimento dos projetos. Deverá ser elaborado estudo de todas as condicionantes que deverão ser contempladas para traçar as diretrizes de projeto quanto à sustentabilidade e conforto ambiental.

6.1.2. Deverão ser desenvolvidos, no mínimo, os conteúdos definidos nos itens 6.2 e 6.3, que seguem. Além do solicitado nas descrições que seguem deverão ser observadas todas as condicionantes que se fizerem necessárias para que o projeto se desenvolva com o máximo de aproveitamento quanto aos aspectos de sustentabilidade e conforto ambiental.

6.1.3. A contratada deverá elaborar e entregar relatório do estudo, contendo todas as peças necessárias e suficientes (zoneamentos, gráficos, planilhas, desenhos, sugestões de materiais etc.) para parametrizar todos os demais projetos.

6.1.4. O produto final deverá contemplar adequação projetual das definições de um com o outro, de modo a se obter uma interação dos benefícios que resulte num ambiente confortável ao trabalho segundo as orientações da OMS (Organização Mundial da Saúde), bem como todas as Normas da ABNT, pertinentes ao tema.

### **6.2. Conforto Ambiental**

6.2.1. Deverá ser elaborado estudo detalhado de todos os parâmetros indicativos para a verificação completa das condições de conforto ambiental do prédio. Este trabalho deverá ser elaborado por especialista em Conforto Ambiental.

6.2.2. Serão analisados os aspectos relativos ao conforto térmico, conforto acústico, conforto lumínico e conforto visual, buscando qualidade ambiental, eficiência energética e redução do impacto ambiental.

6.2.3. A partir dos estudos realizados serão definidos os parâmetros de confortabilidade que nortearão os projetos de acústica, iluminação, esquadrias, refrigeração, automação e comunicação visual.

6.2.4. Deverão ser definidas “diretrizes construtivas”, tais como:

- a) Dimensões das aberturas visando uma melhor ventilação e iluminação;
- b) Tipos de caixilharia e vidros, observando o nível de inércia térmica, insolação natural, ventilação natural, estanqueidade dos ventos, etc.
- c) Revestimento de paredes e pisos e forros.
- d) Tipos de vedações internas e externas de paredes e coberturas visando uma melhor proteção térmica;
- e) Tipos de revestimentos dos pisos, forros, paredes internas e externas;
- f) Necessidade de ventilação cruzada seletiva e/ou permanente;
- g) Necessidade de resfriamento evaporativo e massas térmicas,
- h) Tipos e distribuição da vegetação no entorno;

6.2.5. As diretrizes deverão ser avaliadas quanto ao desempenho térmico, acústico e lumínico quando da aplicação das mesmas na edificação em projetos específicos tais como:

- a) Esquadrias
- b) Revestimento de fachadas e paredes internas
- c) Revestimento de pisos

- d) Revestimento de forros
- e) Elementos especiais (brises, marquises, etc.)
- f) Cobertura
- h) Comunicação Visual
- i) Paisagismo
- j) Condicionamento Térmico

6.2.6. Deverá ser observado também o desempenho acústico de espaços especiais tais como:

- a) Casa de máquinas;
- d) Casa de bombas;

### **6.3. Sustentabilidade**

6.3.1. Os projetos a serem desenvolvidos deverão, sempre que possível, utilizar como diretrizes os conceitos e procedimentos reconhecidos de sustentabilidade.

6.3.2. Deverão ser observados os seguintes critérios na definição das diretrizes de projeto:

- a) Escolhas construtivas para durabilidade e a adaptabilidade da construção;
- b) Escolhas construtivas para a facilidade de conservação da construção;
- c) Escolha de produtos a fim de limitar os impactos socioambientais da construção;
- d) Escolha dos produtos de construção a fim de limitar os impactos da construção à saúde humana;
- e) Otimização da gestão dos resíduos do canteiro de obras;
- f) Redução dos incômodos, poluição e consumo de recursos causados pelo canteiro de obras;

g) Otimização da valorização dos resíduos gerados pelas atividades de uso e operação do edifício;

h) Qualidade do sistema de gestão dos resíduos de uso e operação do edifício.

6.3.3. A contratada deverá apresentar propostas para utilização de materiais, técnicas e tecnologias sustentáveis. Tais propostas deverão ser explanadas através de desenhos, relatórios, gráficos, planilhas, catálogos e todo o material necessário para esclarecer como o projeto será desenvolvido utilizando os materiais e técnicas propostos.

6.3.4. A escolha dos materiais e técnicas construtivas deverão observar os seguintes aspectos :

a) Utilização de ecoprodutos reconhecidos nacional e internacionalmente (ecológicos, reciclados, recicláveis e de baixo impacto ambiental) ;

b) Uso de tecnologias ambientais, sustentáveis e eco-inteligentes tais como:

- economia de energia: tipo de lâmpadas, automação (elevadores, iluminação, etc.), motores de frequência variável, aquecimento solar da água, sensores de presença, etc;

- racionalização do uso das águas: reaproveitamento das águas da chuva e águas cinzas, automação na irrigação, metais de baixo consumo, vasos sanitários com duplo fluxo, torneira de fechamento automático, etc;

- maior permeabilidade do terreno: áreas de infiltração natural, caixas de retardo, grandes áreas de jardim, etc.

c) Utilização de Técnicas construtivas visando a priorização da Iluminação Natural e Ventilação Natural buscando melhor qualidade do ambiente para os usuários devendo para isso ser observados: renovação do ar, maximização da iluminação natural e vista externa, não utilização de compostos orgânicos voláteis, etc.

6.3.5. Antes de definir a efetiva utilização de materiais novos e implementação de novas técnicas e tecnologias no projeto a contratada deverá apresentar as propostas à equipe técnica do TRF. A equipe técnica do TRF, juntamente com a

contratada irá definir o que efetivamente será implantado, isto é, o que deverá ser utilizado na especificação técnica da obra.

#### **6.4.6. Acessibilidade**

O projeto deverá implementar condições que garantam o acesso pleno e igualitário a espaços, equipamentos e serviços públicos para todas as pessoas, independentemente de suas condições físicas, sensoriais ou cognitivas. Ela é uma questão essencial para a promoção da inclusão social e para o exercício pleno da cidadania.

Considerar a acessibilidade física com rampas de acesso, no elevador, sanitário, balcões de atendimento vagas de estacionamento, assim como acessibilidade sensorial com sinalizações táteis e utilização do braile nas circulações vertical e horizontal.

Seguir a NBR 9050 e demais normas vigentes.

#### **6.4.7. Projeto de Coordenação Modular**

Implementação de coordenação modular seguindo NBR15.873/2024.

### **7. PROCEDIMENTOS INICIAIS**

#### **7.1. Levantamento Topográfico Planialtimétrico Cadastral**

A área de influência do levantamento corresponde ao terreno de, aproximadamente, 3.510,00 m<sup>2</sup> (tres mil, quinhentos e dez metros quadrados), localizado na Av. Armelindo Trombini esquina com a Rua Ademar Ferreira Caldas, Campo Mourão, PR, no terreno de Matrícula do Registro de Imóveis N° 29.423.

