

## **Seção II – Requisitos Mínimos**

**Contratação de serviços de projetos completos a nível executivo de arquitetura e complementares de engenharias para a construção da Maternidade de Alto Risco em Rondônia - Porto Velho, Brasil.**

**SUMÁRIO**

<b>1. APRESENTAÇÃO</b>	<b>3</b>
<b>2. ANTECEDENTES E JUSTIFICATIVA</b>	<b>3</b>
<b>3. OBJETIVOS DO TERMO DE REFERÊNCIA</b>	<b>4</b>
<b>4. OBJETO DA CONTRATAÇÃO</b>	<b>6</b>
<b>5. QUADRO DE ÁREAS</b>	<b>8</b>
<b>6. PRESSUPOSTOS DE PROJETO</b>	<b>10</b>
<b>7. SERVIÇOS E PROJETOS SOLICITADOS</b>	<b>13</b>
<b>8. QUADRO GERAL DE ENTREGAS</b>	<b>16</b>
<b>9. ESCOPO DOS SERVIÇOS</b>	<b>17</b>
<b>10. QUADROS DE PRODUTOS ESPECÍFICOS POR PROJETO</b>	<b>28</b>
<b>11. NORMATIZAÇÃO</b>	<b>81</b>
<b>12. FORMATO DE ENTREGA DOS PRODUTOS</b>	<b>89</b>
<b>13. EQUIPE DO LICITANTE</b>	<b>91</b>
<b>14. SUSTENTABILIDADE E INCLUSÃO SOCIAL</b>	<b>92</b>
<b>15. NORMATIZAÇÃO GERAL</b>	<b>93</b>
<b>16. DESENVOLVIMENTO DOS SERVIÇOS</b>	<b>94</b>
<b>17. ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO</b>	<b>95</b>
<b>18. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO</b>	<b>95</b>
<b>19. OBSERVAÇÕES FINAIS</b>	<b>96</b>

## 1. APRESENTAÇÃO

Por meio do acordo de cooperação entre o Escritório das Nações Unidas de Serviços para Projetos (UNOPS) e a Secretaria de Estado de Saúde de Rondônia (SESAU), o UNOPS apoiará o governo do estado no planejamento dos novos projetos para a Maternidade de Alto Risco de Rondônia, em Porto Velho - RO, criando um espaço dedicado à humanização do parto e ao acolhimento materno-infantil.

## 2. ANTECEDENTES E JUSTIFICATIVA

O Estado de Rondônia, segundo dados de 2021 do IBGE, conta com uma população de 1.815.278 habitantes, com um crescimento demográfico de 1,4% ao ano e densidade demográfica de aproximadamente 6,5 hab./km<sup>2</sup>.

Atualmente já apresenta uma demanda reprimida em relação às internações, pois por inúmeras vezes, gestantes ou puérperas internadas permanecem em corredores do HBAP (Hospital de Base Ary Pinheiro) devido à frequente superlotação dos leitos disponíveis.

A partir da análise de dados do Estado e da capacidade de atendimento atual em Porto Velho, fica clara a necessidade de expansão da oferta deste serviço que compete tanto para o atendimento de demandas reprimidas, bem como da contínua qualificação e integralidade do cuidado.

Do ponto de vista do planejamento assistencial e da responsabilidade do Estado, espera-se que o projeto para a Nova Maternidade de Alto risco de Rondônia contemple diretrizes de planejamento modernas voltadas a possibilitar a humanização de procedimentos e do atendimento assistencial, incorporando a evolução técnica e social no que tange a atenção à saúde da mulher e do adequado atendimento às gestações de alto risco.

Além disso cabe ao Estado, conforme prescrito pela RDC 36/2008 e pela Portaria GM 1020/2013, garantir o acesso da população à oferta de serviços de atenção materno infantil, desde o pré-natal de alto risco ao puerpério, com alta resolutividade e contemplando todos o componentes da linha de cuidado, com foco na humanização e segurança da mãe e da criança.

Entende-se, portanto, por fundamental, a fim de garantir a proporcionalidade dos partos naturais em relação aos cirúrgicos, a criação do Centro de Parto Normal intra hospitalar a ser disponibilizado ao atendimento da demanda assistencial do Estado

Neste sentido além da importância relacionada à humanização do atendimento mãe-bebê, existe a necessidade de implementação da estrutura em conformidade com a Rede Cegonha

I - fomentando a implementação de novo modelo de atenção à saúde da mulher e à saúde da criança com foco na atenção ao parto, ao nascimento, ao crescimento e ao desenvolvimento da criança de zero aos vinte e quatro meses;

II - organizando a Rede de Atenção à Saúde Materna e Infantil para que esta garanta acesso, acolhimento e resolutividade;

III - reduzindo a mortalidade materna e infantil, com ênfase no componente neonatal.

A Rede Cegonha foi instituída para assegurar o direito a gravidez, parto e puerpério seguros e humanizados, o direito ao planejamento reprodutivo, além de organizar a Rede de Atenção à Saúde Materna e Infantil para que esta garanta acesso, acolhimento e resolutividade.

Segundo o Ministério da Saúde, a humanização do nascimento compreende ações desde o pré-natal, onde todos os esforços para evitar condutas intempestivas e agressivas para o bebê devem ser realizados. A atenção dedicada ao recém-nascido deverá caracterizar-se pela segurança técnica da atuação dos profissionais que a realizam. As condições hospitalares deverão ser adequadas e aliadas à suavidade no toque durante a execução de todos os cuidados prestados, dando especial enfoque ao conhecimento agregado com relação ao bebê, a mãe e a família.

Espera-se que os projetos promovam a saúde e o bem-estar aos usuários, aliados às práticas de sustentabilidade que envolvem as edificações.

Para tanto, este Termo de Referência trata da **contratação de projetos completos de arquitetura e complementares de engenharias, para construção da Maternidade de Alto Risco em Rondônia, Porto Velho/RO - Brasil**

### 3. OBJETIVOS DO TERMO DE REFERÊNCIA

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

- 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 do termo de referência**, a saber:

- a) **Anexo I – Pasta Técnica:** para que as empresas tenham uma base para a construção das suas propostas técnicas e de preço.
- b) **Anexo II – Diretrizes técnicas específicas para serviços e projetos Hospitalares:** orientações gerais sobre esse segmento de projeto.

- Orientar a contratação de empresa especializada e habilitada para projetos executivos de arquitetura e complementares de engenharia destinados à construção de Hospitais, estabelecendo 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.
- Estabelecer que a execução dos serviços deve obedecer a todas as normas técnicas vigentes e exigíveis no que couber aos trabalhos, editadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e outras normas pertinentes regulamentadas por Órgãos Oficiais, Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), Ministério da Saúde (MS) , Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e Corpo de Bombeiros Militar de Rondônia, além das normas e leis de uso e ocupação do solo, de arquitetura e de engenharias vigentes nos municípios e no Estado de Rondônia.
- Estabelecer que a **CONTRATADA** deverá providenciar e submeter os projetos para aprovação da fiscalização da **CONTRATANTE** em cada fase dos serviços, conforme Quadro Geral de Entregas.
- Estabelecer o nível de qualidade desejado para os serviços e critérios de qualificação técnica da proposta.
- Estabelecer que a **CONTRATANTE** solicitará quantas alterações forem necessárias para a aceitação das entregas.

## 4. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

A presente licitação tem por objeto a **contratação de projetos completos de arquitetura e complementares de engenharias, para nova obra da Maternidade de Alto Risco em Rondônia, Porto Velho - Brasil**, com a obrigação da transferência dos Direitos Autorais e Patrimoniais a ele relativo.

Deverá ser estudada a implementação do projeto em **etapas de execução** e considerados todos os índices urbanísticos relativos ao terreno, com uma estimativa de área construída de 18.000 m<sup>2</sup>.

### 4.1 LOCALIZAÇÃO



fonte: Google Maps - 2022

--- Linha do terreno disponível.

Está prevista a implantação do projeto no lote demarcado acima, situado no endereço: Rua Alto Madeira, s/n, Porto Velho - RO. Conforme matrícula do terreno, a área possui 19.998,00 m<sup>2</sup>, sendo de propriedade do Governo do Estado de Rondônia, no Brasil.

O entorno imediato do lote é também utilizado por edificações hospitalares, conforme zoneamento e demarcações abaixo:



#### 4.2 SITUAÇÃO ATUAL DO TERRENO:

O terreno em questão encontra-se com fundações inacabadas de uma estrutura que abrigaria um Hospital de Traumatologia e Ortopedia (HEURO).

As fotos a seguir demonstram o estado dessas estruturas, executadas em 2017:



Pilares e vigas baldrame do prédio, pilares do auditório ao fundo (2017)



Pilares do prédio, heliponto ao fundo (2017)





Pilares do prédio, refeitório e HICD (Hospital Infantil Cosme e Damião) ao fundo (2017)      Heliponto (2021)

## 5. QUADRO DE ÁREAS

### 5.1 ETAPAS DE PROJETO

O projeto deverá ser elaborado como um todo, contudo deverá ser estruturado para a construção ser realizada em etapas autônomas, a serem definidas em comum acordo entre as partes.

### 5.2 ESCOPO ASSISTENCIAL

O perfil assistencial concebido foi o de atendimento às especialidades gineco-obstétricas de alta complexidade, ampliando o atendimento à saúde da mulher e ao recém nascido.

Abaixo segue a planilha sobre o **programa de necessidades mínimo inicial**:

Demanda de leitos:	Nº de leitos
Leitos de Internação (incluso isolamentos)	120
UTI Adulto (incluso isolamento)	10
Unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN)	40
Unidade de Cuidados Intermediários Neonatal Convencional (UCINCo)	40
Unidade de Cuidados Intermediários Neonatal Canguru (UCINCa)	20
Leitos de Observação Obstétrica	04



Leitos de Emergência Obstétrica	04
Leitos para indução e recuperação pós-anestésica	04
Quarto para pré-parto/parto/pós-parto (PPP)	05
Casa da Gestante e da Puérpera	20
<b>Total de leitos</b>	<b>267</b>

<b>Demanda Ambulatorial:</b>	<b>Nº de salas ou consultórios</b>
Obstetrícia/Ginecologia	03
Pediatria/Neonatologia	01
Odontologia	02
Multiprofissional	02
Laboratório	03
<b>Total de salas/consultórios</b>	<b>11</b>

O programa de necessidades deverá ser compatibilizado em todas as entregas e revisões e será de responsabilidade da empresa contratada, para fins de aprovação e elaboração de projeto.

## 6. PRESSUPOSTOS 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.
- Caso haja necessidade de demolições, deverá ser elaborado desenho **A DEMOLIR/ A CONSTRUIR/ A PERMANECER** para o projeto existente de fundações/estruturas.
- A **CONTRATADA** deverá recolher todas as informações necessárias juntamente à Secretaria do Estado, ponto focal a definir, tendo como porta voz o responsável pelo monitoramento do Projeto.
- A **CONTRATADA** deverá pesquisar e compilar a legislação incidente sobre a área, nos níveis municipal, estadual e federal, considerando a situação cartorial e cadastral da área e demais legislações a serem utilizadas para o projeto. Também deverá verificar

insolação, predominância dos ventos, norte magnético, questões referentes à matrícula do imóvel, e toda informação necessária para facilitar o desenvolvimento dos trabalhos.

- Deverá ser avaliado e incluso nos projetos o reaproveitamento de materiais em boas condições de uso existentes na obra, condicionado à aceitação da **CONTRATANTE**. Para tanto, em caso de edificação existente, o levantamento da edificação, do seu entorno imediato, das condições atuais, dos acessos e qualquer outro elemento que for necessário para desenvolvimento dos trabalhos é de responsabilidade da **CONTRATADA**.
- A **CONTRATADA** deverá vistoriar o local do projeto, a fim de não se isentar de responsabilidades futuras devido ao desconhecimento das condições existentes e da complexidade envolvida.
- Os projetos complementares deverão refletir as reais necessidades da região e considerar as Políticas do Ministério da Saúde para o Sistema Único da Saúde (SUS), de forma que seja disponibilizada à população uma assistência de alta qualidade técnica e científica, focada em média e alta complexidade.
- Os projetos deverão propor as melhores soluções para a utilização do espaço e assegurar a segurança dos pacientes e usuários, além de considerar os aspectos ergonômicos, de qualidade de vida no trabalho e da Política Nacional de Humanização do Sistema Único de Saúde (Humaniza SUS).
- Os projetos deverão visar a economia da manutenção, a operacionalização da edificação, a redução do consumo de energia e insumos, e a utilização de tecnologias e materiais que reduzam o impacto ambiental, atendendo aos requisitos de sustentabilidade estabelecidos pela Instrução Normativa N° 1, de 19 de janeiro de 2010.
- As especificações e demais exigências dos projetos devem ser elaboradas nos termos da Lei nº 14133/2021 e propiciar economia na manutenção, operacionalização da edificação e redução no consumo de energia e de água por meio de tecnologias, práticas e materiais que reduzam o impacto ambiental.
- Não serão 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.
- Os Projetos deverão:

- Criar uma ambiência que privilegie o usuário (paciente/familiar/funcionário) propiciando maior conforto, redução do stress e melhores condições de trabalho;
  - Usar o máximo possível a luz natural, o contato interior/exterior (uso de vidro), e a cor em áreas de espera, de tratamento e de convivência, para o alcance das condições acima citadas;
  - Usar o som ambiental como forma de conforto em áreas de espera e convivência, inclusive para redução de ruídos;
  - Apresentar soluções sustentáveis, baseadas em critérios e recomendações estabelecidos em metodologias reconhecidas, como LEED ou AQUA;
  - Buscar solução para redução da incidência solar, através do estudo das fachadas e o uso de elementos tais como saliências, beirais e brises articuláveis que permitem o controle da incidência direta, mas ao mesmo tempo permitam a iluminação natural e a redução de energia elétrica;
  - Especificar materiais e acabamentos, mobiliário e equipamentos de acordo com os padrões definidos pelo MS, ou quando indicados pela **CONTRATADA** a serem aprovados pela fiscalização;
  - Seguir as normas e diretrizes do MS, ANVISA, CNEN, Prefeitura de Porto Velho e demais legislações vigentes;
  - Dotar o prédio de todos os recursos para acessibilidade plena e universal, através do cumprimento de legislação específica;
  - Adotar como referência as publicações: Edifícios Públicos Sustentáveis 1 (fonte: VIGGIANO, Mário. H. S. Edifícios públicos sustentáveis. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2010.)
  - Visar, em especial nos projetos complementares de instalações elétricas e hidráulicas e no de climatização, à economia da manutenção e operacionalização da edificação, à redução do consumo de água e energia, à utilização de tecnologias e materiais que reduzam o impacto ambiental
  - Prever a automação da iluminação do prédio, iluminação ambiental, iluminação tarefa, uso de sensores de presença;
  - Prever uso exclusivo de lâmpadas fluorescentes compactas ou tubulares de alto rendimento e de luminárias eficientes;
  - Prever sistema de reuso e tratamento das águas cinzas;
  - Prever o aproveitamento da água da chuva, agregando ao sistema hidráulico elementos que possibilitem a captação, transporte, tratamento, armazenamento e seu aproveitamento;
- 
- Deverá ser considerado o desempenho dos materiais, conforme a NBR 15575/2013 , dos serviços e equipamentos frente às solicitações de uso ao longo do tempo, relativos 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.
- Caso o Projeto Arquitetônico venha a sofrer alterações em função de decisões dos projetos complementares, este deverá ser alterado, conforme exigências legais e de boas práticas da arquitetura hospitalar, sendo de inteira responsabilidade da **CONTRATADA** a devida alteração (em todas peças gráficas, textuais, cálculos, etc.) e compatibilização.
- Poderão ser solicitadas, a critério da **CONTRATANTE**, amostras, catálogos, visitas técnicas ou outros detalhes necessários para perfeita compreensão e aceitação dos itens propostos pela Empresa.

