

## Seção II: Termo de Referência

### 1. APRESENTAÇÃO

O Escritório das Nações Unidas de Serviços para Projetos (United Nations Office for Project Services - UNOPS) é o organismo operacional das Nações Unidas que apoia diferentes parceiros na implementação de projetos de construção da paz, de ajuda humanitária e de desenvolvimento. O UNOPS ajuda a traduzir políticas em ações.

A missão do UNOPS é servir aos necessitados, expandindo a capacidade da ONU, de Governos, organizações privadas, ONGs e de outros parceiros, na gestão de seus projetos, de maneira eficiente e sustentável; aumentando a rapidez, diminuindo os riscos, impulsionando o custo-benefício e melhorando a qualidade. Os principais serviços do UNOPS incluem gestão sustentável de projetos, infraestrutura sustentável e aquisições sustentáveis.

Atuando no Brasil desde 2012, o UNOPS detém atualmente vários acordos de cooperação técnica com os governos federal e estadual, bem como contratos junto a outros organismos internacionais. Neste contexto, foi assinado em 2018 o Projeto de Cooperação Técnica Internacional “Implantação de Infraestrutura de Atendimento Socioeducativo do Ministério dos Direitos Humanos”. O projeto de Cooperação tem como objetivo específico capacitar as equipes do MDH e de secretarias estaduais em metodologias de gestão de obras de centros socioeducativos e construir e/ou reformar e ampliar três (3) unidades de atendimento socioeducativo com base nas principais regras nacionais e internacionais de infraestrutura em sistemas de privação de liberdade, buscando reduzir o tempo de obra e o custo de operação das unidades.

Dentre os resultados previstos no acordo consta o apoio do UNOPS no fortalecimento da capacidade de contratação de projetos executivos fortalecida, apresentando como alguns dos seus produtos: **P 1.2 Estudos geotécnicos e levantamento planialtimétrico e cadastral em três terrenos destinados a construções** e **P1.3 Adaptação de projetos executivos de arquitetura e engenharias para construção e/ou reforma e ampliação de três Unidades Socioeducativas de Internação**. É neste contexto que se apresenta este Termo de Referência.

### 2. OBJETIVOS GERAIS

Este Termo de Referência, parte integrante do presente edital, tem como objetivos:

- Orientar a contratação de empresa especializada e habilitada para **Realização de Estudos Geotécnicos, Levantamento Planialtimétrico e Cadastral e a Elaboração de Projetos Executivos Referenciais de Arquitetura e de Engenharia para Unidade Socioeducativa de Internação Masculina no Município de Duque de Caxias no Estado do Rio de Janeiro - Brasil**, adotando como referência, o ANTEPROJETO de uma Unidade de Internação Masculina, fornecido pelo UNOPS, como anexo deste termo de Referência, com cessão integral e definitiva dos direitos autorais e patrimoniais ao Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos (MMFDH).
- Orientar a empresa contratada na realização de Estudos geotécnicos e Levantamento planialtimétrico e cadastral para o terreno especificado neste Termo de Referência.

- Estabelecer normas gerais e específicas, métodos de trabalho e padrões de conduta para os serviços descritos neste Termo de Referência, devendo ainda, ser considerados como complementares os demais documentos que compõem o processo licitatório.
- Fornecer dados e informações mínimas necessárias aos interessados em participar do edital, bem como estabelecer suas obrigações e responsabilidades. Informações técnicas relativas aos serviços e projetos solicitados estão estruturadas nos demais anexos deste documento.
- Estabelecer o nível de qualidade desejado para os serviços e produtos.
- Detalhar e especificar os serviços a serem executados no âmbito deste chamado de propostas.
- Estabelecer que todos os serviços deverão, necessariamente, obedecer às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e outras normas pertinentes regulamentadas por Órgãos Oficiais (Federal, Estadual e Municipal) como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), órgãos ambientais e Corpo de Bombeiros do Estado do Rio de Janeiro, no que tange a especificações e procedimentos que orientam os processos de concepção, desenvolvimento, aprovação e avaliação de projetos, bem como relatórios e serviços.
- Estabelecer que os projetos deverão seguir o Manual de Desenvolvimento de Projetos do UNOPS disponibilizado na **aba Documentos** em inglês e espanhol: *Design Planning Manual for Buildings* ou *Manual para la planificación del diseño de edificios*;
- Estabelecer os critérios para medição e aprovação dos serviços e produtos a serem desenvolvidos durante as etapas de cumprimento do contrato;
- Estabelecer que a CONTRATADA deverá providenciar e submeter os estudos, os projetos e demais documentos para aprovação do UNOPS e do MMFDH em cada fase de realização dos produtos, conforme Quadro Geral de Entregas; e
- Estabelecer que o UNOPS e o MMFDH solicitarão quantas alterações forem necessárias para a aceitação das entregas.

### 3. ANTECEDENTES E JUSTIFICATIVA

A Lei nº 8.069, conhecida como o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), foi criada em 13 de julho de 1990 e dispõe sobre a proteção integral à criança e ao adolescente. Segundo o ECA, considera-se ato infracional a conduta descrita como crime ou contravenção penal cometida por uma criança (pessoa com menos de 12 anos) ou por um adolescente (pessoa entre doze e dezoito anos de idade).

O ECA estabelece que o menor de 18 anos é inimputável, porém passível de aplicação de medidas protetivas no caso da criança e medidas socioeducativas no caso do adolescente, quando atribuída a ele a autoria de ato infracional. O artigo 112 enumera as medidas que podem ser aplicadas ao adolescente pela autoridade competente, uma vez verificada a prática de ato infracional. São elas: advertência; obrigação de reparar o dano; prestação de serviços à comunidade; liberdade assistida; inserção em regime de semiliberdade; internação em estabelecimento educacional e, por fim, qualquer uma das previstas no artigo 101, I a VI, conforme o artigo 105 do ECA.

Visando normatizar a execução das medidas socioeducativas previstas no ECA, foi criado e publicado em 2006, pela Resolução do Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente (Conanda) nº 119, o Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo (SINASE). A resolução do SINASE dispõe sobre parâmetros e diretrizes do atendimento socioeducativo, inclusive sobre os aspectos arquitetônicos das instalações para onde são conduzidos os adolescentes que cometem atos infracionais.

Posteriormente, em 2012, foi promulgada a Lei nº 12.594 que regulamenta a execução das medidas socioeducativas tendo por objetivo apoiar, qualificar e organizar o funcionamento das entidades de

atendimento ao adolescente. Em seu artigo 16 atesta que “A estrutura física da unidade deverá ser compatível com as normas de referência do SINASE”. Porém, verifica-se que muitas das edificações destinadas ao cumprimento das medidas socioeducativas no Brasil, além de não atenderem aos parâmetros estabelecidos na norma de referência do SINASE, se mostram precárias, sendo este um dos principais fatores que obsta a proteção aos direitos da criança e do adolescente.

Nesse contexto, visando a implantação de unidades socioeducativas que atendam tanto às normas de referência do SINASE quanto às normativas internacionais de proteção às crianças e adolescentes, o UNOPS desenvolveu, em parceria com a Secretaria Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente (SNDCA), do Ministério dos Direitos Humanos (MDH), as Normas de Referência de Atendimento Socioeducativo.

Uma Unidade de Atendimento Socioeducativo de Internação Masculina consiste no serviço especializado de atendimento aos adolescentes do sexo masculino privados de liberdade. É uma edificação que tem como premissa a integração de serviços necessários à aplicação da medida socioeducativa de internação, mantendo uma estrutura de segurança e rigor, porém que se mostre de forma humana e educativa.

De acordo com o Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo, SINASE, deve-se “propiciar ao adolescente o acesso a direitos e às oportunidades de superação de sua situação de exclusão, de ressignificação de valores, bem como o acesso à formação de valores para a participação na vida social, vez que as medidas socioeducativas possuem uma dimensão jurídico-sancionatória e uma dimensão substancial ético-pedagógica. Seu atendimento deve estar organizado observando o princípio da incompletude institucional. Assim, a inclusão dos adolescentes pressupõe sua participação em diferentes programas e serviços sociais e públicos”.

A Internação Masculina é o local onde mesmo o adolescente estando recluso e privado da liberdade, do convívio com a sua família e comunidade, será assegurado o seu direito de cidadania através de espaços para a profissionalização, para a prática esportiva, de lazer e cultura, de ensino, para as atividades pedagógicas, para atendimento à saúde, a visita familiar e a visita íntima. Além disso, a unidade de internação deve contar com espaços administrativos, de repouso dos adolescentes, para atendimento técnico em grupo e individual e para a realização das refeições e higiene.

Por concentrar diferentes funções em um mesmo conjunto, e ter em si não apenas a concepção arquitetônica formal, mas também aspectos sociais importantes, a Internação Masculina apresenta programa complexo e extenso, organizado de forma a priorizar melhor a qualidade de fluxos, aspectos de funcionalidade e segurança, sem perder a habitabilidade e o conforto.

É nesse marco que será realizada a presente solicitação de propostas para a **Realização de Estudos Geotécnicos, levantamento Planialtimétrico e Cadastral com a Elaboração de Projetos Executivos para Unidade Socioeducativa de Internação Masculina** no terreno especificado neste Termo de Referência. Espera-se que os produtos entregues no âmbito da presente contratação sirvam ao Governo Federal como modelo, fortalecendo a política de atendimento socioeducativo e qualificando seus espaços.

#### 4. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

Contratação de serviços para **Realização de Estudos Geotécnicos, levantamento Planialtimétrico e Cadastral com a Elaboração de Projetos Executivos Referenciais de Arquitetura e de Engenharia para Unidade Socioeducativa de Internação Masculina no Município de Duque de Caxias no Estado do Rio de Janeiro - Brasil** possuindo, cada unidade, uma área aproximada de 3.467,14 m<sup>2</sup>, a serem construídas na Rua Treze, área D-1, S/Nº, Distrito de Xerém, município de Duque de Caxias, Estado do Rio de Janeiro. Cada Unidade deve ter capacidade para o atendimento de 90 adolescentes.

O terreno possui área de 51.812 m<sup>2</sup>. Neste terreno deve-se realizar os estudos geotécnicos e levantamento planialtimétrico e cadastral de acordo com as plantas de situação e de locação e demais informações fornecidas.

A elaboração do Projeto Executivo completo deverá seguir o programa de necessidades e demais diretrizes apresentadas no Anexo I.

O objeto será composto por:

1. Estudos preliminares, incluindo Estudo de levantamento planialtimétrico contendo mapa Planialtimétrico, memorial descritivo do estudo; Estudo geotécnico com serviços de campo e de laboratório, laudo de sondagem, ensaios de laboratório, contendo locação dos furos de sondagem, memorial com a descrição das características do solo e memorial com o perfil geológico do terreno; levantamento cadastral das redes de infraestrutura existente no local (por exemplo redes de água, esgoto, drenagem pluvial, energia, gás, etc); estudos de viabilidade para geração e compensação de energia elétrica; estudo de impacto de vizinhança; estudo de impacto ambiental; análise, revisão, atualização e ajustes necessários no anteprojeto fornecido além das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART e/ou Registros de Responsabilidade Técnica - RRT.
2. Projeto de instalações para geração e compensação de energia elétrica (básico e executivo) compatibilizados com os demais projetos, e as respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART;
3. Projetos (para licenciamento, básico e executivo) de arquitetura e complementares (fundações, estrutural, impermeabilização, instalações elétricas, CFTV e de controle de acesso, cabeamento estruturado e telefonia, hidrossanitário, drenagem e águas pluviais, pavimentação viária e drenagem pluvial urbana, climatização e exaustão, SPDA, prevenção e combate a incêndio e pânico, instalações de gás, aquecimento solar, acessibilidade, comunicação visual, paisagismo), além das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART e Registros de Responsabilidade Técnica - RRT.;
4. Memorial descritivo (da edificação, dos componentes construtivos e dos materiais de construção), caderno de especificações e caderno de encargos, além das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART e/ou Registros de Responsabilidade Técnica - RRT;
5. Planilha Orçamentária detalhada (SINAPI para o Estado do Rio de Janeiro com data-base a mais atual possível), curva ABC de serviços e de insumos, orçamento resumido, orçamento sintético, orçamento analítico, composições de custos unitários de serviços, composições de BDI, cotações de mercado, memória de cálculo (dos quantitativos e das premissas consideradas para o desenvolvimento do orçamento), quantitativos, cronograma físico-financeiro, curva S 50% e relatório do orçamento, além das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART e/ou Registros de Responsabilidade Técnica - RRT;
6. Manual de uso, operação e manutenção e de comunicação visual, além das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART e/ou Registros de Responsabilidade Técnica - RRT;
7. Maquete eletrônica (modelo 3D).

**A CONTRATADA será responsável pela coordenação e compatibilização entre todos os documentos e projetos de todas as especialidades envolvidas e em cada etapa de desenvolvimento dos produtos, inclusive pelo atendimento ao cronograma de entrega das etapas de todas as especialidades envolvidas no projeto.**

**A coordenação de projetos consiste em atividade técnica, realizada por profissional habilitado, voltada a coordenar e efetuar análise crítica das interfaces dos projetos das diversas especialidades e assessorar a gestão do contratante e as demandas dos profissionais envolvidos na realização dos projetos, de modo a**

alcançar a eficácia e a melhoria da eficiência nesses processos e projetos, gerenciando as áreas de conhecimento, escopo, custo, qualidade, aquisições, recursos humanos, comunicações, riscos, tempo e partes interessadas em sua total compatibilização.

## 5. DESCRIÇÃO DAS ENTREGAS E PRODUTOS

O objeto desta contratação foi desmembrado em produtos a serem entregues em **cinco etapas**, conforme consta no quadro de Cronograma de Entrega de Produtos e Pagamentos, apresentado mais adiante.

A seguir serão apresentados, de forma resumida, as etapas de entrega a serem realizadas. Cada entrega é composta por produtos (projetos, documentos, imagens etc.). A composição de cada um dos produtos está apresentada no Anexo I deste Termo de Referência, e contém especificações detalhadas de cada produto, seu nível de detalhamento em suas respectivas etapas de execução.

### ENTREGA 1 – Levantamento de informações e estudos preliminares (LEV-PRE) (EP)

Consiste em: a) Relatório Final do Estudo de Levantamento Topográfico (levantamento planialtimétrico) contendo: Mapa Planialtimétrico, Memorial Descritivo do Estudo b) Relatório Final do Estudo de elaboração de Laudo de Sondagem, contendo: desenho de locação de furos, Memorial com a descrição das características do solo, ensaios de campo e de laboratório e Memorial com o perfil geológico do terreno, c) Levantamento cadastral das redes de infraestrutura existente no local (por exemplo redes de água, esgoto, drenagem pluvial, energia, gás, etc), d) estudos de viabilidade para geração e compensação de energia elétrica, e) estudo de impacto de vizinhança, f) estudo de impacto ambiental, e g) análise, revisão, atualização e ajustes necessários no anteprojeto fornecido. A CONTRATADA deverá apresentar as ARTs/RRTs de todos os profissionais responsáveis pela execução dos projetos e documentos de cada área em questão.

### ENTREGA 2 – Projetos Básicos (P.B.) e Executivos (P.E.) para de instalações para geração e compensação de energia elétrica

Consiste na entrega dos Projetos Básicos e Executivos de instalações para geração e compensação de energia elétrica compatibilizados com os demais projetos. A CONTRATADA deverá apresentar as ARTs/RRTs de todos os profissionais responsáveis pela execução dos projetos e documentos de cada especialidade/área em questão.

### ENTREGA 3 – Projetos para Licenciamento (P.L.) e Básicos (P.B.)

Consiste na entrega dos Projetos para Licenciamento e Projetos Básicos de arquitetura e complementares, baseadas no detalhamento das informações do **Anteprojeto fornecido pelo UNOPS**, revisadas, complementadas, acrescidas de todos os detalhes construtivos e indicações necessárias à perfeita compreensão dos serviços, técnicas e materiais empregados, com vistas à execução e definição de orçamento. Os projetos devem conter a representação das informações técnicas da edificação e de seus elementos, instalações e componentes incluindo a especificação dos materiais e dos métodos construtivos para caracterizar o objeto da licitação.

Caberá à **CONTRATADA**, a partir do desenvolvimento do Projeto para Licenciamento (P.L.), antigo Projeto Legal, submeter o projeto à **consulta prévia oficial**, apresentando toda a documentação necessária aos organismos públicos responsáveis pelos licenciamentos e aprovações para a obtenção das diretrizes oficiais aos projetos a serem desenvolvidos, com comentários registrados, dentro de prazos legais a serem

definidos em cada caso. Cabe à contratada a realização de todas as atividades necessárias para a obtenção das aprovações e dos licenciamentos dos projetos até a sua conclusão.

A CONTRATADA deverá apresentar as ARTs/RRTs de todos os profissionais responsáveis pela execução dos projetos e documentos de cada especialidade/área em questão.

#### ENTREGA 4 – Projetos Executivos (P.E.)

Consiste na entrega dos projetos executivos de arquitetura e complementares resultantes do desenvolvimento e detalhamento das informações prestadas na **entrega 3 – Projetos para licenciamento (P.L) e Básicos (P.B)**, revisadas, complementadas, acrescidas de todos os detalhes construtivos e indicações necessárias à perfeita compreensão dos serviços, técnicas e materiais empregados, com vistas à execução e definição da obra e do respectivo orçamento. Nos projetos deverá estar indicado o nome do Responsável Técnico pelo seu desenvolvimento, seu número de registro no conselho e sua assinatura. A CONTRATADA deverá apresentar as ARTs/RRTs de todos os profissionais responsáveis pela execução dos projetos e documentos de cada especialidade/área em questão.

#### ENTREGA 5 – Documental (Doc.)

Consiste na entrega final dos memoriais, manuais, cadernos, orçamento e modelo 3D. Eles representam a definição daquilo que se pretende fazer e das razões pelas quais se optou por determinadas soluções. Objetiva complementar a parte gráfica do projeto ao fixar todas as regras e condições para a execução de cada um dos serviços da obra e atribuir valor. A CONTRATADA deverá apresentar as ARTs/RRTs de todos os profissionais responsáveis pela execução dos projetos e documentos de cada especialidade/área em questão, inclusive da Planilha de Orçamento e seu relatório.

## 6. CRONOGRAMA DE ETAPAS DE ENTREGA E PAGAMENTOS

A CONTRATADA deverá atender ao **PRAZO máximo total de 240 dias corridos** para o desenvolvimento de seus serviços, obedecendo às entregas dos produtos por etapa e seguindo a metodologia apresentada, prevendo como início a autorização formal dada pelo UNOPS, após a assinatura do contrato, de forma a atender o cumprimento do objeto. Quanto ao detalhamento dos prazos e pagamentos para cada produto, este é proposto da seguinte forma:

Etapa / Entrega	Descrição	Valor do pagamento percentual do total (%)	Prazos máximos (dias corridos)	
			Desenvolvimento	Adequação (se necessário)
1	Levantamento de informações e estudos preliminares	20%	50 dias	10 dias
2	Projetos Básicos e Executivos para geração e compensação de energia	2%	110 dias*	10 dias
3	Projeto para licenciamento e básico de arquitetura e complementares	28%	55 dias*	10 dias
4	Projeto executivo de arquitetura e complementares	30%	55 dias**	20 dias
5	Documental (memoriais, cadernos, orçamento, cronograma e manuais)	20%	20 dias***	20 dias
Total			180 dias	60 dias

\*A partir da aprovação pelo UNOPS da entrega da Etapa 1.

\*\*A partir da entrega dos projetos básicos ao UNOPS.

\*\*\*A partir da aprovação pelo UNOPS do Projeto Executivo. O prazo considera que o trabalho será realizado CONCOMITANTEMENTE ao Projeto Básico e Projeto Executivo.

Durante o desenvolvimento dos trabalhos, tanto a CONTRATADA quanto o UNOPS poderão solicitar reuniões de esclarecimentos necessários, de modo a não comprometer o andamento dos trabalhos.

Ao vencimento de cada entrega, a CONTRATADA deverá entregar ao UNOPS os documentos pertinentes ao conjunto de áreas técnicas/especialidades desenvolvidas em arquivos editáveis e em PDF.

Todos os produtos entregues pela CONTRATADA terão um prazo de revisão técnica do UNOPS, cabendo ao UNOPS a entrega de relatório técnico, contendo solicitação de ajustes ou aceite.

A CONTRATADA deverá prestar assistência ao UNOPS durante a revisão dos produtos entregues e, quando necessário, efetuar ajustes solicitados, assim como responder aos eventuais questionamentos do UNOPS após a entrega dos referidos produtos.

## 7. ORIENTAÇÕES PARA EXECUÇÃO DO OBJETO

A definição do programa de necessidades e as demais diretrizes e orientações para o desenvolvimento dos projetos e a preparação dos documentos técnicos a serem apresentados estão detalhados no **Anexo I: Diretrizes Técnicas Específicas**. As atividades deverão ser realizadas por profissionais habilitados e com o registro no órgão técnico competente – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU. Todos os serviços e produtos devem ser devidamente registrados e terem a responsabilidade técnica dos profissionais vinculados à Anotação de Responsabilidade Técnica – ART e/ou ao Registro de Responsabilidade Técnica - RRT.

É imperativo que a CONTRATADA adote, durante todas as fases do projeto, as diretrizes e requisitos técnicos mínimos apresentados no Manual de Desenvolvimento de Projetos de Edifícios do UNOPS.

Caso a CONTRATADA identifique a necessidade de remanejamentos de redes e/ou de alguma infraestrutura pública ou privada, deverá realizar consultas às empresas e órgãos responsáveis sobre todos os procedimentos necessários para viabilizar a correta orçamentação (fase de execução dos projetos) e a execução desses remanejamentos (fase da execução das obras e serviços).

A CONTRATADA ao desenvolver e propor o cronograma físico-financeiro e o cronograma físico que acompanharão o orçamento, deve fazê-lo com base em um **planejamento preliminar básico para a execução da obra**, também desenvolvido pela CONTRATADA. Nesse planejamento preliminar devem constar inclusive, **mas não se limitando** à: as eventuais atividades relacionadas ao remanejamento de redes de infraestrutura identificadas como interferência (solicitações necessárias às empresas e órgãos responsáveis pelas redes); as atividades iniciais relacionadas à licenciamento e alvará de construção; e demais atividades relacionadas direta e indiretamente à execução da obra. Importante destacar que as datas de início e fim de cada atividade devem estar relacionadas aos prazos legais (licenciamento, alvará e etc.), observando o caminho crítico (rede PERT – Program Evaluation and Review Technique / CPM – Critical path method), o histograma de mão de obra e considerando as relações das atividades (precedência e sucessão) e os riscos eventuais, como por exemplo a ocorrência de chuvas.

Para todos os sistemas e instalações projetadas a CONTRATADA deve estudar a viabilidade e contemplar a automação predial quando possível, focando na utilização racional e planejada de diversos itens de consumo, objetivando segurança, economia, sustentabilidade e conforto do usuário.

Na etapa de desenvolvimento dos estudos preliminares e do projeto para licenciamento a CONTRATADA deverá realizar a avaliação dos riscos ambientais, como parte da verificação prévia das eventuais situações preexistentes ou que venham a ser criadas, e que ofereçam riscos à saúde humana. Tal avaliação é uma ferramenta que orienta as medidas de remediação e mitigação dos riscos verificados e avaliados, conforme respectivas intensidades, e preferencialmente que sejam quantificadas. Faz parte desses estudos a verificação de riscos de alagamento e de desmoronamento de encostas nas imediações e no terreno da implantação, bem como possíveis soluções projetuais para minimização e mitigação dos riscos.