Será executado levantamento planialtimétrico do terreno com todas as informações referentes à topografia, aos acidentes físicos, à vizinhança e aos logradouros e as coordenadas GPS de pelo menos dois pontos do terreno, preferencialmente vértices da poligonal.

O levantamento partirá da via pública existente para o imóvel.

Os serviços devem obedecer às prescrições das Normas Brasileiras referentes aos trabalhos contratados;

Os levantamentos deverão ser planimétricos e altimétricos, não se admitindo processo taqueométrico.

Após a execução do levantamento, a contratada deverá apresentar:

- Planilhas com as coordenadas dos vértices do terreno, bem como as cotas dos

pontos levantados;

- Planta com o Levantamento Planialtimétrico do terreno em escala conveniente, devendo constar os seguintes itens:

- a) Indicação da linha Norte-Sul;

- b) Indicação das medidas de cada segmento do perímetro que define o imóvel, mostrando a extensão levantada e a constante do título de propriedade, para verificação de eventual divergência – tolerada de até 5% quanto as dimensões (planimetria e área), convencionando-se em “R” a medida real de cada segmento e em “E” a medida da escritura;

- c) Indicação dos ângulos entre os segmentos do perímetro que define o imóvel ou seus rumos;

- d) Demarcação do perímetro de edificações eventualmente existentes no imóvel;

- e) Indicação da área real do imóvel resultante do levantamento, bem como da área constante do título de propriedade;

- f) Apresentação de curvas de nível, de metro em metro, devidamente cotadas, ou de planos cotados (para caso de terreno que apresente desnível não superior a 2m;

- g) Localização de árvores de grande porte no terreno bem como sua caracterização;
- h) Demarcação de córregos ou quaisquer outros cursos de água existente no imóvel ou em sua divisa;
- i) Demarcação de faixas non aedificandi (de não edificação) e galerias existentes no imóvel ou em suas divisas;
- j) Indicação de cotas de nível na guia, nas extremidades da testada do imóvel.

Com referência à vizinhança e ao(s) logradouro(s) , deverão ser prestadas as informações seguintes:

- a) Localização de postes, árvores, bocas-de-lobo , fiação e mobiliários urbanos existentes em frente ao imóvel;
- b) Indicação da largura do(s) logradouro(s), medida no centro da testada do imóvel e em vários pontos (no mínimo 3) do trecho do logradouro, se houver variação da medida, completando a indicação com a dimensão dos passeios;
- c) Código do logradouro onde se situa o imóvel e número de contribuinte do IPTU;
- d) Inexistindo emplacamento do imóvel, deverão ser indicadas as distâncias compreendidas entre o eixo da entrada das edificações vizinhas e as divisas do imóvel, medidas no alinhamento, bem como as respectivas numerações de emplacamento;
- e) Em caso de dúvida ou de inexistência de emplacamento dos imóveis vizinhos, deverá ser indicada a distância entre o imóvel e o início do logradouro ou a distância entre o imóvel e o eixo das vias transversais mais próximas;
- f) Indicação do tipo de pavimentação do(s) logradouro(s) e do(s) passeio(s) o do número do imóvel (se existir);
- g) Quando se tratar de terrenos com acentuado aclive ou declive, o levantamento deverá conter dados genéricos de implantação das eventuais edificações vizinhas, correspondendo a uma faixa de, no mínimo, 3m de largura ao longo das divisas;
- h) Amarração do terreno ao eixo da rua na qual o terreno estiver cadastrado pelo registro de imóveis;

- i) Estabelecimento de pelo menos duas RN, deixadas no terreno em elemento indeslocável e perfeitamente caracterizadas por coordenadas planimétricas referidas a um ponto fixo ( eixo de rua, imóvel , etc. ) e por cotas referidas à malha geodésica local.
- j) Marcação e nivelamento no terreno dos pontos de sondagem (7 pontos) a executar, com a colocação de piquetes de marcação enterrados e testemunhos próximos aos mesmos para sua rápida localização pela empresa que executará estes serviços.

## **7.2. Sondagem do terreno**

Os relatórios e levantamentos do serviço de sondagem a percussão (SPT) da área de locação da edificação, serão de responsabilidade da Contratada, devendo os custos estarem embutidos em sua Proposta. A documentação tem função de orientação e conhecimento das características do solo, visando a adoção da melhor solução dos elementos estruturais para as novas edificações.

Todos os ensaios deverão obedecer ao prescrito pela norma brasileira NBR6484/2001 e todas aquela que sejam pertinentes ao serviço a ser executado.

O relatório de Sondagem deverá conter, no mínimo, os seguintes itens:

- Planta de locação dos furos;
- Perfil de cada sondagem com cota de onde foram retiradas as amostras;
- Classificação das diversas camadas e os ensaios que permitam caracterizar o material encontrado;
- Caracterização dos níveis de terreno e dos diversos lençóis d'água, com indicações das respectivas pressões;
- Resistência à penetração do barrilete amostrador, indicando as condições em que a mesma foi tomada (diâmetro do barrilete, peso do pilão e altura de queda);

- Análise final do trabalho, descrevendo as condições gerais do terreno para elaboração do projeto de fundações e recomendando, se for o caso, novos ensaios para uma perfeita caracterização do perfil do solo em estudo.

### **7.3. Licença Ambiental**

A contratada deverá providenciar a documentação necessária, laudos e relatórios técnicos para obter a Licença Ambiental junto aos órgãos públicos competentes, federais, estaduais e municipais.

Caso haja alguma restrição na implantação do projeto a contratada deverá comunicar à equipe técnica do TRF para que sejam discutidas, conjuntamente, as alterações necessárias para a implantação do projeto.

### **7.4. Emissão de laudo técnico de conformidade com as normas técnicas da ABNT.**

O documento deverá ser acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), devidamente registrada no CREA.

## **8. COMPOSIÇÃO DO OBJETO**

**8.1. Escopo de fornecimento :** conforme Anexo VI Manual de Produção da Informação.

### **8.2. Considerações Iniciais**

A partir do Anteprojeto e das informações fornecidas pelo contratante, das diretrizes de projeto, das pesquisas relacionadas às posturas urbanas locais, distritais e federais, e da elaboração dos levantamentos topográficos do terreno e sondagens, a Contratada iniciará o desenvolvimento dos projetos contratados.

Os projetos serão desenvolvidos com o lançamento e dimensionamento dos sistemas construtivos a serem adotados na edificação;

Os sistemas da edificação, decorrerão: das condições de projeto, da padronização aceita/solicitada pelo Contratante, das tecnologias envolvidas; da legislação em vigor e das necessidades básicas de funcionamento, conforto, segurança e eficiência.

Cabe salientar que cada solução proposta em projeto, em suas diversas etapas, será discutida previamente entre a Contratada e Contratante, em face de rígidos critérios de projeto executivo a serem seguidos e sempre será norteada pelo anseio conjunto de buscar a melhor relação qualidade/eficiência/prazos de execução e características construtivas, assim como a melhor relação custo/benefício, dentro dos pressupostos conceituais estabelecidos, sempre considerando a compatibilidade com a Concepção Arquitetônica.