## 7. SERVIÇOS E PROJETOS SOLICITADOS

**x Projetos solicitados nesta licitação.**

Disciplinas	Tipo de Projetos		1. Levantamento e Diagnóstico; Relatório de Sustentabilidade e Viabilidade Econômica; e Estudos Preliminares	2. Anteprojeto e Projeto legal	3. Projeto Executivo e Planilha orçamentária
1. Serviços Preliminares	1.1	Levantamento planialtimétrico georreferenciado e topográfico do terreno	X	não	não
	1.2	Projeto de terraplenagem	caso necessário	caso necessário	X
	1.3	Levantamento físico cadastral das estruturas existentes	X	não	não
	1.4	Projeto de demolição	caso necessário	caso necessário	caso necessário
	1.5	Projeto de canteiro de obras	não	X	X
2. Arquitetura e Urbanismo	2.1	Projeto de arquitetura e interiores	X	X	X
	2.2	Projeto de paisagismo, urbanismo e pavimentação	X	X	X
	2.3	Projeto de sinalização e de comunicação visual	não	X	X
3. Sistemas estruturais	3.1	Projeto de fundações	X	X	X
	3.2	Projeto de estruturas	X	X	X

4. Instalações hidrossanitárias	4.1	Projeto de instalações prediais de água fria	X	X	X
	4.2	Projeto de instalações prediais de água quente	X	X	X
	4.3	Projeto de drenagem, captação e aproveitamento de águas pluviais	X	X	X
	4.4	Projeto de instalações de esgoto sanitário	X	X	X
5. Instalações elétricas e eletrônicas	5.1	Projeto de instalações elétricas	X	X	X
	5.2	Projeto de antenas coletivas de TV, FM e TV a cabo	X	X	X
	5.3	Projeto de circuito fechado de televisão (CFTV)	X	X	X
	5.4	Projeto de sonorização ambiente	X	X	X
	5.5	Projeto de automação	X	X	X
	5.6	Projeto de sinalização visual e iluminação de emergência	X	X	X
	5.7	Projeto de sinalização sonora e visual de enfermagem	X	X	X
	5.8	Projeto de cabeamento estruturado	X	X	X
	5.9	Projeto de sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA)	não	não	X
	5.10	Projeto de supervisão de comando e controle	não	não	X
6. Instalações mecânicas	6.1	Projeto de gases medicinais e vácuo clínico	X	X	X



	6.2	Projeto de instalações prediais de gás canalizado (GLP)	X	X	X
	6.3	Projeto de instalações de ar condicionado, ventilação e exaustão mecânica	X	X	X
	6.4	Projeto de sistemas de transporte vertical - elevadores e monta-cargas	X	X	X
7. Instalações especiais	7.1	Projeto de proteção acústica	X	X	X
	7.2	Projeto de proteção radiológica	não	X	X
	7.3	Projeto de impermeabilização	não	X	X
	7.4	Projeto de coleta, disposição e gestão de resíduos sólidos	não	X	X
	7.5	Projeto para prevenção e combate a Incêndio (PPCI)	X	X	X
8. Serviços complementares	8.1	Coordenação e compatibilização de projetos	X	X	X
	8.2	Projetos Legais	não	X	X
	8.3	Planilha orçamentária	não	X	X

Verificar Produtos relativos no **item 8 - QUADROS DE PRODUTOS ESPECÍFICOS POR PROJETO**

Verificar Diretrizes técnicas específicas para projetos no Anexo II deste documento.

## 8. QUADRO GERAL DE ENTREGAS

Os projetos solicitados neste edital deverão ser apresentados nas seguintes entregas. A apresentação dos projetos de todas as disciplinas é simultânea para cada etapa, cujo resumo está descrito na tabela abaixo:

ENTREGA	DESCRIÇÃO	Valor percentual de pagamento (%)	PRAZO (dias corridos)
1	1.1. Levantamentos e Diagnósticos	30	30*
	1.2. Relatório de Sustentabilidade e Viabilidade Econômica		
	1.3. Estudos Preliminares		
2	2.1. Anteprojeto	30	30**
	2.2. Protocolo dos Projetos Legais		
3	3.1. Projeto Executivo	40	60**
	3.2. Planilha Orçamentária		
	3.3. Relatório de Aprovações Legais		
TOTAL		100%	120 dias

\* A partir da assinatura da Ordem de Compra (PO)

\*\* A partir da aprovação dos produtos recebidos por parte do UNOPS e protocolo nos órgãos pertinentes

Está previsto entre as fases a validação das entregas.

## 9. ESCOPO DOS SERVIÇOS

### ENTREGA 1

#### ENTREGA 1.1: Levantamentos e Diagnósticos

O levantamento é a fase inicial, fundamental ao projeto, uma vez que parte da conferência dos dados e do diagnóstico da situação do terreno bem como das condicionantes locais que servirão de base para a elaboração dos desenhos técnicos.

O produto desta entrega deverá conter:

- Levantamento físico-cadastral da área envolvida, contemplando as disciplinas necessárias, através de desenhos técnicos das preexistências envolvidas na área destinada ao projeto, contendo:
  - Metodologia aplicada nos levantamentos.
  - Medições do levantamento *in loco* para identificação e posicionamento de estruturas e de redes de instalações existentes.
  - Cadastro dos materiais existentes.
  - Registro das condições das estruturas preexistentes.
  - Condições das centrais de abastecimento, da subestação, dos reservatórios de água e avaliação da necessidade de compartilhamento dos sistemas de abastecimento.
- Relatório de diagnóstico, contendo situação do local, com fotografias, incluindo legendas explicativas.
- Avaliação para reaproveitamento de material/estrutura e para demolições de áreas/sistemas condenados, caso necessário.

## **ENTREGA 1.2: Relatório de Sustentabilidade e Viabilidade Econômica**

O Relatório é a ferramenta que garante ao projeto que haja uma relação direta entre a redução dos custos e um aumento na eficiência e no desempenho da edificação, minimizando os impactos ambientais negativos, beneficiando a sociedade e a comunidade local onde está inserido. Tal efeito se dá através da adoção criteriosa de medidas sustentáveis de natureza ambiental, social e econômica.

O produto desta entrega deverá conter:

<b>Relatório de Sustentabilidade e Viabilidade Econômica:</b> É um componente da entrega que deverá ser estruturado de forma multidisciplinar, levando em consideração as seguintes premissas de acordo com cada disciplina de projeto:
<b>ARQUITETURA</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Estudo de viabilidade</b> - relatório descritivo e imagético de análise e avaliação de alternativas para a concepção da obra, contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Definições sobre o partido arquitetônico, contendo o conjunto de diretrizes gerais e as premissas usadas;</li><li>○ Justificativa e escolha da melhor solução de projeto que responda ao programa de necessidades sob o aspecto legal, técnico, econômico, social e ambiental, descrevendo as</li></ul></li></ul>

características principais, critérios, conceitos, demandas a serem atendidas e pré-dimensionamento dos elementos da obra e de seus sistemas de infraestrutura (água, energia, gases, etc.)

- Memorial descritivo de solução de projeto contendo os sistemas construtivos propostos, as diretrizes de sustentabilidade ambientais propostas, prazos estimados para o planejamento da execução das obras e análise inicial das demandas solicitadas no planejamento assistencial.

**Implantação:**

- Avaliação da caracterização dos dados físicos, climáticos e urbanos, contendo:
  - Orientação em relação à carta solar.
  - Capacidade de drenagem natural superficial e profundidade do lençol freático, coeficiente de impermeabilização inicial do terreno.
  - Mapa de declividades.
  - Espécies vegetais existentes no local e entorno.
  - Umidade relativa do ar (variação mensal e média anual).
  - Precipitação (variação mensal e anual, média anual).
  - Direção, frequência e velocidade dos ventos dominantes (obstáculos naturais, qualidade e características do ar externo) e rosa dos ventos.
  - Caracterização da influência de edificações vizinhas à edificação/terreno em termos de sombreamento.
  - Levantamento básico da volumetria e arquitetura das edificações do entorno e a distância do local do empreendimento às edificações vizinhas.
- Justificativa das diretrizes adotadas:
  - Estudos de diferentes cenários.
  - Objetivos.
  - Simulações e cálculos relativos à forma com auxílio de softwares.
  - Volumetria e zoneamento da edificação.

**Envoltória:**

- Estudo das características de implantação do edifício, contendo:
  - Estudo de adequação dos elementos de proteção solar ao contexto físico, climático e urbano.
  - Condicionantes térmicas e de iluminação em conformidade com as Normas Brasileiras de desempenho térmico e de eficiência energética.
  - Indicação do desempenho térmico dos materiais utilizados, combinações de materiais de fachada e sistemas de vedação, aberturas e coberturas adequados ao contexto da edificação.
  - Especificações técnicas dos materiais (indicação dos índices de transmitância, absorvância, capacidade e retardo térmico e outros parâmetros determinados em normas).
  - Vida útil dos componentes, levantamento de custos e quantitativos.
  - Cálculos de luminância e carga térmica da envoltória.
  - Indicação dos elementos de envoltória (esquadrias, fachadas e outros utilizados no projeto) contendo as representações esquemáticas (Plantas baixas, Cortes esquemáticos, Pré-dimensionamentos, Fachadas e elevações) e justificativas.

**Controle de Ruídos:**

- Análise de ruídos externos, contendo uma caracterização básica da paisagem sonora do entorno (fontes externas de ruído e vibração), buscando avaliar graus de emissividade sonora que sejam prejudiciais à edificação.
- Plantas de setorização e elementos gráficos que indiquem ambientes com equipamentos que geram ruídos superiores a 45dB e outras áreas críticas geradoras de ruídos.
- Diretrizes adotadas:
  - Plantas baixas, indicando a setorização interna e externa do projeto conforme diretrizes aplicadas.
  - Indicação de áreas para isolamento acústico e simulações de estratégias com auxílio de softwares.
  - Cálculos de propriedades acústicas de materiais e compatibilização com parâmetros estabelecidos em norma (frequência sonora dos ruídos, coeficiente de absorção total e tempo de reverberação).
  - Especificações técnicas dos materiais sugeridos (dados fornecidos por fabricantes – porosidade, espessura, densidade, etc., levantamento básico de custos, instalação, manutenção e quantitativos).

### **INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

#### **INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA QUENTE**

- Estudo de viabilidade técnico-econômico para implantação de sistema de aquecimento solar com placas fotovoltaicas ou outro cenário possível, contendo:
  - Classificação do SAS (sistema de aquecimento solar).
  - Definição de áreas mínimas para os espaços técnicos.
  - Definição dos locais de consumo de água quente;
  - Demandas de consumo.
  - Estudo da implantação, telhados e orientação adequada;
  - Estudo sobre horários, áreas ou locais de maior consumo de água quente, evitando-se assim, que o sistema mantenha a água re-circulando 24 horas por dia em locais onde não haja consumo.
  - Área estimada de coletores solares / volume dos reservatórios térmicos.
  - Volume de água quente gerada (estimativa de produção mensal).
  - Definição do sistema de aquecimento auxiliar.
  - Estimativa de custo de instalação do sistema.
  - Estimativa de Custo Operacional do sistema englobando consumo de energia e de água (quando couber).
  - Custo de Manutenção Preventiva e Custo de Manutenção Corretiva.
  - Taxa Interna de Retorno – TIR (Payback).
  - Expectativa de vida útil dos Equipamentos.
  - Parecer técnico conclusivo indicando o melhor sistema de aquecimento de água a adotar.

- Memorial descritivo e relatório técnico do projeto do SAS:
  - Definição da área coletora e volume de água quente gerado.
  - Intervalos de pressão e temperatura de operação do sistema.
  - Justificativa técnica de adoção de sistema de pressurização.
  - Especificações de materiais e componentes.
  - Justificativa do traçado: arranjo, recirculação, armazenamento, pontos fixos, juntas de dilatação, suprimento, registros de controle, hidrômetros e dispositivos de alívio de pressão.
  - Lógica de funcionamento do sistema.
  - Previsão de custo para implantação, manutenção preventiva e estudo de retorno de investimento.
  - Manual de operação e manutenção.

#### DRENAGEM, CAPTAÇÃO E APROVEITAMENTO DE ÁGUA PLUVIAIS

- Memorial descritivo e parecer técnico da viabilidade do projeto de aproveitamento de águas pluviais:
  - Definição conceitual para implantar o sistema com área total de coleta;
  - Definição dos métodos de dimensionamento.
  - Previsão de custo fixo para implementação do sistema.
  - Previsão de custo de manutenção preventiva (considerando eventuais trocas de peças do sistema).
  - Custo operacional.
- Indicação de detalhamentos técnicos do projeto:
  - Dimensionamento e detalhamento dos condutores (calha, tubos de queda e coletores).
  - Detalhamento do sistema de autolimpeza ou de descarte da primeira chuva.
  - Sistema de tratamento ou desinfecção.
  - Sistema de filtração ou remoção de detritos.

#### INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIOS

- Relatório das premissas técnicas do projeto e análise dos condicionantes locais:
  - Informações preliminares quanto aos condicionantes locais que possam ter influência na concepção do projeto;
  - Condições locais de atendimento pelos serviços públicos de esgoto sanitários;
  - Locais e áreas técnicas disponíveis o sistema de esgoto sanitário e de eventuais componentes.
  - Indicação de shafts técnicos (com previsão de inspeção)
  - Eventuais demandas de elétrica para funcionamento de equipamentos;
  - Indicação do PV para interligação com a rede pública de esgoto ou encaminhamento para sistema de tratamento.
- Na ausência do coletor público de esgoto da concessionária, deve-se prever projeto para a construção de uma Estação de Tratamento de Esgoto – ETE, contendo
  - Definição conceitual dos sistemas de tratamento e da área total de ocupação;
  - Estimativa de custo de instalação da ETE;
  - Estimativa de Custo Operacional do sistema englobando consumo de energia, de água (quando couber), Custo de Manutenção Preventiva e Custo de Manutenção Corretiva;
  - Expectativa de Vida útil dos Equipamentos,
  - Parecer técnico conclusivo indicando o melhor sistema a adotar.



**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS****Captação de Energia Solar Fotovoltaica:**

- Memorial descritivo e relatório técnico do sistema adotado:
- Premissas adotadas para desenvolvimento do projeto.
- Legislação e normas técnicas de referência.
- Especificação técnica do sistema e dos materiais e equipamentos empregados no sistema adotado.
- Lista quantitativa e qualitativa de materiais e equipamentos empregados.
- Especificação básica de procedimentos construtivos da instalação.
- Indicação de métodos de limpeza dos painéis de captação solar, contendo instruções de segurança, tipos de produtos recomendados e frequência que a limpeza deve ser realizada.
- Plano de manutenção do sistema fotovoltaico, contendo lista com quantidade e descrição das peças ou equipamentos críticos que devem ser mantidos como sobressalentes pelo hospital.