A CONTRATADA deve desenvolver o projeto de modo a viabilizar que a obra executada tenha condições de eventualmente obter certificações, tais como a certificação ambiental, por meio de comprovação de atendimento aos métodos de avaliação de desempenho de sustentabilidade, atestada por organismo certificador e pautada em referencial e processos técnicos acreditados.

O caderno de encargos e o caderno de especificações técnicas devem contemplar, além do memorial de cálculo dos sistemas correspondentes a cada especialidade, todo o descritivo necessário para que o construtor atenda aos requisitos mínimos de controle de qualidade, visando garantir o atendimento às leis, normas e padrões previamente estabelecidos para materiais, requisitos de desempenho dos sistemas, elementos e componentes.

A CONTRATADA deverá designar um profissional para realizar a coordenação de projetos, que consiste em atividade técnica, realizada por profissional habilitado, voltada a coordenar e efetuar análise crítica das interfaces dos projetos das diversas especialidades e assessorar a gestão do UNOPS, de modo a alcançar a eficácia e à melhoria da eficiência nesses processos e projetos, gerenciando as áreas de conhecimento, escopo, custo, qualidade, aquisições, recursos humanos, comunicações, riscos, tempo e partes interessadas em sua total compatibilização.

Caso a CONTRATADA entenda ser necessário, poderá indicar escopo complementar ao trabalho indicado nesta RFP e poderá ser sugerida alteração dos prazos necessários para seu cumprimento. Estas sugestões deverão ser enviadas por escrito para o UNOPS para análise.

## **PREMISSAS DE PROJETO**

A CONTRATADA executará os serviços solicitados de forma clara, precisa e completa, com todas as indicações e detalhes construtivos para a perfeita execução das obras, tais como casas de máquinas, *shafts* técnicos, passagem em estruturas e demais complementos.

Os projetos deverão propor as melhores soluções para a utilização do espaço e assegurar a segurança dos adolescentes e funcionários, além de considerar aspectos de acessibilidade, ergonomia, sustentabilidade, economia, racionalização, conforto ambiental e térmico e manutenções futuras.

Não são admitidas indicações de marcas comerciais. Será necessário, portanto, a perfeita especificação dos sistemas e materiais através dos desenhos, detalhes de projeto e descrição de suas características nos memoriais descritivos. Quando necessária a indicação de fabricantes, esta indicação será como padrão de equivalência, devendo ser especificados no mínimo três fabricantes, que serão referência de qualidade seguidas da expressão “ou equivalente”. No caso de especificação de material de fabricação monopolizada ou técnica de notória especialização, a CONTRATADA deverá solicitar prévia autorização do UNOPS.

Deverá ser considerado o desempenho dos materiais, serviços e equipamentos frente às solicitações de uso ao longo do tempo, relativo às cargas, pressão, temperatura, umidade, poluição etc. Deve ser evitada a especificação de materiais com vida útil reduzida.

Todos os materiais propostos deverão ser de primeira qualidade, sendo considerados os comercialmente adotados como de gradação de qualidade superior, onde aplicável o selo de certificação do INMETRO. Além disso, deve-se considerar “materiais de uso atual” que não estejam já ultrapassados ou nem se

apliquem mais. Poderão ser solicitadas, a critério do UNOPS, amostras, catálogos, visitas técnicas ou outros detalhes necessários para perfeita compreensão e aceitação dos itens propostos pela Empresa.

## DOCUMENTOS A SEREM FORNECIDOS PARA AUXÍLIO NA EXECUÇÃO DOS PRODUTOS

A CONTRATADA deverá realizar as atividades descritas neste Termo de Referência, a partir de informações levantadas pela CONTRATADA. Para tal, a CONTRATADA poderá solicitar informações e dados auxiliares ao UNOPS que, se disponíveis, tratará de disponibilizá-los após a assinatura do contrato.

Os seguintes itens deverão ser fornecidos pelo UNOPS:

1. Modelo de carimbo para os desenhos.
2. Logos do Governo Federal e do UNOPS, para a inserção nos documentos e carimbos dos projetos.
3. **Manual para la planificación del diseño de edificios 2014.1** ou o **Design Planning Manual for Buildings** versão 1.1 de 2014.1 ambos do UNOPS (ambos apresentam o mesmo conteúdo, sendo o primeiro escrito em espanhol e o segundo escrito em inglês).
4. **Lista de Verificación del Diseño de Edificios** ou **Design Checklist** (anexo do manual citado acima) para conhecimento, seguimento e preenchimento.

Estes dois últimos documentos não serão traduzidos pelo UNOPS, cabendo a cada licitante a disponibilização de profissionais que possam fazer a leitura e preenchimento dos documentos.

O UNOPS poderá fornecer *templates* dos demais documentos/produtos a serem entregues, tais como memorial descritivo, caderno de encargos, caderno de especificações, manuais, formulário de composição de BDI, etc. A CONTRATADA também poderá propor modelos para esses documentos, que deverão ser submetidos à aprovação do UNOPS.

## FORMATO DE ENTREGA DOS PRODUTOS

Os Produtos deverão ser disponibilizados em meio **digital**, nas entregas parciais, e em meio impresso e digital na entrega final. A entrega digital deverá ser realizada, em pen drive, de dois modos: **inalterável e editável**, incluindo-se nesta última a configuração das penas de plotagem. Será obrigatório a entrega nos seguintes formatos: *.dwg*, *.xls*, *.doc*, *.pdf* e *.jpg*.

A CONTRATADA deverá realizar o cronograma físico no *software* Microsoft Project, em formato *.mpp*. Deverá ainda entregar o cronograma físico-financeiro feito no *software* Microsoft Excel contendo as etapas da obra, sua distribuição no tempo, seus percentuais de execução, os percentuais mensais e acumulados.

Os nomes dos arquivos não devem ser extensos. Caso seja necessário, o UNOPS solicitará alteração dos nomes dos arquivos pela CONTRATADA, visando a organização das entregas e arquivos. Método de nomenclatura específica poderá ser exigida posteriormente pelo UNOPS, mas também pode ser proposto pela CONTRATADA.

O material deve apresentar conteúdo e linguagem compatíveis com sua destinação, em língua portuguesa, devidamente digitado e formatado, contendo a relação de obras consultadas (referências bibliográficas) de acordo com as recomendações normativas da ABNT.

Quadros e tabelas deverão conter a fonte dos dados apresentados. No caso de tabelas e planilhas numéricas, essas deverão também ser sempre apresentadas em formato Microsoft Excel ou programa similar de planilhas eletrônicas, com a memória de cálculo devidamente registrada.

As impressões/plotagens, na **entrega final do objeto**, **deverão ser encaminhadas** à sede do UNOPS no Brasil, **em três vias, devidamente dobradas e assinadas pelos responsáveis técnicos**.

### ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE DESENHOS EM FORMATO DWG.

Os arquivos de desenhos deverão ser salvos na versão 2017 ou posterior, do *software* AutoCAD.

A unidade básica do desenho será centímetro (cm) e o tipo de fonte a ser utilizada será a "ARIAL". Todos os desenhos deverão ser feitos na escala real, ou seja 1:1 no MODEL SPACE e as configurações de prancha (escala, desenho da prancha, carimbo, legendas, especificações, tabelas) deverão ser feitas no PAPER SPACE. Todas as linhas de todas as peças gráficas deverão estar de acordo com o seu respectivo LAYER.

Não serão aceitos arquivos que exijam conversões de escala ou que não permitam realizar ajustes posteriores, impedindo a manipulação de cotas, blocos e outros atributos do desenho. Todos os blocos e atributos utilizados NÃO poderão estar explodidos e todas as cotas NÃO poderão estar explodidas. Apresentar as peças de equipamento, fixo ou móvel, em forma de blocos, e sem objetos perdidos. O modelo do carimbo será fornecido posteriormente pelo UNOPS.

As anotações, legendas e demais observações relativas ao projeto, bem como informações relativas a áreas (total, ambientes principais, área de intervenção) deverão ser apresentadas em quadros separados do carimbo. Todo o histórico de revisão dos projetos deve ser devidamente e adequadamente registrado nesses quadros e a identificação do arquivo (nome de cada prancha) deve estar ajustado com a última versão do desenho, conforme lista no quadro contendo o histórico de revisões.

Os produtos deverão ser entregues em escala que permita a perfeita compreensão do projeto de acordo com o nível de detalhamento pretendido, com base na tabela abaixo. Caso necessário, o UNOPS solicitará ajuste nas escalas.

Escala de desenhos técnicos e peças gráficas		
Estudos preliminares	Plantas Baixas de Planialtimetria	1:500
	Demais Documentos	De acordo com a legislação municipal, estadual e federal
Projeto Básico	Plantas Baixas	1:100, 1:75 ou 1:50 de acordo com as conveniências do projeto - quanto mais complexo, maior a escala.
	Planta de cobertura	
	Cortes	
	Fachadas	
Projeto Executivo	Plantas Baixas	1:50
	Planta de cobertura	
	Cortes	
	Fachadas	
	Detalhes técnicos	1:25, 1:10, 1:5 ou 1:1

Os desenhos deverão ser organizados em *layers*/camadas separados, identificados e descritos, e fornecidos juntamente com o arquivo Color-dependent plot style tables (CTB) ou Named plot style tables (STB), que identifica as espessuras e cores dos *layers*/camadas. A relação de cores e espessuras de pena, escala de plotagem, tamanho da prancha e versão do software deve também ser indicada no canto inferior esquerdo de cada prancha. Deixar a cor dos objetos sempre *by layer* (exceto em último caso).

Deverão ser utilizados o menor número de *layers* possível em cada desenho, respeitadas as diferenciações por especialidade que devem ser necessariamente distintas. No caso de “congelamento de *layers*”, a leitura dos desenhos deve apresentar todas as informações por especialidade. As configurações de *layers* em padrões específicos podem ser exigidas posteriormente pelo UNOPS.

## ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE DOCUMENTOS EM FORMATO DOC E XLS.

Documentos como memorial descritivo, caderno de encargos, caderno de especificações e manuais deverão ser elaborados em formato editável do *software* Microsoft WORD extensão .DOC. Documentos como a composição de BDI, Planilha orçamentária e outros associados ao orçamento deverão ser elaborados em formato editável do *software* EXCEL extensão XLS. Os *templates* poderão ser fornecidos pelo UNOPS. A CONTRATADA também poderá propor modelos para esses documentos, que deverão ser submetidos à aprovação do UNOPS.

## 8. DAS OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

Seguir as diretrizes técnicas do UNOPS, à qual se reportará, bem como às disposições legais, regulamentares e éticas, adotando nas questões controversas a solução técnica que lhe for recomendada, sem que isso se constitua em restrição à independência de seus profissionais.

Comunicar por escrito ao UNOPS a existência de impedimento de ordem técnica, econômica, ética ou legal em serviço que lhe tenha sido encaminhado, devolvendo-o imediatamente e fundamentando a inviabilidade.

Realizar suas atividades utilizando-se de número suficiente de profissionais, devendo estes serem habilitados e qualificados conforme previsto nos Critérios de Avaliação, cabendo-lhe total e exclusiva responsabilidade pelo integral atendimento de toda a legislação pertinente aos serviços prestados e que lhe atribua responsabilidades, com ênfase na tributária, civil, previdenciária e trabalhista.

Manter a equipe técnica em seus quadros de responsabilidade técnica, conforme informado pela empresa licitante no formulário específico, de acordo com as especialidades.

Comunicar ao UNOPS a pretensão de substituição ou inclusão de profissional(is) no Quadro de responsáveis técnicos da empresa e/ou equipe técnica apresentando os documentos que permitam aferir a Nota Técnica, conforme critérios estabelecidos neste chamado para apresentação de proposta, e de modo que a nota final alcance ou supere a pontuação técnica individual atingida pelo profissional correspondente vencedor da licitação no item em questão.

### PESSOAL DA CONTRATADA

A CONTRATADA não poderá, sob nenhum pretexto ou hipótese, subcontratar todos os serviços objeto do contrato. Somente poderá subcontratar parte dos serviços, áreas técnicas ou especialidades. O limite de subcontratação é de **60 % (sessenta por cento)**, e deve ser pautada e justificada tendo em mente a manutenção ou melhoria da qualidade dos serviços e produtos, do cumprimento ou diminuição do prazo de entrega dos produtos, e da garantia da segurança dos profissionais envolvidos na execução do contrato. A subcontratação deverá ser submetida à aprovação prévia do UNOPS, e ao ser submetida ao UNOPS deve ser demonstrada a capacidade e padrão de qualidade da(s) empresa(s) subcontratadas.

A Proposta deve identificar claramente a(s) pessoa(s) designada(s) para agir como o ponto de contato para lidar com o UNOPS, com o preenchimento do FORMULÁRIO DA PROPOSTA.

A composição ou constituição do empreendimento conjunto, consórcio ou associação é permitida, e não pode ser alterada sem o consentimento prévio do UNOPS. No caso de empreendimento conjunto,

consórcio ou associação é obrigatório o envio do Termo de compromisso indicando o percentual de participação de cada empresa integrante e indicando a empresa líder que representará o grupo.

A CONTRATADA é responsável pelas subcontratações respondendo diretamente pelos serviços, atrasos e eventuais desconformidades, ainda que o UNOPS aprove as subcontratações.

O UNOPS, a seu critério, poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe da CONTRATADA ou de suas SUBCONTRATADAS que embarace o bom andamento dos trabalhos.

Caberá a cada área técnica ou especialidade da CONTRATADA o desenvolvimento e responsabilidade sobre cada um dos produtos específicos solicitados. A responsabilidade pela elaboração e exatidão dos produtos será da CONTRATADA, assim como a coordenação e compatibilização de todos os projetos e produtos.

A CONTRATADA deverá providenciar a emissão das Anotações e Registros de Responsabilidade Técnica (ART/RRT) para todos os estudos, levantamentos, projetos, memoriais, cadernos, manuais de cada especialidade/área em questão e da elaboração do orçamento e cronogramas (físico-financeiro e somente físico) devidamente quitadas, bem como a assinatura dos produtos impressos e digitais (nos arquivos em pdf). **Deverá ainda apresentar no início da execução do contrato a ART/RRT de coordenação dos projetos e demais produtos do contrato.**

A CONTRATADA deverá se responsabilizar pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, no que se refere ao pessoal alocado nos serviços objeto do contrato, bem como efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o recebimento definitivo dos serviços.

A CONTRATADA estará obrigada a esclarecer, corrigir ou solucionar incoerências, falhas ou eventuais omissões constatadas em seus trabalhos, de forma gratuita, mesmo após a conclusão das etapas e produtos ou encerramento do contrato, que forem julgadas pelo UNOPS como necessários para o perfeito entendimento e andamento do desenvolvimento posteriori do objeto.

As despesas com mídias digitais, plotagens, cópias em papel, etc., quando necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos, ficarão às expensas da CONTRATADA, ressalvados os elementos fornecidos pelo UNOPS e mencionados neste documento. Após o término dos projetos, os originais serão propriedade do Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos (MMFDH).

As despesas decorrentes de viagens e estadas do pessoal da CONTRATADA para comparecimento presencial nas reuniões agendadas e/ou para visitas ao terreno, emissão de ART ou RRT, ou qualquer outra atividade, ficarão às expensas da CONTRATADA.

A CONTRATADA deve observar a legislação sobre segurança e saúde ocupacional e ambiental, sendo responsável pelo fiel cumprimento, incluindo **(mas não se limitando à)** a disponibilização de equipamentos de proteção individual – EPI, o controle das condições de saúde, segurança e ambiental no desenvolvimento das atividades envolvidas com o contrato, e controle e disposição final adequada dos resíduos gerados a partir das atividades desenvolvidas.

A CONTRATADA deverá apoiar o UNOPS na compilação de lições aprendidas, pontos críticos ao projeto, bem como outros temas relevantes no âmbito da elaboração do projeto.

## DIREITOS AUTORAIS

Os membros da equipe técnica da CONTRATADA serão responsáveis pela autoria e conteúdo dos trabalhos encaminhados, não cabendo qualquer responsabilidade ao UNOPS por eventuais infringências aos direitos autorais de terceiros.

O UNOPS não é responsável pelas relações de trabalho, cessão e transferência de direitos autorais entre seus COAUTORES, COLABORADORES ou qualquer outra modalidade de contratação ou vínculo existente entre o(s) AUTOR(ES) e os demais membros da equipe ou qualquer outro profissional.

Os produtos desenvolvidos serão de propriedade do Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos (MMFDH), podendo cedê-los ou utilizá-los a seu exclusivo critério, inclusive fazendo alterações projetuais ou futuras reformas, conforme estipulado em contrato.

As alterações posteriores, quantas se fizerem necessárias, não serão remuneradas à CONTRATADA, podendo ser constituídas coautorias com vistas às eventuais adaptações a peculiaridades locais.

## **NORMATIZAÇÃO GERAL**

A CONTRATADA será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias, normas federais, estaduais, municipais e normas técnicas, direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato e projeto, em sua versão mais atualizada, mesmo que não mencionadas neste termo e atender a legislação pertinente do ramo de atuação e as normas e Resoluções do CONFEA, do CREA e do CAU/BR.

Em geral, o desenvolvimento dos estudos, levantamentos, projetos e do orçamento da obra deverá atender:

- As Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT pertinentes aos projetos específicos:
- **Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros** do Estado do Rio de Janeiro
- **Legislação ambiental (municipal, estadual e federal), código de obras e lei de uso e ocupação do solo do município.**
- **Legislação tributária do município e Lei complementar nº 116, de 31 de julho de 2003** (para a definição da parcela do ISS na composição do BDI).
- **Acórdão nº 2.622/2013-TCU-Plenário** (para a definição da composição do BDI).
- Para o desenvolvimento do estudo de viabilidade e dos projetos básico e executivo para geração e compensação de energia elétrica, observar as **resoluções normativas 482 e 687, e demais normas e requisitos da ANEEL**, além da legislação estadual e municipal;
- Para o desenvolvimento dos projetos da área de cozinha, seguir no que aplicável as recomendações da **Resolução RDC da ANVISA nº 216**, de 2004 que dispõe sobre Regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação.
- Para o desenvolvimento dos projetos da área do ambulatório, seguir no que for aplicável as recomendações da **Resolução RDC da ANVISA nº 50**, de 2002, que dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.
- **Portarias do Ministério da Saúde, em especial a nº 340/2004** (que define as Normas para a Implantação e Implementação da Atenção à Saúde dos Adolescentes em Conflito com a Lei) e **nº 1082/2014** (que redefine as diretrizes da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde de Adolescentes em Conflito com a Lei em Regime de Internação e Internação Provisória).
- **Manual para la planificación del diseño de edificios** versão 1 de 2014 ou o **Design Planning Manual for Buildings** versão 1.1 de 2014.1 ambos do UNOPS. (ambos apresentam o mesmo conteúdo, sendo o primeiro escrito em espanhol e o segundo em inglês)

A CONTRATADA deverá utilizar as legislações acima citadas, conforme suas vigências e atualizações mais recentes, referente ao ano de elaboração do projeto. Para referências datadas, aplicam-se somente as

edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas).

Outros documentos ou versões de documentos, que venham a substituir ou alterar quaisquer documentos citados neste TR deverão ser observados e considerados pela CONTRATADA.

## 9. DESENVOLVIMENTO DOS SERVIÇOS

Os serviços serão executados com rigorosa observância dos anexos apresentados e respectivos detalhes.

A CONTRATADA será obrigada pelos seguintes encargos:

- Pagamento de seguros, impostos, taxas e serviços, encargos sociais e trabalhistas, hospedagem e alimentação de mão-de-obra, registros e autenticações do Contrato e dos documentos a ele relativos, se necessário;
- Executar os serviços de acordo com as especificações constantes na proposta apresentada, em consonância com as normas estabelecidas no contrato;
- Providenciar a imediata correção das deficiências apontadas pelo UNOPS, quanto à execução dos serviços contratados;
- Providenciar anotações e registros de responsabilidade técnica – ARTs e RRTs dos serviços técnicos realizados, no CREA ou CAU, para cada produto entregue em cada etapa;
- A CONTRATADA deverá fornecer, tempestivamente, ao UNOPS, quando solicitado, cópias das ART recolhidas, estudos, cronogramas atualizados dos serviços em andamento e relatório dos serviços executados e pendentes.

## 10. ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

Após assinatura do contrato, a CONTRATADA deverá comparecer à reunião de ordem de início dos trabalhos a ser convocada pelo UNOPS em local a ser definido. Deverão estar presentes, pela CONTRATADA, os responsáveis das áreas técnicas e da coordenação dos trabalhos, objeto do contrato. A reunião destina-se à apresentação do projeto e das pessoas envolvidas no desenvolvimento dos trabalhos e marca a data de início destes.

Durante o transcorrer dos trabalhos, serão realizadas reuniões que poderão ser presenciais ou através de videoconferência entre o coordenador do projeto, os responsáveis técnicos pelos projetos específicos da CONTRATADA, com a fiscalização do UNOPS, e o comparecimento às reuniões convocadas é obrigatório.

As reuniões visam analisar, definir, dirimir dúvidas, solicitar complementação de informações ou eventualmente corrigir possíveis falhas ou omissões. As reuniões serão documentadas em Atas de Reunião. Decisões e solicitações do UNOPS para a melhoria do projeto deverão ser automaticamente implementadas.

Estima-se a necessidade das seguintes reuniões remotas e presenciais (em Brasília/DF):

- Uma reunião presencial para a ordem de início dos trabalhos – *kick-off* com toda equipe técnica.
- Pelo menos cinco reuniões para esclarecimentos ou alteração de cada uma das entregas.
- Uma reunião presencial para revisão/adequação geral dos Produtos.
- Uma reunião presencial para eventual necessidade de suporte local à equipe UNOPS.

Por questões de segurança e enfrentamento à pandemia do COVID-19, as reuniões presenciais poderão ser substituídas por reuniões em formato de videoconferência, a critério do UNOPS.

Eventuais deslocamentos adicionais para reuniões presenciais poderão ser necessários e os custos relativos a deslocamentos, hospedagem e alimentação do seu pessoal correrão por conta da CONTRATADA.

Todos os produtos entregues pela CONTRATADA deverão ter um prazo de revisão técnica do UNOPS, cabendo ao UNOPS a entrega de relatório técnico, solicitando ajustes ou informando o aceite da etapa.

## 11. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

A proposta deverá ser apresentada por **preço global**, considerando que não será feito nenhum pagamento por antecipação (antes do recebimento dos serviços), e deverá contemplar todos os impostos, taxas e custos relacionados com a execução do serviço.

O pagamento será realizado nas porcentagens apresentadas no QUADRO DE ENTREGA DOS PRODUTOS E PAGAMENTO, observando-se o abaixo descrito e sempre após a aprovação e aceitação do serviço pelo UNOPS.

Para fins de pagamento, não serão aceitas entregas parciais dos documentos das áreas técnicas/especialidades nas respectivas etapas, ou seja, a entrega de cada etapa deverá contemplar todos os documentos de todas as áreas técnicas/especialidades envolvidas.