Desta forma a Contratada deverá pautar o projeto no plano de desenvolvimento inicialmente proposto, nos incentivos e restrições a ele pertinentes, quer física quer em relação à disponibilidade econômica e financeira para sua implantação, especificando a utilização de materiais e métodos construtivos adequados ao objetivo da edificação que possibilitem o emprego de mão-de-obra, tecnologia e matérias-primas locais para sua implantação, adotando soluções construtivas racionais, elegendo sistemas de modulação e padronização compatíveis com as características da edificação, e oferecendo facilidades de operação e manutenção dos diversos componentes e sistemas envolvidos tanto interna quanto externamente, sem prejuízo de sua durabilidade considerando eventual impacto ambiental.

### **8.3. DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS**

A partir do Anteprojeto fornecido pelo Contratante, será desenvolvido o Projeto.

Projeto Básico:

O Projeto Básico proporcionará um conjunto de informações técnicas da edificação, necessárias ao inter-relacionamento e compatibilização dos projetos entre si e suficientes à elaboração de listas de materiais e serviços (quantidade e qualidade), estimativas de custos e de prazos para execução dos serviços quando da fase de obra.

No desenvolvimento do Projeto Básico deverão sempre ser observados os parâmetros básicos de conforto ambiental e sustentabilidade, conforme estabelecido no Item 06, procurando utilizar as técnicas e materiais que melhor atendam aos quesitos envolvidos.

#### Projeto Executivo:

Os projetos executivos desenvolvidos pela Contratada, em plataforma **BIM (Building Information Modeling)**, formarão um conjunto de documentos técnicos, gráficos, eletrônicos e descritivos referentes aos segmentos especializados, previamente e devidamente compatibilizados, de modo a considerar todas as possíveis interferências capazes de oferecer impedimento total ou parcial, permanente ou temporário, à execução da obra, de maneira a abrangê-la em seu todo.

Compreenderão a completa caracterização e entendimento de todas suas especificações técnicas para posterior execução e implantação do objeto, garantindo a plena compreensão das informações prestadas, bem como sua aplicação correta nos trabalhos.

Deverão partir das soluções desenvolvidas nos anteprojetos, apresentando o detalhamento dos elementos construtivos e especificações técnicas, incorporando as alterações exigidas pelas mútuas interferências entre os diversos projetos.

A Contratada apresentará, nesta fase, os projetos completos formando um conjunto de informações suficientes para a perfeita caracterização das obras/serviços a serem executados, além de todo e qualquer detalhamento que a Fiscalização entender ser tecnicamente necessário, com legendas específicas para cada tipo de projeto executivo.

Deverá ser apresentado detalhamento de todas as partes que o projeto básico não demonstrar com clareza e/ou que necessitem de métodos executivos específicos e peculiares para um perfeito entendimento na execução da obra;

As especificações técnicas deverão ser entregues através de Caderno de Encargos contendo todos os materiais que deverão ser empregados e os procedimentos de instalação.

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

### **8.3.1 Projeto de Arquitetura - ARQ**

Conforme a concepção inicial o objetivo é criar um projeto que utilize soluções modulares, de forma a permitir flexibilidade, escalabilidade e fácil adaptação a diferentes necessidades e contextos. O projeto deverá também incorporar práticas sustentáveis, buscando minimizar impactos ambientais e otimizar recursos.

A contratada irá desenvolver o prédio modular que deve ser projetado com um sistema construtivo flexível e escalável, capaz de ser executado em terrenos com diferentes características (como tipo de solo, relevo e dimensões), mas mantendo uma padronização total de seus elementos principais.

A proposta modular permite a construção de diferentes unidades ou andares, podendo ser ampliada ou adaptada conforme a demanda.

O projeto deverá conter todas as informações necessárias inclusive as intervenções no entorno tais como vias de acesso, calçadas, estacionamento

externo, iluminação externa, solução de pavimentação e adjacências com proposta de drenagem das águas pluviais;

A edificação deve seguir um padrão modular para todos os componentes, permitindo replicação eficiente em diversas regiões, considerando as seguintes características:

1- Padrão Modular:

- Facilidade de expansão ou adaptação futura;
- Modularidade tanto na estrutura quanto nos sistemas internos (elétrico, hidráulico, etc.);
- Possibilidade de montagem/desmontagem eficiente, garantindo flexibilidade e redução de custos operacionais.

2- Adaptação ao Terreno:

- Fundação e estrutura: A solução estrutural deve ser simples e flexível, permitindo a adaptação a diferentes tipos de solo (como solos rochosos, argilosos ou de areia).

3- Módulos ajustáveis:

O projeto deve ser capaz de ser adaptado tanto em termos de altura (número de andares) quanto de distribuição interna, respeitando a padronização das unidades e garantindo a repetibilidade do processo.

*\* Considerar soluções que minimizem o impacto ambiental da obra e facilitem a construção em locais remotos.*

#### **8.3.1.1. Sistema de Fechamento de fachadas - ARQ**

Serão propostos materiais e sistemas de fechamento de fachadas buscando uma padronização dos prédios da justiça.

As opções de fechamento de fachada deverão considerar a facilidade de instalação, rapidez, durabilidade, estanqueidade, eficiência, facilidade de manutenção e substituição de peças e disponibilidade de material no mercado.

Deverão ser apresentadas:

Opções de materiais e sistemas de fechamento, como por exemplo: fachadas com sistemas modulares de painéis pré-fabricados industriais ou modulares (como estruturas metálicas ou de concreto armado leve, com revestimentos de baixo impacto ambiental).

Opções de revestimento com uso de materiais sustentáveis como madeira de reflorestamento, concreto reciclado, placas cimentícias ou outros materiais que combinem estética e durabilidade.

Deverá ser criado um conjunto de diretrizes que permita a unificação do conceito de fachada sem comprometer as especificidades locais. Essa linguagem pode incluir:

- *Elementos geométricos consistentes*: Formas e volumes que são usados em todas as fachadas, mas com adaptações de materiais e acabamentos conforme a região.
- *Paleta de cores comum*: Definir uma paleta de cores que se repita em todas as fachadas, mantendo a identidade visual. A escolha das cores pode ser flexível, ajustando-se ao contexto local, mas com uma base comum.
- *Uso de materiais semelhantes*: Utilizar o mesmo tipo de material principal em todas as regiões (por exemplo, concreto, vidro, alumínio), mas variando o acabamento ou textura para atender às condições climáticas locais.
- *Design modular*: Adotar um sistema modular ou pré-fabricado industrial que pode ser ajustado conforme as especificidades de cada local, mas que sempre siga um padrão de proporções, linhas e configurações.

#### **8.3.1.2. Detalhamento de Esquadrias e Aberturas - ARQ**

Definir tipos de esquadrias padronizadas, com foco em sustentabilidade, isolamento térmico e acústico, e eficiência energética.

Esquadrias de alumínio ou PVC com vidros duplos, oferecendo isolamento térmico e acústico adequado.

Portas e janelas modulares, com sistemas de vedação eficientes e que permitam fácil substituição ou adaptação no futuro, conforme necessidade.

#### **8.3.1.3. Elementos de Fachada - ARQ**

Deverá ser realizado um estudo detalhado para a implementação de elementos de fachada que atendam as seguintes necessidades:

**Redução de luminosidade:** A fachada deve ser projetada com elementos próprios para minimizar o impacto da luz solar direta, proporcionando conforto térmico e visual para os ocupantes do edifício.