**Iluminação Artificial:**

- Memorial descritivo e relatório técnico do sistema adotado:
  - Premissas adotadas para desenvolvimento do projeto.
  - Legislação e normas técnicas de referência.
  - Especificação técnica do sistema e dos materiais e equipamentos empregados no sistema adotado.
  - Lista quantitativa e qualitativa de materiais e equipamentos empregados.
  - Lista de entradas e saídas digitais e analógicas do sistema de automação da iluminação.
  - Plano de limpeza do sistema de iluminação, contendo indicação de métodos de limpeza das luminárias e lâmpadas para manutenção do nível de iluminação esperado para cada ambiente, instruções de segurança, frequência que a limpeza deve ser realizada.

**Sistema de Medidores Individuais:**

- Indicação dos setores/unidades e equipamentos que terão medição individualizada.
- Relatório técnico do protocolo de comunicação utilizado para medidores de energia, lista de materiais, tabelas e equipamentos monitorados com medição de energia individualizada.
- Esquema unifilar da instalação elétrica, contendo todos equipamentos de proteção e medição, inclusive medidores de energia individualizados por centro de custo e equipamentos.
- Relatório de pré-dimensionamento:
  - Lista de todos ambientes necessários para desenvolvimento das atividades dos usuários do hospital.
  - Estudo da capacidade de ocupação do edifício, tráfego de pessoas, equipamentos.
  - Recomendações de soluções sustentáveis, como captação de energia, diretrizes de projeto elétrico para Certificação e Etiquetagem.
- Plantas baixas, plantas de forro, cortes esquemáticos e elevações:
  - Lançamento das instalações primárias e tubulações, dimensionamento de *shafts* que acomodarão as instalações, posicionamento de centrais técnicas.

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zoneamento das áreas de acordo com demanda específica e desempenho energético - todos os pavimentos.</li> <li>● Predefinição e lançamento do sistema de captação de energia solar: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Planta de implantação.</li> <li>○ Desenho das superfícies de captação e orientação das placas.</li> <li>○ Definição das áreas de manutenção, acessos e pontos de alimentação do sistema alternativo adotado.</li> <li>○ Estrutura de sustentação do sistema e detalhes técnicos.</li> </ul> </li> <li>● Predefinição e lançamento do sistema de iluminação artificial: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Plantas baixas de todos pavimentos em escala <math>\geq 1:100</math>, compatibilizadas com os projetos de elétrica e automação.</li> <li>○ Locação dos quadros de distribuição de luz e força.</li> <li>○ Pontos de luz e respectivos interruptores e/ou atuadores.</li> <li>○ Pontos para o sistema de sinalização de enfermagem e respectivos acionamentos.</li> </ul> </li> </ul>
<b>INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO, VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO MECÂNICA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Estudo de viabilidade de implantação do sistema de condicionamento com dois ou mais cenários de sistemas possíveis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Custo de instalação de cada sistema.</li> <li>○ Custo Operacional de cada sistema englobando consumo de energia, de água (quando couber), Custo de Manutenção Preventiva e Custo de Manutenção Corretiva.</li> <li>○ COP dos equipamentos (no mínimo 3 ou maior).</li> <li>○ COP da instalação (no mínimo 5 ou maior).</li> <li>○ Taxa Interna de Retorno – TIR (<i>Payback</i>).</li> <li>○ Expectativa de vida útil dos Equipamentos.</li> <li>○ Parecer técnico conclusivo indicando o melhor Sistema para escolha do Gestor.</li> </ul> </li> <li>● <b>Memorial descritivo e relatório técnico dos cálculos, especificação sucinta dos equipamentos, materiais e legendas do sistema adotado:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Quantitativos, capacidades e consumo elétrico e de água.</li> <li>○ Dimensionamento físico dos equipamentos.</li> <li>○ Lançamento dos pontos de consumo elétrico e pontos de coleta de água condensada, que servirão de base para os projetos complementares de elétrica e hidro sanitário.</li> </ul> </li> </ul>

### ENTREGA 1.3: Estudos Preliminares

O estudo preliminar é o produto gráfico inicial que será apresentado, contendo dados que possibilitam a leitura do projeto como um todo, como por exemplo, acessos, fluxos e seu sistema construtivo. É nesta etapa também que o conceito e o partido entram em ação, como fortes agentes de convencimento das decisões tomadas no desenho.

O produto desta entrega deverá conter:

- Informações sucintas e suficientes para a caracterização geral da concepção adotada, incluindo indicações das funções, dos usos, das formas, das dimensões, das localizações dos ambientes.

- Soluções que melhor respondam ao Programa de Necessidades, sob os aspectos legal, técnico, econômico e ambiental do empreendimento.
- Pesquisas e Estudos de caso.
- Fluxograma (fluxos internos).
- Organograma funcional (relação por proximidade de ambiente).
- Desenvolvimento de soluções arquitetônicas para atendimento ao programa de necessidades proposto.
- Pré-dimensionamento dos ambientes e sistemas do empreendimento, levando em consideração as premissas básicas de cada disciplina envolvida.
- Análise das interfaces das diferentes disciplinas de projeto.
- Estimativa de custos para o empreendimento.

### **ENTREGA 2.1: Anteprojeto**

O anteprojeto é um esboço do projeto, desenvolvido a partir de estudos técnicos preliminares e das demandas do cliente, com o objetivo de determinar a melhor solução técnica e definir as diretrizes e características a serem adotadas no desenvolvimento do projeto.

O produto desta entrega deverá conter:

- A proposta da futura edificação de forma clara e objetiva e que comprove a melhor solução do Programa de Necessidades aprovado pela CONTRATANTE, com a indicação dos compartimentos, fluxos, circulações, acessos etc.
- Plantas, cortes esquemáticos, fachadas, maquete 3D e outros documentos, quando necessários, que possibilitem a compreensão da proposta de todas as disciplinas.

### **ENTREGA 2.2: Protocolo dos Projetos Legais**

A etapa de protocolo dos projetos legais tem como objetivo a entrega de toda a documentação necessária nos órgãos responsáveis pelas aprovações de projeto.

O produto desta entrega deverá conter:

- Os projetos deverão ser encaminhados para aprovação nos órgãos competentes, tais como a Prefeitura Municipal, o Corpo de Bombeiros, a Vigilância Sanitária e as Concessionárias de Serviços Públicos, com comprovação de entrada do processo nos respectivos órgãos através da entrega do documento de protocolo.
- Além dos órgãos listados no item acima, o Anteprojeto deverá ser submetido à Revisão de Projetos do UNOPS e ser ajustado, caso haja necessidade.
- A observância de leis, regulamentos e posturas abrangem, também, as exigências dos Conselhos Profissionais e de outros Órgãos Governamentais nas esferas Federal, Estadual e Municipal.
- A documentação necessária (plantas, memoriais, documentos, registros, etc) deverá ser desenvolvida em sua totalidade pela CONTRATADA e de acordo com as normas e especificidades dos respectivos órgãos).

- Os arquivos digitais que geraram a documentação deverão ser entregues em versões compatíveis com os softwares utilizados pela CONTRATANTE.
- As taxas e emolumentos decorrentes das aprovações do projeto serão de responsabilidade da CONTRATADA, devendo, portanto, serem consideradas a título de orçamentação dos serviços.
- O pagamento das multas que sejam impostas pelas autoridades, em razão do descumprimento de leis, regulamentos e posturas referentes à aprovação dos projetos será de responsabilidade da CONTRATADA.

### **ENTREGA 3.1: Projeto Executivo**

O projeto executivo é o documento mais completo e detalhado de todo o processo. Nele estão definidos os materiais e os componentes que serão usados no processo de construção do empreendimento.

O produto desta entrega deverá conter:

- Todos os elementos necessários à perfeita execução das obras, detalhando todas as interfaces dos sistemas e de seus componentes.
- Além dos desenhos que representam todos os detalhes construtivos elaborados com base no Anteprojeto aprovado, o Projeto Executivo será constituído por um relatório técnico, contendo a revisão e a complementação do memorial descritivo apresentado naquela etapa de desenvolvimento do projeto.
- Todos os itens da etapa anterior revisados e detalhados;
- Detalhes nas pranchas do desenvolvimento do Anteprojeto, com no mínimo: paginação de piso, ampliação detalhada das áreas molhadas (banheiros, cozinhas, etc.), detalhe das esquadrias. E demais detalhes necessários ao bom entendimento do projeto.
- Plantas e desenhos detalhados;
- Elevações e cortes em maior escala;
- Cálculos estruturais;
- Especificações técnicas;
- Especificações de execução;
- Tabelas de áreas;
- Quantitativo de materiais e equipamentos;
- Pranchas do projeto de interiores com as vistas internas dos ambientes, especificações dos materiais e mobiliários (fixos e soltos), e detalhes de marcenaria;
- Pranchas dos projetos complementares, já compatibilizadas com o projeto arquitetônico;
- Caderno de Encargos (documentação contendo uma coletânea de orientações e referências que devem ser obedecidas na concepção e execução da obra)
- Memorial descritivo revisado.

### **ENTREGA 3.2: Planilha Orçamentária**

A planilha auxilia na execução do planejamento da construção com mais eficiência.

O produto desta entrega deverá conter:

- Os preços praticados no mercado para cada item e subitens de serviços elencados, devidamente atualizados em relação à data do orçamento, assim como discriminação dos itens de composição e referência.
- Os valores unitários expressos na planilha deverão estar compatíveis com o quantitativo a que correspondem ( $m^2$ ,  $m^3$ , unidade, etc.), tanto para material como para mão de obra.
- Não deverão ser utilizadas composições de itens ou subitens com indicação de verba, priorizando sempre a aplicação de parâmetros e grandezas que permitam fácil mensuração, utilizando o SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa e Índices da Construção Civil).
- Os serviços cujo valor for definido em verba deverão ser detalhados em local específico, seja em outro local da própria planilha, seja em local específico na(s) planta(s).
- A constituição da planilha deverá ser sempre detalhada e com a maior precisão possível, devendo a descrição dos itens e subitens manter correlação com os projetos e memorial de serviços, quando for o caso, e permitir sua perfeita identificação.
- Sobre o valor do custo unitário de cada item, obtido pela soma do valor de mão de obra e material, deverá incidir o percentual de BDI – bonificação e despesas indiretas.
- A partir da multiplicação do valor do custo unitário com BDI pela quantidade, obter-se-á o custo total do item. O percentual de BDI deverá estar salientado na planilha.
- Poderão ser constituídos agrupamentos de planilhas por especialidade de projeto ou serviço, desde que o valor totalizando de cada uma seja espelhado em uma planilha geral que encerre o somatório final do orçamento.
- Cada item da planilha deverá ter seu respectivo subtotal, de modo a permitir fácil visualização dos custos desagregados.
- A CONTRATADA deverá apresentar a Memória de Cálculo do BDI e Memória de Cálculo dos Encargos Sociais.
- As planilhas deverão conter a composição de cada item, utilizando itens atualizados do SINAPI. No caso de itens que não estão contemplados no SINAPI, apresentar cotação de 03 empresas para cada item, com toda sua composição.
- Apresentar memória de cálculo para levantamento de todos os quantitativos utilizados.
- Sempre que necessário e solicitado pelo fiscal do contrato, deverá a empresa contratada atualizar o orçamento.
- Quando solicitado, a empresa vencedora do certame deverá entregar os orçamentos de acordo com as exigências de formatação e tipos de planilhas, como por exemplo, orçamentos de forma onerada e desonerada e demais planilhas que forem exigidas pela Caixa Econômica Federal ou Mandatária legalmente instituída, a fim de atender as exigências técnicas de engenharia para repasse de verbas federais, consoante a Portaria Interministerial nº 424/2016 e suas atualizações, caso seja este o caso da verba para a realização desta obra.

### **ENTREGA 3.3: Relatório de Aprovações Legais**

O relatório tem como objetivo resumir o status do andamento dos processos de aprovação legal nos diferentes órgãos a que foram submetidos.

O produto desta entrega deverá conter:

- As adaptações ou modificações nos documentos, exigidas pelos órgãos competentes, são de responsabilidade da CONTRATADA.
- Aprovação formal dos projetos, com obrigatoriedade de análise, perante os órgãos competentes, tais como a Prefeitura Municipal, o Corpo de Bombeiros, a Vigilância Sanitária e as Concessionárias de Serviços Públicos.
- A CONTRATADA deverá, mensalmente, acompanhar e comunicar o andamento do processo à CONTRATANTE, utilizando o recurso do endereço eletrônico para tal comunicação.
- A CONTRATADA, assim que obtiver o documento de aprovação, deverá entregar à CONTRATANTE 2 (duas) vias impressas completas de todos documentos aprovados.

## 10. QUADROS DE PRODUTOS ESPECÍFICOS POR PROJETO

Os objetivos, diretrizes e normas específicas de cada projeto estão disponíveis no “**II-Anexo II – Diretrizes técnicas específicas**”.

### SERVIÇOS PRELIMINARES

#### LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO GEORREFERENCIADO

PRODUTOS	
1.1. Levantamentos e Diagnósticos	
•	Planta com levantamento planialtimétrico de todo o terreno que envolve o projeto, contendo
	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Curvas de nível de metro a metro.</li><li>○ Indicação dos níveis de pontos notáveis, como o cruzamento de eixos de vias.</li><li>○ Nível de referência (cota zero).</li><li>○ Indicação do Norte Verdadeiro e Magnético.</li><li>○ Perímetro externo e descrição das edificações existentes compreendidas na área do levantamento.</li><li>○ Indicação e identificação das redes de infraestrutura existentes (rede elétrica, telefonia / lógica, água fria, esgoto, gás, incêndio e águas pluviais) e seus complementos: luminárias, postes, drenos, bocas-de-lobo, bocas-de-leão, etc.</li><li>○ Arruamentos existentes (guias, sarjetas, vagas de estacionamento) e calçadas, com identificação dos pavimentos (asfalto, cimentados, etc.).</li><li>○ Afloramentos rochosos, cursos d'água perenes ou intermitentes, lagoas, áreas de brejo, cercas, vegetação de médio e grande porte ou qualquer outra ocorrência.</li><li>○ Identificação das vias de acessos principais e de serviço, estacionamentos, áreas técnicas, abrigos de gases e de cabines elétricas, calçamentos, entre outros, do terreno e do entorno imediato.</li></ul>



- Relatório técnico contendo a metodologia utilizada para o levantamento e normas aplicadas.