O UNOPS efetuará o pagamento das faturas emitidas pela CONTRATADA com base na aprovação da execução dos serviços, obedecidas às condições e etapas do contrato. O pagamento será efetuado apenas quando aprovados, pelo UNOPS, todos os estudos, projetos e demais documentos previstos de todas as áreas técnicas da respectiva etapa, com a apresentação das respectivas ARTs e/ou RRTs.

Somente poderão ser considerados para efeito de pagamento os serviços previstos no contrato e efetivamente executados pela CONTRATADA e aprovados pelo UNOPS.

Os serviços, mesmo que faturados pela CONTRATADA, poderão sofrer correções posteriores quando constatadas eventuais falhas não observadas anteriormente à liberação do pagamento pelo UNOPS.

**A incidência de variação de área de projeto em até 10% não acarretará aditamento de valor.**

## 12. OBSERVAÇÕES FINAIS

A participação no presente RFP implica a concordância, por parte da licitante, com todos os termos e condições deste Termo de Referência e seus demais anexos.

Quaisquer esclarecimentos ou informações complementares necessárias ao bom entendimento das presentes considerações deverão ser solicitados pelos licitantes antes da apresentação da proposta. Os esclarecimentos serão prestados pelo UNOPS.

A não solicitação de esclarecimentos ou informações complementares por parte de algum dos licitantes, implicará na tácita admissão de que as informações técnicas e jurídicas foram consideradas suficientes.

Na contagem dos prazos estabelecidos neste edital excluir-se-á o dia de início e incluir-se-á o dia de vencimento.

Só se iniciam e vencem os prazos referidos neste edital, em dia de expediente na localidade onde está situado o UNOPS, promotora da RFP.

## ANEXO I - Diretrizes Técnicas Específicas

### 1. CONTEXTO

Conforme apresentado no Termo de Referência, o produto esperado desta contratação é o Projeto Executivo para duas **Unidades de Atendimento Socioeducativo de Internação**, a ser disponibilizado para Governo Federal para a construção de Unidade de Atendimento Socioeducativo de Internação Masculina.

Embora haja um terreno definido para a implantação das unidades, a CONTRATADA deverá desenvolver os projetos arquitetônicos e complementares como **PROJETO REFERENCIAL**, e nesse caso, ajustado ao terreno definido neste TR.

Trata-se de PROJETO REFERENCIAL, que será replicado de tal forma que serão duas unidades a serem construídas, com pequenos ajustes de locação e acessibilidade, por exemplo, para contemplar o arranjo no terreno. Mais detalhes estão no item 3 DIRETRIZES DETALHADAS deste anexo.

### 2. PROGRAMA GERAL DE NECESSIDADES (PGN)

As **Unidades de Atendimento Socioeducativo de Internação** deverão ser concebidas para atender 90 adolescentes masculinos/unidades. O anteprojeto **referencial** aqui proposto apresenta área construída de 3.467,14 m<sup>2</sup>, desenvolvido em módulos que podem ser implementados em diferentes níveis do terreno, adaptando-se à topografia local. Além disso, os blocos devem ter apenas o pavimento térreo. No total a unidade conta com 10 blocos independentes. O Projeto deve oferecer ambientes de trabalho à equipe administrativa, técnica e operacional, além de áreas de apoio, de acordo com o programa de necessidades mínimo estabelecido abaixo:

Ambiente	Descrição	Quantidade e mínima	Área Mínima *
Bloco de Acesso	Bloco para controle de acessos à Unidade, possuindo possibilidade de acessos e fluxos distintos para funcionários e visitantes. O bloco deve possuir uma guarita com sanitário privativo e bancada de apoio com cuba, vestiários masculino e feminino para os funcionários, DML, duas áreas de espera para os visitantes (uma anterior e outra posterior à revista), espaço de guarda volumes que se comunica tanto para a área de acesso dos visitantes, quanto para a área de acesso dos funcionários, sanitário acessível para os visitantes e 3 salas de revista e ambientes de apoio. Deve ser previsto local para instalação do equipamento de detecção de metais, localizado antes do acesso às salas de revista e visto que atualmente muitos estados estão equipando as Unidades de Internação com equipamentos de scanner corporal (BodyScanner) para substituir as revistas íntimas realizadas nos visitantes, é possível suprimir duas das três salas de revista previstas no anteprojeto para dar lugar à instalação do equipamento. Recomenda-se que os visores existentes na guarita de vigilância sejam blindados, executados por materiais resistentes a armas de fogo, visando a maior segurança dos servidores que ali trabalham.	1	244,72 m <sup>2</sup>
Corpo de Guarda	Tem a função de espaço de apoio ao policiamento externo que atua nas Unidades. O bloco deve contar com dois dormitórios	1	48,98 m <sup>2</sup>

	com sanitário separados por sexo, uma copa, uma sala de estar e uma sala de armas.		
Administrativo	Destinado ao funcionamento das atividades administrativas e técnicas da Internação tais como o atendimento aos familiares e responsáveis dos adolescentes, o armazenamento de documentos e processos, reuniões e outras atividades de cunho administrativo ou técnico. O bloco deve possuir uma sala com sanitário privativo destinada à direção, duas salas para chefia técnica e administrativa, uma sala com capacidade para 10 pessoas da equipe técnica, uma sala com capacidade para 6 pessoas da equipe administrativa, uma sala com capacidade para 4 pessoas da equipe pedagógica e uma sala para monitoria CFTV e CDP. Além disso, deve contar com área de recepção, uma sala de reunião, uma sala de atendimento, copa, almoxarifado, sala de arquivo e sanitário acessível masculino e feminino.	1	220,94 m <sup>2</sup>
Serviços	Serve para realização das atividades de apoio à Unidade. Deve ser prevista a implantação de uma cozinha institucional com área mínima total de 104,22 m <sup>2</sup> , divididos entre as áreas de recepção, lavagem, pré-preparo, preparo e porcionamento dos alimentos, câmaras frias, sala para nutricionista e despensa. Deve possuir também vestiários separados por sexo, DML e lavagem de carrinhos. Ao lado da cozinha deve estar localizado um refeitório com capacidade para 48 pessoas, provido de dois sanitários acessíveis. Neste bloco também deve ter uma área de 52,06 m <sup>2</sup> de lavanderia que conta com todas as áreas de apoio necessárias para a realização do serviço e com entrada de roupa suja distinta à saída da roupa lavada. Deve ser prevista exaustão mecânica na lavanderia e cozinha além de serem verificadas as exigências estaduais específicas, como as da ANVISA. Neste bloco também deve ser previsto um espaço para o almoxarifado central da Unidade, uma sala de manutenção, uma copa com refeitório para os funcionários, DML e sanitários	1	438,86 m <sup>2</sup>
Saúde	Destinado à assistência básica de saúde dos adolescente, o projeto deve levar em conta: as portarias nº 1082 de 2014 e nº 1083 de 2014, que determinam aos centros socioeducativos encaminhar os adolescentes que necessitem de atendimento à rede de atenção à saúde SUS; o SINASE que define que os centros tenham ambientes que possam servir para uma primeira triagem, pequenos atendimentos que não justifiquem a retirada de um adolescente interno do centro, marcação de consultas e encaminhamento; a RDC - ANVISA nº 50 de 2002 que dispõe sobre o regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde; e demais portarias do ministério da saúde que tratam sobre atenção básica, tais quais 648/2004, 340/2004, entre outras. O bloco de Saúde deve contar com uma sala de atendimento individualizado, um consultório médico, um consultório odontológico, posto de enfermagem e uma sala coletiva multiuso com banheiro acessível e capacidade para dois leitos. Além disso, deve possuir ambientes de apoio como sala de	1	133,81 m <sup>2</sup>

	utilidades, de esterilização, DML e dois sanitários acessíveis separados por sexo.		
Visita íntima	Para atender ao artigo 68º da Lei nº 12.594 de 2012, que institui o SINASE, que garante ao adolescente casado ou que viva comprovadamente em união estável o direito à visita íntima. O espaço para visita íntima deve contar com um quarto e um banheiro, ambos acessíveis e sugere-se que o mobiliário seja fixo, em alvenaria ou concreto.	1	20,09 m²
Escola	Destinada à realização de atividades pedagógicas, devendo ser constituído por seis salas de aulas, uma sala de informática, uma biblioteca e sanitário aos adolescentes, além de área de apoio educacional que conta com secretaria, sala dos professores, depósito de materiais escolares, DML e sanitários. Nos sanitários de uso dos adolescentes recomenda-se o uso de peças sanitárias em aço inox, evitando-se assim a necessidade de envelopamento das peças cerâmicas e que os metais utilizados sejam da linha antivandalismo. Devem ser previstas, junto ao espaço de apoio educacional, três salas de atendimento individual e uma sala de atendimento em grupo, as quais devem ser acessadas tanto pelo lado interno da escola, como diretamente pelo lado externo, facilitando o acesso pela contraparte e tornando o atendimento mais seguro e privativo. O bloco deve ainda dispor de dois dormitórios e dois banheiros para servir de apoio aos socio educadores que cumpram turnos no qual o repouso esteja previsto.	1	415,00 m²
Ginásio e oficinas	Destina-se à prática esportiva, realização de eventos e visita familiar e atividades técnicas e profissionalizantes. Deve dispor de quadra esportiva e ambientes para guarda de material esportivo, de apoio a eventos e visitas de familiares aos adolescentes, DML e um sanitário para cada sexo, além do sanitário destinado ao uso dos adolescentes. Além disso, o bloco deve contar com três salas de oficinas com acesso independente ao Ginásio, para os adolescentes desenvolverem atividades de aprendizado e formação e um depósito para guarda dos materiais e equipamentos das oficinas. O mesmo sanitário do ginásio deve servir para uso dos adolescentes que estejam nas oficinas. As oficinas devem estar no bloco de Ginásio para que os ruídos gerados nas atividades das oficinas não interfiram nas salas de aula.	1	800,41 m²
Alojamentos	Devem ser compostos no total por 20 dormitórios triplos, 10 duplos e 10 individuais, conforme a seguinte divisão: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloco de Alojamento com capacidade para 60 adolescentes, dividido em 4 módulos contendo em cada um deles 5 dormitórios triplos, totalizando 641,02 m².</li> <li>• Bloco de Alojamento com capacidade para 30 adolescentes, dividido em 4 módulos, sendo dois módulos compostos por 5 dormitórios duplos e outros dois módulos compostos por 5 dormitórios individuais sendo dois deles</li> </ul>	2	1.144,33 m²

	<p>adaptados para atendimento aos requisitos de acessibilidade, totalizando 503,31 m<sup>2</sup>.</p> <p>Esta repartição visa contemplar todos os tipos e fases de atendimento previsto no SINASE, possibilitando acolher separadamente adolescentes em Convivência Protetora e Internação Provisória, por exemplo. Além dos dormitórios, os quais devem contar com instalações sanitárias de vaso sanitário, lavatório e chuveiro, deve ser prevista uma área de convivência interna para cada um dos módulos do alojamento como também um pátio externo descoberto compartilhado para cada dois módulos. Neste pátio deve ser prevista a instalação de tanques para lavagem de roupas para uso dos adolescentes. Para acesso ao modelo deve ser prevista passagem prévia por uma antessala onde pode ser realizada a revista dos adolescentes. Cada bloco deve apresentar uma área destinada ao socio educador, com acesso independente à área dos adolescentes, para monitoria da área interna dos alojamentos e conta com área de banheiro e salas de apoio. As salas de atendimento individual e em grupo devem ser previstas no Bloco de Educação, tornando o atendimento mais privativo e facilitando o acesso pela contraparte. Visando restringir o contato entre os adolescentes dos dois blocos de alojamento, deve-se prever a execução de um muro de 3,5 metros de altura separando física e visualmente os dois alojamentos. A implantação dos blocos de alojamento deve prever o uso do alojamento triplo para os adolescentes que estão em fase intermediária e conclusiva de atendimento, uso dos alojamentos individuais para os adolescentes que estão em fase Inicial de atendimento ou em convivência protetora e o uso dos alojamentos duplos para os adolescentes que estão em Internação provisória. Recomenda-se que as paredes dos alojamentos sejam construídas em concreto e que os mobiliários previstos nos espaços pertencentes aos adolescentes sejam fixos e em alvenaria e/ou concreto. É recomendado que as peças sanitárias dos banheiros dos dormitórios sejam em aço inox, evitando-se assim a necessidade de envelopamento das peças cerâmicas e que os metais utilizados (chuveiro, torneira e válvula de descarga) sejam da linha antivandalismo. Com relação às portas dos dormitórios, recomenda-se ainda que elas tenham sua abertura para o lado de fora, evitando-se assim a colocação de obstáculos para sua abertura e atendendo às medidas de segurança necessárias e que a área de tranca ou cadeado esteja posicionado em local no qual o adolescente que está dentro do dormitório não consiga alcançar com a mão.</p>		
--	--	--	--

### 3. DIRETRIZES DETALHADAS

- Os projetos deverão refletir o programa geral de necessidades e considerar o terreno disponibilizado.

- As edificações deverão ter um único pavimento (térreo), com área construída de aproximadamente 3.467,14 m<sup>2</sup>,
- Os recuos mínimos devem ser aqueles definidos no código de obras do município, e estar em consonância com as diretrizes do anteprojeto fornecido.
- O desenvolvimento dos projetos quanto à disposição dos blocos e seus afastamentos devem possibilitar futuras ampliações e/ou até mesmo a inserção de novos elementos.
- Os projetos das diferentes especialidades deverão apresentar perfeita compatibilização entre si, refletidas também nas peças de memorial, planilhas orçamentárias e demais documentações, de modo a não suscitar dúvidas, omissões, conflitos ou outras interpretações que venham a prejudicar sua integral execução.
- O projeto deverá ter especial atenção com os quesitos de segurança nas áreas de permanência e/ou circulação de educandos, para que componentes dos sistemas e instalações não estejam vulneráveis, expostos e/ou acessíveis aos usuários.
- As duas unidades de internação serão implantadas no terreno citado neste Termo de Referência, que poderá ou não ser desmembrado, e deverão funcionar de forma independente e separada. As unidades deverão ser projetadas a partir do mesmo anteprojeto que será analisado, revisado e validado, ou seja, serão praticamente iguais, podendo diferir quanto à disposição e orientação no terreno, quanto à via de acesso por exemplo e, eventualmente, quanto ao projeto de fundações. Por isso é importante que a localização dos furos de sondagem contemple somente o trecho do terreno onde haverá a implantação das unidades. Portanto, à exceção do projeto de fundações, todos os demais serão exatamente iguais, podendo apresentar pequenos ajustes, ou seja, trata-se praticamente de um mesmo projeto que será replicado na outra parte do terreno.
- Considerando a forma como foi concebido o anteprojeto, com blocos independentes (com relativa flexibilidade na implantação), para as duas unidades pode-se dizer que serão dois projetos de fundação, um único projeto arquitetônico de implantação com leves variações e ajustes para as duas unidades, e que todos os demais projetos complementares podem ser considerados como iguais (ou com mínimos ajustes) para as duas unidades. Dessa forma, a licitante não deve considerar na formulação de sua proposta o desenvolvimento de 02 (dois) projetos completos (um para cada unidade), devendo considerar o seguinte:
  - a. os estudos de topografia, planialtimetria, levantamento cadastral, impacto de vizinhança e impacto ambiental devem considerar e serão desenvolvidos para toda a área de 51.812 m<sup>2</sup> do terreno e para a área lindeira/adjacente (conforme endereço listado no item 4 OBJETO DA CONTRATAÇÃO);
  - b. a sondagem deverá ser realizada apenas nos trechos do terreno onde serão implantadas as unidades (considerar área de 13.150 m<sup>2</sup> para cada unidade);
  - c. a revisão do anteprojeto fornecido poderá resultar em 01 (um) ou 02 (dois) anteprojeto (um para cada unidade) com pequenas variações a depender, por exemplo, da melhor implantação no trecho do terreno;
  - d. será desenvolvido apenas 01 (um) estudo de viabilidade para geração e compensação de energia elétrica, considerando o anteprojeto fornecido (que trata de uma unidade padrão de internação masculina);

- e. a consulta prévia oficial para obtenção de licenciamentos deverá ser feita de forma conjunta para as duas unidades, portanto deve-se desenvolver apenas 01 (um) conjunto de documentos para o projeto para licenciamento (“projeto legal”);
- f. embora haja um terreno definido para a implantação das unidades, a CONTRATADA deverá desenvolver os projetos arquitetônicos e complementares como PROJETO REFERENCIAL, e nesse caso, ajustado ao terreno definido neste TR;
- g. os projetos básico e executivo para geração e compensação de energia somente serão desenvolvidos se o estudo de viabilidade, a ser desenvolvido na ENTREGA 1 – Levantamento de informações e estudos preliminares (LEV-PRE) (EP), concluir pela viabilidade (técnica, econômico-financeira) da implantação do sistema de geração e compensação, devendo considerar o custo de implantação e de manutenção do sistema.

## SUSTENTABILIDADE E INCLUSÃO SOCIAL

A CONTRATADA deverá se comprometer a promover os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS da Agenda 2030. Desta forma, os projetos devem incluir práticas sustentáveis, possibilitando: o aumento da eficiência dos edifícios pela redução do uso de energia e água; escolha de materiais sustentáveis e que aumentem a vida útil da edificação, plano para redução da geração de resíduos e outros impactos negativos da construção sobre a saúde humana e o meio ambiente. É sugerida a adoção de estratégias para a obtenção da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia - ENCE - Geral de Projeto classe “A”. Para esta finalidade, as seguintes disposições de aquisições sustentáveis se incluíram nestes termos de referência:

- Adotar solução construtiva racional, priorizando sistemas de modulação e padronização.
- Adotar soluções técnicas e de materiais que considerem o uso da edificação, e que atendam a premissa de higiene, durabilidade, economicidade, facilidade, tecnologia, sustentabilidade, acessibilidade e segurança.
- Propor soluções que propiciem eficiência nos consumos de energia e água, de forma a contribuir com a economicidade no uso da edificação e a preservação do meio-ambiente.
- Os projetos deverão contemplar a acessibilidade e estar de acordo com a legislação vigente, indicando os detalhes necessários à execução nos desenhos técnicos.
- Propor soluções que visem à segurança dos usuários e funcionários nos ambientes internos e nas imediações da edificação.
- Propor soluções que aumentem o nível de segurança no uso e operação da edificação tanto para evitar fugas como também invasões e contra uso inadequado dos ocupantes.
- Especificar materiais, métodos construtivos e sistemas estruturais e de instalações adequados ao uso do edifício.
- Adotar soluções que ofereçam facilidades de operação e manutenção dos diversos componentes e sistemas da edificação.
- Prever um maior conforto ambiental pelo uso de ventilação cruzada e materiais isolantes.
- As especificações e demais exigências dos projetos devem ser elaboradas de modo a propiciar economia da manutenção, operacionalização da edificação e redução no consumo de energia e água por meio de tecnologias, práticas e materiais que reduzam o impacto ambiental.

- Deverão ser considerados o desempenho dos materiais, serviços e equipamentos frente às solicitações de uso ao longo do tempo, relativos às cargas, pressão, temperatura, umidade e poluição. Devem ser consideradas as limitações relativas aos desgastes e deterioração de materiais e sistemas e ser evitada a especificação de materiais com vida útil reduzida.
- Todos os materiais propostos deverão ser de primeira qualidade, devendo ser consideradas substituições por equivalência, similaridade ou de qualidade superior, o selo de certificação do INMETRO e/ou outra certificação de sustentabilidade.

#### 4. PRODUTOS QUE CONSTITUEM AS ENTREGAS

Conforme apresentado no Termo de Referência, o objeto desta contratação foi desmembrado em produtos a serem entregues em cinco etapas. Cada etapa de entrega é composta por diferentes produtos, conforme apresentado no quadro a seguir:

ESPECIALIDADES DE PROJETO	PRODUTOS	Entrega 1 E.P.	Entrega 2 P.B / P.E	Entrega 3 P.B.	Entrega 4 P.E.	Entrega 5 Doc.
<b>Estudos geotécnicos, planialtimétricos, levantamento cadastral, Estudos preliminares</b>	Estudos geotécnicos	x				
	Estudos planialtimétricos	x				
	Levantamento cadastral	x				
	Estudo de impacto de vizinhança	x				
	Estudo de impacto ambiental	x				
<b>Arquitetura</b>	Revisão e atualização do anteprojeto e do Programa de necessidades	x				
	Projeto de arquitetura			x	x	
	Projeto para licenciamento			x		
	Projeto de paisagismo			x	x	
	Projeto de comunicação visual e acessibilidade			x	x	
	Modelo 3D (maquete eletrônica)			x	x	
<b>Sistemas estruturais</b>	Projeto de fundações			x	x	
	Projeto de estruturas			x	x	
<b>Instalações hidrossanitárias, aquecimento solar, drenagem, pavimentação viária, impermeabilização.</b>	Projeto de instalações de água fria			x	x	
	Projeto de sistema de aquecimento solar			x	x	
	Projeto de drenagem, captação e aproveitamento de águas pluviais			x	x	
	Projeto de esgoto sanitário			x	x	
	Projeto de pavimentação viária e drenagem pluvial urbana			x	x	
	Projeto de impermeabilização			x	x	

<b>Instalações elétricas, eletrônicas e de comunicações</b>	Estudo de viabilidade de geração e compensação de energia elétrica	x				
	Projeto Básico de geração e compensação de energia elétrica		x			
	Projeto Executivo de geração e compensação de energia elétrica		x			
	Projeto de instalações elétricas			x	x	
	Projeto de circuito fechado de televisão (CFTV) e de controle de acesso			x	x	
	Projeto de cabeamento estruturado e telefonia			x	x	
	Projeto de sistema de proteção contra cargas atmosféricas (SPDA)			x	x	
<b>Instalações mecânicas</b>	Projeto de climatização			x	x	
	Projeto de exaustão e ventilação mecânica			x	x	
<b>Instalações especiais</b>	Projeto de instalações prediais de gás canalizado (GLP)			x	x	
	Projeto de prevenção, detecção e combate a incêndio e pânico			x	x	
<b>Caderno de projeto</b>	Orçamento e cronogramas físico-financeiro e físico			x	x	x
	Memoriais descritivos	x	x	x	x	x
	Caderno de encargos e especificações técnicas de materiais e serviços				x	x
	Manual de uso, operação e manutenção				x	x
	‘Lista de Verificación del Diseño de Edificios’ ou ‘Design Checklist’			x	x	
	Registro/Anotação de responsabilidade técnica (RRT/ART)	x	x	x	x	x

## 5. CONTEÚDO DOS PRODUTOS

Serão indicados o conteúdo exigido para os produtos nas cinco etapas citadas.

A documentação básica dos projetos consistirá em planta de implantação, planta baixa, planta de cobertura, cortes, elevações e detalhes construtivos com as indicações que se seguem.

## 6. ESTUDOS GEOTÉCNICOS (SONDAGEM DE SOLO)

### A. Condições Gerais

Para a execução e elaboração dos relatórios de sondagem, o método de execução, a quantidade de furos e sua localização, análise do solo, ensaios de laboratório e os equipamentos utilizados devem estar em conformidade com o estabelecido nas normas técnicas da ABNT. Inicialmente, a sondagem deverá ser do tipo SPT (*Standard Penetration Test*), podendo partir para outros métodos, conforme as condições do solo.

### B. Projeto Executivo:

Croqui com a locação de todos os furos de sondagem realizados no campo, com código de identificação e cotas amarradas nos limites do terreno.