**Controle de calor:** É necessário que a solução de fachada tenha alta performance térmica, com capacidade de reduzir o ganho de calor, especialmente durante o período diurno, buscando soluções que melhorem a eficiência energética do edifício.

**Isolamento acústico:** A fachada deve contribuir para o isolamento de ruídos externos, garantindo um ambiente mais silencioso e agradável no interior do edifício.

**Privacidade:** A solução deve possibilitar um grau adequado de privacidade para os usuários, especialmente em áreas com alta exposição visual, sem comprometer a iluminação natural ou a ventilação.

#### **8.3.1.4. Revestimento de Fachadas e Paredes internas - ARQ**

- Os materiais a serem utilizados deverão ser adequados a prédios modulares e que atendam padrões de durabilidade, isolamento térmico e acústico.
- Os revestimentos escolhidos deverão respeitar a padronização dos elementos modulares da edificação seguindo uma interação com os demais elementos.
- A paginação dos revestimentos utilizados devem seguir uma interação com os demais elementos de fachada, incluindo o estudo de juntas.

- Detalhamento e especificação técnica dos materiais, bem como de sua forma de instalação;
- Especificação técnica do substrato, bem como das argamassas e dos rejuntas a serem aplicados;
- Especificação de testes a serem feitos quando da execução da obra (ex.: arrancamento de revestimentos externos, etc.). para sua aceitação ou não durante a obra.

#### **8.3.1.5. Revestimento de Pisos e Forros - ARQ**

Os materiais devem ser escolhidos para garantir durabilidade e facilidade de limpeza e manutenção, sem comprometer a estética do ambiente.

Deverão ser utilizados materiais sustentáveis como piso de borracha reciclada, cerâmica de baixo impacto ambiental, piso vinílico modular, ou madeira certificada.

#### **PISOS**

- Paginação dos revestimentos utilizados conforme modulação adequada aos espaços, incluindo o estudo de juntas. Deverá ser indicado nos desenhos de paginação o início da instalação dos revestimentos;
- Detalhamento de instalação de piso, contemplando também as interpolações entre pisos vizinhos no espaço, como soleiras de portas, encontro de circulações e possíveis desníveis;
- Detalhamento e especificação técnica dos rodapés;
- Detalhamento e especificação técnica dos materiais;
- Especificação técnica do substrato, bem como das argamassas, dos rejuntas e juntas a serem aplicados.

#### **FORROS**

Deverá ser proposto um sistema modular de forro, considerando as soluções a serem projetadas, incluindo equipamentos de ar condicionado, exaustão, iluminação, sprinklers, etc. Deverá ser indicado nos desenhos de paginação o início da instalação do forro e eventuais soluções de tabeiras;

Detalhamento e especificação técnica dos materiais, bem como de sua forma de instalação. Os detalhes construtivos e as especificações técnicas deverão conter todos os elementos necessários para o perfeito entendimento do projeto e sua execução;

No caso do forro proposto conter dois tipos de materiais, por exemplo, forro metálico e forro de gesso, a junção dos mesmos deverá ser devidamente detalhada;

Se o forro não for do tipo removível deverão ser previstos e locados em planta todos os alçapões necessários para o acesso às tubulações que estiverem acima do forro, bem como as juntas de dilatação;

A planta do forro deverá apresentar a convenção da iluminação e dos sprinklers, do ar condicionado e de todos os elementos que por ventura venham a interferir em sua instalação.

#### **8.3.1.6. Divisórias internas**

Proposta de divisórias modulares que sejam facilmente instaladas, removidas ou ajustadas para diferentes configurações de espaço.

As opções incluem:

Divisórias de drywall com acabamentos em gesso ou outros materiais sustentáveis;

Divisórias de vidro para espaços que exigem maior integração visual e iluminação natural, com esquadrias leves;

Divisórias acústicas que garantam o conforto térmico e a privacidade dos ambientes internos.

#### **8.3.1.7. Iluminação e Eficiência Energética**

Sistema de iluminação eficiente, com o uso de LEDs e sensores de presença para otimizar o consumo de energia.

O projeto deve contemplar janelas amplas, integradas com o layout modular, permitindo o aproveitamento de luz natural.

Considerar a instalação de sistemas de iluminação inteligente e otimização de consumo.

Deverão ser avaliados, no mínimo, os seguintes itens:

- a) Escolha das lâmpadas e da luminárias mais adequadas a cada espaço;
- b) Cálculo da quantidade de luminárias a serem instaladas;
- c) Disposição das luminárias em cada um dos espaços;
- d) Cálculo de viabilidade econômica nas escolhas.

Deverá ser avaliada a possibilidade de implantação de acendimento gradual das luminárias de acordo com a redução da intensidade da iluminação natural.

Deverão ser observados os seguintes fatores de influência na qualidade da iluminação para lançamento da proposta:

- a) Nível de Iluminância Adequada;
- b) Limitação de ofuscamento;
- c) Proporção harmoniosa entre luminâncias;
- d) Efeito Luz e Sombra;
- e) Reprodução de cores;
- f) Ar-condicionado e acústica;
- g) Tonalidade da cor da luz ou temperatura de cor.

O projeto deverá buscar sempre o melhor fluxo luminoso reduzindo o consumo de energia, minimizando ou mesmo eliminando o ofuscamento, facilitando a manutenção e evitando sempre que possível os efeitos da depreciação ao longo do uso.

Deverá ser priorizado o uso de luminárias de alto rendimento, com lâmpadas de baixo consumo e com maior nível de alcance do iluminamento, que utilizem em sua execução materiais recicláveis e sustentáveis.

O projeto a ser entregue deverá conter:

- a) A definição e disposição das luminárias em cada ambiente da edificação;
- b) A definição e distribuição da iluminação para as áreas externas, sendo que o estudo deverá ser realizado em conjunto com o projeto de paisagismo;
- c) Projeto específico das luminárias e lâmpadas, com a descrição dos materiais e modelos que deverão ser utilizados.

#### **8.3.1.8. Cobertura**

Estudo de soluções técnicas e detalhamentos da estrutura de sustentação das lajes compatível com a arquitetura, com o sistema de captação de águas pluviais, sistema de painéis fotovoltaicos e demais equipamentos.

Deverão ser previstas ancoragens e linhas de vida.

#### **8.3.1.9. Comunicação visual interna e externa.**

Deverão ser elaborados Projetos de Comunicação Visual internos e externos ao prédio.

Deverá considerar diretrizes detalhadas para tipos variados de sinalização de acessibilidade. Esse sistema de sinalização visa garantir que todos, independentemente de limitações físicas ou sensoriais, possam navegar e interagir com o ambiente de forma autônoma e segura, de acordo com a NBR 9050.

Os Projetos deverão obedecer às diretrizes do Manual de Identidade Visual da Justiça Federal principalmente as especificadas às folhas 64 e 65 e aos seguintes parâmetros básicos:

**8.3.1.9.1.** Comunicação visual interna: considerar comunicação visual digital, que respeite o sistema modular, que seja de fácil manutenção, conforme orientação da equipe técnica do TRF4.