**PROJETO DE TERRAPLENAGEM**

PRODUTOS	
1.1. Levantamentos e Diagnósticos e 1.3. Estudos Preliminares	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Estudo indicando a volumetria e intenções dos movimentos de terra.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Plantas do levantamento planialtimétrico do local, com a indicação dos serviços de terraplenagem que deverão ser executados, indicando as curvas de nível projetadas, os cortes, os aterros, taludes e arrimos a executar, se houver.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Seções transversais ao terreno, em espaçamento compatível com a conformação do terreno, com a indicação das áreas e volumes de corte e aterro, a indicação da inclinação de taludes e arrimos, se houver, e as cotas de nível finais de terraplenagem.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Caderno de projeto, contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Memorial descritivo.</li><li>○ Normas técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados.</li><li>○ Distribuição e a natureza dos materiais envolvidos.</li><li>○ Cálculos dos volumes de corte e aterro.</li><li>○ Quadro resumo de corte e aterro.</li><li>○ Planilhas de serviço, com todas as cotas e distâncias necessárias às execuções do movimento de terra.</li><li>○ Especificações dos equipamentos e materiais usados na terraplenagem.</li><li>○ Especificação de procedimentos.</li><li>○ Memoriais de Cálculo.</li></ul></li></ul>	
2.1. Anteprojeto	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Deverá constar a concordância entre os dados verificados no projeto urbanístico e no projeto de terraplenagem com a finalidade de preparação do terreno para receber a futura construção.</li></ul>	
3.1. Projeto Executivo	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Detalhar os desenhos técnicos das etapas anteriores.</li><li>● Fornecer quadro resumo com informações sobre as áreas do terreno (área total, de preservação, útil conforme escritura e de terraplanagem.</li><li>● Projeto detalhado que permita preparar o terreno para receber a implantação do empreendimento, por meio da movimentação de terra, identificando as dimensões reais.</li></ul>	

**LEVANTAMENTO FÍSICO-CADASTRAL DAS ESTRUTURAS EXISTENTES**

PRODUTOS
1.1. Levantamentos e Diagnósticos

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>● Relatório de diagnóstico, contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Situação do local, com fotografias externas, incluindo legendas.</li><li>○ Indicações para reaproveitamento de material/estrutura e para demolições de sistemas condenados.</li></ul></li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>● Levantamento físico, através de elementos gráficos das preexistências envolvidas na área destinada ao projeto, contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Medições do levantamento in loco, identificação e posicionamento das fundações</li></ul></li></ul>         |

## PROJETO DE DEMOLIÇÃO

A necessidade desse projeto deverá ser avaliada na etapa de levantamento e de acordo com a condição atual dos elementos estruturais já executados.

PRODUTOS
<b>1.1. Levantamentos e Diagnósticos e 1.3. Estudos Preliminares</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Planta(s) baixa (s) e outros elementos gráficos, indicando os elementos a demolir antes do início da execução da obra.</li></ul>
<b>2.1. Anteprojeto e 3.1. Projeto executivo</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Planta(s) baixa (s) e outros elementos gráficos executivos dos locais a demolir antes do início da execução da obra.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Caderno de projeto, contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Normas Técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados.</li><li>○ Gestão adequada e eficaz dos processos de demolição, incluindo os que fazem parte da reforma estrutural, se for o caso.</li><li>○ Manutenção da estabilidade estrutural, através da prestação de apoio estrutural temporário, se for o caso.</li><li>○ Mapeamento dos riscos relativos ao processo de demolição (questões ambientais/ de saúde/de higiene e de segurança).</li><li>○ Avaliações de risco e planejamento dos trabalhos, em conformidade com as normas.</li><li>○ Determinação e gestão de todos os procedimentos inerentes à obra, de forma eficaz.</li><li>○ Especificações dos equipamentos e dos materiais usados na demolição.</li><li>○ Memoriais de cálculo.</li></ul></li></ul>

**PROJETO DE CANTEIRO DE OBRAS**

<b>PRODUTOS</b>	
<b>2.1. Anteprojeto</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Planejamento macro do canteiro de obras, contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Área de recepção.</li><li>○ Distribuição de EPI.</li><li>○ Apoio administrativo.</li><li>○ Apoio técnico (fiscalização).</li><li>○ Almoxarifado</li><li>○ Estoque de materiais (grandes, a granel etc.).</li><li>○ Oficina de carpintaria.</li><li>○ Oficina de armação.</li><li>○ Oficina de pré-montagem.</li><li>○ Oficina de produção, outras.</li><li>○ Alojamentos.</li><li>○ Banheiros.</li><li>○ Refeitório.</li><li>○ Área de ensino/treinamento dos operários.</li><li>○ Outros apoios dos alojamentos.</li><li>○ Logística de acesso dos veículos e dos estacionamentos.</li><li>○ Abrigo de Resíduos.</li></ul></li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Memorial, contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fases de instalação.</li><li>○ Elementos do canteiro.</li><li>○ Especificações dos cálculos de instalações.</li><li>○ Especificação de materiais a serem empregados, como equipamentos, elementos, componentes e sistemas construtivos das edificações.</li></ul></li></ul>	
<b>3.1. Projeto Executivo</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Planta de Implantação do canteiro de obras, contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Arranjo das cercas provisórias.</li><li>○ Tapumes.</li><li>○ Instalações provisórias de água, de luz, de gás e de telefone.</li><li>○ Arruamentos internos e caminhos de serviço.</li></ul></li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Plantas baixas, cortes e fachadas, contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Edificações provisórias, destinadas ao abrigo de pessoal (casas, alojamentos, áreas de vivência, refeitórios, vestiários, sanitários etc.).</li><li>○ Dependências necessárias à obra (escritórios, cozinha, enfermaria, barracões, laboratórios, oficinas, almoxarifados, balança, guarita etc.).</li></ul></li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Plantas de locação do canteiro de obras</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Detalhamento das instalações do canteiro de obras, com todos os projetos complementares envolvidos.</li></ul>	

- Caderno de projeto, contendo:
  - Memorial descritivo consolidado.
  - Normas Técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados.
  - Especificações dos equipamentos e dos materiais.
  - Especificação de procedimentos construtivos.
  - Memoriais de cálculo.
  - Orientações de manutenção.

**PROJETO DE ARQUITETURA**

PRODUTOS	
1.1. Levantamentos e Diagnósticos	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Caderno inicial de projeto contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Levantamento da legislação incidente sobre a área nos níveis municipal, estadual e federal, considerando a situação cartorial e cadastral da área.</li><li>○ Levantamento documental do hospital (habite-se, alvará de funcionamento, corpo de bombeiros, etc) no que tange o objeto do projeto e da situação atual, sobre assuntos relacionados às necessidades de aprovação de projeto e seu desenvolvimento, junto ao Hospital ou conforme autorizado. Informar as necessidades de regularização e exigências de aprovações diante do novo projeto.</li><li>○ Relatório de vistoria do terreno/edificações /áreas envolvidas no projeto, levantamento cadastral de materiais e redes existentes, fotográfico, com indicação de confrontações e limites, edificações vizinhas, serviços públicos existentes, sistema viário do entorno imediato, padrões urbanos e sistemas construtivos, o que mais for necessário para o desenvolvimento do projeto.</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Levantamento gráfico físico da área objeto do projeto em casos de intervenção em edificações existentes, identificando cada unidade, seus elementos, sistemas, redes, materiais de acabamento, níveis de piso, dimensões, e ocupação atual dos ambientes da edificação. Contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ plantas,</li><li>○ cortes,</li><li>○ fachadas,</li></ul></li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Levantamento de infraestrutura existente fora da área de intervenção de projeto, mas de uso compartilhado com a área de intervenção do projeto, contendo<ul style="list-style-type: none"><li>○ Plantas baixas e cortes das centrais e dos reservatórios, planta baixa e cortes com ramais principais de distribuição e pontos de inspeção,</li><li>○ Planta com locação no terreno e pontos de interligação com as concessionárias (alimentação predial).</li><li>○ Planta de locação de abrigos de resíduos, pontos de coleta, entre outros.</li><li>○ Relatório indicando as centrais e capacidades instaladas, conservação, situação do hospital, situação com relação às normas, situação do equipamento (própria, comodato, etc)</li><li>○ indicações para o aumento da demanda.</li></ul></li></ul>

- Planilha de Programa de Necessidades, contendo
    - Nomenclatura de norma dos ambientes fins, ambientes de apoio
    - Por ambiente descrever área definida para uso no projeto;
    - Quantidade de ambientes;
    - Requisitos de instalações prediais obrigatórios;
    - Numeração das atividades realizadas em cada ambiente, conforme norma;
    - Observações;
    - Área total da unidade;
    - Área total do pavimento;
    - Porcentagem de área aplicada na previsão das circulações/escadas;
- Observação: O programa de necessidades deverá ser atualizado em todas etapas do projeto.

### **2.1. Anteprojeto**

- Planta de situação, localização e de implantação.
- Planta baixa de todos os pavimentos com o leiaute do mobiliário e equipamentos.
- Cortes transversais e longitudinais, em quantidade que permita o entendimento da proposta (no mínimo seis para projetos de grande porte).
- Fachadas
- Maquete eletrônica – perspectivas externas (uma superior e 3 isométricas) e 4 internas.
- Caderno do Projeto evoluído com memorial descritivo e especificações dos materiais.
- Orçamento Paramétrico.

### **2.2. Protocolo dos Projetos Legais**

- Relatório de consulta prévia do Projeto Arquitetônico (presencial) à Prefeitura, visando verificar e revisar a conformidade do Projeto quanto às legislações municipais e formato de apresentação para protocolo. Deve-se apresentar:
  - Responsabilidade Técnica –RRT específica do projeto.
  - Memorial descritivo, Requerimentos, memórias e planilhas exigidas.
  - Peças gráficas plotadas – na forma solicitada pelo órgão regulador/aprovador do Projeto.
  - Protocolo de entrada na Prefeitura para aprovação do Projeto
  - Formulários necessários preenchidos
- Relatório de consulta prévia (presencial) ao Corpo de Bombeiros, visando verificar e revisar a conformidade do Projeto Arquitetônico à NBR 9077 e às demais exigências do órgão. Deve-se apresentar:
  - Apresentação do projeto em formato .ppt,
  - Cálculos de população.
  - Unidades de passagem.
  - Reserva técnica de incêndio.
  - Marcação dos fluxos de saídas de emergência, escadas e elevadores de emergência, compartimentações do prédio, entre outros.

<ul style="list-style-type: none"><li>○ Peças gráficas plotadas – na forma solicitada pelo órgão regulador/aprovador do Projeto.</li><li>○ Memorial descritivo</li><li>○ Formulários necessários preenchidos</li><li>○ Protocolo de entrada do Projeto Arquitetônico no Corpo de Bombeiros, se necessário.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Relatório de consulta prévia (presencial) ao IPHAN/IPHAE, visando verificar e revisar a conformidade do Projeto Arquitetônico relativo ao Patrimônio Histórico, tombamento, necessidades de restauro e às demais exigências do órgão. Deve-se apresentar:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Apresentação do projeto em formato .ppt,</li><li>○ Peças gráficas plotadas – na forma solicitada pelo órgão regulador/aprovador do Projeto.</li><li>○ Memorial descritivo</li><li>○ Formulários necessários preenchidos</li><li>○ Protocolo de entrada do Projeto, se necessário.</li></ul></li></ul>
<b>3.1. Projeto Executivo</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Relatório de consulta prévia (presencial) à Secretaria do meio ambiente, visando verificar e revisar a conformidade do Projeto quanto às legislações e formato de apresentação do EIV para protocolo. Deve-se apresentar:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Responsabilidade Técnica –RRT/ART específica do Estudo.</li><li>○ Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV (se aplicável) ou outro conforme exigência local.</li><li>○ Formulários necessários preenchidos</li><li>○ Protocolo de entrada na secretaria do meio-ambiente para aprovação da Licença Prévia ambiental</li></ul></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Relatório de consulta prévia (presencial) à VISA, visando verificar e revisar a conformidade do Projeto quanto às legislações da ANVISA e do Ministério da Saúde. Deve-se apresentar:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Relatório Técnico - RDC/Anvisa 51/2011.</li><li>○ Unidades setorizadas por cores.</li><li>○ Indicações de acessos.</li><li>○ Fluxos de pacientes, pessoal e serviços.</li><li>○ Programa de necessidades, etc.</li><li>○ Memorial descritivo, requerimentos, memórias e planilhas de cálculos exigidas.</li><li>○ Responsabilidade Técnica –RRT específica do projeto.</li><li>○ Peças gráficas plotadas – na forma solicitada pelo órgão regulador/aprovador do Projeto Vigilância Sanitária - RDC/Anvisa 51/2011 (PBA).</li><li>○ Formulários necessários preenchidos</li><li>○ Protocolo de entrada na VISA.</li></ul></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Planta baixa de todos os pavimentos</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Plantas de cobertura</li></ul>



● Cortes longitudinais e transversais (no mínimo seis)
● Fachadas (todas)
● Maquete eletrônica – imagens das perspectivas externas e internas foto-realísticas e evoluídas em relação à fase anterior (para projetos grandes no mínimo dez – quatro externas e seis internas).
● Plantas de forro
● Planta de luminotécnica
● Planta de pintura – especificação e delimitação de cores por ambiente
● Sistemas de impermeabilização
● Detalhamentos: <ul style="list-style-type: none"><li>○ Pórticos de acesso e guaritas de segurança.</li><li>○ Recepções e Esperas.</li><li>○ Postos de Enfermagem.</li><li>○ Espaços didáticos - salas multimídias, auditórios, salas de videoconferência, etc.</li><li>○ Área do leito em cada unidade funcional mostrando altura painel de gases, painel de cabeceira, número tomadas, chamada de enfermagem, espaços para cortinas, equipamentos e mobiliário.</li><li>○ Espaços infantis - brinquedoteca, recreação, salas de aula.</li><li>○ Painéis verticais, jardins verticais, obras de arte.</li><li>○ áreas molhadas.</li><li>○ Bancadas e sua fixação (em caso de gesso, especificar reforço da estrutura).</li><li>○ Escadas e Rampas.</li><li>○ Elevadores e monta cargas.</li><li>○ Esquadrias e elementos de fechamento.</li><li>○ Todos os elementos de envoltória.</li><li>○ materiais construtivos, revestimentos e sistemas de vedação com detalhes de fixação e composição de materiais.</li><li>○ Muros e muretas.</li><li>○ Pisos, soleiras e rodapés com tabela de acabamentos.</li><li>○ Mobiliário fixo.</li><li>○ Demais detalhes necessários</li></ul>
● Tabela de acabamentos.
● Caderno de projeto, contendo: <ul style="list-style-type: none"><li>○ Memorial descritivo consolidado.</li><li>○ Normas Técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados.</li><li>○ Especificações dos equipamentos e materiais.</li><li>○ Especificação de procedimentos construtivos.</li><li>○ Memoriais de Cálculo.</li><li>○ Orientações de manutenção;</li><li>○ Caderno de mobiliário fixo e móvel.</li></ul>

**PROJETO DE PAISAGISMO, URBANISMO E PAVIMENTAÇÃO**

PRODUTOS	
2.1. Anteprojeto	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Planta baixa da área do urbanismo, paisagismo e locação da edificação com representação esquemática, sem desprezar as áreas de interseção ou de comunicação interna, contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Cotas de nível relacionadas ao referencial - RN.</li><li>○ Vias e calçadas.</li><li>○ Rampas, escadas, passarelas, sinalização viária</li><li>○ Estacionamentos.</li><li>○ Áreas de convívio.</li><li>○ Locação das espécies botânicas adotadas, cotas e respectivas legendas.</li><li>○ Dimensões gerais e medidas em série e totais.</li><li>○ Identificação e locação dos materiais de pisos, mobiliário, pontos de iluminação e/ou outros elementos propostos.</li></ul></li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Planta de apoio à infraestrutura urbana, contendo a representação da conformação do terreno, com indicação das curvas de nível e previsão de passagem das redes e pontos de consumo necessários ao desenvolvimento de projetos de hidráulica, irrigação e drenagem, de eletricidade e outros, de forma a evitar interferências os demais projetos.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Cortes mostrando todos elementos urbanísticos e paisagísticos com o porte das espécies.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Memorial descritivo com as orientações pertinentes ao mobiliário urbano, à pavimentação, sinalização viária, ao plantio, tamanho e tipos das espécies e desenho e forma do tutor e canteiros quando necessário.</li></ul>	
3.1. Projeto Executivo	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Plantas de Urbanização do terreno com a locação e dimensionamento de todo o espaço externo e seu tratamento:<ul style="list-style-type: none"><li>○ acessos de pedestres,</li><li>○ acessos de veículos,</li><li>○ sentidos das vias,</li><li>○ pisos, calçamentos, meios-fios e rebaixamentos de piso,</li><li>○ Canteiros,</li><li>○ Contenção e taludes,</li><li>○ Muros, cercas, gradis</li><li>○ escadas, rampas</li><li>○ equipamentos fixos de apoio</li><li>○ elementos externos de sinalização no terreno</li><li>○ demais elementos</li></ul></li></ul>	