Cada furo deve ter a sua amostra de solo analisada, bem como os dados geotécnicos e geológicos registrados em boletim de sondagem que deverá conter as seguintes informações:

- a. Gráfico de SPT
- b. Profundidade do furo
- c. Número de golpes NSPT para cada 15 cm
- d. Número de golpes NSPT final e inicial
- e. Perfil geológico das camadas
- f. Profundidade de cada tipo de camada
- g. Classificação geológica do solo
- h. Posição e variação do Nível d'água (NA)
- i. Avanço de utilização dos equipamentos (trado, circulação de água, etc)
- j. Dia e horário de início e término dos trabalhos
- k. Cota de nível do furo
- l. Condições meteorológicas no dia dos trabalhos
- m. Descrição dos equipamentos utilizados
- n. Identificação do responsável técnico
- o. Um memorial descritivo deve acompanhar toda a documentação, informando a metodologia empregada, recomendações e observações pertinentes.

Todos os ensaios de laboratório deverão ser apresentados num relatório, no qual devem constar as conclusões técnicas oriundas dos resultados dos ensaios.

## 7. LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

### A. Condições Gerais

Nesse levantamento, deve-se representar de forma detalhada a situação real da área na qual se encontra o terreno, mostrando seus limites e confrontações e demais elementos indicados a seguir. O projeto deve ser todo referenciado pelo sistema SIRGAS 2000 e ser elaborado em conformidade com as normas da ABNT, as mais recentes e em vigor.

### B. Projeto Executivo:

- a. Limites e confrontações do terreno com as cotas de nível
- b. Cursos d'água existentes
- c. Árvores com identificação do espécime vegetal
- d. Cercas
- e. Arruamento no entorno com a devida identificação do logradouro

- f. Meios-fios
- g. Rede de drenagem pluvial, incluindo elementos, tais como manilhas, bueiros, tubulações, poços de visita (PV)
- h. Edificações construídas (*as built*).
- i. Muros ou cercas circundantes do terreno
- j. Rede de energia elétrica, demarcando postes e fiação
- k. Redes de infraestrutura existente nas imediações do terreno, incluindo redes de água, esgoto, gás, e outras encontradas na região)
- l. Orientação do Norte
- m. Marco topográfico com suas coordenadas e cota de nível, bem como de todo a área representada.
- n. Curvas de nível representadas a cada 1 metro
- o. Legendas de identificação dos diversos elementos cadastrados.
- p. Desenhos em escala conforme mencionado neste Termo de Referência
- q. Memorial de cálculo anexado
- r. Representação de perfil longitudinal
- s. Seção transversal do terreno.
- t. Identificação do Responsável Técnico

## 8. LEVANTAMENTO CADASTRAL

Informações técnicas a produzir:

- a. traçados das redes de infraestrutura que possam gerar interferências, ajustes ou considerações nos projetos das demais especialidades;
- b. levantamento dos tipos de via que fazem parte do projeto e cálculo de demanda;
- c. seleção dos equipamentos principais;
- d. pré-dimensionamento dos equipamentos auxiliares das redes, de modo a permitir a definição dos espaços necessários para as redes;
- e. dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência da proposta adotada.

Documentos técnicos a apresentar:

- a. Desenhos:
  - plantas baixas e legendas;
  - cortes (longitudinais e transversais);
  - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das redes;
  - definições do traçado das redes;
  - croquis dos equipamentos auxiliares das redes;
  - indicação de ajustes necessários nos projetos das demais especialidades, em função das interferências identificadas
  - detalhes (de elementos da rede e de seus componentes construtivos).
- b. Textos:
  - memorial descritivo dos elementos das redes (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
  - memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção.

## 9. ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

A CONTRATADA deverá:

- a. análise preliminar da legislação sobre o local fornecidas por órgãos técnicos públicos específicos, sendo os principais:
  - órgão de controle relacionado ao uso e ocupação do solo e questões urbanísticas municipal
  - órgão de controle relacionado ao uso e ocupação do solo e questões urbanísticas estadual
  - Estatuto das Cidades-
  - verificar necessidade de EIV e do respectivo relatório
- b. outras restrições municipais, estaduais e federais que houver.

A CONTRATADA deverá apresentar:

- a. Relatório preliminar de condicionantes locais, contendo os comentários preliminares das consultas formais a cada órgão sobre as condicionantes específicas do local para a implantação do empreendimento, indicando a necessidade ou não de realização de Estudo de Impacto de Vizinhança.

Informações gerais, caracterização do empreendimento, caracterização da vizinhança e proposição de medidas mitigadoras e compensatórias, contendo:

- a. justificativa para a localização escolhida;
- b. objetivos econômicos e sociais do empreendimento;
- c. compatibilização com a legislação urbanística municipal, em especial, com o Plano Diretor;
- d. mapa de situação do empreendimento, com sistema viário de acesso;
- e. parâmetros urbanísticos a serem adotados pelo empreendimento, como a taxa de ocupação, o coeficiente de aproveitamento, etc. (caracterização do adensamento populacional resultante);
- f. projetos urbanísticos e arquitetônicos do empreendimento, com cotas e quadro da distribuição de áreas do projeto (terreno, área construída, área permeável e vegetada, etc.).

A caracterização da vizinhança corresponde à delimitação da(s) área(s) de influência direta, considerando os meios físico, biótico e antrópico, conforme os fatores de impacto identificados, contendo:

- a. caracterização do uso e ocupação do solo, com sistematização da legislação e parâmetros urbanísticos vigentes, mapeamento dos principais usos do entorno (regulares ou não), estudos de massas e densidades médias;
- b. caracterização da paisagem urbana, englobando a caracterização do patrimônio natural e cultural existente, inclusive com relatório fotográfico que demonstre a paisagem natural e urbana antes da implantação do empreendimento;
- c. caracterização dos equipamentos comunitários (educação, cultural, saúde, lazer e similares), contendo quantificação, localização, descrição dos níveis de serviço e cobertura do atendimento à população e dimensionamento do acréscimo decorrente do adensamento populacional;
- d. caracterização dos equipamentos públicos urbanos (drenagem pluvial, abastecimento de água, esgotamento sanitário, energia elétrica, telefonia, limpeza pública e outros), contendo descrição do sistema atual e dimensionamento do acréscimo decorrente do adensamento populacional, da impermeabilização do solo e da remoção da vegetação, se houver.
- e. caracterização do sistema de transportes e circulação, contendo descrição da oferta de transporte (redes físicas, características dos serviços de transporte público e condições do transporte de carga) e da estrutura institucional existente (órgãos operadores das diversas modalidades de transporte coletivo existentes, legislação e regulamentação de cada um dos modais), caracterização e quantificação da demanda atual e a ser gerada.

Na **caracterização dos impactos** devem ser identificados, descritos, quantificados e analisados (em profundidade suficiente para orientar a proposição de medidas mitigadoras e compensatórias) os impactos decorrentes do empreendimento em relação aos aspectos definidos no Estatuto da Cidade e na legislação municipal. Em relação às **medidas mitigadoras e compensatórias** deve ser exigida a proposição de medidas, equipamentos ou procedimentos - de natureza preventiva, corretiva ou compensatória - que serão adotados para mitigação/compensação dos impactos negativos em cada fase do empreendimento. Nesse item também pode ser incluída a definição de medidas potencializadoras para ampliar os efeitos de eventuais impactos positivos do empreendimento.

## 10. ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

A CONTRATADA deverá:

- a. análise preliminar da legislação sobre o local fornecidas por órgãos técnicos públicos específicos, sendo os principais:
  - órgão de controle do meio ambiente municipal
  - órgão de controle do meio ambiente estadual
  - órgão de controle de meio ambiente federal
  - Verificar a necessidade de EIA/RIMA (relatório de impacto ambiental)
- b. outras restrições municipais, estaduais e federais que houver.

A CONTRATADA deverá apresentar:

- a. Relatório preliminar de condicionantes locais, contendo os comentários preliminares das consultas formais a cada órgão sobre as condicionantes específicas do local para a implantação do empreendimento, indicando a necessidade de “Termo de Compensação Ambiental”, preservação de córregos e nascentes, preservação de matas e etc, a necessidade ou não de realização de EIA/RIMA ou RCA.

Deve-se produzir informações gerais, caracterização do empreendimento, caracterização da vizinhança e proposição de medidas mitigadoras e compensatórias, podendo ser necessário produzir o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) ou o Relatório de Controle Ambiental (RCA), a depender do grau de impacto da obra e da legislação ambiental estadual e municipal.

O Relatório de Controle Ambiental (RCA) é solicitado para empreendimentos ou atividades que não gerem impactos ambientais significativos, sendo seu conteúdo estabelecido caso a caso. Este estudo apresenta a localização frente ao plano diretor municipal, a caracterização da região de instalação do empreendimento, alvarás e documentos similares, além do plano de controle ambiental, contendo fontes de poluição ou degradação e suas medidas de controle.

No EIA são abordados os aspectos técnicos necessários à avaliação dos impactos ambientais a serem gerados pelo empreendimento. O EIA deve ser elaborado por equipe técnica multidisciplinar habilitada, e deverá conter no mínimo, as seguintes atividades técnicas, conforme Resolução CONAMA 01/1986:

- I – Diagnóstico ambiental da área de influência do projeto completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto, considerando:

- a) o meio físico – o subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes marinhas, as correntes atmosféricas;
- b) o meio biológico e os ecossistemas naturais – a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente;
- c) o meio socioeconômico – o uso e ocupação do solo, os usos da água e a sócio economia, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos.

II – Análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazos, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais.

III – Definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos, entre elas os equipamentos de controle e sistemas de tratamento de despejos, avaliando a eficiência de cada uma delas.

IV – Elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento (os impactos positivos e negativos, indicando os fatores e parâmetros a serem considerados).

O RIMA deve ser apresentado de forma objetiva e adequada a sua compreensão, a fim de propiciar maior compreensão e clareza para população quanto às características do empreendimento, os impactos ambientais gerados, as propostas de mitigação dos impactos, entre outros aspectos da implantação e operação do empreendimento. As informações devem ser traduzidas em linguagem acessível, ilustradas por mapas, cartas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, de modo que se possam entender as vantagens e desvantagens do projeto, bem como todas as consequências ambientais de sua implementação. Conforme disposto na Resolução CONAMA 01/1986, o RIMA refletirá as conclusões do EIA e deverá conter no mínimo:

- I – Os objetivos e justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais;
- II – A descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais, especificando para cada um deles, nas fases de construção e operação a área de influência, as matérias primas, e mão-de-obra, as fontes de energia, os processos e técnica operacionais, os prováveis efluentes, emissões, resíduos de energia, os empregos diretos e indiretos a serem gerados;
- III – A síntese dos resultados dos estudos de diagnósticos ambiental da área de influência do projeto;
- IV – A descrição dos prováveis impactos ambientais da implantação e operação da atividade, considerando o projeto, suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicando os métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação;
- V – A caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando as diferentes situações da adoção do projeto e suas alternativas, bem como com a hipótese de sua não realização;

- VI – A descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos, mencionando aqueles que não puderam ser evitados, e o grau de alteração esperado;
- VII – O programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos;
- VIII – Recomendação quanto à alternativa mais favorável (conclusões e comentários de ordem geral).

O Estudo de Impacto Ambiental deve demonstrar a viabilidade ambiental do empreendimento, considerando informações tais como:

- a. todos os produtos gerados no levantamento de dados e programa de necessidades
- b. toda a documentação exigida por cada um dos órgãos, relativa ao terreno específico.
- c. levantamento da legislação pertinente à matéria.
- d. dados sobre o terreno (solos, nascentes, contaminação, sítios históricos e ou arqueológicos, etc.)

## 11.PROJETO DE ARQUITETURA

### A. Condições Gerais

Deverão permitir promoção da facilidade, da agilidade e da rapidez no atendimento. Cabe à organização interna das unidades e dos ambientes, através de estudo das contiguidades entre setores e dos fluxos nos ambientes.

Identificação das áreas de convivência, para pensar espaços humanizados que promovam o bem-estar das pessoas, podendo ser usados desenhos de piso, detalhes, cores em paredes, etc.

Considerar os aspectos ergonômicos e de acessibilidade na determinação de qualquer mobiliário fixo.

Adotar o conceito de desenho universal e de acessibilidade para orientar as decisões projetuais.

Promover facilidades de limpeza dos ambientes e a escolha de materiais e formas que permitirão esta facilidade.

Planejar ambientes de layout flexível.

### B. Estudos Preliminares

Nesta etapa as entregas estão relacionadas aos estudos iniciais, arquitetônicos e urbanísticos do empreendimento. A partir do anteprojeto disponibilizado pelo UNOPS a CONTRATADA deverá realizar atividades de análise, revisão e ajustes para a validação do anteprojeto, para atender as necessidades e demandas do Estado. Nessa etapa, após a validação, deverão constar da entrega do projeto de arquitetura:

- ✓ Definições arquitetônicas e suas diretrizes gerais.
- ✓ Anteprojeto atualizado;
- ✓ Programa de necessidades atualizado;
- ✓ Memorial descritivo apresentando:
  - a. as soluções preliminares de projeto;
  - b. métodos construtivos e materiais de acabamento;
  - c. especificações dos elementos da edificação e componentes construtivos;
  - d. orientações sobre os métodos escolhidos.

- ✓ Planta de implantação/ locação.
- ✓ Planta baixa dos pavimentos:
  - a. Com a definição de todos os ambientes;
  - b. Com cotas de nível de piso acabado, lançamento da modulação estrutural, medidas internas, espessuras de paredes, dimensões de aberturas, vãos de portas e de janelas e alturas de peitoris.
- ✓ Plantas de *layout*.
- ✓ Planta de cobertura.
- ✓ Três (3) Cortes longitudinais e Três (3) Cortes transversais de cada planta;
- ✓ Elevações (frontais, posteriores e laterais), com cortes e fachadas da edificação.

### C. Projeto Básico

- ✓ Memorial descritivo, apresentando além das informações apresentadas no anteprojeto:
  - a. tipos de serviços a executar;
  - b. os materiais e equipamentos que irão incorporar a obra;
  - c. especificações técnicas dos revestimentos e acabamentos;
  - d. indicação das especificações técnicas dos materiais e seus respectivos desempenhos térmicos;
  - e. Vida útil dos componentes.
- ✓ Planta de implantação/ locação.
- ✓ Plantas dos pavimentos com indicação do sistema geral de localização dos ambientes, das esquadrias, dos acabamentos.
- ✓ Planta de piso / paginação.
- ✓ Planta de forro e teto refletido.
- ✓ Plantas de *layout* com quadro de mobiliário.
- ✓ Planta de acessibilidade.
- ✓ Planta de cobertura.
- ✓ Três (3) cortes longitudinais.
- ✓ Três (3) cortes transversais.
- ✓ Elevações (frontais, posteriores e laterais).
- ✓ Detalhes dos elementos da edificação e componentes construtivos.
- ✓ Ampliação e detalhes dos alojamentos e seu mobiliário.
- ✓ Mapa de esquadrias e grades.

### D. Projeto Executivo

- ✓ Planta de implantação/locação/situação:
  - a. área do terreno, área construída e projeção da edificação;
  - b. locação da edificação em relação ao terreno;
  - c. perímetro do terreno e da edificação;
  - d. locação de muros, cercas, grades e portões existentes, com dimensionamento e especificações;
  - e. cotas de nível nos diversos pisos e passeios, bem como altura dos baldrames nos vértices da edificação em relação a um RN (referência de nível) determinado por um elemento fixo;
  - f. locação da entrada padrão de energia elétrica, água, telefone e outras e caixas de saída de esgoto e de águas pluviais.
- ✓ Plantas dos pavimentos:

- a. numeração e denominação dos cômodos;
- b. cotas de nível nos diversos cômodos relacionados ao RN;
- c. dimensões externas: medidas em série e totais;
- d. dimensões internas: medidas de lado e diagonais dos cômodos, espessura das paredes e amarrações dos vãos;
- e. identificação dos materiais e sistemas construtivos, adotando-se convenções para as alvenarias (tijolos, pedras, adobe, etc.) e demais elementos;
- f. locação e dimensão dos elementos estruturais em desenho e/ou projeção (esteios, baldrames, madres, pilares, arcos, vigas, frechais, tesouras, tirantes, etc.);
- g. codificação e especificação de todos os detalhes construtivos, tais como: portas, janelas, seteiras, gradis, etc. com legenda e sob a forma de quadro, na própria prancha;
- h. representação de escadas internas e de acesso, com numeração dos degraus e dimensionamento;
- i. representação de soleiras, passeios de proteção, etc., devidamente cotados e especificados;
- j. área de cada cômodo e do pavimento;
- k. indicação em convenção dos tipos de piso e forro dos cômodos (os quais serão representados em plantas específicas);
- l. indicação, em plantas e vistas, dos elementos integrados, devidamente cotados e especificados, e da localização dos bens móveis;
- m. projeção de elementos vazados, caixa d'água, beirais, claraboia, coro e outros elementos situados acima da seção convencional das plantas;
- n. indicação de pontos de luz e força, tomadas e interruptores, fiação ou tubulação aparente e outros;
- o. indicação de pontos de água e esgoto, registros, tubulação aparente, ralos, aparelhos sanitários e outros;
- p. chamadas para ampliações e detalhes.

✓ Planta de piso / paginação:

- a. Indicação do início do assentamento de acordo com o estudo de cortes de peças, juntas e locação de soleiras, se houver;
- b. Levantamento do quantitativo, quadro de áreas e respectivas especificações;
- c. detalhamento de pisos, soleiras e rodapés, com tabela de acabamentos.

✓ Planta de forro e teto refletido:

- a. indicação de acabamentos especiais e locação de luminárias;
- b. Detalhamento com tabela de acabamentos.

✓ Plantas de layout:

- a. com quadro de mobiliário, quantidades e especificações;
- b. pontos de instalações de tomadas, iluminação, telefonia, lógica, automação, projeção e ar condicionado.

✓ Planta das vedações:

- a. indicando os diferentes tipos de materiais e espessuras;
- b. localização precisa, aberturas ou vãos a serem executados nestas vedações para passagem de dutos;
- c. eventual modulação e quantificação.

✓ Planta de cobertura:

- a. Diagrama - descrição da cobertura, relacionando-a com o perímetro da edificação, contendo:
  - i. limite do prédio em tracejado;

- ii. limite da cobertura em linha cheia;
  - iii. dimensões dos beirais;
  - iv. sentido das declividades;
  - v. ângulos de inclinação das diversas águas;
  - vi. representação de calhas, condutores, rufos, rincões, etc.;
  - vii. indicação dos tipos de telhas;
  - viii. indicação de SPDA.
- b. Engradamento - representação de todo o sistema estrutural da cobertura, por meio de representação e identificação de tesouras, terças, caibros, ripas, forros, cambotas, guarda-pós, cachorros, beirais, caixas d'água, etc:
  - ix. dimensionamento e indicação dos materiais das peças;
  - x. detalhes da amarração das tesouras com representação de ferragens e sambladuras,
  - xi. detalhes de elementos isolados, beirais, ornatos, etc.;
  - xii. quando necessário, planta de forros, sua estrutura (cambotas, barrotes, etc) e seus detalhes.
- ✓ Cortes [três (3) longitudinais e três (3) transversais]:
  - a. indicação e representação da estrutura, alvenarias, forros, pisos, revestimentos, esquadrias, telhados, lanternins, "sheds", cúpulas, clarabóias, calhas, caixas d'água, equipamentos fixos e outros;
  - b. identificação de elementos ornamentais integrados;
  - c. cotas de pés direitos;
  - d. cotas de piso a piso, espelhos e rebaixos;
  - e. cotas de nível de pisos, escadas e patamares;
  - f. altura de vergas, vãos e peitoris;
  - g. dimensões dos beirais e demais elementos em balanço;
  - h. altura de cimbalhas, rodapés, barras e outros elementos;
  - i. identificação e dimensionamento de elementos estruturais;
  - j. dimensionamento de peças do telhado, altura de pontaletes, apoios e representação exata da armação da estrutura e demais peças;
  - k. indicação de todos os elementos da instalação elétrica, cotados em relação ao piso;
  - l. indicação dos elementos da instalação hidráulica, cotados em relação ao piso;
  - m. indicação e identificação coerente dos cortes e representação dos alçados visíveis.
- ✓ Elevações (frontais, posteriores e laterais):
  - a. indicação e representação de todos os elementos: acessos, estrutura, alvenarias, revestimentos, esquadrias e, conforme o caso, muros, grades, telhados e outros componentes arquitetônicos;
  - b. especificação do tipo de pintura e cor da alvenaria e esquadrias, bem como dos demais materiais de acabamento;
  - c. cotas verticais.
- ✓ Ampliação e detalhes de áreas molhadas e molháveis (banheiros, refeitórios etc.):
  - a. plantas com indicação de posição e referência completa de louças sanitárias, espelhos, ferragens e acessórios, balcões, armários, cabides, lixeiras, saboneteiras, papeleiras, soleiras, frisos, divisórias, arremates etc.;
  - b. elevações e cortes mostrando todas as paredes do ambiente;
  - c. detalhes de bancadas e outros elementos construtivos, com especificações de acabamentos.

- ✓ Ampliação e detalhes dos alojamentos.
- ✓ Ampliação e detalhes de mobiliário fixo.
- ✓ Ampliação e detalhes das esquadrias metálicas, de vidro ou de madeira:
  - a. Elevação com representação de folhas e montantes, secções horizontais e verticais com dimensões de seus componentes;
  - b. detalhamento e especificações de todas as peças.
- ✓ Quadro de áreas com:
  - a. especificação de revestimento e acabamento;
  - b. denominação do cômodo (denominação, nível, etc.);
  - c. especificação do piso, rodapé e soleira;
  - d. especificação do teto e/ou forro;
  - e. revestimento;
  - f. pintura.
- ✓ Mapa e quadro de esquadrias e grades, com especificações desta:
  - a. codificação (de acordo com a planta);
  - b. dimensões;
  - c. quantidade (por ambiente e total);
  - d. tipo de enquadramento (pedra, madeira, massa);
  - e. vedação (vidro, madeira, ferro etc.);
  - f. pintura (tipo e cor) dos enquadramentos;
  - g. observações gerais.
- ✓ Detalhes gerais dos elementos da edificação e componentes construtivos, apresentados em plantas, seções, elevações e perspectivas isométricas, inclusive com a modulação e medidas para corte/fabricação:
  - a. Materiais construtivos, revestimentos e sistemas de vedação, com detalhes de fixação e de composição de materiais;
  - b. arremates de materiais (soleiras, peitoris, rodapés e revestimentos);
  - c. arremates de elementos (esquadrias, escadas, rampas com alvenarias e estruturas);
  - d. arremates das alvenarias ou de outros elementos de vedação com estruturas;
  - e. pórticos, muros e muretas etc.;
  - f. bancadas e mobiliário fixo (bancadas de granito, bancadas, armários, divisórias de sanitários e etc.).

## **E. Projeto para licenciamento**

A CONTRATADA deverá apresentar relatório contendo todo o material produzido e submetido aos órgãos de licenciamento, os registros das consultas (cartas, protocolos, etc), todos os registros de comunicação com os órgãos, as licenças e autorizações obtidas, o planejamento de atendimento das eventuais exigências e condicionantes previstas nas licenças e autorizações, e demais informações técnicas relevantes.