Deverá conter o que segue:

- Salas: denominadas conforme organograma fornecido pelo TRF;
- Projeto e localização de Murais para colocação de avisos e publicações um para cada pavimento, contemplando todos os pavimentos;
- Circulações: deverão ser indicadas as direções das salas;
- Halls: deverão ter painel indicando salas, circulações, elevadores, escadas, sanitários, e outros;
- Portaria: no acesso principal deverá possuir painel indicativo geral indicando, por andar, todos os setores do prédio;
- Estacionamento – deverá ser contemplada toda a identificação como: numeração de vagas sequencialmente, faixas de pedestres e de veículos, vagas, sinalização, faixas de segurança, vagas para PNE, etc.

**8.3.1.9.2.** Comunicação visual externa: deverá ser um sistema modular que permita fácil manejo, remanejo e mobilidade com acabamento em materiais resistentes à corrosão, vento e outras intempéries. Todo o conjunto montado e suas conexões deverão ter robustez estrutural e receber tratamento antigrafito (pichações). Deverá conter o que segue:

- Identificação/nome do prédio;

- Placas com indicação de direções, localização de espaços externos, entradas principais, secundárias, garagem e para portadores de necessidades especiais;
- Estacionamento externo – deverá ser contemplada toda a identificação como: faixas de pedestres e de veículos, vagas, sinalização, placas de velocidade máxima, faixas de segurança, acessos, vagas para PNE, etc., em piso, parede e onde for necessário.
- Deverá ser considerado nos projetos que as informações serão estáticas ou temporárias, conforme o tipo de denominação utilizada para cada situação.

### **8.3.2. PROJETOS COMPLEMENTARES**

**8.3.2.1. Determinações iniciais:** No desenvolvimento dos projetos complementares deverão sempre ser observados os parâmetros básicos de conforto ambiental e sustentabilidade, estabelecidos em relatório, procurando utilizar as técnicas e materiais que melhor atendam aos quesitos envolvidos;

#### **8.3.2.2. Paisagismo:**

- Deverá ser feito o tratamento paisagístico do entorno consistindo na definição de espaços secos e com vegetação, através da ordenação das espécies vegetais de fácil manutenção e que melhor se adaptem às características do solo local e da especificação dos materiais que comporão as áreas secas de forma a se obter uma paisagem com perfeita integração ambiental.
- Deverão ser utilizadas espécies que ofereçam boa resistência às variações climáticas, dando-se preferência às espécies nativas, desde que atendam às exigências de projeto, no que se refere à floração e formato de copa.
- Na proposta do projeto paisagístico deverão ser observados os critérios de sustentabilidade, conservação ambiental.

- O projeto deverá ser duradouro e de baixo impacto, para isso é importante a combinação de plantas adaptadas ao local, técnicas de manejo sustentável e escolhas de materiais ecológicos.

Alguns itens que poderão ser implementados:

- Uso racional da água ( ex: sistema de irrigação automatizado, aproveitamento de águas pluviais;
- Uso de materiais ecológicos e recicláveis;
- Escolha de plantas adaptadas ao clima local; evitando espécies invasoras;
- Estratégias para redução de pegada de carbono (exemplo: arborização que favoreça o sequestro de CO<sub>2</sub>)
- Uso de pavimentos permeáveis;
- Todas as plantas deverão ser especificadas e representadas pelo nome popular e científico.
- Deverá ser elaborada uma listagem com o quantitativo de cada espécie projetada e outra com quantitativo e especificação dos materiais das áreas secas.
- Deverão acompanhar o projeto instruções de manutenção da vegetação dos jardins, inclusive a época de plantio de cada espécie.

O projeto de paisagismo deverá respeitar a NBR9050.

Cercamento do terreno

Para contornar o terreno deverá ser previsto gradil de acordo com o anteprojeto fornecido pelo TRF4. Este projeto deverá ser completo (fundação, estrutura, etc.).

### **8.3.2.3. Fundações e Estrutura**

**Fundações:**

- Deverá ser feito estudo comparativo de soluções propostas para fundações do edifício, apresentando valores estimados para cada uma delas e vantagens e desvantagens quanto à facilidade de execução.

- Deverá ser elaborado Projeto executivo de fundações da opção escolhida, dentro da análise técnico-econômica apresentada e acolhida pela Equipe Técnica do TRF da 4ª Região.

- Junto com o projeto, deverá ser elaborado Memorial Descritivo das fundações, listando todas as precauções e as técnicas a serem utilizadas durante a execução do serviço.

### **Estruturas:**

- Deverá ser apresentado estudo preliminar de diversos lançamentos de estrutura, considerando as hipóteses de concreto armado convencional, concreto protendido ou concreto de alto desempenho, incluindo o aproveitamento misto destas opções.

- A elaboração do projeto estrutural obedecerá rigorosamente às normas da ABNT, ao projeto de arquitetura e aos projetos de instalações.

- Os projetos de estrutura deverão ser desenvolvidos em função da arquitetura e do complexo de instalações, facilitando a passagem e a execução das tubulações e condutores.

- Deverão ser previstas as ancoragens dos elementos metálicos das fachadas, bem como as sobrecargas correspondentes.

### **Elementos mínimos de projeto:**

- Locação e cargas dos pilares;

- Forma de todos os elementos estruturais e para todos os pavimentos, com detalhes de execução;

- Armação de todos os elementos estruturais e para todos os pavimentos, com detalhes de execução;

- Quadro de ferros, resistência característica  $f_{ck}$  e respectivo resumo do quantitativo de ferros;
- Apresentação dos quantitativos totais de forma, ferro e concreto;
- Indicação das juntas de concretagem e das juntas de dilatações;
- Indicação do tipo de concreto, resistência característica  $f_{ck}$  em MPa, bem como do slump, em cm;
- Indicação dos níveis dos pavimentos em relação ao RN;
- Memória descritiva de cálculo de estrutura, devendo conter a descrição sucinta dos elementos projetados e as recomendações e cuidados especiais que deverão ser observados durante a execução das estruturas;
- Detalhamento das estruturas complementares;
- Projeto e detalhamento das estruturas metálicas das fachadas e memórias de cálculo;

#### **8.3.2.4. Instalações Hidráulicas e Sanitárias,**

##### **Elementos básicos:**

Na elaboração dos projetos de instalações hidráulicas e sanitárias será estudada a interdependência das diversas partes do conjunto, visando ao abastecimento dos pontos de consumo e a coleta e destinação de seus esgotos.

Cada projeto, em particular, deverá satisfazer às exigências técnicas tais, que atendam aos critérios mínimos de segurança, conforto, higiene e economia.

De um modo geral, todos os projetos de instalações hidrossanitárias deverão atender às prescrições da ABNT, ao regulamento das concessionárias de serviços públicos, às especificações dos fabricantes e abranger as seguintes instalações:

Abastecimento e distribuição de água fria;

Aquecimento e distribuição de água quente, com a utilização de energia solar;

Coleta, tratamento e disposição dos esgotos sanitários;

Coleta e encaminhamento das águas pluviais, com reaproveitamento, utilizando tubulações, registros, bombeamento, reservatório e acessórios próprios;

Prevenção e combate a incêndio.