<ul style="list-style-type: none"><li>● Plantas de Paisagismo, com todos os elementos constantes do projeto:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Limites dos canteiros</li><li>○ localização dos elementos vegetais propostos,</li><li>○ delimitação dos diversos maciços agrupados e de acordo com as suas categorias vegetais, quais sejam: árvores, palmeiras, arbustos e forrações, bem como a identificação da altura dos maciços e a distância recomendada para o plantio.</li><li>○ Código de toda a vegetação representada em planta, identificando-as na mesma folha de desenho</li><li>○ Nome científico e popular</li><li>○ Cotas para plantio com referência para espaçamento de entre espécies e espécies para com os elementos fixos</li><li>○ Quadro demonstrativo de quantidades e tamanho das espécies a serem adquiridas.</li></ul></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Plantas de Paginação de pisos externos contendo soluções de acessibilidade.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Cortes do terreno com indicação de movimentos de terra e demonstração da quantificação de áreas de corte e aterro.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Detalhamento de elementos específicos: calçamentos, meios-fios, jardins internos e externos, muros, cercas, divisórias de canteiros, bancos, lixeiras, placas, postes, escadas, rampas, portões, gradis, mastros de bandeiras, etc.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Caderno de projeto, contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Memorial descritivo do Urbanismo, com especificações técnicas dos materiais, serviços e equipamentos. Esquemas gerais de iluminação, irrigação e drenagem, externo e interno, harmonizados com os projetos específicos dessas áreas.</li><li>○ Memorial descritivo do paisagismo com especificações técnicas dos materiais e espécies vegetais, serviços e equipamentos, necessidades de correção química e orgânica do solo, especificações de plantio de acordo com a categoria da espécie.</li><li>○ Relatório de manejo das espécies arbóreas que devam ser removidas para a implantação do hospital, por meio de corte ou transplante. Deve constar: Cadastro arbóreo com informações referentes à identificação das espécies. Nome científico e popular. Dados fitossanitários. Porte. Diâmetro do tronco das espécies. Ações de manejo mais adequadas para a espécie. Corte ou transplante.</li><li>○ Orientações para manutenção das áreas externas.</li><li>○ Normas Técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados.</li><li>○ Memorial de Cálculo e Quantitativos de materiais e serviços e equipamentos discriminados por espécies de acordo com a categoria dos elementos vegetais, árvores, arbustos, forrações e grama.</li></ul></li></ul>

## PROJETO DE SINALIZAÇÃO E DE COMUNICAÇÃO VISUAL

### PRODUTOS

#### 2.1. Anteprojeto

- Memorial descritivo de análise de fluxos, acessos, pontos de decisão, setorização, definição do perfil do usuário, demandas de acessibilidade e nomenclatura dos ambientes.

<ul style="list-style-type: none"><li>• Plantas baixas com indicação de sinalização, com fluxos, acessos e pontos de decisão e nomenclatura dos ambientes.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Estudo dos elementos de comunicação visual (sinalização e ambientação) e design dos produtos, tomando por referência o manual de identidade visual da marca do Governo do Estado e manual de sinalização, quando houver.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Geração de alternativas para elementos não especificados no Manual</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Caderno de projeto, contendo<ul style="list-style-type: none"><li>○ Metodologia de desenvolvimento do projeto.</li><li>○ Código cromático, tipografia, pictogramas e setas</li><li>○ Desenhos técnicos de diagramação dos elementos</li><li>○ Desenhos técnicos das famílias de elementos (totens, placas de porta, placa de parede, painéis, sinalização de segurança, etc.)</li></ul></li></ul>
<b>3.1. Projeto Executivo</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Plantas baixas executivas de locação dos elementos do sistema de sinalização e de comunicação visual.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Detalhamento técnico e executivo dos elementos do sistema de sinalização e comunicação visual.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Vistas internas e elevações dos elementos do sistema de sinalização e comunicação visual.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Caderno de projeto, contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Memorial descritivo consolidado.</li><li>○ Normas Técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados.</li><li>○ Especificações dos equipamentos e materiais.</li><li>○ Especificação de procedimentos construtivos.</li><li>○ Memoriais de Cálculo.</li><li>○ Orientações de manutenção;</li></ul></li></ul>

## SISTEMAS ESTRUTURAIS

### PROJETO DE FUNDAÇÕES

<b>PRODUTOS</b>
<b>1. Levantamentos, diagnósticos e Estudo Preliminar</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Parecer técnico, contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Análise da caracterização do solo e da sondagem, para fins do suporte das fundações previstas.</li><li>○ Quando necessário, análise das condições da fundação existente – com laudo referente ao seu uso, em caso de conclusão de obras/<i>retrofit</i>/reformas/ampliações.</li><li>○ Indicação do tipo de fundação a utilizar para o tipo de solo encontrado, lençol freático e atrito encontrado nos estudos do solo.</li></ul></li></ul>

- Em casos de passarelas ou elementos de ligação devem ser consideradas as estruturas das áreas construídas envolvidas, resolvendo o sistema como um todo.

### **2.1. Anteprojeto**

- Planta baixa com locação e o pré-dimensionamento das cargas para o cálculo dos elementos estruturais da fundação.
- Cortes transversais e longitudinais com pré-dimensionamento.
- Planta de forma de fundações.
- Caderno técnico do projeto contendo: a justificativa técnica do tipo de fundação adotada, o conceito do sistema das fundações e do seu método construtivo, considerando as cargas atuantes no terreno, características do solo e a eliminação de riscos de danos em edificações vizinhas.

### **3.1. 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:
  - Tabelas e quadros contendo: o volume total de concreto, o fck do concreto, cobertura das armações, tipo de aço e os quadros de ferros (total e resumo).
  - Principais observações acerca da execução.
- Planta de fôrmas, das vigas e dos blocos de fundação, contendo:
  - Tabelas e quadros contendo: o volume total de concreto, o fck do concreto, cobertura das armações, tipo de aço e os quadros de ferros (total e resumo).
  - Principais observações acerca da execução.
- Cortes transversais e longitudinais
- Detalhamento do projeto de fundações, contendo
  - Elemento de fundação (estacas, sapatas, etc.)
  - arranques,
  - blocos de coroamento,
  - das armaduras e outros necessários.
- Caderno técnico, contendo:
  - Memorial descritivo das fundações com as informações consolidadas e considerações sobre o comportamento das fundações ao longo do tempo.
  - Normas Técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados.
  - Especificações de materiais, de procedimentos construtivos e orientações de execução.
  - Memorial de Cálculo com justificativa técnica dos dimensionamentos, tensões e cargas admissíveis, cálculo estimativo dos recalques totais, diferenciais e distorções angulares e comparação com os valores admissíveis.

**PROJETO DE ESTRUTURAS**

<b>PRODUTOS</b>	
<b>1.1. Levantamentos e Diagnósticos e 1.3. Estudos Preliminares</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Parecer técnico, contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Análise da caracterização do solo e da sondagem, para fins do suporte da estrutura prevista.</li><li>○ Quando necessário, análise das condições da estrutura existente – com laudo referente ao seu uso, em caso de conclusão de obras/<i>retrofit</i>/reformas/ampliações.</li><li>○ Indicação do sistema estrutural a utilizar.</li></ul></li><li>● Em casos de passarelas ou elementos de ligação devem ser consideradas as estruturas das áreas construídas envolvidas, resolvendo o sistema como um todo.</li></ul>	
<b>2.1. Anteprojeto</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Plantas baixas, pré-dimensionamento do sistema estrutural da edificação, indicando também:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Juntas de dilatação.</li><li>○ Necessidades de impermeabilização e alterações necessárias em elementos existentes - aberturas, rasgos e demolições em elementos estruturais.</li></ul></li><li>● 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.</li><li>● Cortes transversais e longitudinais.</li><li>● Caderno técnico do projeto contendo: a justificativa técnica do tipo de sistema estrutural adotado, o conceito do sistema, modulações e método(s) construtivo(s).</li></ul>	
<b>3.1. Projeto Executivo</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Detalhamento do Projeto Estrutural de concreto armado, contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Plantas de locação</li><li>○ Planta de cargas</li><li>○ Plantas de formas</li><li>○ Cortes e elevações</li><li>○ Indicação, por parcelas, do carregamento permanente considerado em cada laje, além do peso próprio.</li><li>○ Indicação da resistência característica do concreto <math>f_{ck}</math>.</li><li>○ Indicação das contra flechas.</li><li>○ Desenho das armaduras e dos demais elementos necessários para conclusão do objeto - tabelas e resumos das armaduras por folha de desenho.</li><li>○ Detalhes de armaduras especiais;</li><li>○ Recomendações sobre os procedimentos para retirada do escoramento de lajes e vigas.</li><li>○ representação esquemática indicando o setor e o andar da estrutura apresentada na prancha.</li></ul></li></ul>	

- Detalhamento do Projeto de Estruturas Metálicas, contendo:
  - Plantas, cortes e elevações.
  - Detalhamento técnico de todas as peças do esquema estrutural.
  - Especificação do tipo de aço e tipo de perfil com cálculos de todas as peças.
  - Detalhamento das soldas, encaixes, perfurações, engastamentos, peças de ligação, etc.
  - Critérios de dimensionamento de cada peça estrutural e, em casos específicos, determinar a sequência de montagem.
  - representação esquemática indicando o setor e o andar da estrutura apresentada na prancha.
- Detalhamento do Projeto de Estruturas de Madeira (caso ocorra), contendo:
  - Plantas, cortes e elevações.
  - Detalhamento técnico de todas as peças do esquema estrutural.
  - Especificação do tipo de madeira e tipo de perfil com cálculos de todas as peças.
  - Detalhamento de encaixes, perfurações, engastamentos, peças de ligação, parafusos, anéis, etc.
  - Critérios de dimensionamento de cada peça estrutural e, em casos específicos, determinar a sequência de montagem.
  - Planta e corte esquemático indicando o local da estrutura.
- Caderno de projeto, contendo:
  - Memorial descritivo consolidado.
  - Normas Técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados.
  - Especificações dos equipamentos e materiais.
  - Especificação de procedimentos construtivos.
  - Memoriais de Cálculo.
  - Orientações de manutenção do sistema;

## **INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

### **PROJETO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA FRIA**

#### **PRODUTOS**

##### **1.3. Estudo preliminar**

- Relatório de premissas técnicas do projeto e análise dos condicionantes locais:
  - Informações preliminares quanto aos condicionantes locais que possam ter influência na concepção do projeto arquitetônico;
  - Condições locais de atendimento pelos serviços públicos;
  - Condicionantes relacionados à topografia do terreno;
  - Justificativa técnica para adoção de tecnologias inovadoras e/ou pouco difundidas no mercado.

<b>2.1. Anteprojeto</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Definição de ambientes e espaços técnicos:<ul style="list-style-type: none"><li>Concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;</li><li>Pré-dimensionamento dos sistemas primários.</li><li>Estudo dos ambientes e definição dos espaços necessários para os diversos sistemas técnicos e instalações hidráulicas.</li></ul></li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Posicionamento de dispositivos e componentes hidráulicos:<ul style="list-style-type: none"><li>Estudo e posicionamento de colunas, equipamentos e outros dispositivos;</li><li>Traçados de tubulações que possam gerar interferências, ajustes ou considerações nos projetos das demais especialidades;</li></ul></li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Definição e leiaute de salas técnicas:<ul style="list-style-type: none"><li>Estudo e posicionamento de colunas, equipamentos e outros dispositivos;</li><li>Levantamento dos parâmetros principais dos diversos sistemas (consumos de água fria, água quente, etc.) e dimensionamento de dispositivos e equipamentos centrais associados e esses sistemas;</li><li>Seleção dos equipamentos principais;</li><li>Leiaute, dimensionamento e indicação das necessidades de salas e centrais técnicas;</li><li>Indicação da necessidade específica de tratamento acústico, amortecimento de vibrações, condução e tratamento de emissões</li></ul></li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Traçado de tubulações hidráulicas principais:<ul style="list-style-type: none"><li>Plantas de todos os pavimentos, com traçado de dutos, tubulações e linhas principais de sistemas hidráulicos;</li><li>Indicação de ajustes necessários nos projetos das demais especialidades, em função das interferências identificadas;</li><li>Indicação de grandes furos e inserts na estrutura.</li></ul></li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Definição e leiaute de shafts verticais:<ul style="list-style-type: none"><li>Estudo, definição e arranjo de tubulações, dispositivos, componentes e equipamentos de sistemas hidráulicos em shafts verticais;</li><li>Definição de furações em lajes para passagens de sistemas instalados em shafts verticais;</li></ul></li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Verificar tabela Planilha orçamentária</li></ul>	
<b>2.2. Protocolo dos Projetos Legais</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Relatório de consulta prévia (presencial) do Projeto Hidrossanitário à concessionária de água e esgoto, visando verificar as redes de ligação e alimentação e outras necessidades do projeto. Deve-se apresentar:<ul style="list-style-type: none"><li>Memorial descritivo, Requerimentos, memórias e planilhas de cálculos exigidas.</li><li>Anotação de Responsabilidade Técnica –ART específica do projeto.</li><li>Peças gráficas plotadas – na forma solicitada pelo órgão regulador/aprovador do Projeto.</li><li>Formulários necessários preenchidos</li><li>Protocolo de entrada dos Projetos.</li></ul></li></ul>	