## 12.PROJETO DE PAISAGISMO

### A. Condições Gerais

O projeto de Paisagismo deverá estar incorporado aos estudos específicos das áreas externas, tais como: jardins, áreas livres, áreas verdes e demais componentes, considerando questões de permeabilidade do solo, conforto bioclimático, estética, segurança e impacto ambiental.

Deve-se evitar a criação de barreiras visuais e pontos cegos, de modo a atender as exigências de segurança inerentes ao seu uso, sem, contudo, descuidar da estética e do conforto ambiental dos usuários.

Os espécimes especificados deverão ser resistentes à climas diversos e que demandem poucos cuidados, de fácil manutenção e reposição, objetivando a facilidade na manutenção dos jardins. O custo de aquisição e de manutenção dos espécimes, além da facilidade de aquisição no mercado local, deve ser uma variável importante na definição do projeto. Outra variável a ser considerada na escolha dos espécimes é o controle sanitário, evitando situações que possam contribuir para o desenvolvimento de vetores da dengue e outras doenças. A toxicidade e a presença de espinhos também devem ser levadas em consideração para a escolha.

Todas as plantas a serem utilizadas deverão ser perenes, dispensando trocas periódicas.

A definição do mobiliário e da pavimentação devem levar em conta a segurança, durabilidade e atender as exigências de segurança inerentes ao seu uso, evitando-se o uso de blocos intertravados e outros tipos de pavimento em que peças soltas ou extraídas possam afetar a segurança.

### B. Projeto Básico

- ✓ Memorial descritivo, contendo orientações sobre:
  - a. mobiliário externo;
  - b. pavimentações;
  - c. plantio, tamanho e tipos das espécies;
  - d. Quadro geral de especificação dos espécimes vegetais constando o código de indicação, nome científico, nome popular, quantidades, espaçamento para plantio, porte dos espécimes, quantidade de sol adequada (sombra, meia sombra, sol), periodicidade de rega e de poda.
  
- ✓ Planta baixa da área do paisagismo e da locação da edificação, contendo:
  - a. Cotas de nível relacionadas ao referencial — RN;
  - b. Vias e calçadas;
  - c. Rampas e escadas;
  - d. Estacionamentos;
  - e. Áreas de convívio;
  - f. Locação das espécies botânicas adotadas, cotas e respectivas legendas;
  - g. Dimensões gerais e medidas — em série e totais;
  - h. Identificação e locação dos materiais de pisos, de mobiliário, de pontos de iluminação e/ou de outros elementos propostos.
  
- ✓ Planta de apoio, contendo:
  - a. a previsão de passagem das redes e pontos de consumo necessários ao desenvolvimento de projetos de hidráulica, de irrigação e drenagem, de eletricidade e outros, de forma a evitar interferências nos demais projetos;
  
- ✓ Cortes, mostrando todos os elementos paisagísticos, com o porte das espécies.

### C. Projeto Executivo

- ✓ Memorial descritivo consolidado, apresentando além das informações acima:
  - a. Especificações técnicas dos materiais e das espécies vegetais, contendo especificações com fotos e nome científico e popular de cada espécie;
  - b. Serviços e equipamentos;
  - c. Especificações de plantio, de acordo com a categoria da espécie;
  - d. Orientações para abertura de covas;
  - e. Orientações para a manutenção das áreas externas;
  - f. Memorial de cálculo e quantitativos de materiais, serviços e equipamentos, discriminados por espécies, de acordo com a categoria dos elementos: vegetais, árvores, arbustos, forrações e grama.
- ✓ Plantas baixa com a locação e o dimensionamento de todo o espaço externo e seu tratamento:
  - a. Localização dos elementos vegetais propostos (pranchas coloridas);
  - b. Código de toda a vegetação representada em planta, identificados na mesma folha de desenho com nome científico e popular;
  - c. Cotas para plantio, com referência para espaçamento entre espécies e elementos fixos;
  - d. Quadro demonstrativo de quantidades e tamanhos das espécies que serão adquiridas;
  - e. Acessos;
  - f. Pisos, calçamentos, meios-fios e rebaixamentos de piso;
  - g. Canteiros;
  - h. Muros, cercas e gradis;
  - i. Escadas e rampas;
  - j. Equipamentos fixos de apoio;
  - k. Pergolados e demais elementos;
  - l. Esquemas gerais de iluminação, irrigação, drenagem externa e interna, todos harmonizados com o projeto específico destas áreas.
- ✓ Detalhamento de todos os elementos que irão compor o projeto.
- ✓ Cortes, mostrando todos os elementos paisagísticos, com o porte das espécies.
- ✓ Planta específica do projeto luminotécnico do paisagismo, locando os pontos elétricos e especificando luminárias e lâmpadas.
- ✓ Plantas de paginação de pisos externos, contendo o conteúdo de acessibilidade.

## 13.PROJETO DE COMUNICAÇÃO VISUAL E ACESSIBILIDADE

### A. Condições Gerais

O projeto de comunicação visual deverá ser elaborado em consonância com os projetos de Arquitetura, Prevenção e Combate a Incêndio e ao disposto na norma ABNT NBR 9050 - Acessibilidade em edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Deverá dotar o empreendimento de um sistema de orientação simples e eficiente, que informe aos usuários as principais funções e serviços existentes, de forma clara e segura, inclusive no que diz respeito aos materiais utilizados para confecção dos elementos de sinalização.

### B. Projeto Básico

- ✓ Memorial descritivo, contendo orientações sobre:
  - a. Método e itens de comunicação visual;

b. Implementação de acessibilidade.

✓ Plantas baixas:

- a. Localização dos elementos do sistema de sinalização e de comunicação visual;
- b. Rampas e rebaixamento de guias;
- c. Localização de piso tátil e sinalização;
- d. Localização dos elementos de apoio à acessibilidade, como barras de apoio e guarda-corpos.

### **C. Projeto Executivo**

- ✓ Plantas baixas executivas dos elementos apresentados e aprovados do Projeto Básico.
- ✓ Detalhamento técnico e executivo dos elementos do sistema de sinalização e comunicação visual.
- ✓ Ampliação e detalhamento dos ambientes com dimensões específicas de acessibilidade.
- ✓ Vistas internas e elevações:
  - a. ambientes com dimensões específicas de acessibilidade;
  - b. elementos e mobiliários acessíveis;
  - c. elementos do sistema de sinalização.

## **14.MODELO 3D (MAQUETE ELETRÔNICA)**

### **A. Condições Gerais**

O formato final das imagens a serem apresentadas deve possibilitar a sua inserção no conjunto de informações em meio eletrônico para a apresentação do projeto a eventuais parceiros, ao cliente e às demais entidades envolvidas. Os direitos autorais referentes à sua utilização serão cedidos à contratante, para todas as finalidades, no âmbito deste projeto.

### **B. Projeto Básico**

- ✓ Trinta e três (33) imagens, renderizadas, geradas através de modelagem digital 3D da edificação, em formato digital. As imagens deverão representar os seguintes ambientes: geral (3 imagens) e blocos (3 imagens de cada um dos 10 blocos).

### **D. Projeto Executivo**

- ✓ Quarenta e duas (42) imagens, renderizadas, geradas através de modelagem digital 3D da edificação, atualizadas, com visualização em alto grau de detalhe dos vários elementos e materiais que compõem o projeto (as visualizações serão entregues em formato impresso colorido e em formato digital). As imagens deverão representar os seguintes ambientes: geral (3 imagens), blocos (3 imagens de cada um dos 10 blocos), alojamento (4 imagens internas), refeitório (1 imagem interna), cozinha (1 imagem interna), lavanderia (1 imagem interna), bloco da saúde (1 imagem interna), ginásio (1 imagem interna).

## **15.PROJETO DE FUNDAÇÕES**

### **A. Considerações gerais**

Por se tratar de um projeto padrão que será construído num mesmo terreno a ser desmembrado para a implantação de duas unidades de internação, espera-se que a solução quanto ao tipo de fundação seja a mesma para os dois projetos de fundação.

Em relação às características do solo, deve-se tomar por referência os estudos de sondagem realizados. Caso haja a indicação técnica de se adotar duas soluções diferentes para as duas unidades, deve-se apresentar as justificativas.

Na fase de projeto básico deve-se apresentar: planta baixa, planta de locação, plantas de corte, planta de armadura, plantas de pré-forma e caderno de projetos para as soluções de fundação solicitadas.

Na fase de projeto executivo deve-se apresentar: planta baixa, planta de locação, planta de forma, planta de corte, plantas de detalhamento, planta de armadura e caderno de projetos consolidado. Todas com detalhamento de projeto executivo, para as soluções de fundação solicitadas.

## **B. Projeto Básico**

- ✓ Planta baixa com locação e pré-dimensionamento das cargas, para o cálculo dos elementos estruturais das fundações.
- ✓ Cortes transversais e longitudinais, com pré-dimensionamento, para as fundações.
- ✓ Planta de pré-forma de fundações.
- ✓ Memorial descritivo, contendo o conceito dos dois sistemas de fundações, seus métodos construtivos, de impermeabilização, definição das cargas atuantes no terreno e indicação das características do solo para os dois tipos de fundação previstos.
- ✓ A planta de locação deverá conter:
  - a. Locação dos blocos, locando os eixos em relação a um ponto existente do projeto arquitetônico, representando cotas lineares e angulares;
  - b. Tabela de cargas e tabela de baricentros dos pilares;
  - c. Indicação do cobrimento das peças estruturais;
  - d. Indicação da classe de agressividade do ambiente moderada;
  - e. Indicação do tipo de concreto e resistência característica (fck);
  - f. Indicação do fator água cimento;
  - g. Simbologias e convenções adotadas;
  - h. Detalhes construtivos e níveis de implantação dos elementos de fundação.

## **C. Projeto Executivo**

- ✓ Planta baixa das fundações e suas respectivas cargas, locação cotada de eixo a eixo e/ou com referência para a perfeita execução, contendo:
  - a. Tabelas e quadros englobando volume total de concreto, fck do concreto, cobertura das armações, tipo de aço e quadros de ferros (total e resumo);
  - b. Principais observações acerca da execução.
- ✓ Planta de fôrmas, das vigas e dos blocos de fundação, contendo:
  - a. Tabelas e quadros englobando volume total de concreto, fck do concreto, cobertura das armações, tipo de aço e quadros de ferros (total e resumo);
  - b. Principais observações acerca da execução
- ✓ Cortes transversais e longitudinais.
- ✓ Detalhamento do projeto de fundações, constando:
  - a. Elemento de fundação;
  - b. Arranques;
  - c. Blocos de coroamento, das armaduras e outros necessários

- d. detalhamento das armaduras da fundação. incluindo as seções e detalhamentos das armaduras longitudinais e transversais. Cotas de fundo, cotas de arrasamento entre outras a depender do tipo de fundação etc....
- ✓ Memorial descritivo das fundações, com informações consolidadas e considerações sobre o comportamento das fundações ao longo do tempo.
  - ✓ Memorial de cálculo, com justificativa técnica dos dimensionamentos, com tensões e cargas admissíveis, com cálculo estimativo dos recalques totais, com diferenciais e distorções angulares, bem como com a comparação com os valores admissíveis.
  - ✓ A planta de forma deverá conter:
    - a. Planta em escala apropriada de formas das vigas de travamento e ou vigas de equilíbrio, representando cotas lineares e angulares;
    - b. Indicação do cobrimento das peças estruturais;
    - c. Indicação da classe de agressividade do ambiente;
    - d. Indicação do tipo de concreto e resistência característica (fck);
    - e. Indicação do fator água cimento;
    - f. Simbologias e convenções adotadas;
    - g. Indicação de cortes, detalhes e níveis de implantação das vigas;
    - h. Resumo do quantitativo de formas e volume de concreto, indicação das juntas de concretagem e juntas de dilatação.
  - ✓ Subsidiar com informações técnicas o projeto de impermeabilização.
  - ✓ A planta de armadura deverá conter:
    - a. Indicação de comprimentos, espaçamentos, quantidades, ganchos e dobramentos das armaduras;
    - b. Indicação de cortes das peças representando o posicionamento das armaduras;
    - c. Quadro resumo do quantitativo de cada bitola de aço.

## 16.PROJETO DE ESTRUTURA

### A. Condições Gerais

Deverão ser apresentadas opções de projetos, acompanhado de balanço técnico de custo-benefício, onde deverão estar destacadas vantagens, desvantagens sob aspectos técnicos e de custos, levando-se em conta os princípios da sustentabilidade, economicidade, operacionalidade, facilidade de ampliação e manutenção.

### B. Anteprojeto

- ✓ Sistema construtivo definido para pré-lançamento da estrutura na arquitetura.

### C. Projeto básico

- ✓ Plantas baixas, pré-dimensionamento do sistema estrutural da edificação, indicando também:
- ✓ Juntas de dilatação;
- a. Necessidades de impermeabilização e alterações necessárias em elementos existentes — aberturas, rasgos e demolições em elementos estruturais.
- ✓ Planta com a indicação dos elementos que requerem cálculo estrutural e seu pré-dimensionamento: elementos de proteção solar (brises e prateleiras de proteção solar), rampas, escadas, estruturas de elevadores, coberturas, painéis, passarelas, reservatórios e outros.

- ✓ Cortes transversais e longitudinais.
- ✓ Indicação, por parcelas, do carregamento permanente considerado em cada laje, com exceção do peso próprio (sobrecarga).
- ✓ Indicação da resistência característica do concreto fck.
- ✓ Indicação das contra flechas.
- ✓ Desenhos de armações e dos demais elementos necessários para conclusão do objeto - tabelas e resumos das armações por folha de desenho.

#### **D. Projeto Executivo:**

- ✓ Detalhes de armaduras especiais.
- ✓ Recomendações sobre os procedimentos para retirada escoras de lajes e vigas, além de apresentar um plano de escoramento.
- ✓ Apresentar memorial de cálculo do dimensionamento dos sistemas contendo os esforços solicitantes nas lajes, vigas, paredes estruturais e pilares, bem como treliças, tirantes e elementos de contraventamentos em estruturas metálicas, os deslocamentos em cada peça, e os critérios de dimensionamento de cada peça estrutural.
- ✓ As estruturas de concreto deverão conter:
  - a. Planta de formas de todos os pavimentos e escadas, indicando dimensões dos elementos e representação das cotas lineares e angulares, quantitativo de área de forma;
  - b. Quadro das cargas que chegam às fundações (Indicação, por parcelas, do carregamento permanente considerado em cada laje, além do peso próprio);
  - c. Planta de locação dos pilares;
  - d. Indicação do cobrimento das peças estruturais;
  - e. Indicação da classe de agressividade do ambiente;
  - f. Indicação do tipo de concreto e resistência característica (fck), classe de consistência e o módulo de elasticidade;
  - g. Indicação da resistência do aço (fyk) e especificação do material;
  - h. Indicação do fator água cimento;
  - i. Corte indicando os níveis da edificação bem como as suas cotas verticais;
  - j. Planta de forma e cortes dos reservatórios, quando houver;
  - k. Legenda dos pilares indicando os níveis onde nascem e morrem;
  - l. Detalhes de juntas, impermeabilizações, nichos, orifícios e embutidos, com o reforço das aberturas e furos necessários;
  - m. Indicação do esquema executivo obrigatório, quando assim o sugerir o esquema estrutural;
  - n. Indicação das contraflechas, onde for necessário;
  - o. Simbologias e convenções adotadas;
  - p. Desenhos de armações contendo detalhamento, de todas as peças do esquema estrutural, conforme as recomendações das normas da ABNT;
  - q. Quadro de ferros, tabela e resumo de armação por folha de desenho, e quantitativo de área de forma.
- ✓ A cobertura do ginásio deverá ser em estrutura metálica. O uso de estrutura metálica nos demais blocos somente poderá ocorrer desde que a estrutura metálica (incluindo todos os seus elementos) não esteja acessível aos adolescentes, que sejam considerados requisitos de segurança da estrutura (resistência ao fogo, por exemplo) e de segurança do funcionamento da unidade. Os projetos deverão conter:
  - a. Critérios de dimensionamento de cada peça estrutural. Em casos específicos, é preciso determinar a sequência de montagem;

- b. Planta dos pavimentos representando dimensões dos perfis e contraventamentos;
- c. Especificação do tipo de aço, de perfil e da resistência (fyk) com cálculos de todas as peças;
- d. Corte indicando os níveis da edificação bem como as suas cotas verticais;
- e. Detalhes de juntas e orifícios e demais peças do esquema estrutural;
- f. Informações gráficas, especificações e detalhes de junções, dos encaixes, acoplamentos, soldas, parafusos, das perfurações, rebites e chumbadores, dos engastamentos e peças de ligação, conforme o caso, bem como detalhes dos elementos de contraventamento;
- g. Destacar, nos próprios desenhos, as recomendações de tratamento e pintura dos elementos estruturais, conforme normas técnicas da ABNT;
- h. Indicação do esquema executivo obrigatório, quando assim o sugerir o esquema estrutural;
- i. Indicação das contraflechas, onde for necessário;
- j. Simbologias e convenções adotadas;
- k. Tabela de quantitativo de materiais por folha de desenho.

## 17.PROJETO DE INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

### A. Condições Gerais

Apresentar soluções técnicas e Critérios de Sustentabilidade nas definições de projeto, tais como:

- componentes de racionalização no consumo de água, tais como torneiras com fechamento automáticas e acionamento hidromecânico, vaso sanitário com descargas modelo econômico duo flux, torneiras com arejadores e restritores de vazão de alta eficiência, com fluxo de água constante e econômico;
- previsão do reuso de água da chuva (conforme definido no projeto de captação e aproveitamento de águas pluviais), devendo a rede hidráulica para abastecimento das bacias sanitárias ser separada do restante, assim como a rede para lavagem externa e/ou irrigação.

Prever medidor de água separado para a cozinha.

### B. Projeto Básico

- ✓ Definição de ambientes e espaços técnicos:
  - a. Concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
  - b. Pré-dimensionamento dos sistemas primários;
  - c. Identificação ambientes e definição dos espaços necessários para os diversos sistemas técnicos e instalações hidráulicas;
  - d. Identificação dos cortes e detalhes construtivos do projeto;
  - e. Identificar cotas e projeção da cobertura.
- ✓ Memória de cálculo do consumo e capacidade dos reservatórios.
- ✓ Posicionamento de dispositivos e componentes hidráulicos:
  - a. Incluir nomenclatura e dimensões;
  - b. Estudo e posicionamento de colunas, de equipamentos e de outros dispositivos;
  - c. Traçados de tubulações que possam gerar interferências, ajustes ou considerações nos projetos das demais especialidades.
- ✓ Definição e layout de salas técnicas:
  - a. Estudo e posicionamento de colunas, de equipamentos e de outros dispositivos;

- b. Levantamento dos parâmetros principais dos diversos sistemas (consumos de água fria, água quente etc.) e dimensionamento de dispositivos e de equipamentos centrais associados e esses sistemas;
- c. Seleção dos equipamentos principais;
- d. layout, dimensionamento e indicação das necessidades de salas e de centrais técnicas;
- e. Indicação da necessidade específica de tratamento acústico, de amortecimento de vibrações, de condução e de tratamento de emissões.

✓ Traçado de tubulações hidráulicas principais:

- a. Traçado de dutos, de tubulações e de linhas principais de sistemas hidráulicos;
- b. Indicação de ajustes necessários nos projetos das demais especialidades, em função das interferências identificadas;
- c. Indicação de grandes furos e de inserts na estrutura.

✓ Definição e layout de shafts verticais:

- a. Estudo, definição e arranjo de tubulações, de dispositivos, de componentes e de equipamentos de sistemas hidráulicos em shafts verticais;
- b. Definição de furações em lajes para passagens de sistemas instalados em shafts verticais.

✓ Locação dos reservatórios inferiores com as respectivas capacidades e representação da visita, casa de bombas e câmara de isolamento (quando enterrado ou semienterrado).

### C. Projeto Executivo

✓ Dimensionamentos hidráulicos gerais:

- a. Traçado esquemático das redes dos sistemas hidráulicos, em todos os seus trechos;
- b. Dimensionamento das redes, dos componentes e dos dispositivos dos sistemas hidráulicos, em todos os seus trechos;
- c. Seleção e especificação de equipamentos hidráulicos;
- d. Verificação de parâmetros de desempenho para confirmação da conformidade (pressões, vazões etc.).

✓ Indicação das tubulações, dos registros e da alimentação de água fria.

✓ Diâmetros, comprimentos e alturas de instalação.

✓ Elevações horizontais ou verticais.

✓ Localização precisa dos aparelhos sanitários, com cotas iguais às da arquitetura e as dos pontos de consumo.

✓ Cálculo de detalhes de reservatórios, de poços, de bombas e de equipamentos, como instalações hidropneumáticas, estação redutora de pressão etc.

✓ Plantas dos conjuntos de sanitários ou ambientes com consumo de água com o detalhamento das instalações.

✓ Diagramas isométricos referente aos grupos de sanitários e à rede geral com: indicação do diâmetro e do comprimento dos tubos, sentido do fluxo, das cotas, das conexões, dos registros, das válvulas e acessórios, das vazões e das pressões nos pontos principais ou críticos, identificação, posição de linha de centro e bocais de interligação de equipamentos (bombas de recalque).

✓ Redes de água fria, ramal predial, distribuição, recalque de bombas e alimentação dos pontos de consumo.

- ✓ Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação.
- ✓ Indicar tipo de pintura e procedimentos para tubulações aparentes.
- ✓ Identificar nos cortes o pé direito dos compartimentos, alturas das paredes, altura de platibandas, cotas de nível de escadas e patamares, cotas de piso acabado, bem como o corte de qualquer outro elemento que necessite da representação em corte para perfeito entendimento, com indicação clara dos respectivos materiais de execução e acabamento.
- ✓ Definir Reservatório superior com barrilete, dimensionamento, linhas de alimentação de água fria e detalhes construtivos.
- ✓ Especificações técnicas, informando os materiais hidráulicos e de acabamento, justificando a opção, indicando suas especificidades, procedimentos para aplicação.

## 18.PROJETO DE SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR

### A. Condições Gerais

Prevê-se o abastecimento de água quente nos banheiros para as duchas, na pia da cozinha e na lavanderia.

Para as duchas a principal fonte de fornecimento de água quente deve ser o sistema de aquecimento solar, e a CONTRATADA deve propor outra fonte para esse fornecimento, observando as premissas de propor soluções antivandalismo. Para a pia da cozinha e para a lavanderia a principal fonte de aquecimento da água será a elétrica, devendo a CONTRATADA propor outra fonte de backup.

O projeto de sistema de aquecimento solar deverá levar em consideração a média dos dados nacionais de irradiação, temperatura e inclinação e sugerir ampliação ou redução do sistema.

O projeto apresentará as instalações de água quente desvinculadas do projeto de água fria, porém integralmente compatibilizado com os elementos do projeto arquitetônico e demais instalações e projetos complementares.

Os dados específicos à localidade, devem estar indicados, como também os cálculos utilizados, visando apresentar de maneira clara e fácil os requisitos e dados variáveis a serem levantados futuramente.