Todos os metais, louças e equipamentos especificados deverão privilegiar a racionalização do consumo de água através de torneiras automáticas, caixas acopladas com duplo comando, etc.

#### **8.3.2.4.1 Água fria:**

A instalação predial de água fria será constituída por duas redes distintas, sendo a primeira de água tratada da Concessionária local e a segunda exclusiva para o aproveitamento das águas pluviais. Cada conjunto terá canalizações, registros, válvulas e acessórios que deverão ser detalhados no projeto, composto, no mínimo, das seguintes partes:

Rede de suprimento dos reservatórios;

Barriletes;

Ramal de alimentação;

Saída de limpeza e “ladrão”;

Estereogramas;

Recalque;

Reserva inferior e superior.

O projeto deverá caracterizar os tipos de materiais empregados nas instalações, tomando por base a tecnologia desses materiais, sua adequação ao tipo de obra e, ainda, a facilidade de aquisição próxima ao local de uso.

Deverão ser apresentadas as memórias de cálculo dos vários elementos do projeto, tais como: dimensões dos reservatórios, calculadas conforme a área de ocupação do prédio e população a ser atendida, reaproveitamento de águas pluviais, barriletes, colunas de água, sistema de sucção, recalque e outros.

O projeto deverá apresentar, no mínimo, o seguinte:

Locação do prédio em relação ao logradouro público, com indicação do ramal de alimentação da rede pública e seus componentes, cotas, distâncias, declividades, etc.

Localização dos reservatórios inferior e superior, instalação elevatória, barriletes, colunas, posicionamento dos pontos de consumo e rede de distribuição.

Estereogramas com indicação de cotas verticais e horizontais.

Deverá haver medições independentes de consumo de água através de hidrômetros, para a água fornecida ao restaurante, devido à provável existência de cessionário e aos postos bancários. Os hidrômetros deverão ser instalados em locais de fácil acesso, preferivelmente junto ao restaurante e aos bancos.

#### **8.3.2.4.2. Água quente:**

Deverá ser privilegiada a idéia de projeto com aproveitamento da energia solar para aquecimento da água;

O projeto deverá conter especificações, dimensionamento e detalhamento de todos os elementos constituintes, o qual, dependendo do sistema adotado, terá, no mínimo:

Equipamento para aquecimento de água;

Reservatório de água quente;

Alimentação do sistema;

Distribuição e estereograma;

Dispositivos de segurança.

O projeto deverá caracterizar os tipos de materiais empregados, considerando a tecnologia destes, sua adequação aos serviços e, ainda, facilidade de aquisição, contendo no mínimo:

Posição do equipamento e do reservatório de água quente, ramal alimentador, ramal de distribuição e dispositivo de segurança;

Detalhes em geral;

Estereogramas e cortes verticais esquemáticos com indicações de cotas.

#### **8.3.2.4.3. Esgotos sanitários e águas pluviais:**

Os projetos deverão conter especificações, dimensionamentos e detalhamentos constituintes da instalação, a qual, dependendo da solução adotada, terá, no mínimo:

##### **1) Esgotos sanitários:**

Ligações de aparelhos, sifões e caixas sifonadas;

Tubo de queda;

Tubos e terminais de ventilação;

Subcoletores;

Caixas de gordura;

Caixas de inspeção;

Reservatório de águas servidas, se for o caso;

Sistema de esgotamento das águas servidas;

Estação de Tratamento de Esgoto.

##### **2) Águas pluviais:**

Deverá ser elaborado projeto para tratamento e reaproveitamento de águas pluviais em bacias sanitárias e jardins;

Calhas;

Tubos de queda;

Caixas de areia;

Escoamento e outros;

Reservatórios de amortecimento, se for o caso;

Equipamento de Desinfecção (clorificação da água);

Cisterna para armazenamento das águas da chuva desinfectadas;

Estação de recalque para reservatórios superiores de águas pluviais.

Os projetos deverão caracterizar os tipos de materiais empregados, considerando a tecnologia destes, sua adequação aos serviços e, ainda, a facilidade de aquisição.

Os desenhos deverão conter, no mínimo, o seguinte:

Instalação de esgoto primário, inclusive ventilação;

Instalação de esgoto secundário;

Instalação de esgoto pluvial com reaproveitamento das águas, de modo a ficar perfeitamente caracterizada a independência em relação à rede de esgotos sanitários.

Havendo instalações sanitárias abaixo do nível do coletor público, deverão constar o detalhe específico e as instalações de captação e elevação.

Detalhes da estrutura do edifício, com as soluções apresentadas para passagem das canalizações através dos elementos estruturais.

#### **8.3.2.5. Instalações Elétricas:**

O projeto de iluminação seguirá o prescrito nos parâmetros de sustentabilidade e conforto visual.

Deverá ser previsto sistema de acionamento de lâmpadas por meio de fotocélulas, de modo que ambientes banhados com luz solar só tenha lâmpadas ligadas após a diminuição da iluminação natural.

Os circuitos de iluminação deverão ser segmentados em grupos para a área externa e para os andares.

- Elementos básicos:

O Projeto de Instalações Elétricas obedecerá às prescrições da ABNT (NBR-5410/97 - Instalação Elétrica de Baixa Tensão e NBR-5413/92 - Iluminação de Interiores) aos padrões de fornecimentos de energia elétrica da Concessionária local e às especificações dos fabricantes, visando à eficiência energética das Instalações Elétricas da edificação;

O Projeto de Instalações Elétricas atenderá a todas as indicações do Projeto de Arquitetura, Projeto de Estrutura e exigências dos demais projetos;

Para definição do sistema de alimentação deverão ser consultadas as Normas para fornecimento de energia elétrica da concessionária local, considerando a previsão de carga instalada, cálculo de demanda, nível de tensão e o valor da corrente de curto-circuito na origem da instalação;

Deverá ser feita uma consulta prévia junto à concessionária de energia local para a definição da classe de tensão e demais requisitos para o projeto elétrico.

Prever no Projeto de entrada de energia a interligação ao ponto de entrega da Concessionária;

Realizar cálculo de demanda conforme padrão da concessionária local.

Fazer previsão de tomadas estabilizadas derivadas de no-break com quadro de disjuntores de proteção e malha de piso e forro com tubulação e tomadas prevendo distribuição de pontos .Observar a distribuição de tomadas do projeto de comunicações lógicas para integração com o mesmo;

Deverá ser apresentado:

ramal de entrada de alimentação da edificação;

Pontos ativos ou úteis (iluminação e tomadas);

Pontos de comandos (interruptores);

Quadros de distribuição geral e terminal;

Medidores de energia;

Trajeto e distribuição dos circuitos;

Diagramas unifilares;

Quadros de carga;

Detalhe do local dos medidores;

Legendas e notas necessárias.

Especificações:

Luminárias:

As luminárias deverão ser escolhidas conforme estabelecido no projeto de Iluminação, considerando critérios técnico-econômicos e em conformidade com as Normas., observando facilidade de manutenção.

Condutores:

O dimensionamento e especificação dos condutores obedecerão às recomendações da ABNT, destacando:

Seções mínimas;

Queda de tensão;

Prescrições para a instalação;

Circuitos de alimentação com condutor de proteção (fio terra);

Fios e cabos de cobre eletrolítico com isolação termoplástica e cobertura de Pirevinil antichama.