**3.1. Projeto Executivo**

- Compatibilização com demais projetos de engenharia e o projeto arquitetônico.
- Dimensionamentos hidráulicos gerais:
  - Todas peças do anteprojeto/projeto legal revisadas;
  - Traçado esquemático das redes dos sistemas hidráulicos em todos os seus trechos;
  - Dimensionamento de todas as redes, componentes e dispositivos dos sistemas hidráulicos, em todos os seus trechos;
  - Seleção e especificação de equipamentos hidráulicos a serem utilizados;
  - Verificação de parâmetros de desempenho para confirmação da conformidade (pressões, vazões etc.)
- Projeto executivo da rede de água fria,contendo
  - Planta do entorno imediato, em escala mínima de 1:75;
  - Planta de distribuição hidráulica de cada nível da edificação, cortes e todos os elementos necessários ao bom entendimento do projeto, preferencialmente em escala 1:50;
  - Indicação das tubulações, registros e alimentação de água fria, considerando equipamentos hospitalares; quando necessário.
  - Especificação de Materiais.
  - Diâmetros, comprimentos, alturas de instalação;
  - Elevações horizontais ou verticais;
  - Localização precisa dos aparelhos sanitários com cotas iguais às da arquitetura e pontos de consumo;
  - Cálculo de detalhes de reservatórios, poços, bombas, equipamentos como instalações hidropneumáticas, estação redutora de pressão e outros.
- Plantas dos conjuntos de sanitários ou ambientes com consumo de água, preferencialmente em escala 1:20, com o detalhamento das instalações.
- Desenho da instalação de água em representação isométrica, referente aos grupos de sanitários e a rede geral, com indicação de diâmetro e comprimento dos tubos, vazões, pressões nos pontos principais ou críticos, cotas, conexões, registros, válvulas e outros elementos.
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação.
- Caderno de projeto, contendo:
  - Memorial descritivo consolidado.
  - Normas Técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados
  - Comprovação de adequação do projeto em relação à norma de desempenho;
  - Especificações dos equipamentos e materiais.
  - Especificação de procedimentos construtivos e orientações de avaliação e dos procedimentos de testes do sistema pós-execução.
  - Estabelecer a vida útil de projeto (VUP);
  - Memoriais de Cálculo.
  - Orientações de operação e de manutenção do sistema;

**PROJETO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA QUENTE**

<b>PRODUTOS</b>	
<b>1.1. Levantamentos e Diagnósticos</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Relatório técnico de verificação de pré-existências e premissas técnicas do projeto, indicando:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Informações preliminares quanto aos condicionantes locais que possam ter influência na concepção do projeto arquitetônico;</li><li>○ Locais para instalação dos equipamentos do sistema de água quente.</li><li>○ Locais que necessitam de água quente.</li><li>○ Necessidades de ampliação de <i>shafts</i> técnicos para passagens das redes.</li><li>○ Redutores e formas de consumo consciente da água.</li><li>○ Cálculo da população e estimativa de demanda do sistema de água quente (paciente interno, externo, funcionários e alunos).</li></ul></li></ul>	• Definição dos usos e setorização do programa de necessidades (higiene e assepsia, lavanderia, cozinha, etc).
	• Demandas de consumo e justificativas de consumo para cada uso específico e população/serviço atendidos.
	• Estudo de otimização da energia térmica e do consumo de energia elétrica da bomba do sistema de recirculação: caracterização de horários, volumes ou pontos de maior consumo de água quente.
	• Estudo da implantação da edificação, avaliação do telhado e estudo da orientação adequada dos coletores solares.
	• Definição de área de coletores solares/volume dos reservatórios térmicos.
	• Cálculo de volume de água quente gerada (estimativa de produção mensal).
	• Definição de sistema de aquecimento auxiliar.
	• Definição de áreas e localização adequada para os espaços técnicos.
	• Avaliação técnica da necessidade de adoção de dispositivo de proteção anticongelamento para coletores solares.
	• Avaliação de necessidade de controle termostático da água em setores que demandam maior segurança dos usuários.
<b>1.3. Estudo preliminar</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Indicação de detalhamentos técnicos do projeto:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Dimensionamento e detalhamento das tubulações (circulação entre coletores, retorno AQ para o reservatório térmico)</li><li>○ Detalhamento do sistema de aquecimento complementar.</li><li>○ Especificação de todos os componentes, esquemas e detalhes de ligação.</li><li>○ Detalhamento dos suportes dos coletores solares.</li><li>○ Detalhe de fixação no telhado.</li></ul></li></ul>	

- Para os setores do hospital que necessitem vapor, incluir no projeto especificações da rede de vapor e do sistema a ser utilizado.

### **2.1. Anteprojeto**

- Planta de implantação, em escala mínima de 1:75.
- Planta de cada nível da edificação, cortes e todos desenhos técnicos necessários ao bom entendimento do projeto, preferencialmente em escala 1:50:
  - Dimensionamento dos reservatórios;
  - Dimensionamento das tubulações (circulação entre coletores, retorno AQ para o reservatório térmico, registros, etc);
  - Dimensionamento do sistema de aquecimento principal e complementar (se aplicável);
  - Especificação de todos os componentes, esquemas e detalhes de ligação;
  - Conexões, ligações, registros de gaveta e pressão, válvulas, etc.
  - Previsão e dimensionamento das bases para placas solares (se aplicável).
  - Dimensionamento da AQ e água tratada, caso seja necessário.
- Isométricas da rede de água quente/água fria.
- Memorial descritivo dos projetos de água quente e do sistema predial de água quente adotado:
  - Classificação do sistema.
  - Lógica de funcionamento do sistema.
  - Definição da área coletora.
  - Volume de água quente gerado.
  - Intervalos de pressão e temperatura de operação do sistema,
  - Especificação dos materiais e componentes.
  - Justificativa do traçado e da locação dos principais pontos do sistema (distância entre apoios de tubulação, pontos fixos, juntas de dilatação, suprimimento, registros de controle, hidrômetros e dispositivos de alívio de pressão).
- Para os setores do hospital que necessitem vapor, incluir no projeto especificações completas da rede de vapor e do sistema a ser utilizado.

### **2.2. Protocolo dos Projetos Legais**

- Relatório de consulta prévia (presencial) do Projeto Hidrossanitário à concessionária de água e esgoto, visando verificar as redes de ligação e alimentação e outras necessidades do projeto. Deve-se apresentar:
  - Memorial descritivo, Requerimentos, memórias e planilhas de cálculos exigidas.
  - Anotação de Responsabilidade Técnica –ART específica do projeto.
  - Peças gráficas plotadas – na forma solicitada pelo órgão regulador/aprovador do Projeto.
  - Formulários necessários preenchidos
  - Protocolo de entrada dos Projetos.

### **3.1. Projeto Executivo**

- Compatibilização final com demais projetos complementares e arquitetônicos.

- Projeto de aquecimento das águas com energia solar fotovoltaica (se aplicável) e de rede de água quente, contendo
  - Todas peças do anteprojeto/projeto legal revisadas;
  - Planta de implantação geral, em escala mínima de 1:75;
  - Planta de distribuição hidráulica de cada nível da edificação, cortes e todos elementos necessários ao bom entendimento do projeto, preferencialmente em escala 1:50;
  - Indicação das tubulações, tipo de isolamento térmico da tubulação, distância entre apoios, registros, suprimento de água fria e alimentação de quente, considerando equipamentos hospitalares, quando necessário.
  - Indicação dos materiais e classe de pressão dos utilizados;
  - Diâmetros, comprimentos, alturas de instalação;
  - Elevações horizontais ou verticais;
  - Localização precisa dos aparelhos sanitários com cotas iguais às da arquitetura e pontos de consumo;
  - Detalhamento de todos os componentes e acessórios projetados, tais como reservatórios, bombas, sistema de pressurização, estação redutora de pressão e outros.
- Plantas de distribuição hidráulica dos conjuntos de sanitários ou ambientes com consumo de água, preferencialmente em escala 1:50 ou 1:75, com a rede geral das instalações. Detalhamento dos suportes e indicação do espaçamento dos suportes dos tubos registros e demais acessórios.
- Detalhe da instalação de água em representação isométrica, referente aos grupos de ambientes sanitários, com indicação do material, conexões, diâmetro e comprimento dos tubos, vazões, pressões nos pontos principais ou críticos, cotas, conexões, registros, válvulas e outros elementos.
- Detalhes de todos os furos ou passagens nos elementos de estrutura, necessários para passagem da instalação.
- Detalhamento dos suportes dos coletores solares e detalhe de fixação no telhado.
- Caderno de projeto, contendo:
  - Memorial descritivo consolidado.
  - Normas Técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados
  - Comprovação de adequação do projeto em relação à norma de desempenho;
  - Especificações dos equipamentos e materiais.
  - Especificação de procedimentos construtivos e orientações de avaliação e dos procedimentos de testes do sistema pós-execução.
  - Estabelecer a vida útil de projeto (VUP);
  - Memoriais de Cálculo.
  - Orientações de operação e de manutenção do sistema;

- Para os setores do hospital que necessitem vapor, incluir no projeto especificações completas da rede de vapor e do sistema a ser utilizado.
- Detalhamento executivo do Sistema de Vapor contendo todos detalhes necessários para execução.
- Caderno de projeto, contendo:
  - Memorial descritivo consolidado.
  - Normas Técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados.
  - Especificações dos equipamentos e materiais.
  - Especificação de procedimentos construtivos e orientações de avaliação do sistema pós-execução.
  - Memoriais de Cálculo.
  - Manual de manutenção, se necessário.

**PROJETO DE DRENAGEM, CAPTAÇÃO E APROVEITAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS****PRODUTOS****1.1. Levantamentos e diagnósticos**

- Relatório das premissas técnicas do projeto e análise dos condicionantes locais:
  - Informações preliminares para orientar o partido arquitetônico quanto aos condicionantes locais que possam ter influência na concepção do produto;
  - Condições locais de atendimento pelos serviços públicos de água pluvial e drenagem urbana;
  - Volume de água potável a ser substituída (demanda mensal);
  - Área de captação;
  - Coeficiente de aproveitamento da água pluvial;
  - Índices pluviométricos locais.
  - Definição dos tipos de uso e potencial de abastecimento.
  - Condicionantes relacionados à topografia do terreno;
  - Locais e áreas técnicas disponíveis para os reservatórios, casa de bombas, sistema de filtragem/tratamento e demais componentes.
  - Outros aspectos relevantes.
- Indicação das demandas, espaços técnicos e de complementos nos projetos arquitetônicos e demais complementares:
  - Indicação de *shafts* técnicos (com previsão de inspeção)
  - Indicação dos locais com necessidade de instalações elétricas para funcionamento de equipamentos e sistemas.
  - Outros.
- Indicação das demandas de consumo da edificação e cálculo de área de captação disponível, para o sistema de aproveitamento de água pluvial.
- Indicação das demandas de escoamento das águas superficiais e da demanda para descarte de água pluvial suja ou contaminada com impurezas.
- Cálculo das áreas de captação disponíveis.

<b>2.1. Anteprojeto</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Planta de implantação geral com a indicação da rede pública local, bem como dos locais para interligação e despejo do subsistema.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Planta de cada nível da edificação, cortes e todos os elementos necessários ao bom entendimento do projeto.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Revisão e finalização dos cálculos efetuados na etapa anterior.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Especificação das tubulações e equipamentos a empregar no sistema:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Quantitativos</li><li>◦ Capacidades e previsão de consumo elétrico</li><li>◦ Ligações à rede de drenagem e de captação de água</li><li>◦ Dimensionamento de todos os equipamentos envolvidos no projeto, com especificação sucinta de materiais e legendas.</li><li>◦ Linhas de drenagem.</li></ul></li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• 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 outros (potência de bombas e pressurizadores, pontos elétricos para ligação de válvulas, sensores e etc.).</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Previsão e dimensionamento das bases para equipamentos.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar tabela Planilha orçamentária</li></ul>	
<b>2.2. Protocolo dos Projetos Legais</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Relatório de consulta prévia (presencial) do Projeto Hidrossanitário à concessionária de água e esgoto, visando verificar as redes de ligação e alimentação e outras necessidades do projeto. Deve-se apresentar:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Memorial descritivo, Requerimentos, memórias e planilhas de cálculos exigidas.</li><li>◦ Anotação de Responsabilidade Técnica –ART específica do projeto.</li><li>◦ Peças gráficas plotadas – na forma solicitada pelo órgão regulador/aprovador do Projeto.</li><li>◦ Formulários necessários preenchidos</li><li>◦ Protocolo de entrada dos Projetos.</li></ul></li></ul>	
<b>3.1. Projeto Executivo</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Detalhamento do projeto, contendo<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Todas peças do anteprojeto/pré-executivo revisadas;</li><li>◦ Detalhes e especificações do dispositivo de eliminação das primeiras águas de chuva, filtros e reservatório de acumulação das águas pluviais.</li><li>◦ Desenho da instalação de água pluvial armazenada em representação isométrica.</li><li>◦ Dimensionamento, detalhamento e especificações dos condutores (calha, tubos de queda e coletores).</li><li>◦ Sistema de tratamento ou desinfecção (justificar a necessidade).</li><li>◦ Dimensionamento, detalhamento e especificações do Sistema de filtração ou remoção de detritos.</li></ul></li></ul>	

- Caderno de projeto, contendo:
  - Memorial descritivo consolidado.
  - Normas Técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados
  - Especificações dos equipamentos e materiais.
  - Especificação de procedimentos construtivos e orientações de avaliação e dos procedimentos de testes do sistema pós-execução.
  - Estabelecer a vida útil de projeto (VUP);
  - Memoriais de Cálculo.
  - Manual de manutenção, se necessário.

**PROJETO DE INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIOS****PRODUTOS****2.1. Anteprojeto**

- Elaboração de Projeto de Esgoto Sanitário e de tratamento (caso necessário) contendo
  - Planta de situação ao nível da rua, em escala mínima de 1:500 com todas as indicações de redes de esgoto existentes, redes das concessionárias e outros elementos pré-existent que possam interferir no projeto.
  - Planta de distribuição sanitária de cada nível da edificação, cortes e todos elementos necessários ao bom entendimento da conclusão da obra, preferencialmente em escala 1:50.
  - Finalização dos cálculos e dimensionamento da vazão de contribuição, efetuados na etapa preliminar.
  - Especificação das tubulações quanto a comprimentos, material, diâmetro e inclinação, localização precisa dos aparelhos sanitários, ralos e caixas sifonadas, peças e caixas de inspeção, tubos de ventilação, caixas coletoras e instalações de bombeamento (se houver), caixas separadoras, caixas de inspeção, poços de visita com cotas de fundo se necessário, poços de visita e outros;
  - Previsão das dimensões mínimas para dimensionamento das bases para instalação de equipamentos.
  - Especificação dos equipamentos, materiais e legendas.

- Verificar tabela Planilha orçamentária

**2.2. Protocolo dos Projetos Legais**

- Relatório de consulta prévia (presencial) do Projeto Hidrossanitário à concessionária de água e esgoto, visando verificar as redes de ligação e alimentação e outras necessidades do projeto. Deve-se apresentar:
  - Memorial descritivo, Requerimentos, memórias e planilhas de cálculos exigidas.
  - Anotação de Responsabilidade Técnica –ART específica do projeto.
  - Peças gráficas plotadas – na forma solicitada pelo órgão regulador/aprovador do Projeto.
  - Formulários necessários preenchidos
  - Protocolo de entrada dos Projetos.

**3.1. Projeto Executivo**

- Detalhamento do projeto, contendo
  - Todas peças do anteprojeto/pré-executivo revisadas e compatibilizadas;
  - Dimensionamento e detalhamento dos condutores (tubos de queda e coletores, conexões, ligações, ralos, caixas, etc.).
  - Detalhe do sistema de ventilação
  - Detalhe de escoramento das valas e dos poços de visita ou da solução adotada para caixas de coleta em níveis de cotas profundas (subsolos).
  - Detalhe das caixas sifonadas e ligações
  - Plantas dos conjuntos de sanitários ou ambientes com despejo de água, preferencialmente em escala 1:20, com o detalhamento das instalações
  - Detalhamento da ETE, quando houver.
- Caderno de projeto, contendo:
  - Memorial descritivo consolidado.
  - Normas Técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados
  - Especificações dos equipamentos e materiais.
  - Especificação de procedimentos construtivos e orientações de avaliação e dos procedimentos de testes do sistema pós-execução.
  - Estabelecer a vida útil de projeto (VUP);
  - Memoriais de Cálculo.
  - Manual de manutenção, se necessário.