A elaboração do projeto de sistema de aquecimento solar deverá atender e ao disposto nas normas ABNT NBR 15569 - Sistema de aquecimento solar de água em circuito direto, ABNT NBR 7198 - Projeto e execução de instalações prediais de água quente, ABNT NBR 15345 – Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre, NBR 15884 - Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria — Policloreto de vinila clorado (CPVC), NBR 15813 - Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria - Polipropileno copolímero random PP-R e PP-RCT, e qualquer outra norma ou dispositivo legais técnicos vigentes e não citados.

### B. Projeto Básico

- ✓ Memorial Descritivo contendo:
  - a. Dimensionamento do sistema e de todos os seus componentes (coletores solares, reservatório térmico, aquecimento auxiliar, bomba, acessórios e suas conexões hidráulicas);
  - b. Apresentação da definição das premissas de cálculos utilizadas para o dimensionamento do sistema;
  - c. Definição do tipo de funcionamento, da circulação da água, da ligação entre os coletores etc.

- d. Definição do sistema de aquecimento auxiliar;
- e. Justificativa técnica de adoção de sistema;
- f. Especificação de todos os materiais e componentes do sistema.

- ✓ Definição de áreas e localização adequada para os espaços técnicos.
- ✓ Planta, corte, isométrico, vista e diagrama esquemático, necessários para perfeita compreensão das interligações hidráulicas e interfaces dos principais componentes.

### **C. Projeto Executivo**

- ✓ Memorial descritivo consolidado, apresentando além das informações apresentadas no projeto básico, orientações de avaliação e dos procedimentos de testes do sistema pós-execução.
- ✓ Projeto de aquecimento das águas com energia solar, constando:
  - a. Todas as peças do projeto básico (revisadas);
  - b. Planta de distribuição hidráulica de cada nível da edificação, cortes e todos os elementos necessários ao bom entendimento do projeto;
  - c. Indicação das tubulações, do tipo de isolamento térmico da tubulação, da distância entre apoios, dos registros, do suprimento de água fria e alimentação de água quente;
  - d. Indicação dos materiais e da classe de pressão dos utilizados;
  - e. Diâmetros, comprimentos e alturas de instalação;
  - f. Elevações horizontais ou verticais;
  - g. Localização precisa dos aparelhos sanitários com cotas iguais às da arquitetura e pontos de consumo;
  - h. Detalhamento de todos os componentes e acessórios projetados, como reservatórios, bombas, sistema de pressurização, placas, etc.
- ✓ Plantas, cortes e vistas de distribuição hidráulica dos conjuntos de sanitários ou ambientes com consumo de água, apresentando a rede geral das instalações.
- ✓ Detalhamento dos suportes e indicação do espaçamento dos suportes dos tubos, registros e demais acessórios.
- ✓ Detalhamentos da instalação de água em representação isométrica, referente aos grupos de ambientes sanitários, com indicação do material, das conexões, do diâmetro e do comprimento dos tubos, das vazões, das pressões nos pontos principais ou críticos, das cotas, das conexões, dos registros, das válvulas e de outros elementos.
- ✓ Detalhamentos de todos os furos ou passagens nos elementos de estrutura, necessários para a passagem da instalação.
- ✓ Detalhamento dos tipos e localização de suportes e métodos de fixação de equipamentos, quando aplicável.
- ✓ Esquema, detalhes e especificação para operação e controle de componentes elétricos (quando aplicável).

## **19.PROJETO DE DRENAGEM, CAPTAÇÃO E APROVEITAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS**

### **A. Condições Gerais**

O sistema deverá levar em consideração a média anual de índice pluviométrico verificado para a região (tal índice deve ser apresentado, justificado e a fonte de informação devidamente apresentada).

Os dados específicos à localidade, assim como também os cálculos utilizados, devem ser apresentados visando apresentar de maneira clara e fácil os requisitos e dados variáveis a serem levantados futuramente.

O aproveitamento de água de chuva será para descargas de vasos sanitários e torneiras de jardins, devendo o projeto hidráulico prever rede separada para abastecimento das bacias sanitárias e das torneiras para lavagem externa e/ou irrigação.

## **B. Projeto Básico**

- ✓ Indicação do cálculo de área de captação disponível.
- ✓ Identificar cotas e projeção da cobertura
- ✓ Identificação dos ambientes
- ✓ Indicação das redes de águas pluviais, drenos de ar condicionado, ralos nas áreas técnicas e casa de bombas.
- ✓ Planta de cada nível da edificação, dos cortes e de todos os elementos necessários ao bom entendimento do projeto.
- ✓ Especificação das tubulações e equipamentos a empregar no sistema:
  - a. Quantitativos;
  - b. Capacidades e previsão de consumo elétrico;
  - c. Ligações à rede de drenagem e de captação de água;
  - d. Dimensionamento de todos os equipamentos envolvidos no projeto, com especificação sucinta de materiais e legendas;
  - e. Linhas de drenagem.
- ✓ Lançamento dos pontos de consumo de água não potável, pontos de coleta de água da chuva e disponibilização de informações, que servirão de base para os projetos complementares de elétrica e para outros (potência de bombas e pressurizadores, pontos elétricos para ligação de válvulas, sensores etc.).
- ✓ Ralos nas áreas técnicas e extravasores.
- ✓ Representação da rede de coleta com indicação dos caimentos, diâmetro das tubulações e representação de todos os componentes de captação, encaminhamento e destino final.
- ✓ Perfil da rede com as alturas das caixas de areia e poços de visita.
- ✓ Previsão e dimensionamento das bases para equipamentos.

## **C. Projeto Executivo**

- ✓ Indicar na cobertura as cotas para todas as águas com direção de escoamento das águas, % de inclinação/caimento, posição das calhas, condutores e beirais, rufos, rincão, reservatórios, ralos hemisféricos, caimento de calhas, extravasores e demais elementos.
- ✓ Identificar nos cortes o pé direito dos compartimentos, alturas das paredes, altura de platibandas, cotas de nível de escadas e patamares, cotas de piso acabado, bem como o corte de qualquer outro elemento que necessite da representação em corte para perfeito entendimento, com indicação clara dos respectivos materiais de execução e acabamento.
- ✓ Desenho da instalação de água pluvial armazenada em representação isométrica.
- ✓ Determinação das áreas de contribuição de cada trecho contribuinte da rede de drenagem.
- ✓ Definição do coeficiente de escoamento superficial.

- ✓ Dimensionamento do sistema com memória de cálculo de tubulações, caixas de passagens, caixas de inspeções/poços de visita, caixas de areia, ralos, calhas, canaletas, drenos, tubo de queda, coletores e/ou qualquer outro componente proposto, indicando os materiais utilizados, além do cálculo da vazão nos pontos de água não-potável.
- ✓ Dimensionamento, detalhamento e especificações do sistema de filtração ou remoção de detritos.
- ✓ Detalhes construtivos:
  - a. Dispositivo de eliminação das primeiras águas de chuva, dos filtros e do reservatório de acumulação das águas pluviais;
  - b. Condutores (calha, canaletas, tubos de queda, ralos, drenos, valetas, caixas, bacias de amortecimento e coletores,);
  - c. Fixação das tubulações e de suas passagens por estrutura.

## 20.PROJETO DE ESGOTO SANITÁRIO

### A. Considerações Gerais

As redes e componentes de Instalações de esgoto sanitário deverão atentar para o dimensionamento dos componentes considerando o funcionamento e a segurança.

As redes devem prever a passagem de elementos de diversas naturezas e tamanhos (bonés, pequenas peças de vestuário, etc.) nas áreas de uso dos adolescentes, minimizando as ocorrências de entupimento. Nessas áreas a presença de conexões (curvas, joelhos, etc.) deverá ser evitada. Recomenda-se redes retas com ligação caixa a caixa para facilitar a manutenção, prevendo o gradeamento na primeira caixa depois da saída, possibilitando a limpeza e manutenção.

### B. Projeto Básico

- ✓ Locais e áreas técnicas disponíveis o sistema de esgoto sanitário e de eventuais componentes.
- ✓ Identificação dos ambientes, definição do posicionamento das louças sanitárias, aparelhos sanitários, bancadas com pias, bancadas em geral, equipamentos não-portáteis e de infraestrutura, e, quando for o caso, locação dos equipamentos de geração de água quente, vapor e de climatização.
- ✓ Identificação dos cortes e detalhes construtivos do projeto.
- ✓ Indicação de shafts técnicos (com previsão de inspeção).
- ✓ Eventuais demandas de elétrica para funcionamento de equipamentos.
- ✓ Indicação do Poço de Visita (PV) para interligação com a rede pública de esgoto.
- ✓ Indicação do sistema e dos elementos de tratamento e destino dos efluentes de esgoto:
  - a. Se for ligado à rede pública de coleta de esgoto, indicar o ponto de entroncamento com respectivas cotas de tampa e fundo, devidamente compatibilizado com a rede de coleta e encaminhamento;
  - b. Se ligado a sistema próprio de tratamento e destinação final de efluentes tratados, representar o sistema com todos os seus componentes.
- ✓ Planta de distribuição sanitária de cada nível da edificação, dos cortes e de todos os elementos necessários ao bom entendimento da conclusão da obra.
- ✓ Previsão das dimensões mínimas para dimensionar as bases para instalação de equipamentos.

### C. Projeto Executivo

- ✓ Indicação dos terminais de ventilação do esgoto sanitário na planta de cobertura.
- ✓ Plantas dos conjuntos de sanitários ou dos ambientes com despejo de água, preferencialmente com o detalhamento das instalações.
- ✓ Redes de esgoto primário, secundário, gorduras e escoamento dos pontos de consumo.
- ✓ Perfil da rede com as alturas das caixas de passagem/inspeção, caixas de gordura/sifonada e poços de visita.
- ✓ Representação da rede de coleta com indicação dos caimentos, diâmetro das tubulações, representação das caixas de passagem/inspeção, informação das cotas de fundo e de tampa.
- ✓ Dimensionamento de todos os componentes do sistema, tais como tubos de queda, coletores, conexões, ligações, ralos, caixas de passagem/inspeção, fossa séptica, DAFA, filtro, sumidouro, vala de infiltração, vala de filtração e/ou qualquer outro componente proposto, indicando os materiais utilizados.
- ✓ Detalhes construtivos:
  - a. Tubos de queda, coletores, conexões, ligações, ralos, caixas de passagem, inspeção e poço de visita;
  - b. Fixação das tubulações aparentes e de suas passagens por estrutura (previamente aprovadas pelo Estruturalista);
  - c. Estação de tratamento de esgoto (ETE), quando houver;
  - d. Ramais e sub-ramais de esgoto;
  - e. Sistema de ventilação;
  - f. Escoramento das valas e dos poços de visita, ou da solução adotada para caixas de coleta, em níveis de cotas profundas (subsolos);
  - g. Caixas sifonadas e das ligações.
- ✓ Especificações das tubulações relativas a comprimentos, ao material, ao diâmetro, à inclinação, à localização precisa dos aparelhos sanitários, ralos e caixas sifonadas, às peças e caixas de inspeção, aos tubos de ventilação, às caixas coletoras e instalações de bombeamento (se houver), às caixas separadoras, às caixas de inspeção, aos poços de visita com cotas de fundo, se necessário, aos poços de visita etc.
- ✓ Especificação dos equipamentos, dos materiais e das legendas.
- ✓ Levantamento dos quantitativos.
- ✓ Cálculos e dimensionamento da vazão de contribuição.

## 21.PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO

### A. Condições Gerais

O projeto de impermeabilização deverá ser elaborado em consonância com os projetos de Arquitetura, Estrutural e demais especialidades e ao disposto na norma ABNT NBR 9575 – Impermeabilização – Seleção e Projeto.

### B. Projeto Básico

- ✓ Memorial descritivo, contendo informações sobre a qualificação das áreas e planilhas contendo a os tipos de impermeabilizações aplicáveis à edificação projetada

- ✓ Definição das áreas a serem impermeabilizadas e equacionamento das interferências existentes entre todos os elementos e componentes construtivos;
- ✓ Definição dos sistemas de impermeabilização;
- ✓ Planilha de levantamento de quantitativos;
- ✓ Estudo de desempenho;
- ✓ Estimativas de custos.

### C. Projeto Executivo

- ✓ Plantas de localização e identificação das impermeabilizações, bem como dos locais de detalhamento construtivo;
- ✓ Detalhes específicos e genéricos que descrevam graficamente todas as soluções de impermeabilização projetadas;
- ✓ Detalhes construtivos que descrevam graficamente as soluções adotadas no projeto, inclusive no projeto de arquitetura;
- ✓ Memorial descritivo de materiais e camadas de impermeabilização;
- ✓ Memorial descritivo de procedimentos de execução;
- ✓ Planilha de quantitativos de materiais e de serviços.

## 22.PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO VIÁRIA E DE DRENAGEM PLUVIAL URBANA

### A. Condições Gerais

O projeto de pavimentação viária é uma estrutura composta por camadas sobrepostas de materiais compactados, assente sobre o subleito do corpo estradal. As vias de acesso às unidades e as vias internas devem ser projetadas para atender o volume e tipologia de tráfego condizente com as funções das unidades.

Deve-se estudar alternativas sustentáveis para as escolhas das soluções, considerando a possibilidade de interligação da drenagem à eventual rede pública existente no local, como a possibilidade de lançamento para infiltração no solo. Valas de infiltração poderão ser projetadas, tanto para infiltração do lançamento da água pluvial como para a contenção de possíveis inundações provenientes da região lindeira às unidades.

### B. Projeto Básico

A CONTRATADA deverá:

- ✓ Desenvolver traçados viário e da rede de drenagem pluvial que possam gerar interferências, ajustes ou considerações nos projetos das demais especialidades;
- ✓ Apresentar a seleção das alternativas e suas justificativas;
- ✓ Realizar o pré-dimensionamento das vias e dos equipamentos auxiliares da rede, de modo a permitir a definição de espaços para a rede de drenagem;
- ✓ Produzir dados, especificações e outros elementos, suficientes para analisar a conveniência da proposta adotada.
- ✓ Produzir desenhos:
  - a. plantas baixas e legendas;

- b. cortes (longitudinais e transversais);
- c. dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de movimentação de terra, drenagem e pavimentação;
- d. definições do traçado viário e da rede;
- e. definições dos cortes e aterros;
- f. croquis dos equipamentos auxiliares da rede;
- g. detalhes (de elementos da rede e de seus componentes construtivos).

### C. Projeto Executivo

A CONTRATADA deverá produzir documentação contendo:

- ✓ traçado esquemático das redes dos sistemas de movimentação de terra, drenagem e pavimentação em todos os seus trechos;
- ✓ dimensionamento de todas as redes, componentes e dispositivos de drenagem e pavimentação, em todos os seus trechos
- ✓ seleção e especificação de equipamentos de drenagem a serem utilizados e do tipo de pavimento;
- ✓ verificação de parâmetros de desempenho para confirmação da conformidade (pressões, vazões, espessuras de capa, base, sub-base, etc.);
- ✓ elaboração de plantas ampliadas dos ambientes de drenagem e pavimentação;
- ✓ compatibilização com as plantas correspondentes;
- ✓ análise e eliminação de interferências;
- ✓ detalhamento de equipamentos auxiliares, rede e do pavimento, conforme a necessidade específica;
- ✓ especificação de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto;
- ✓ especificação de materiais e equipamentos;
- ✓ especificação das normas e ensaios mínimos a serem aplicados na execução física dos sistemas e respectiva documentação;
- ✓ avaliação das contribuições de efluentes e de suas características, bem como definição dos parâmetros principais do sistema;
- ✓ Produzir desenhos:
  - a. plantas baixas e legendas;
  - b. cortes (longitudinais e transversais);
  - c. dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado das áreas movimentação de terra, drenagem e pavimentação;
  - d. definições finais do traçado da rede e do viário;
  - e. definições finais dos cortes e aterros;
  - f. detalhes construtivos dos equipamentos auxiliares da rede e das vias;
  - g. detalhes (de elementos da rede e de seus componentes construtivos e das vias).
- ✓ Produzir documentos:
  - a. previsão de ampliação e melhoria da rede;
  - b. memorial descritivo dos elementos da rede (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
  - c. memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

## 23.PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

### A. Considerações Gerais

Prever a localização dos quadros de energia em áreas de acesso restrito por questões de segurança e prever soluções otimizadas para a operação. Prever sistema de *back up* contra possíveis interrupções do fornecimento de energia da concessionária, podendo ser por baterias ou geradores, a depender das características técnicas do projeto (demanda, custos, etc), para garantir fornecimento ininterrupto para os sistemas de segurança, tais como o CFTV, e outros pontos sensíveis para a segurança da operação da unidade de internação (por exemplo funcionamento de portas e portões de acesso).

Prever medidor de energia separado para a cozinha. O sistema de exaustão, climatização e os chuveiros devem ser independentes. Apesar do uso de placas solares para aquecimento de água, prever o uso de chuveiros elétricos nos banheiros.

A área externa deverá também ser completamente iluminada por meio de holofotes refletores fixos.

Apresentar soluções técnicas e Critérios de Sustentabilidade nas definições de projeto, tais como:

- Dimensionamento econômico e ambiental de condutores elétricos;
- Aquecimento solar de água;
- Utilização de iluminação com sensores de presença;
- Utilização de lâmpadas econômicas, como LED;
- Utilização de sistemas e equipamentos com comprovação de eficiência energética;
- Facilidade de reposição e manutenção.

Atender aos requisitos de eficiência energética, previstos no art. 3º do Decreto nº 4.131 de 2002, e ainda prever soluções e especificações compatíveis com os requisitos técnicos da qualidade para o nível de eficiência indicados na Portaria Inmetro nº 372 de 2010.

### B. Estudo de viabilidade de geração e compensação de energia elétrica

O Estudo de viabilidade deve considerar dados técnicos, também com foco econômico e financeiro, objetivando avaliar o investimento necessário a ser realizado e a geração de receita para a unidade de internação, demonstrando a viabilidade ou inviabilidade da instalação elétrica necessária para a micro e minigeração de energia por sistema fotovoltaico conectado à rede – SFCR.

A seção 3.7 dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (PRODIST) refere-se ao acesso à rede por micro e minigeração distribuída e deve ser observada para a elaboração de estudo e projetos de SFCR. A instalação de um sistema SFCR deve seguir as normas específicas da concessionária local.

O Estudo deve demonstrar ou não a viabilidade, considerando informações tais como:

- a. todos os produtos gerados no levantamento de dados e as características da edificação projetada
- b. toda a documentação exigida por cada um dos órgãos.
- c. levantamento da legislação pertinente à matéria.

A CONTRATADA deverá:

- a. fazer análise preliminar da legislação sobre o local fornecidas por órgãos técnicos públicos específicos, sendo os principais:
  - órgão de controle relacionado à geração e distribuição de energia elétrica municipal
  - órgão de controle relacionado à geração e distribuição de energia elétrica estadual
  - Legislação federal (ANELL, etc)
- b. outras restrições municipais, estaduais e federais que houver.

A CONTRATADA deverá apresentar:

- a. Relatório preliminar de condicionantes locais, contendo os comentários preliminares das consultas formais a cada órgão/legislação sobre as condicionantes específicas do local para a implantação do empreendimento.
- b. Relatório conclusivo da viabilidade de implantação do SFCR contendo as demonstrações das premissas e dos cálculos técnicos, econômicos e financeiros, a relação da legislação aplicável consultada e adotada e análise da legislação, evidências das consultas realizadas aos órgãos relacionados, e demais informações técnicas.

### C. Projetos Básico e Executivo para a geração e compensação de energia elétrica

A CONTRATADA deve apresentar e considerar o seguinte:

- Planejamento de interconexão dos diversos componentes do sistema de forma eficiente, evitando perdas de carga;
- Adequação do projeto aos requisitos de segurança, visando torná-lo seguro sob o ponto de vista elétrico, contemplando segurança do próprio sistema e do usuário, bem como da rede elétrica;
- Verificação da obediência às normas e aos regulamentos técnicos aplicáveis para instalações elétricas (ABNT, ANEEL, distribuidora local, etc).

Os pontos mencionados constituem o projeto, que inclui desde a escolha dos condutores até o dimensionamento/especificação dos dispositivos de proteção. Tipicamente os projetos com conexão em baixa tensão devem atender a NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão. Devem ser consideradas as perdas relativas aos componentes que, embora não sejam considerados básicos, são de igual importância para o funcionamento do sistema. Trata-se do Balanço do Sistema (BOS – *Balance of System*).

O **Projeto Básico** deve estabelecer as características, dimensões, especificações e quantidades de serviços e materiais, custos e prazos para a instalação. Deve compreender desenhos, memória de cálculo, memorial descritivo, especificação técnica, orçamento e cronograma. O **Projeto Executivo** deve apresentar todos os detalhes necessários à perfeita execução da obra, sendo mais detalhado que o projeto básico, devendo ainda ser compatibilizado com os demais projetos de outras especialidades, além do orçamento e cronograma.

Os relatórios de projeto devem apresentar o dimensionamento do gerador fotovoltaico, o dimensionamento do inversor, o dimensionamento de todos os equipamentos, dispositivos e infraestrutura do sistema.

**Projeto Básico**

- ✓ Planta baixa, contendo:
  - a. Locação dos equipamentos;
  - b. Pontos de força para equipamentos;
  - c. Pontos para locação dos captos e para o sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA);
- ✓ Legenda das simbologias adotadas.
- ✓ Proposta dos sistemas elétricos.
- ✓ Prumadas esquemáticas.
- ✓ Apresentar todas as informações necessárias para a execução dos serviços.

**Projeto Executivo**

- ✓ Identificação dos respectivos circuitos, bitolas dos cabos, eletrodutos e seus respectivos tipos, e quaisquer outras informações técnicas que se façam necessárias.
- ✓ Levantamento de quantitativos de todos os serviços e componentes.
- ✓ Prever nos diagramas unifilares:
  - a. Quadro geral de distribuição e de todos os quadros parciais de distribuição;
  - b. Discriminação dos circuitos, as cargas, as seções dos condutores, o tipo de equipamentos no circuito, os dispositivos de manobra e proteção e as fases a conectar;
  - c. Dimensionamento conforme distância das cargas, potência instalada e tensão de alimentação.
  - d. Equilíbrio das cargas conforme quantidade de fases;
  - e. Identificação do: número do circuito, potência, tensão e corrente de cada circuito, fator de potência, fases em que o circuito está ligado, cabo de alimentação de todos os circuitos (dimensionados pelos diversos critérios) e dispositivo de proteção do circuito, dimensionados pelo critério mais adequado.
- ✓ Memorial descritivo e explicativo das instalações elétricas, especificando:
  - a. Entrada e medição de energia;
  - b. Cabeamento e respectiva infraestrutura;
  - c. Descrição do sistema;
  - d. Descrição das entradas de energia;
  - e. Descrição do sistema, contendo redes e dimensionamento;
  - f. Distribuição da energia elétrica, proteção, comando, aterramento, a interligação entre os sistemas;
  - g. Indicação dos equipamentos necessários para execução dos serviços apresentados no projeto;
  - h. Interligação entre os equipamentos;
  - i. Consolidação das soluções energéticas, abrangendo os demais projetos de arquitetura e os complementares;
  - j. Consolidação das soluções energéticas sustentáveis, dos estudos de economia de energia e dos estudos de automação.
- ✓ Memorial de cálculo indicando fórmulas matemáticas, dados e métodos utilizados nos dimensionamentos, contendo no mínimo:
  - a. Dados técnicos do estudo de viabilidade;
  - b. Informações sobre a demanda e a geração de energia;
  - c. Definição da capacidade de geração e especificações de todos os componentes;
  - d. Cálculos de cabos pelos diversos métodos de dimensionamento (seção mínima, capacidade de condução de corrente, queda de tensão e sobrecarga);

- e. Cálculo de perdas do sistema;
  - ✓ Planta baixa, contendo:
    - a. Localização dos equipamentos;
    - b. Pontos de força para equipamentos;
    - c. Pontos para localização dos captadores e para o sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA);
    - d. Pontos de interligação com a rede de fornecimento de energia da concessionária.
  - ✓ Planta de cobertura, com proposta do sistema de captação e a localização dos módulos/geradores fotovoltaicos;
  - ✓ Planta, corte e elevação dos locais previstos para a instalação de todos os equipamentos.
  - ✓ Detalhes construtivos necessários, tais como:
    - a. Elementos construtivos da entrada de energia elétrica e medição, com posições relativas aos mesmos, evidenciando distâncias e dimensões;
    - b. Caixas de passagens de condutores;
    - c. Caixas de passagens subterrâneas;
    - d. Encaminhamento de cabos;
    - e. Disposição de aparelhos e equipamentos em caixas ou quadros;
    - f. Instalação dos quadros alimentadores;
    - g. Conexões de aterramento;
    - h. Soluções para passagem de condutos através de elementos estruturais;
    - i. Quaisquer outros que se façam necessários para auxiliar a execução dos serviços.
  - ✓ Prumadas esquemáticas.
  - ✓ Legenda com a representação gráfica dos condutos, dos condutores nos condutos, com identificação dos respectivos circuitos, bitolas dos cabos, eletrodutos e seus respectivos tipos, e quaisquer outras informações técnicas.