Eletrodutos

Instalações embutidas;

Instalações subterrâneas;

Locais sujeitos à umidade e corrosão química.

Dispositivo de proteção:

A escolha dos dispositivos de proteção deverá ser em função das características da construção, da sensibilidade dos equipamentos e da disponibilidade dos mesmos no mercado, com a devida coordenação e seletividade entre os níveis de proteção.

Gerador:

Deverá ser previsto gerador para manter em funcionamento os serviços básicos do prédio.

Quadros de comando das moto bombas:

Todos os quadros de comando de todas as moto bombas serão detalhados nos projetos específicos (elétrico, hidrossanitário, incêndio e ar condicionado).

#### **8.3.2.5.1. Instalações Telefônicas**

O projeto de Instalações Telefônicas deverá ser elaborado em plantas separadas do Projeto de Instalações Elétricas e seguirá o estabelecido nas Normas vigentes e nas especificações dos fabricantes, com a apresentação dos seguintes itens.

Tubulação de entrada da edificação;

Tubulações Telefônicas primárias e secundárias, com pontos de tomadas, caixas de passagem e outros;

Localização da caixa geral;

Planta de detalhes;

Componentes das tubulações;

Interligar com tubulação 3 x 50mm de diâmetro desde o distribuidor geral de entrada de telefone até a sala de informática.

#### **8.3.2.5.2. Sistema de proteção contra descargas atmosféricas**

O Projeto de Instalação de proteção contra descargas atmosféricas (pararraios) obedecerá às prescrições da ABNT, apresentando:

Localização e identificação dos pararraios;

Localização e identificação das descidas, anéis ou planos intermediários e pontos de inspeção;

Ligações entre os pára raios e aterramento;

Sistema de aterramento;

Resistência máxima de terra;

Equalizações;

Deverá ser instalado um sistema misto para proteção da edificação, com pára raios FRANKLIN e descidas interligadas formando uma gaiola de Faraday.

Deverão ser utilizadas estruturas embutidas em concreto armado para uso como subsistemas de descida e aterramento. Neste caso, lembra-se a necessidade de compatibilização com os projetos de tais estruturas.

Deverão ser apresentados todos os detalhes construtivos necessários incluindo especificações, tais como o detalhamento para a execução das conexões das descidas com as lajes, emendas, entre outros julgados necessários, bem como os quantitativos de materiais.

Todas as estruturas metálicas das fachadas, escadas de marinho, etc, deverão ser interligadas ao SPDA.

#### **8.3.2.5.3. Rede de dados contemplando todos os lançamentos de pontos;**

- O projeto deve seguir o que está previsto pela norma ANSI/EIA/TIA 568-B, ANSI/EIA/TIA 569-A, ANSI/EIA/TIA 606, ANSI/TIA/EIA 607 e ABNT NBR 14565.

- - O projeto de Instalações da Rede de Lógica deverá seguir orientação da Equipe Técnica do TRF da 4ª Região, devendo ater-se à localização e passagem de Eletrodutos, caixas de passagem e caixas terminais, inclusive quanto ao sistema de cabeamento estruturado.

Observar a distribuição de tomadas do projeto elétrico para integração com o mesmo.

- Instalação tubulação de 2 x 60mm de diâmetro até a parte superior do edifício para antenas de comunicação.

- Deve ser prevista infraestrutura para a implementação de uma rede wireless em todos ambientes, especialmente no auditório, observado o espaçamento máximo entre os pontos de acordo com os equipamentos (Access Points Wireless) usuais.

#### **8.3.2.6. Climatização:**

No estudo dos sistema de climatização a ser implantado deverá ser considerada a dificuldade de serviços especializados pra manutenção de equipamento de refrigeração por ser uma cidade pequena , com oferta de serviços limitada.

O sistema deverá ser de fácil instalação e manutenção.

Todas as áreas do prédio deverão receber refrigeração mecânica para o verão e inverno.

O projeto deverá ser dimensionado de maneira a manter as condições de temperatura, umidade, renovação de ar e ventilação de cada ambiente, dentro das faixas recomendáveis pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT - NBR 6401/80.

Deverá permitir o controle independente da temperatura e intensidade de ar para cada ambiente, sendo uma máquina para cada Setor ou Circulação.

O projeto poderá considerar a implementação de um sistema de climatização misto.

O sistema de climatização escolhido deverá ser submetido à Equipe técnica do TRF4 para apreciação, antes de iniciar seu desenvolvimento.

#### **8.3.2.7. Instalações de Prevenção e Combate a Incêndio, Detecção de fumaça, Sprinkler:**

Características:

Classe de Edificação: Prédio Público/Escritórios.

Classe de Risco: Escritórios, garagem, copas, restaurante e auditório.

Finalidade da obra:

O prédio será o prédio-sede do Tribunal Regional da 4ª Região, RS.

Proteção adotada:

Sistema de Hidrantes;

Sistema de Chuveiros Automáticos (sprinklers);

Detectores de fumaça;

Extintores de Incêndio;

Escada conforme Norma específica;

Portas Corta Fogo;

Pararraios;

Acionamento manual;

Sinalização visual;

Sinalização sonora.

Hidrante de calçada, se for o caso

Especificações:

Sistema de Hidrantes:

Deverá ser projetado considerando o que determinam as normas brasileiras e as exigências do Corpo de Bombeiros e das autoridades locais. Pressurização, preferencialmente, por gravidade do reservatório superior.

As alimentações elétricas, do sistema de hidrantes, se houver, deverão ser através de circuitos ligados ao QGBT de forma independente das demais instalações e da mesma forma ao gerador, quando da falta de energia.

O acionamento do pressostato pela queda de pressão, se houver, deverá ligar o motor elétrico da bomba e acionar um aviso na sala de controle (vide projeto de automação).

Deverá haver pelo menos um hidrante na calçada em frente à edificação para suprimento da canalização por viaturas-tanque do Corpo de Bombeiros.

Sistema de Chuveiros Automáticos:

Deverá ser projetado e executado de acordo com a determinação inerente do Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico, regulamentação específica e obedecendo à norma da ABNT – NBR 10897/90 (ver se é a última revisão da Norma) e todas as demais aplicáveis ao sistema.

Deverão ser adotadas prumadas independentes para chuveiros automáticos e prumada de hidrantes. Pressurização, preferencialmente, por gravidade do reservatório superior.

As alimentações elétricas, do sistema de sprinklers, se houver, deverão ser através de circuitos ligadas ao QGBT de forma independente das demais instalações, e da mesma forma ao gerador, quando da falta de energia.

O acionamento do pressostato pela queda de pressão, se houver, deverá ligar o motor elétrico da bomba e acionar um aviso na sala de controle (vide projeto de automação).

O sistema deverá possibilitar a drenagem de toda a rede, bem como de cada pavimento independente.

A rede dentro de cada pavimento deverá ter uma inclinação de 2mm/m, com a parte mais baixa próxima do alimentador e sistema de dreno.

A prumada de dreno deverá ser instalada dentro do poço comum à prumada de hidrantes e de chuveiros automáticos.