**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS****PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS****PRODUTOS****1.1. Levantamentos e diagnósticos**

- Relatório Técnico de condicionantes locais e diretrizes básicas de projeto:
  - Descrição dos padrões elétricos e eletrônicos usados no Hospital.
  - Levantamento de dados na concessionária local de fornecimento de energia.
  - Levantamento de dados no Corpo de Bombeiros do Estado.
  - Tensão local de fornecimento de energia elétrica (primária e secundária) e definição do ponto de alimentação.
  - Descrição básica do sistema de fornecimento de energia elétrica: entrada, transformação, medição e distribuição.
  - Descrição básica do sistema de proteção contra descargas atmosféricas.
  - Localização e características da rede de telefonia.
  - Descrição básica do sistema telefônico: entrada, central privada de comutação e Lista de Pontos.
  - Descrição básica do sistema de sinalização de enfermagem.
  - Descrição básica do sistema de sonorização.
  - Descrição básica do sistema de intercomunicação.
  - Descrição básica do sistema de televisão e rádio.



<ul style="list-style-type: none"><li>○ Descrição básica do sistema de computadores.</li><li>○ Descrição básica dos equipamentos médicos hospitalares móveis e fixos e respectivo levantamento das cargas.</li><li>○ Descrição básica do sistema busca-pessoa.</li><li>○ Descrição básica do sistema de aterramento das salas cirúrgicas (se houver).</li><li>○ Descrição básica do sistema de geração de energia de emergência (baterias ou grupo gerador).</li><li>○ Descrição básica do sistema de alarme contra incêndios.</li><li>○ Determinação básica dos espaços necessários para as centrais de energia elétrica e centrais de comutação telefônica.</li><li>○ Determinação básica das áreas destinadas ao encaminhamento horizontal e vertical do sistema elétrico (prumadas).</li><li>○ Estudo dos projetos, normas técnicas, situação do edifício construído e entorno.</li><li>○ Memorial de cálculo, indicando os condicionantes de abastecimento de energia elétrica e de soluções técnicas baseadas no levantamento de informações – diretrizes de projeto para elétrica e iluminação especial, de emergência, etc;</li><li>○ Diagnóstico da situação local, “as built” do executado no local – se houver.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Relatório de estudo bioclimático:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Dados sobre a radiação solar média diária no local da instalação, sombreamentos no local e ângulo de insolação ideal para a instalação de sistema fotovoltaico.</li><li>○ Previsão de área necessária para instalação de módulos fotovoltaicos.</li></ul></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Relatório técnico dos elementos de iluminação artificial:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Lista de todos ambientes necessários para desenvolvimento das atividades dos usuários do hospital, contendo informação da iluminância mínima necessária para cada ambiente (conforme norma ABNT NBR ISO/CIE 8995-1).</li><li>○ Tabela contendo informação dos ambientes que receberão dimerização de acordo com o nível de iluminação natural disponível e acionamento da iluminação por sensores de presença.</li></ul></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Levantamento junto a administração do Hospital ou Secretaria de Saúde sobre os centros de custos e equipamentos que deverão ter medição de energia individualizada, considerando os grandes consumidores de água e energia.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Estudo de viabilidade técnico-financeira para uso de painéis fotovoltaicos:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Indicação de 3 cenários possíveis de captação de energia (sistema descentralizado, sistema de geração conectado à rede local e sem captação).</li><li>○ Demanda mensal de energia estimada para o hospital/edificação.</li><li>○ Previsão de quantidade e tipo de células/placas fotovoltaicas adotadas no sistema</li><li>○ Peso médio do sistema por m².</li><li>○ Previsão do potencial de geração mensal de energia elétrica nos sistemas adotados e da produção anual pretendida.</li><li>○ Consulta prévia de viabilidade econômica/sistêmica junto à concessionária de energia.</li><li>○ Custo estipulado da instalação dos sistemas.</li><li>○ Custo estimado de manutenção preventiva e corretiva dos sistemas.</li><li>○ Expectativa de vida útil do sistema.</li><li>○ Previsão de retorno do investimento “payback”.</li></ul></li></ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>○ Parecer conclusivo com indicação do melhor sistema a adotar para a região do projeto.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Estudos comparativos de soluções, para processos de decisão, tais quais:<ul style="list-style-type: none"><li>○ transformadores a óleo ou transformadores a seco,</li><li>○ barramento blindado x cabeamento convencional,</li><li>○ necessidades de sistemas de automação,</li><li>○ necessidades de energia de emergência (geradores) para todo o hospital ou somente para as cargas críticas, entre outros.</li></ul></li></ul>
<b>2.1. Anteprojeto</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Memorial descritivo do projeto, indicando as soluções adotadas e compatibilizadas com o projeto arquitetônico e as soluções adotadas nos projetos das áreas:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Classificação de influências externas para o hospital, de acordo com a NBR 5410:2004 (por exemplo, classificações AD, AH, BB, BC, BD, BE).</li><li>○ Descrição das entradas de energia e telefonia.</li><li>○ Descrição do sistema de energia elétrica e central de comutação telefônica.</li><li>○ Descrição do sistema de distribuição contendo redes e pré-dimensionamento.</li><li>○ Consolidação das soluções energéticas abrangendo os demais projetos de arquitetura e complementares.</li><li>○ Consolidação das soluções energéticas sustentáveis, estudos de economia de energia, estudos de automação.</li></ul></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Implantação geral em escala <math>\geq 1:500</math>.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Plantas baixas de todos pavimentos em escala <math>\geq 1:100</math>, com indicação dos seguintes itens:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Locação dos quadros gerais de baixa tensão, luz e força;</li><li>○ Locação dos quadros de distribuição telefônica;</li><li>○ Dimensões das centrais de energia (medição, transformação, quadros gerais, geradores) e da central telefônica;</li><li>○ Pontos de força para equipamentos e tomadas de uso geral;</li><li>○ Pontos de luz e respectivos interruptores;</li><li>○ Pontos de detecção e alarme de incêndio;</li><li>○ Pontos de telefones e interfones;</li><li>○ Pontos para o sistema de sinalização de enfermagem e respectivos acionamentos;</li><li>○ Pontos para locação dos captos e para o sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA);</li><li>○ Pontos de alimentação do sistema de ar condicionado, elevadores, sistema de som, intercomunicação e sistemas de computadores;</li><li>○ Pontos de alimentação de todos sistemas de suprimento, processamento e tratamento de efluentes, etc.</li><li>○ Pontos de Elétrica de Emergência.</li></ul></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Planta de cobertura em escala <math>\geq 1:100</math>, com proposta dos sistemas elétricos a serem instalados na cobertura (captação de energia solar, por exemplo).</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Prumadas esquemáticas, sem escala.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Verificar tabela Planilha orçamentária</li></ul>

**2.2. Protocolo dos Projetos Legais**

- Relatório de consulta prévia (presencial) do Projeto Elétrico à concessionária de energia, visando verificar as redes de ligação e alimentação e outras necessidades de projeto. Deve-se apresentar:
  - Memorial descritivo, Requerimentos, memórias e planilhas de cálculos exigidas.
  - Anotação de Responsabilidade Técnica –ART específica do projeto.
  - Peças gráficas plotadas – na forma solicitada pelo
  - órgão regulador/aprovador do Projeto.
  - Formulários necessários preenchidos.
  - Protocolo de entrada dos Projetos.

**3.1. Projeto Executivo**

- Memorial descritivo e explicativo das instalações elétricas e instalações especiais, especificando:
  - Entrada e medição de energia.
  - Subestação.
  - Sistema de geração de emergência (grupos geradores).
  - Sistemas UPS (No-break).
  - Concepção geral do sistema de distribuição.
  - Cabeamento e respectiva infraestrutura.
  - Sistema de iluminação.
  - Tomadas.
  - Iluminação de emergência e rota de fuga.
  - Sistema DSI (Dispositivo Supervisor de Isolação) para cargas elétricas do Grupo 2 (UTI, Centro Cirúrgico, RPA, etc.).
  - Classificação de influências externas para o hospital, de acordo com a NBR 5410:2004 (por exemplo, classificações AD, AH, BB, BC, BD, BE).
- Memorial de cálculo indicando fórmulas matemáticas, dados e métodos utilizados nos dimensionamentos, contendo:
  - Instalação elétrica (entrada, medição, transformação, geração de emergência, UPS, etc.);
  - Luminotécnica (para cada área interna e externa do hospital);
  - Rede de cabeamento estruturado;
  - Estudo de seletividade e curto-circuito das proteções e quadros elétricos.
- Implantação geral em escala  $\geq 1:500$ .
- Plantas baixas de todos pavimentos em escala  $\geq 1:100$ , contendo:
  - Locação dos quadros gerais de baixa tensão, luz e força.
  - Locação dos quadros de distribuição telefônica;
  - Dimensões das centrais de energia (medição, transformação, quadros gerais, geradores) e da central telefônica;
  - Pontos de força para equipamentos e tomadas de uso geral;
  - Pontos de luz e respectivos interruptores;
  - Pontos de detecção e alarme de incêndio;
  - Pontos de telefones e interfones;

<ul style="list-style-type: none"><li>○ Pontos para o sistema de sinalização de enfermagem e respectivos acionamentos;</li><li>○ Pontos para locação dos captosres e para o sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA);</li><li>○ Pontos de alimentação de todos sistemas de suprimento, processamento e tratamento de efluentes, etc.;</li><li>○ Detalhamento construtivo da instalação dos quadros alimentadores, tais como CTA-GERAL e QGEM-ICA;</li><li>○ Alimentação elétrica para os sistemas de climatização, incêndio, projetos especiais e iluminação</li><li>○ Detalhamento construtivo das caixas de passagem e encaminhamento de cabos na área externa.</li><li>○ Quantidades</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Planta de cobertura em escala <math>\geq 1:100</math>, com proposta dos sistemas elétricos a serem instalados na cobertura (captação de energia solar, por exemplo).</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Planta de corte e elevação da cabine de medição e transformação em escala <math>\geq 1:25</math>.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Planta de corte e elevação da sala geral de distribuição de energia em escala <math>\geq 1:25</math>.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Detalhes gerais em escala <math>\geq 1:25</math>.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Prumadas esquemáticas, sem escala.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Legenda das simbologias adotadas. (As plantas poderão ser apresentadas agrupando-se os sistemas segundo o seguinte critério: agrupamento 1 – iluminação, sonorização, sinalização de enfermagem, alarme de detecção contra incêndio e relógio; agrupamento 2 – alimentadores, captação de energia solar (se houver), tomadas, telefone, interfone, sistema de computadores).</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Caderno de projeto, contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Memorial descritivo consolidado.</li><li>○ Normas Técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados.</li><li>○ Especificações dos equipamentos e materiais.</li><li>○ <b>Relação quantitativa e qualitativa dos materiais e equipamentos a serem utilizados nos diversos sistemas</b> (Tipo e qualidade; Características para identificação; Unidade de comercialização).</li><li>○ Especificação de procedimentos construtivos</li></ul></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Caderno de testes da instalação elétrica e instalações especiais para aceitação das instalações no término da obra, contendo informações dos valores de medição e/ou critérios de qualidade aceitáveis. Deve contemplar, no mínimo, os seguintes requisitos:<ul style="list-style-type: none"><li>○ NBR 5410:2004, capítulo 7;</li><li>○ NBR 5419-1:2015 parte 3, anexo F;</li><li>○ NBR 10898-1:2013, capítulo 11 e anexo D;</li><li>○ NBR 13534:2008, capítulo 7;</li><li>○ NBR 17240:2010, capítulo 8;</li><li>○ NBR ISO/CIE 8995-1:2013, capítulo 6.</li></ul></li></ul>

- Plano de manutenção da instalação elétrica, contendo lista de peças/equipamentos críticos que devem ser mantidos como sobressalentes pelo hospital. O plano deve contemplar, no mínimo, os seguintes requisitos:
  - NBR 5410:2004, capítulo 8;
  - NBR 10898-1:2013, capítulo 9;
  - NBR 13534:2008, capítulo 8;
  - NBR ISO/CIE 8995-1:2013, anexo D.

## PROJETO DE ANTENAS COLETIVAS DE TV, FM E TV A CABO

PRODUTOS	
1.1 Levantamentos e Diagnósticos e 1.3 Estudo preliminar.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Relatório técnico e plano de segurança, contendo               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Estudo de zoneamento – mapa de riscos reais e potenciais da edificação, com apontamento das áreas mais vulneráveis do projeto e os ambientes a serem monitorados/gravados e seus respectivos níveis de supervisão.</li> <li>○ Justificativas para o monitoramento.</li> <li>○ Determinação das zonas ou objetos que necessitam de monitoramento.</li> <li>○ Procedimentos necessários em resposta a detecção de um evento.</li> <li>○ Processo de visualização e gravação das imagens.</li> <li>○ Processo de backup do sistema de gravação de imagens.</li> <li>○ Identificação do pessoal que terá acesso às imagens gravadas e controle dos equipamentos.</li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Planta geral de cada nível da edificação, em escala apropriada ao estudo de posicionamento das câmeras e o ângulo de percepção maneira a atender ao mapa de riscos e necessidades do projeto.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Lista dos ambientes a receber a instalação especial e o tipo a que se refere.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Necessidades e indicações da infraestrutura necessária para instalação e alimentação dos equipamentos.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Indicação da melhor tecnologia para captação e transmissão das imagens, gravação e especificações para cada função e resolução, bem como suas localizações necessárias.</li> </ul>	
2.1. Anteprojeto	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Planta geral de cada nível da edificação, indicando:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Número de câmeras.</li> <li>○ Especificação das câmeras e equipamentos necessários de acordo com a finalidade de cada equipamento e a sua localização (monitoramento, identificação, interno ou externo, como exemplo).</li> <li>○ Especificação da Sala de Controle/gravação;</li> <li>○ Especificação do sistema de <i>No-break</i> e/ou alimentação pelos circuitos de emergência da edificação para não interrupção do sistema.</li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Diagrama esquemático de ligação dos componentes.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memorial descritivo, contendo especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibilização com demais projetos complementares.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar tabela Planilha orçamentária</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>3.1. Projeto Executivo</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta geral de cada nível da edificação, em escala 1/50, contendo <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Indicação de locação dos equipamentos e suas especificações.</li> <li>○ Ângulos de percepção.</li> <li>○ Rede de distribuição.</li> <li>○ Área da central de monitores</li> <li>○ Indicações da infraestrutura necessária para a instalação.</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevações com o posicionamento cotado dos equipamentos e especificações completas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leiaute da central de monitoramento.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama esquemático de ligação dos componentes.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caderno de projeto, contendo: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Memorial descritivo consolidado.</li> <li>○ Normas Técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados.</li> <li>○ Especificações dos equipamentos e materiais.</li> <li>○ Especificação de procedimentos construtivos e orientações de avaliação e dos procedimentos de testes do sistema pós-execução.</li> <li>○ Memoriais de Cálculo.</li> <li>○ Manual de manutenção, se necessário.</li> </ul> </li> </ul>

## PROJETO DE CIRCUITO FECHADO DE TELEVISÃO (CFTV)

<p style="text-align: center;"><b>PRODUTOS</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>1.1 Levantamentos e Diagnósticos e 1.3 Estudo preliminar.</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relatório técnico e plano de segurança, contendo <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Estudo de zoneamento – mapa de riscos reais e potenciais da edificação, com apontamento das áreas mais vulneráveis do projeto e os ambientes a serem monitorados/gravados e seus respectivos níveis de supervisão.</li> <li>○ Justificativas para o monitoramento.</li> <li>○ Determinação das zonas ou objetos que necessitam de monitoramento.</li> <li>○ Procedimentos necessários em resposta a detecção de um evento.</li> <li>○ Processo de visualização e gravação das imagens.</li> <li>○ Processo de backup do sistema de gravação de imagens.</li> <li>○ Identificação do pessoal que terá acesso às imagens gravadas e controle dos equipamentos.</li> </ul> </li> </ul>

- Planta geral de cada nível da edificação, em escala apropriada ao estudo de posicionamento das câmeras e o ângulo de percepção maneira a atender ao mapa de riscos e necessidades do projeto.
- Lista dos ambientes a receber a instalação especial e o tipo a que se refere.
- Necessidades e indicações da infraestrutura necessária para instalação e alimentação dos equipamentos.
- Indicação da melhor tecnologia para captação e transmissão das imagens, gravação e especificações para cada função e resolução, bem como suas localizações necessárias.