#### **D. Projetos Básico e Executivo de instalações elétricas**

##### **Projeto Básico**

- ✓ Planta baixa, contendo:
  - a. Localização dos quadros gerais de baixa tensão, luz e força;
  - b. Localização dos quadros de distribuição telefônica;
  - c. Pontos de força para equipamentos e tomadas de uso geral e específico;
  - d. Pontos de luz e respectivos interruptores;
  - e. Pontos de detecção, de alarme de incêndio e iluminação de emergência;
  - f. Pontos de telefones, interfones e antena de TV;
  - g. Pontos de alimentação para CFTV e de controle de acesso;
  - h. Pontos para localização dos captadores e para o sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA);
  - i. Pontos de alimentação dos sistemas de ar condicionado, de intercomunicação e de computadores.
- ✓ Legenda das simbologias adotadas.
- ✓ Proposta dos sistemas elétricos para a cobertura (captação de energia solar, por exemplo).
- ✓ Prumadas esquemáticas.

- ✓ Apresentar de diagramas de comando, sinalização, circuitos acionados por minuteiras, de todos os equipamentos que se façam necessários com todas as informações necessárias para a execução dos serviços.

### **Projeto Executivo**

- ✓ Identificação dos respectivos circuitos, bitolas dos cabos, eletrodutos e seus respectivos tipos, e quaisquer outras informações técnicas que se façam necessárias.
- ✓ Levantamento de quantitativos de todos os serviços e componentes.
- ✓ Prever nos diagramas unifilares:
  - a. Quadro geral de distribuição e de todos os quadros parciais de distribuição;
  - b. Discriminação dos circuitos, as cargas, as seções dos condutores, o tipo de equipamentos no circuito, os dispositivos de manobra e proteção e as fases a conectar;
  - c. Dimensionamento conforme distância das cargas, potência instalada e tensão de alimentação.
  - d. Equilíbrio das cargas conforme quantidade de fases;
  - e. Identificação do: número do circuito, potência, tensão e corrente de cada circuito, fator de potência, fases em que o circuito está ligado, cabo de alimentação de todos os circuitos (dimensionados pelos diversos critérios) e dispositivo de proteção do circuito, dimensionados pelo critério mais adequado.
- ✓ Memorial descritivo e explicativo das instalações elétricas e instalações especiais, especificando:
  - a. Entrada e medição de energia;
  - b. Sistemas UPS (no-break);
  - c. Cabeamento e respectiva infraestrutura;
  - d. Descrição do sistema de iluminação e tomadas;
  - e. Descrição dos sistemas (baixa tensão);
  - f. Descrição das entradas de energia e de telefonia;
  - g. Descrição do sistema de energia elétrica e central de comutação telefônica;
  - h. Descrição do sistema de distribuição, contendo redes e dimensionamento, com diagramas unifilares;
  - i. Distribuição da energia elétrica, proteção, comando, aterramento, a interligação entre os sistemas;
  - j. Indicação dos equipamentos necessários para execução dos serviços apresentados no projeto;
  - k. Interligação entre os pontos com os quadros elétricos, divididas em circuitos com potência máxima estabelecida em norma;
  - l. Consolidação das soluções energéticas, abrangendo os demais projetos de arquitetura e os complementares;
  - m. Consolidação das soluções energéticas sustentáveis, dos estudos de economia de energia e dos estudos de automação.
- ✓ Memorial de cálculo indicando fórmulas matemáticas, dados e métodos utilizados nos dimensionamentos, contendo:
  - a. Potência instalada;
  - b. Demanda total e demanda a ser contratada;
  - c. Instalação elétrica (entrada, medição, transformação, geração de emergência, UPS, etc.);
  - d. Estudo de seletividade e curto-circuito das proteções e quadros elétricos;
  - e. Cálculos de potência instalada;
  - f. Correntes totais e de circuitos terminais;
  - g. Cálculos de cabos pelos diversos métodos de dimensionamento (seção mínima, capacidade de condução de corrente, queda de tensão e sobrecarga);

- h. Taxa de ocupação de eletrodutos;
  - i. Iluminância de ambientes.
- ✓ Planta baixa, contendo:
    - a. Localização dos quadros gerais de baixa tensão, luz e força;
    - b. Localização dos quadros de distribuição telefônica;
    - c. Pontos de força para equipamentos e tomadas de uso geral e específico;
    - d. Pontos de luz e respectivos interruptores;
    - e. Pontos de detecção, de alarme de incêndio e iluminação de emergência;
    - f. Pontos de telefones, interfones e antena de TV;
    - g. Pontos de alimentação para CFTV e de controle de acesso;
    - h. Pontos para localização dos captadores e para o sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA);
    - i. Pontos de alimentação dos sistemas de ar condicionado, de intercomunicação e de computadores.
  - ✓ Planta de cobertura, com proposta dos sistemas elétricos da cobertura (captação de energia solar, por exemplo).
  - ✓ Planta, corte e elevação da cabine de medição e transformação.
  - ✓ Planta, corte e elevação da sala geral de distribuição de energia.
  - ✓ Detalhes construtivos necessários, tais como:
    - a. Elementos construtivos da entrada de energia elétrica e medição, com posições relativas aos mesmos, evidenciando distâncias e dimensões;
    - b. Caixas de passagens de condutores através das juntas de dilatação;
    - c. Caixas de passagens subterrâneas;
    - d. Encaminhamento de cabos na área externa;
    - e. Disposição de aparelhos e equipamentos em caixas ou quadros;
    - f. Instalação dos quadros alimentadores;
    - g. Conexões de aterramento;
    - h. Soluções para passagem de condutos através de elementos estruturais;
    - i. quaisquer outros que se façam necessários para auxiliar a execução dos serviços.
  - ✓ Prumadas esquemáticas.
  - ✓ Legenda com a representação gráfica dos condutos, dos condutores nos condutos, com identificação dos respectivos circuitos, bitolas dos cabos, eletrodutos e seus respectivos tipos, e quaisquer outras informações técnicas.

## **24.PROJETO DE CIRCUITO FECHADO DE TELEVISÃO (CFTV) E DE CONTROLE DE ACESSO**

### **A. Considerações gerais**

O Projeto de CFTV e de controle de acesso tem como objetivo a definição de soluções para fornecimento de um sistema que realize controle, monitoramento, armazenamento de dados e controle de acesso para a garantia da segurança.

O projeto de será composto por câmeras, infraestrutura, hardware e software de CFTV (Circuito Fechado de Televisão) que farão o monitoramento interno e externo da Unidade e pelo sistema de sinalização e alarme embutido nas próprias câmeras, além de equipamentos e infraestrutura para o funcionamento do controle de acesso conforme protocolo a ser definido.

No projeto de CFTV deverá ser definida a tecnologia a ser aplicada para o monitoramento das câmeras, definição da resolução adequada para cada ambiente, de acordo com a tipologia do ambiente e suas condições de luminosidade. Devem ser definidas também: a funcionalidade do sistema, os protocolos de transmissão e armazenagem de dados, as diretrizes de operação e qualquer outra definição que se faça necessária.

Os ambientes que necessitam de câmeras de CFTV e de equipamentos de controle de acesso, para que haja conformidade com suas características funcionais, serão definidos posteriormente, em reunião com a CONTRATADA.

## **B. Projeto Básico**

- ✓ Relatório técnico e plano de segurança, constando:
  - a. Determinação das zonas ou de objetos que necessitam de monitoramento e de controle de acesso;
  - b. Determinação do número de câmeras e demais equipamentos;
  - c. Procedimentos necessários em caso de detecção de um evento;
  - d. Processo de visualização e de gravação das imagens;
  - e. Processo de backup do sistema de gravação de imagens.
- ✓ Planta da edificação do estudo de posicionamento das câmeras e ao ângulo de percepção, de maneira a atender às necessidades do projeto, assim como a localização e posicionamento dos equipamentos de controle de acesso.
- ✓ Lista dos ambientes com instalação especial e o tipo a que se refere.
- ✓ Necessidades e indicações da infraestrutura para instalar e alimentar os equipamentos.
- ✓ Indicação da melhor tecnologia para captar, gravar e transmitir imagens. Especificações para cada função e resolução, bem como suas localizações necessárias.
- ✓ Especificação das câmeras e dos equipamentos necessários, de acordo com a finalidade de cada equipamento, e a sua localização (monitoramento interno ou externo, identificação, controle de acesso etc.).
- ✓ Especificação da sala de controle/gravação.
- ✓ Especificação do sistema de no-break e/ou alimentação pelos circuitos de emergência da edificação evitar que o sistema seja interrompido.

## **C. Projeto Executivo**

- ✓ Indicação de locação dos equipamentos e suas especificações.
  - a. Locação de rack's de CFTV em conformidade com a quantidade de pontos distribuídos nos ambientes, promovendo ainda uma folga para possíveis ampliações do sistema;
  - b. Locação de câmeras e equipamentos dimensionados conforme as diretrizes projetuais e a necessidade de cada ambiente.
- ✓ Apresentação de interligação de câmeras e dos dispositivos de controle do sistema.
- ✓ Apresentação dos condutos que farão a proteção mecânica e o transporte dos dados dimensionados conforme a necessidade dos ambientes.
- ✓ Ângulos de percepção.
- ✓ Rede de distribuição.
- ✓ Área da central de monitores.
- ✓ Indicações da infraestrutura necessária para a instalação.
- ✓ Elevações com o posicionamento cotado dos equipamentos e das especificações completas.

- ✓ layout da central de monitoramento.
- ✓ Diagrama esquemático de ligação dos componentes.
- ✓ Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação.
- ✓ Detalhes construtivos necessários, tais como:
  - a. fixação e disposição de câmeras e equipamentos de controle de acesso, fixação dos condutos que farão a proteção mecânica e o transporte da fiação de todos os equipamentos;
  - b. soluções para passagem de condutos através de elementos estruturais;
  - c. configuração de montagem dos racks e o detalhamento de alimentação dos mesmos e quaisquer outros detalhamentos que se façam necessários.
- ✓ Memorial descritivo com:
  - a. Tecnologia escolhida (analógica ou digital);
  - b. Descrição do sistema (metodologia de acesso e captura de dados, interligação e controle do sistema de CFTV e de controle de acesso, dispositivos de controle do sistema, etc.).

## 25.PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO E DE TELEFONIA

### A. Considerações Gerais

Os pontos deverão ser distribuídos conforme o projeto arquitetônico/layout atendendo às necessidades de cada ambiente, de acordo com a previsão de instalação de equipamentos (computadores, impressoras e quaisquer outros equipamentos que necessitem de internet para o seu devido funcionamento).

Deverá ser avaliada a(s) área(s) para o CPD e todas as instalações necessárias para seu perfeito funcionamento (layout de equipamentos, proteções e interligações com o SPDA, etc.) de forma integrada com a arquitetura e demais disciplinas de interferência.

Deverão ser previstos pontos de lógica em todas as salas administrativas / técnicas do bloco da Administração, do Corpo da Guarda, de Acesso, da Escola, da Saúde e de Serviços (sala da nutricionista) e nos alojamentos (sala de monitoramento).

A infraestrutura para instalação dos cabos deverá ser totalmente independente e, quando necessárias, as curvas deverão ser de, no mínimo, 90º e raio de curvatura compatível com o diâmetro dos cabos. Utilizar critério de dimensionamento de eletrodutos similar ao critério utilizado para dimensionar eletrodutos de elétrica, visando o não preenchimento total dos dutos, possibilitando ampliação futura com aproveitamento de componentes.

Deve ser mantida distância mínima e/ou proteção/blindagem entre as tubulações de dados e de elétrica, de forma a evitar que sejam causadas interferências no sistema de dados, proveniente da rede elétrica.

### B. Projeto Básico

- ✓ Planta Baixa:
  - a. Indicação da localização e especificação dos equipamentos, quadros e caixas de passagem a serem empregados;
  - b. Previsão dos pontos necessários para incorporação o sistema de vigilância por meio de circuito fechado de televisão;
  - c. Rede interna primária e secundária;
  - d. Simbologias, notas e identificações;
  - e. Cabeamento horizontal;
  - f. Cabeamento vertical;

- g. Áreas de trabalho;
- h. Infraestrutura de alimentação de entrada;
- i. Indicação dos comprimentos dos lances de cabos no corte esquemático.

✓ Diagrama esquemático de ligação dos componentes.

### C. Projeto Executivo

✓ Plantas contendo:

- a. Rede interna primária e secundária;
- b. Simbologias, notas e identificações;
- c. Cabeamento horizontal;
- d. Cabeamento vertical;
- e. Áreas de trabalho;
- f. área de equipamentos e telecomunicação;
- g. Infraestrutura de alimentação de entrada;
- h. Blindagens;
- i. Pontos de terminação das redes;
- j. Pontos de consolidação dos cabos;
- k. Acabamentos finais;
- l. Determinação de salas de controle do sistema de cabeamento estruturado;
- m. Locação de rack's de voz e dados em conformidade com a quantidade de pontos lógicos distribuídos nos ambientes, promovendo ainda uma folga para possíveis ampliações do sistema;
- n. Locação de pontos de voz e dados dimensionados conforme a necessidade de cada ambiente;
- o. Apresentação de cabeamento vertical e horizontal para transporte de voz e dados dimensionados de acordo com a localização dos pontos de voz e dados e os respectivos equipamentos;
- p. Apresentação dos condutos que farão a proteção mecânica e o transporte do cabeamento de voz e dados dimensionados conforme a necessidade dos ambientes.

✓ Corte das tubulações, contendo a indicação dos comprimentos dos lances de cabos, especificações e tabelas.

✓ Diagrama de ligação dos componentes.

✓ Detalhes construtivos necessários, tais como:

- a. Subsistemas;
- b. Interconexões;
- c. Áreas de trabalho;
- d. Montagens das torres e racks;
- e. Infraestrutura e fixações de cabos;
- f. Eletrocalhas, conduítes e eletrodutos;
- g. Fixação e disposição de pontos de voz e dados;
- h. Fixação dos condutos que farão a proteção mecânica e o transporte do cabeamento de voz e dados;
- i. Soluções para passagem de condutos através de elementos estruturais;
- j. Alimentação de energia elétrica do rack de voz e dados;
- k. Configuração de montagem dos racks de telecomunicações;
- l. Furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação e detalhes do sistema.

✓ Memorial descritivo com:

- a. Descrição das instalações (entrada no edifício, sala de equipamentos, cabeamento backbone, armário de telecomunicações, cabeamento horizontal e área de trabalho);

- b. Descrição da rede estruturada, contemplando os equipamentos e suas interligações, a metodologia de certificação da rede;
- c. Recomendações para execução dos serviços e quaisquer outras descrições que se façam necessárias.

## **26.PROJETO DE SPDA – PDA E MPS (PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS E MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO)**

### **A. Considerações Gerais**

Deverão ser escolhidas medidas de proteção para reduzir os danos físicos e riscos à vida dentro de uma estrutura (método do ângulo de proteção, método das esferas rolantes ou método das malhas) e medidas de proteção para reduzir as falhas de sistemas elétricos e eletrônicos em uma estrutura (instalação de DPS).

Os projetos de PDA compreendem tanto os projetos de Sistema de Proteção contra Descarga Atmosférica (SPDA) para promover uma proteção para reduzir os danos físicos e os riscos à vida, quanto os projetos de Método de Proteção contra Surto (MPS) para promover a redução de falhas do sistema interno.

O projeto de SPDA deve contemplar tanto o sistema externo, quanto o sistema interno de proteção contra descargas atmosféricas e levar em consideração aspectos de segurança e de economia para o cliente.

### **B. Projeto Básico**

- ✓ Definição da medida de proteção mais adequada.
- ✓ Planta geral das coberturas da edificação com a localização dos componentes, prumadas, trajetória, quantidade, distribuição e comprimento dos condutores do sistema.
- ✓ Corte das prumadas e tubulações de descida.
- ✓ Configuração, posição das emendas, capacidades, diâmetros dos condutores, distribuição dos cabos, comprimentos dos cabos, quantidade e localização de cada trecho.
- ✓ Determinação de todos os parâmetros necessários para realização dos cálculos (indicando a fonte da informação e o período pesquisado) com apresentação de memória de cálculo do dimensionamento do sistema com todos os resultados obtidos, com o objetivo de determinar o nível de proteção das edificações.

### **C. Projeto Executivo**

- ✓ Plantas de cobertura contendo o subsistema de captação, apresentando o encaminhamento dos cabos (se houver), indicando as subidas e descidas ao longo da cobertura, e evidenciar as interligações do sistema com as estruturas arquitetônicas, bem como com o subsistema de descida. Para os casos de utilização de proteção com captor tipo Franklin, apresentar detalhes construtivos de fixação e suporte do dispositivo na estrutura e da sinalização que deve acompanhar tal dispositivo, inclusive a forma de fornecimento de energia elétrica para essa sinalização.
- ✓ Plantas de Dispositivos de Proteção contra Surtos que serão instalados na edificação, apresentando todos os detalhes construtivos que sejam necessários.
- ✓ Plantas baixas contendo o subsistema de aterramento, apresentando o encaminhamento dos cabos, indicando as subidas e descidas ao longo do terreno, e evidenciar as interligações com as

estruturas arquitetônicas, com o subsistema de descida, com as hastes de aterramento, com as caixas de passagem e com o Barramento de Equipotencialização (BEP).

- ✓ Indicar os Dispositivos de Proteção contra Surtos que serão instalados na edificação, apresentando todos os detalhes construtivos que sejam necessários para a execução do projeto.
- ✓ Corte esquemático detalhado da edificação, mostrando a disposição dos componentes do sistema.
- ✓ Detalhes construtivos:
  - a. Gerais de cada sistema;
  - b. Furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação.
- ✓ Com base no nível de proteção do cálculo inicial, escolher as ações para promover a proteção de todas as edificações do empreendimento.
- ✓ Recalcular o gerenciamento de risco do empreendimento, considerando as ações escolhidas, comprovando que as edificações estarão protegidas contra descargas atmosféricas.
- ✓ Memorial descritivo de PDA e MPS, contendo:
  - a. Descrição dos sistemas (PDA e MPS);
  - b. Interligação entre os sistemas, inclusive com as equipotencializações.

## 27.PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO

### A. Condições Gerais

A elaboração do projeto do sistema de condicionamento de ar deverá atender a todos os requisitos de conforto, higiene, economicidade e deverá ser compatibilizado com os elementos do projeto arquitetônico e demais projetos complementares.

Os setores destinados ao condicionamento para fins de conforto, estarão nos blocos de Acesso, de Corpo da Guarda, da Administração, de Serviços, da Escola e da Saúde. Todos os ambientes, onde ocorrerem a permanência de funcionários trabalhando, devem ser climatizados. O refeitório também deve ser climatizado.

As instalações elétricas que atenderão à rede de climatização deverão ser totalmente independentes, podendo ser de execução opcional pelo executor.

### B. Projeto Básico

- ✓ Cálculo e especificação dos equipamentos a empregar no sistema, constando quantitativos, capacidades e consumo elétrico, além de dimensionamento físico de todos os equipamentos do projeto.
- ✓ Elaboração e especificação sucinta dos equipamentos, dos materiais e das legendas dos projetos:
  - a. Rede Frigorígena;
  - b. Rede Elétrica do sistema de condicionamento a partir do ponto indicado até equipamentos, compreendendo:
    - Tubulação;
    - Fiação;
    - Quadro elétrico de força e comando, e respectivas redes elétricas de controle aplicáveis (temperatura, pressão, chave de fluxo, bóias de nível, variador de frequência etc.).
  - c. Rede de Drenagem, a partir do ponto indicado;

- d. Rede de dutos e isolamento térmico de distribuição, retorno e ar exterior (quando aplicado) para o sistema de condicionamento;
- e. Rede de dutos de distribuição, de ventilação e exaustão mecânica.

- ✓ Indicação de metodologia de alimentação elétrica e comando dos equipamentos de climatização.
- ✓ Dimensionamento das bases para equipamentos.
- ✓ Planta baixa com a localização dos equipamentos do sistema.
- ✓ Cortes e elevações com representação dos equipamentos.

### C. Projeto Executivo

- ✓ Plantas indicando o traçado e a localização dos componentes do sistema:
  - a. Unidades evaporadoras e condensadoras;
  - b. Redes de dutos, frigoríficas e pontos de drenagem com informações das dimensões;
  - c. Interligações elétricas, comando e sinalização.
- ✓ Cortes, elevações e fachadas com representação dos equipamentos.
- ✓ Detalhes de bases e suportes de apoio e fixação dos equipamentos, contemplando todos os tipos/modelos dimensionados.
- ✓ Detalhe da drenagem de água condensada dos equipamentos/evaporadores.
- ✓ Detalhes de passagem em paredes e tetos/forros das tubulações frigoríferas e hidráulicas.
- ✓ Quadros elétricos, diagramas de força e comando identificando os componentes e informando as dimensões (compatibilizado com o projeto de elétrica).
- ✓ Representação isométrica do sistema:
  - a. Identificação de todas as tubulações e seu sentido de fluxo;
  - b. Elevação de todos os tubos a partir da linha de centro; nos trechos em que se tornar indispensável, indicar a elevação de fundo de tubo;
  - c. Todas as cotas e dimensões necessárias para a fabricação e montagem das tubulações (de trechos retos, angulares, raios de curvatura, acessórios, válvulas e outros acidentes);
  - d. Representação de todas as válvulas e acessórios de tubulação, inclusive os secundários, como drenos, respiros, conexões para instrumentação, tomadas de amostras e purgadores;
  - e. Identificação, posição de linha de centro e bocais de interligação de equipamentos (vasos, bombas, compressores);
  - f. Lista dos materiais referentes ao isométrico;
  - g. Indicação das linhas com isolamento térmico;
  - h. Indicação das condições de operação, projeto e teste de cada linha e indicação das abreviaturas utilizadas;
  - i. Todos os suportes soldados às tubulações hidráulicas devem ser indicados no isométrico.