Deverá haver uma conexão do alimentador do pavimento com a prumada de dreno fechada por um registro do tipo esfera, com fechamento e abertura em  $\frac{1}{4}$  de volta.

Proteção por Extintores Portáteis:

Deverão ser instalados extintores, de acordo com a classe do risco a proteger e a legislação pertinente.

Deverão ser compatíveis com a legislação local, e dimensionamento final das instalações e compatibilização com outras áreas;

#### **8.3.2.8. Impermeabilização:**

Deverá ser apresentada localização das áreas a impermeabilizar.

Apresentar detalhamento completo de ralos, soleiras, rodapés, peitoris, cantos e outros elementos a vedar, não se admitindo desenhos genéricos e sem cotas.

Corte esquemático de cada área a impermeabilizar, indicando os caimentos até os pontos de saída d'água e as camadas sucessivas, do substrato ao acabamento final.

Indicação das juntas de dilatação e seu tratamento.

Indicação dos tipos de produtos a serem utilizados em cada caso específico, com seu consumo presumível.

Especificações técnicas, recomendações e cuidados especiais a serem utilizados na execução da impermeabilização.

#### **8.3.2.9. Elevador**

Deverá ser feito e apresentado cálculo de tráfego de elevadores.

Definições quanto às seguintes características:

Velocidade a atingir e número de paradas.

Tipo de motor e de máquina com seus respectivos sistemas de alimentação.

Deverão ser previstos alimentadores independentes desde o QGBT, com seu respectivo dispositivo de proteção.

Posição do luminoso indicativo da posição do elevador em todos os pavimentos com as setas direcionadas, além de anúncio sonoro de localização dos elevadores nos andares.

Placas indicativas dos pavimentos na face interna das portas externas.

Indicar os tipos de painéis anteriores, laterais e posteriores.

Especificar tipo de iluminação, soleiras, piso, ventilação, portas, botoeiras e outros.

Controle do tráfego de elevadores na Portaria, em tela de microcomputador.

Prever acessibilidade para portadores de necessidades especiais, incluindo posicionamento das botoeiras internas e externas.

#### **8.3.2.10. Caderno de encargos e especificações:**

O Caderno de Encargos tem como objetivo estabelecer as normas e encargos que presidirão o desenvolvimento dos serviços de execução da obra, devendo seguir as seguintes orientações:

Deverá conter, no mínimo, os seguintes itens: generalidades (objetivo, identificação da obra, regime de execução da obra, fiscalização, recebimento da obra, modificações de projeto e classificação dos serviços), especificação dos materiais de construção (insumos utilizados) e discriminação dos serviços;

Deverá conter todas as diretrizes técnicas, critérios, condições e procedimentos que serão estabelecidos pelo contratante para a contratação, execução, fiscalização e controle dos serviços da obra;

Deverão ser descritos todos os trabalhos a serem efetuados para a execução correta da obra, contendo várias indicações e restrições na constituição e tipo dos materiais, bem como na forma de aplicação;

Os materiais e os procedimentos de execução a serem adotados na construção deverão ser descritos de forma precisa, completa e ordenada;

Todos os materiais especificados deverão possuir descrição clara de suas características técnicas básicas, assim como de seu método construtivo, devendo ter indicação dos padrões, cores e outras características que se fizerem necessárias;

Deverão ser observados os seguintes procedimentos:

Serão definidos juntamente com a Equipe Técnica os materiais e produtos que serão efetivamente utilizados no projeto. A CONTRATADA deverá apresentar opções de materiais e produtos que atendam as exigências do projeto a ser executado, que serão aprovados pela Equipe Técnica.

Após aprovação a CONTRATADA deverá indicar nas especificações técnicas de cada projeto o material que fora escolhido, inclusive com citação de marca,

porém sempre seguido das expressões “ou similar”, “ou equivalente”, “ou de melhor qualidade” conforme recomenda o Manual de Licitações e Contratos do TCU, Edição 2006, pág. 89 e 90.

Deverá ser destacado no caderno de encargos que quaisquer citações de marcas ou materiais são referenciais, podendo ser empregados similares, desde que aprovados previamente pela fiscalização. Sempre que houver dúvida sobre a qualidade dos materiais, o ônus da comprovação da similaridade competirá ao CONTRATADO.

### **8.3.3. Projeto Legal**

A Contratada deverá assumir total responsabilidade no encaminhamento e aprovação do projeto legal junto aos órgãos da administração pública local, estaduais e federais, devendo preliminarmente levantar suas restrições específicas e assegurar que sejam atendidas todas as condições legais exigidas, por meio de um permanente acompanhamento destas condições, baseado na perfeita identificação de requisitos em áreas urbanas e no acompanhamento da evolução das exigências das administrações públicas quanto aos projetos.

Para a aprovação do projeto legal em pauta a Contratada deverá levantar preliminarmente as restrições especificadas do loteamento, do lote e da própria edificação.

Nesta etapa, o projeto legal deverá ser apresentado na escala exigida pelo(s) órgão(s), e apresentados a tempo ao Contratante, para aferição e apontamento das assinaturas de seus representantes legais.

Caberá à Contratada a emissão dos projetos e da documentação legal, em quantas vias forem necessárias, como também sua retirada junto ao Contratante, após o apontamento das assinaturas, e protocolo junto aos administradores locais, estaduais, federais e concessionárias, além do seu acompanhamento a esses órgãos. Será utilizado como critério de aferição de serviços o conjunto de Projetos Legais devidamente assinados e aprovados,

devendo ser atestados conforme planejado e avaliado no Cronograma Físico-Financeiro.

#### **8.3.4. Orçamento geral da obra**

De acordo com o Anexo VI - Manual de Produção da Informação.

#### **8.3.5. Aprovação dos projetos**

Todos os Projetos em que deverá haver ingerência de Órgãos Públicos, Concessionárias de Serviços, Corpo de Bombeiros deverão ser aprovados nesses locais.

#### **8.3.6. Observações:**

Omissões e dúvidas técnicas:

Em caso de omissões e dúvidas, no que for relativo à compreensão de desenhos ou nos memoriais descritivos e quantitativos o TRF solicitará aos profissionais envolvidos em cada área técnica de projetos as soluções, tudo sempre de acordo com as normas e regulamentos ditados pela ABNT e pelas Leis / Decretos Municipais.

Quando da execução da obra, caso haja algum projeto que não esclareça totalmente a forma de execução do serviço, ou apresente erro de elaboração, a empresa projetista fica comprometida a explicitar ao máximo o assunto, mesmo que para isso tenha que complementar o projeto entregue através de novas pranchas, cálculos e especificações técnicas.

Divergências:

Em caso de divergência entre o projeto e o memorial descritivo, a contratada ficará responsável pelo esclarecimento de todas as dúvidas, sem ônus para o TRF 4ª Região.

Condições Gerais:

O Memorial Descritivo a ser entregue pela contratada ao TRF para posterior contratação dos serviços de execução da obra deverá conter todas as orientações necessárias para a execução dos trabalhos de execução do empreendimento.

Porto Alegre, 20 de novembro de 2024

Arq. Vânia Rossi – Núcleo de Arquitetura/TRF4