## 28.PROJETO DE EXAUSTÃO E VENTILAÇÃO MECÂNICA

### A. Condições Gerais

O projeto deve levar em consideração o porte da cozinha, prevista para o preparo das refeições dos adolescentes habitantes da Unidade de Atendimento, o layout definido nos projetos de Arquitetura e atender ao disposto na norma ABNT NBR 14518 – Sistemas de ventilação para cozinhas profissionais, e às exigências da Vigilância Sanitária.

A seleção de difusores, grelhas de insuflação deverá garantir o nível NC (Noise Criteria) de NC40, de acordo com o disposto na norma ABNT NBR 10152 - Níveis de ruído para conforto acústico - Procedimento, ou qualquer outra norma ou dispositivo legais técnicos vigentes e não citados.

## **B. Projeto Básico**

- ✓ Cálculo da ventilação/exaustão mecânica forçada e especificação dos equipamentos a empregar no sistema, constando quantitativos, capacidades e consumo elétrico, além de dimensionamento físico de todos os equipamentos do projeto.
- ✓ Elaboração e especificação sucinta dos equipamentos, dos materiais e das legendas dos projetos.
- ✓ Rede Elétrica do sistema de exaustão a partir do ponto indicado até equipamentos, compreendendo:
  - a. Tubulação;
  - b. Fiação;
  - c. Quadro elétrico de força e comando, e respectivas redes elétricas de controle aplicáveis;
  - d. Rede de dutos de distribuição, de ventilação e exaustão mecânica.
- ✓ Indicação de metodologia de alimentação elétrica e comando dos equipamentos:
- ✓ Diagrama unifilar e detalhamento necessário de ligações elétricas de comando e força dos equipamentos.
- ✓ Projeto de instalação dos equipamentos de exaustão.
- ✓ Planta baixa com a localização dos equipamentos do sistema.
- ✓ Cortes, elevações e fachadas com representação dos equipamentos.

## **C. Projeto Executivo**

- ✓ Plantas indicando o traçado e a localização dos componentes do sistema.
- ✓ Cortes, elevações e fachadas com representação dos equipamentos.
- ✓ Detalhes de bases e suportes de apoio e fixação dos equipamentos, contemplando todos os tipos/modelos dimensionados.
- ✓ Detalhes de passagem em paredes e tetos/forros das tubulações.
- ✓ Quadros elétricos, diagramas de força e comando identificando os componentes e informando as dimensões (compatibilizado com o projeto de elétrica).
- ✓ Representação isométrica do sistema:
  - a. Identificação de todas as tubulações e seu sentido de fluxo;
  - b. Elevação de todos os tubos a partir da linha de centro; nos trechos em que se tornar indispensável, indicar a elevação de fundo de tubo;
  - c. Todas as cotas e dimensões necessárias para a fabricação e montagem das tubulações (de trechos retos, angulares, raios de curvatura, acessórios, válvulas e outros acidentes);
  - d. Representação de todas as válvulas e acessórios de tubulação, inclusive os secundários, como drenos, respiros, conexões para instrumentação, tomadas de amostras e purgadores;
  - e. Identificação, posição de linha de centro e bocais de interligação de equipamentos (vasos, bombas, compressores);
  - f. Lista dos materiais referentes ao isométrico;
  - g. Indicação das condições de operação, projeto e teste de cada linha e indicação das abreviaturas utilizadas;
  - h. Todos os suportes soldados às tubulações hidráulicas devem ser indicados no isométrico.

## 29.PROJETO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS DE GÁS CANALIZADO (GLP)

### A. Condições Gerais

Considerar a instalação de gás apenas na cozinha, definir a locação da Central de Abastecimento do sistema projetado (Central de GLP) e demais componentes necessários ao sistema projetado, por exemplo, os medidores.

A documentação gráfica deverá constar de fluxograma do sistema, planta de implantação, planta baixa, planta de cobertura, planta de corte e detalhes e elevações e isométrico.

### B. Projeto Básico

- ✓ Dimensionamentos para área de cozinha.
- ✓ Planta baixa:
  - a. Definição dos pontos de gás combustível;
  - b. Indicação das tubulações, das válvulas e dos acessórios;
  - c. Dimensões, diâmetros e elevação;
  - d. Localização precisa dos pontos de consumo e dos demais elementos.
- ✓ Fluxograma do sistema.
- ✓ Plantas de corte da central de gás (se existir).
- ✓ Desenhos isométricos das linhas de gás combustível, indicando:
  - a. Todos os componentes e acessórios de tubulação;
  - b. Diâmetro nominal;
  - c. Dimensões e elevações.
- ✓ Especificações dos materiais que compõem o sistema.

### C. Projeto Executivo

- ✓ Detalhamento executivo do projeto, constando detalhes de rasgos para sua instalação.

## 30.PROJETO DE PREVENÇÃO, DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

### A. Condições Gerais

Seguir como referência as especificações de incêndio do CBM/RJ e a LEI Nº 13.425 de 2017 que estabelece diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres.

Com relação às saídas de emergência e locação de dispositivos de combate a incêndio nos locais de permanência e/ou circulação dos adolescentes, o projeto deve propor soluções específicas, considerando as questões de segurança inerentes à tipologia construtiva.

O sistema deverá ser planejado de modo que permita operações de limpeza e/ou manutenção na reserva técnica sem prejuízo na segurança.

Se na edificação houver áreas isoladas sujeitas a risco de incêndio, deverá ser prevista a proteção por unidades extintoras adequadas, independentes da proteção geral.

**B. Projeto Básico**

- ✓ Definição, dimensionamento e representação do sistema de prevenção e combate a incêndio, incluindo a localização precisa dos componentes, características técnicas dos equipamentos do sistema, demanda de água, bem como as indicações necessárias à execução, operação e manutenção das instalações.
- ✓ O projeto deverá apresentar:
  - a. Representação esquemática das saídas de emergências, localização e abrigos dos hidrantes e extintores, sprinklers, sinalização, alarme e detecção e iluminação de emergência;
  - b. Simbologias e convenções adotadas.
- ✓ Relatório Técnico, contendo:
  - a. Classificação dos riscos das edificações, das atividades e das ocupações;
  - b. Relação das exigências de sistemas de proteção contra incêndio.
- ✓ Planilhas de cálculos, contendo:
  - a. Cálculo de população para efeito de dimensionamento das áreas de refúgio e de aberturas das portas da rota de fuga;
  - b. Reserva técnica de incêndio;
  - c. Vazões mínimas exigidas — sistema de hidrantes;
  - d. Vazões mínimas exigidas — sistemas de chuveiros automáticos(sprinklers);
  - e. Lançamento dos extintores;
  - f. Cálculos dos conjuntos de bombas;
  - g. Cálculo do nível de iluminamento de emergência setorial;
  - h. Outros necessários, conforme classificação do risco.
- ✓ Lançamento dos pontos de consumo elétrico, de coleta de água de drenagem — base para os projetos complementares de elétrica e hidros sanitários.
- ✓ Interfaces com outros sistemas, lógica de funcionamento e ações a serem tomadas para cada evento do sistema.
- ✓ Para a iluminação de emergência considerar:
  - a. Os pontos de iluminação de emergência;
  - b. Detalhe ou nota em planta da proteção dos dutos quando passarem por área de risco.
- ✓ Memorial descritivo, contendo:
  - a. Sistemas, manuais e automáticos, de combate e prevenção a incêndio, por exigências normativas;
  - b. Sistemas auxiliares a incêndio, ativos e passivos, por exigências normativas.
- ✓ Planta baixa, cortes e fachadas, separados por sistema proposto, com a representação de traçado das linhas da rede de distribuição que promova funcionamento com melhor rendimento possível, indicando tipo e material utilizado.
- ✓ Diagramas de bloco, com as interligações entre todos os equipamentos dos circuitos de detecção e de alarme.
- ✓ Isométricos dos sistemas de combate a incêndio, separado por sistema proposto.
- ✓ Rede Elétrica de Força, de Comando e de Controles:
  - a. Especificação, dimensionamento e encaminhamento, desde os quadros elétricos até os equipamentos. (tubulação, fiação, quadro elétrico de força e comando e respectivas redes elétricas de controle aplicáveis — pressostatos, chave de fluxo e suportes em geral).

### C. Projeto Executivo

- ✓ Especificações técnicas dos conjuntos de bombas do sistema de combate a incêndio, separadas para hidrante e chuveiro automático, se necessário, constando:
  - a. Quantitativos;
  - b. Vazões;
  - c. Pressão;
  - d. Consumo elétrico;
  - e. Dimensionamento físico.
- ✓ Especificações técnicas dos extintores portáteis do sistema de combate a incêndio, constando:
  - a. Quantitativos;
  - b. Agente extintor;
  - c. Capacidade extintora;
  - d. Massa de gás.
- ✓ Especificações técnicas da Central de alarme e detecção, se necessário, contendo:
  - a. Detectores;
  - b. Acionadores manuais;
  - c. Avisadores audiovisuais;
  - d. Módulos diversos.
- ✓ Especificações técnicas das luminárias autônomas, com e sem sinalização, e das placas de sinalização do sistema auxiliar a incêndio, contendo:
  - a. Quantitativos;
  - b. Potência de iluminação;
  - c. Consumo elétrico;
  - d. Dimensionamento físico.
- ✓ Detalhamento:
  - a. Bases e suportes de apoio e fixação dos equipamentos, contemplando todos os tipos/modelos dimensionados;
  - b. Passagem em paredes e tetos/forros da rede de distribuição.

## 31. ORÇAMENTO E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

### A. Condições gerais

O orçamento será elaborado a partir dos insumos e serviços existentes no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI. No caso da inexistência de determinado item ou serviço deverá ser utilizada tabela de referência de custos aprovada por órgãos ou entidades da administração pública federal, estadual ou municipal, em publicações técnicas especializadas ou em sistema específico instituído para o setor, atendendo a ordem de prioridade estabelecida no Decreto nº 7.983/2013 e as recomendações do Tribunal de Contas da União – TCU.

O orçamento detalhado informará os códigos e o sistema de referência utilizado, a unidade de medição, o quantitativo mensurado conforme projeto e memória de cálculo, o custo unitário e o custo total, utilizando como base a mais recente tabela de referência do SINAPI, para o estado do Rio de Janeiro, **sem desoneração**. A planilha orçamentária detalhada por itens de serviços deverá observar na sua montagem a indicação de todos os itens e subitens que compõem as etapas e serviços do objeto orçado.

Na formatação da planilha orçamentária, é necessário prever uma coluna de preços totais sem incidência de BDI e outra coluna com incidência de BDI, que ficará em branco. Os itens que correspondam a mero fornecimento de materiais e equipamentos devem ser identificáveis na planilha, visando aplicar a estes BDI reduzido / diferenciado.

Esta mesma planilha orçamentária detalhada deverá ser apresentada com a coluna de custo unitário e custo total, de cada um dos itens, em branco para servir de base para o preenchimento apenas da coluna de custo unitário.

Para a formatação dos preços deverão ser utilizadas preferencialmente, nesta ordem:

- Composições de custos do SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil);
- Composições de custos de sistemas amplamente empregados no país ou estados, oriundos de empresas e/ou órgãos públicos;
- Composições de custos de publicações privadas do setor;
- Ante ausência de composições de custos unitários adequadas às necessidades do projeto nestes sistemas, deverão ser elaboradas composições de custos unitários considerando prioritariamente insumos e serviços considerados no SINAPI;
- Eventuais insumos e serviços não constantes nas bases referenciais (SINAPI e etc) deverão ser resultado da pesquisa de preços médios do mercado local, devendo constar sempre que possível a consulta de no mínimo três fornecedores, com formalização por escrito da consulta e de suas respectivas respostas, devidamente datadas e assinadas. As cotações deverão ainda compor o mapa de cotações. Todas as cotações obtidas deverão ser objeto de análise da CONTRATADA, para a verificação da adequação das informações.

O orçamento detalhado deverá vir acompanhado de um orçamento resumido, apresentando apenas os valores das grandes etapas/serviços. Deverão ser produzidos: orçamento resumido, orçamento sintético, orçamento analítico, composições de custos unitários de serviços, memória de cálculo dos quantitativos, composições de BDI, composição dos encargos sociais de horistas e mensalistas, curvas ABC de serviços e de insumos, mapa de cotações, cronograma físico-financeiro. Também deve ser produzido um relatório técnico contendo as **premissas** adotadas para a produção do orçamento contendo, dentre outras informações: localização adotada para a disposição final dos resíduos da obra e sua Distância Média de Transporte – DMT; justificativas para o dimensionamento adotado para a administração local da obra, que deve conter pessoal especializado em segurança do trabalho em tempo integral; todas as cotações de mercado realizadas, além do próprio mapa de cotações e declaração assinada pelo Responsável Técnico – RT pelo orçamento de que realizou a análise crítica dos preços (eliminando valores discrepantes) e que de fato representam a realidade atual do mercado.

Uma vez que haverá pequenas diferenças nos projetos das duas unidades de internação, além da necessidade do desenvolvimento dos dois projetos de fundação, deverão ser desenvolvidos dois conjuntos de documentação técnica dos orçamentos, um para cada obra.

O cronograma deverá ser elaborado contendo todos os passos necessários para execução da obra, identificando os caminhos críticos e interdependências entre as atividades, inclusive a programação em etapa com blocagens de área (roll out), de tal forma que não ocorram programações de serviços em ordem cronológica inversa (Ex.: Pintura antes do revestimento), ou ainda, falhas na disponibilização de áreas.

Para cada etapa prevista deverão ser feitas as totalizações de valores e percentuais, programando assim os desembolsos a serem realizados para o serviço.

**B. Estudos Preliminares**

- ✓ Orçamento estimativo, acompanhado de relatório explicativo informando os métodos adotados para a definição das estimativas e a apresentação dos cálculos.

**C. Projeto Básico**

- ✓ Levantamento dos serviços e quantitativos.
- ✓ Memórias de cálculo dos quantitativos estimados para os serviços da obra, de forma a permitir sua aferição.
- ✓ Planilha orçamentária com todos os serviços e custos unitários e totais de materiais, equipamentos e mão-de-obra a serem empregados na execução das obras.

**D. Projeto Executivo**

- ✓ Verificação e confirmação do levantamento dos serviços e quantitativos, realizados no projeto básico, incluindo as memórias de cálculo revisadas e validadas;
- ✓ Orçamento completo com os custos e preços totais das etapas de obra e a participação percentual no custo total dela;
- ✓ Relatório de orçamento, contendo:
  - a. Método utilizado para a elaboração do orçamento, curva ABC (análise das parcelas mais relevantes), fonte de referência do custo da obra e custos dos serviços relativos à mobilização e desmobilização, canteiro, acampamento/canteiro e administração local;
  - b. Curva ABC dos serviços, organizada de modo a destacar os itens - insumos, mão de obra e equipamentos - que mais pesam no custo total de uma obra ou de um serviço. Assim, os elementos mais relevantes da tabela aparecem logo nas primeiras linhas, facilitando sua visualização e controle;
  - c. Composição dos encargos sociais de horistas e mensalistas (SINAPI);
  - d. Composições de BDI;
  - e. Composição dos custos unitários (CCU) de todos os itens de serviços.

**E. Documental**

- ✓ Cronograma físico-financeiro será resultado da planilha e deverá prever o período de obras e o desembolso total e mensal durante este período, considerando os totais mensais e acumulados, com e sem a incidência de BDI.
- ✓ Cronograma físico contendo as relações de precedência e sucessão das atividades e demais informações de planejamento;
- ✓ Orçamento e relatório completos, revisados e consolidados.

**32.MEMORIAL DESCRITIVO****A. Considerações Gerais**

Deverá contemplar todos os projetos (arquitetura e complementares) apresentando as especialidades separadamente.

Justificativa do partido adotado e sua coerência com o uso destinado à edificação, soluções técnicas indicadas e justificadas, especificações de materiais e todos os serviços necessários para correto entendimento e execução dos trabalhos.

Deverá conter todas as especificações técnicas referentes à tipologia adotada, as características das soluções e critérios de orientação do projeto, bem como procedimentos para aplicação.

Todas as laudas deverão conter a numeração sequencial de páginas e identificação no rodapé do arquivo e data. Eventuais anexos do memorial deverão ser numerados de forma sequencial em algarismos romanos (ANEXO I, II, ...) e sua citação no corpo do memorial deverá ser feita de forma a remeter ao anexo facilmente (ex.: subitem 1.11 do ANEXO I).

#### **B. Estudo preliminar**

- ✓ Programa de necessidades aplicado em cada uma das propostas com as áreas (m<sup>2</sup>) previstas.
- ✓ Premissas e condicionantes de todos os estudos preliminares (Planialtimetria, Geotecnia, EIV, EIA, Revisão do anteprojeto, estudo de viabilidade de geração e compensação de energia).

#### **C. Anteprojeto**

- ✓ Estabelecer a vida útil de projeto (VUP) para cada um dos sistemas que o compõem, e não inferiores aos estabelecidos pela Norma de Desempenho (ABNT NBR 15.575).
- ✓ Indicar as normas técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados.
- ✓ Conceito adotado com as justificativas, diretrizes, vantagens e condicionantes projetuais que lastrearam a concepção.

#### **D. Projeto Básico**

- ✓ Comprovação de adequação do projeto em relação à norma de desempenho.
- ✓ Levantamento das especificações dos materiais e serviços.
- ✓ Estudos das possibilidades de solução técnica para cada sistema e as justificativas para as escolhas adotadas.

#### **E. Projeto Executivo**

- ✓ Definição das especificações dos materiais e serviços.
- ✓ Definição dos sistemas projetados.

#### **F. Documental**

- ✓ Entrega do documento completo, revisado e consolidado.

### **33.CADERNO ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS**

#### **A. Considerações Gerais**

Fixar todas as regras e condições para a execução de cada um dos serviços da obra, caracterizando individualmente os materiais, equipamentos, elementos componentes, sistemas construtivos a serem aplicados e o modo como serão executados cada um dos serviços.

Deverão ser considerados o desempenho dos materiais, serviços e equipamentos frente às solicitações de uso ao longo do tempo, relativos às cargas, pressão, temperatura, umidade, poluição, etc.

Os serviços, materiais e técnicas especificados devem garantir adequação e compatibilidade entre si. Deve ser evitada a especificação de materiais com vida útil reduzida, como também soluções inéditas sem estudos comparativos detalhados e na medida do possível serem estas reversíveis.

Indicar as normas aprovadas e recomendadas, métodos de ensaio e padrões aprovados e indicados pela ABNT. A especificação e a execução deverão seguir as disposições das normas técnicas (ABNT) relativas a materiais e serviços, incluindo-se as normas de higiene e segurança do trabalho.

As especificações técnicas não podem conter marcas de produtos, mas as características do material. Se for indispensável a referência da marca para perfeito entendimento do produto, ainda sim deverá ser descrito o material, e conter junto à marca o complemento “ou equivalente”. Deve constar no documento, no início ou no final do conjunto de especificações, o seguinte texto: “todos os materiais e equipamentos especificados com marcas e tipos no projeto, poderão ser substituídos por outros similares propostos pela empresa contratada, desde que a alternativa proposta seja previamente aprovada pela fiscalização da Contratante”.

As descrições técnicas dos projetos e serviços deverão ser estruturadas do seguinte modo:

- Título (ex.: Especificações Técnicas de Serviços Elétricos);
- Objeto;
- Local do serviço (nome da unidade e endereço completo);
- Referência de projetos (indicação do(s) arquivo(s) do(s) projeto(s) que se reporta(m) o memorial);
- Introdução (sumário contendo observações importantes em relação a exigências, condições preliminares para execução dos serviços, e estruturação/organização do conteúdo);
- Descrição de TODOS os serviços necessários à obra com as informações completas e imprescindíveis sobre COMO FAZER OS SERVIÇOS para se obter os resultados apresentados no Memorial Descritivo de Projetos, a saber: descrição sumária, insumos e equipamentos necessários, caracterização e especificação executiva, critérios de medição e critérios de fiscalização e acabamento do serviço;
- Relação de anexos (se houver);
- Local, data e Identificação e assinatura do Responsável Técnico (nome completo, CAU/CREA/UF, formação) por especialidade.

A descrição dos serviços deverá ser feita de forma clara e detalhada de modo a não suscitar dúvidas, devendo ser subdividida em etapas e atividades (serviços iniciais, fundação, superestruturas, revestimentos, etc.).

As citações de normas técnicas e outras determinações legais deverão, sempre que possível, conter a indicação do número do documento, órgão emissor e sua vigência/versão (ex.: NBR XXXX da ABNT, vig. mês/ano). Todas as laudas da Especificação deverão conter a numeração sequencial de páginas e identificação no rodapé do arquivo e data.

## **B. Projeto Executivo**

- ✓ Especificação de materiais.
- ✓ Especificações de equipamentos.
- ✓ Especificações de procedimentos construtivos das instalações.
- ✓ Orientações de execução dos serviços.
- ✓ Demais informações pertinentes.

## **C. Documental**

- ✓ Entrega do documento completo, revisado e consolidado.

## 34. MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

### A. Considerações Gerais

Deve estar de acordo com a NBR 14037 - Manual de uso, operação e manutenção das edificações – conteúdo e recomendações para elaboração e apresentação e NBR 5674 – Manutenção de edificações – Procedimento;

### B. Projeto Executivo

- ✓ Deve ser compatível com o valor teórico para a Vida Útil de Projeto definido no memorial descritivo.
- ✓ Definição das atividades a serem realizadas para preservar as características originais da edificação e prevenir a perda de desempenho decorrente da degradação dos seus sistemas, elementos ou componentes.
- ✓ Definição do Programa de Manutenção (limpeza, inspeção, reparos e reposição), indicando para cada atividade:
  - a. Periodicidade;
  - b. Responsáveis pela execução;
  - c. Referência ao sistema, componente ou equipamento;
  - d. Documentos de referência ou referências normativas e recursos necessários;
  - e. Requisitos de espaço, instalações, materiais e mão-de-obra, métodos de operação e controle.
- ✓ Estimativa do custo operacional.
- ✓ Definição de requisitos de segurança/proteção, higiene e conforto durante os serviços de manutenção (reparo, conservação e limpeza).

### C. Documental

- ✓ Entrega do documento completo, revisado e consolidado.

## 35. 'LISTA DE VERIFICACIÓN DEL DISEÑO DE EDIFICIOS' OU 'DESIGN CHECKLIST'

Esta lista / checklist se encontra como um anexo do Manual elaborado pelo UNOPS que oferece diretrizes para o desenvolvimento de projetos de edifícios. Este manual está disponível apenas em espanhol e inglês, intitulados respectivamente como “Manual para la planificación del diseño de edificios” versão 2014.1” e “Design Planning Manual for Buildings” versão 1.1 de 2014.1

Este documento deverá ser preenchido e respondido no mesmo idioma do documento (inglês ou espanhol) e será entregue nas diferentes etapas, atualizado e revisado.

### A. Anteprojeto

- ✓ O checklist deverá ser preenchido conforme o nível de detalhamento exigido para a fase.

### B. Projeto Básico

- ✓ O checklist deverá ser preenchido conforme o nível de detalhamento exigido para a fase.

### C. Projeto Executivo

- ✓ Entrega do documento completo, revisado e consolidado.