### **2.1. Anteprojeto**

- Planta geral de cada nível da edificação, indicando:
  - Número de câmeras.
  - Especificação das câmeras e equipamentos necessários de acordo com a finalidade de cada equipamento e a sua localização (monitoramento, identificação, interno ou externo, etc).
  - Especificação da Sala de Controle/gravação;
  - Especificação do sistema de *No-break* e/ou alimentação pelos circuitos de emergência da edificação para não interrupção do sistema.
- Diagrama esquemático de ligação dos componentes.
- Memorial descritivo, contendo especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos.
- Compatibilização com demais projetos complementares.
- Verificar tabela Planilha orçamentária

### **3.1. Projeto Executivo**

- Planta geral de cada nível da edificação, em escala 1/50, contendo
  - Indicação de locação dos equipamentos e suas especificações.
  - 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 especificações completas.
- Leiaute 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.
- Caderno de projeto, contendo:
  - Memorial descritivo consolidado.
  - Normas Técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados.
  - Especificações dos equipamentos e materiais.

- Especificação de procedimentos construtivos e orientações de avaliação e dos procedimentos de testes do sistema pós-execução.
- Memoriais de Cálculo.
- Manual de manutenção, se necessário.

## PROJETO DE SONORIZAÇÃO AMBIENTE

### PRODUTOS

#### 1.1 Levantamentos e Diagnósticos e 1.3 Estudo preliminar.

- Relatório técnico, contendo
  - Definição do tipo de sonofletor a ser utilizado, considerando os seguintes fatores:
    - Do local:
      - Tipo de ocupação
      - Características dimensionais
      - Características acústicas
      - Nível de pressão sonora externa
      - Condições mecânicas disponíveis da instalação
    - Do sonofletor:
      - Ângulo de cobertura
      - Diretividade
      - Potência
      - Rendimento,
      - Difusão.
      - Gráfico de resposta de frequência do sonofletor, faixa da resposta do sonofletor e seu rendimento;
      - Curva polar fornecendo o ângulo de cobertura e a diretividade
    - Condições mecânicas e estéticas das instalações.
- Planta geral de cada nível da edificação, em escala apropriada ao estudo dos equipamentos do projeto e localização da central de sonorização.
- Lista dos ambientes a receber a instalação especial e o tipo a que se refere.
- Necessidades e indicações da infraestrutura necessária para instalação e alimentação dos equipamentos.

#### 2.1. Anteprojeto

- Planta geral de cada nível da edificação, em escala 1/100, contendo:
  - Determinação do número de caixas de som, microfones e outros equipamentos necessários, especificações para cada função, resolução e suas localizações necessárias.
  - Especificação dos equipamentos necessários de acordo com a finalidade de cada equipamento e a sua localização.
  - Especificação da central de sonorização.
- Diagrama esquemático de ligação dos componentes.



● Memorial descritivo, contendo especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos.
● Compatibilização com demais projetos complementares.
● <b>Verificar tabela Planilha orçamentária</b>
<b>3.1. Projeto Executivo</b>
● Planta geral de cada nível da edificação, em escala 1/50, contendo <ul style="list-style-type: none"><li>○ Indicação de locação dos equipamentos e suas especificações</li><li>○ Rede de distribuição</li><li>○ Área da central de sonorização.</li></ul>
● Elevações com o posicionamento cotado dos equipamentos e especificações completas.
● Diagrama esquemático de ligação dos componentes.
● Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação e detalhes do sistema.
● Caderno de projeto, contendo: <ul style="list-style-type: none"><li>○ Memorial descritivo consolidado.</li><li>○ Normas Técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados.</li><li>○ Especificações dos equipamentos e materiais.</li><li>○ Especificação de procedimentos construtivos e orientações de avaliação e dos procedimentos de testes do sistema pós-execução.</li><li>○ Memoriais de Cálculo.</li><li>○ Manual de manutenção, se necessário.</li></ul>

## PROJETO DE AUTOMAÇÃO E SEGURANÇA

<b>PRODUTOS</b>
<b>1.1 Levantamentos e Diagnósticos e 1.3 Estudo preliminar.</b>
● Relatório Preliminar contendo: <ul style="list-style-type: none"><li>○ Informações preliminares sobre as características de acesso</li><li>○ Escopo do sistema pretendido</li><li>○ Dados preliminares de segurança, considerando vizinhança e condições topográficas</li><li>○ Conceitos e sistemas de automação e segurança a serem aplicados</li><li>○ Instruções normativas</li><li>○ Recomendações de automação e segurança ao projeto arquitetônico e complementares.</li></ul>
<b>2.1. Anteprojeto</b>
● Desenhos esquemáticos dos ambientes, centrais de automação e segurança: <ul style="list-style-type: none"><li>○ Dimensões</li><li>○ Condições de posicionamento</li><li>○ Acessos e circulação de pessoas a monitorar</li><li>○ Áreas técnicas</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>○ Tubulações necessárias aos sistemas</li><li>○ Condição de climatização das áreas técnicas</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Planta baixa de todos pavimentos:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Traçado dos tubos</li><li>○ Calhas</li><li>○ Dutos</li><li>○ Pontos de comando</li><li>○ Pontos de segurança</li><li>○ Posicionamento dos shafts – percurso vertical e horizontal, etc</li></ul></li></ul>
● Projeto das salas e centrais de automação e segurança
● Especificação básica dos elementos de instalação
● Diagramas em Blocos – gerais dos sistemas a implementar
● Verificar tabela Planilha orçamentária
<b>3.1. Projeto Executivo</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Plantas de todos pavimentos, contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Traçado final</li><li>○ Dutos</li><li>○ Tubulações</li><li>○ Equipamentos</li><li>○ Acessórios</li><li>○ Especificações</li><li>○ Diâmetros</li><li>○ Dimensões</li><li>○ Níveis</li><li>○ Fiação</li><li>○ Fixações</li><li>○ Painéis de controle, etc.</li></ul></li></ul>
● Esquemas verticais de distribuição para os diversos subsistemas de automação e segurança.
● Lista dos pontos de entrada e saída digitais para cada equipamento, quadros de controle e itens de controle.
● Instrumentos do sistema associados aos pontos de supervisão e controle.
● Detalhamento de cada equipamento relevante com a descrição técnica do “hardware”, “software” e equipamentos a serem instalados
<ul style="list-style-type: none"><li>● Caderno de projeto, contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Memorial descritivo consolidado.</li><li>○ Normas Técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados.</li><li>○ Especificações dos equipamentos e materiais.</li><li>○ Especificação de procedimentos construtivos e orientações de avaliação e dos procedimentos de testes do sistema pós-execução.</li></ul></li></ul>

- Memoriais de Cálculo.
- Manual de manutenção, se necessário.

**PROJETO DE SINALIZAÇÃO VISUAL E ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

<b>PRODUTOS</b>	
<b>1.1 Levantamentos e Diagnósticos e 1.3 Estudo preliminar.</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Relatório técnico,contendo<ul style="list-style-type: none"><li>○ Conceituação dos tipos de sinalização sonora/visual</li><li>○ Estudo de zoneamento de acordo com os riscos ambientais</li><li>○ “Mapa de riscos” especificando natureza do risco</li></ul></li><li>● Planta geral de cada nível da edificação, em escala apropriada ao estudo de necessidades de sinalização visual de maneira a atender ao “mapa de riscos” e às necessidades do projeto.</li><li>● Lista dos ambientes a receber a instalação especial e o tipo a que se refere.</li><li>● Necessidades e indicações da infraestrutura necessária para instalação e alimentação dos equipamentos.</li></ul>	
<b>2.1. Anteprojeto</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Planta geral de cada nível da edificação, em escala 1/100, contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Indicação de locação e características dos equipamentos, acionadores, medidores, monitores, sinalizadores e controladores.</li><li>○ Rede de distribuição, locação e área da central de monitores.</li><li>○ Indicações da infraestrutura necessária para alimentação dos equipamentos.</li></ul></li><li>● Leiaute da central de monitoramento/automação.</li><li>● Diagrama esquemático de ligação dos componentes.</li><li>● Memorial descritivo, contendo especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos.</li><li>● Compatibilização com demais projetos complementares.</li><li>● Verificar tabela Planilha orçamentária</li></ul>	
<b>3.1. Projeto Executivo</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Planta geral de cada nível da edificação, em escala 1/50,contendo<ul style="list-style-type: none"><li>○ Indicação de locação e características dos equipamentos, acionadores, medidores, monitores, sinalizadores e controladores.</li><li>○ Rede de distribuição, locação e área da central de monitores.</li><li>○ Indicações da infraestrutura necessária para alimentação dos equipamentos.</li></ul></li><li>● Elevações com o posicionamento cotado dos equipamentos e especificações completas.</li><li>● Leiaute da central de monitoramento.</li><li>● Diagrama esquemático de ligação dos componentes.</li></ul>	

- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação.
- Caderno de projeto, contendo:
  - Memorial descritivo consolidado.
  - Normas Técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados.
  - Especificações dos equipamentos e materiais.
  - Especificação de procedimentos construtivos e orientações de avaliação e dos procedimentos de testes do sistema pós-execução.
  - Memoriais de Cálculo.
  - Manual de manutenção, se necessário.

## **PROJETO DE SINALIZAÇÃO SONORA E VISUAL DE ENFERMAGEM**

### **PRODUTOS**

#### **1.1 Levantamentos e Diagnósticos e 1.3 Estudo preliminar.**

- Relatório técnico, contendo
  - Conceituação dos tipos de sinalização sonora/visual
  - Estudo de zoneamento de acordo com os riscos ambientais
  - “Mapa de riscos” especificando natureza do risco
- Planta geral de cada nível da edificação, em escala apropriada ao estudo de necessidades de sinalização sonora/visual de maneira a atender ao “mapa de riscos” e às necessidades do projeto.
- Lista dos ambientes a receber a instalação especial e o tipo a que se refere.
- Necessidades e indicações da infraestrutura necessária para instalação e alimentação dos equipamentos.

#### **2.1. Anteprojeto**

- Planta geral de cada nível da edificação, em escala 1/100, contendo:
  - Indicação de localização e características dos equipamentos, acionadores, medidores, monitores, sinalizadores e controladores.
  - Rede de distribuição, localização e área da central de monitores.
  - Indicações da infraestrutura necessária para alimentação dos equipamentos.
- Leiaute da central de monitoramento/automação.

<ul style="list-style-type: none"><li>• Diagrama esquemático de ligação dos componentes.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Memorial descritivo, contendo especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compatibilização com demais projetos complementares.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar tabela Planilha orçamentária</li></ul>
<b>3.1. Projeto Executivo</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Planta geral de cada nível da edificação, em escala 1/50, contendo<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Indicação de locação e características dos equipamentos, acionadores, medidores, monitores, sinalizadores e controladores.</li><li>◦ Rede de distribuição, locação e área da central de monitores.</li><li>◦ Indicações da infraestrutura necessária para alimentação dos equipamentos.</li></ul></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Planta de forro com posicionamento das saídas sonoras e cotas necessárias.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Elevações com o posicionamento cotado dos equipamentos e especificações completas.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Leiaute da central de monitoramento.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Diagrama esquemático de ligação dos componentes.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Caderno de projeto, contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Memorial descritivo consolidado.</li><li>◦ Normas Técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados.</li><li>◦ Especificações dos equipamentos e materiais.</li><li>◦ Especificação de procedimentos construtivos e orientações de avaliação e dos procedimentos de testes do sistema pós-execução.</li><li>◦ Memoriais de Cálculo.</li><li>◦ Manual de manutenção, se necessário.</li></ul></li></ul>

**PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO**

<b>PRODUTOS</b>	
<b>3.1. Projeto Executivo</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Planta geral de cada nível da edificação, em escala 1/50,contendo<ul style="list-style-type: none"><li>○ Rede interna primária e secundária</li><li>○ Simbologias, notas e identificações</li><li>○ Cabeamento horizontal</li><li>○ Cabeamento vertical</li><li>○ Áreas de trabalho</li><li>○ Salas de telecomunicação</li><li>○ Salas de equipamentos</li><li>○ Infraestrutura de alimentação de entrada;</li><li>○ Infraestrutura de alimentação de entrada;</li><li>○ Blindagens</li><li>○ Pontos de terminação das redes;</li><li>○ Pontos de consolidação dos cabos;</li><li>○ Acabamentos finais</li><li>○ Especificações e tabelas</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Corte das tubulações, contendo a indicação dos comprimentos dos lances de cabos, especificações e tabelas.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Diagrama de ligação dos componentes.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Detalhamentos:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Subsistemas</li><li>○ Interconexões</li><li>○ Áreas de trabalho</li><li>○ Salas de telecomunicação</li><li>○ Salas de equipamentos</li><li>○ Montagens das torres e hacks</li><li>○ Infraestrutura e fixações de cabos</li><li>○ Eletrocalhas, conduítes e eletrodutos.</li></ul></li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação e detalhes do sistema.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Caderno de projeto, contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Memorial descritivo consolidado.</li><li>○ Normas Técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados.</li><li>○ Especificações dos equipamentos e materiais.</li><li>○ Especificação de procedimentos construtivos e orientações de avaliação do sistema pós-execução.</li><li>○ Memoriais de Cálculo.</li><li>○ Manual de manutenção, se necessário.</li></ul></li></ul>

**PROJETO DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)**

<b>PRODUTOS</b>
<b>3.1. Projeto Executivo</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Corte esquemático detalhado da edificação, mostrando a disposição dos componentes do sistema.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Detalhes gerais do sistema.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Planta geral das coberturas da edificação, de preferência na escala 1:50, com a localização dos componentes, prumadas, trajetória, quantidade, distribuição e comprimento dos condutores do sistema.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Corte das prumadas e tubulações de descida.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Configuração, posição das emendas, capacidades, diâmetros dos condutores, distribuição dos cabos, comprimentos dos cabos, quantidade e localização de cada trecho.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Caderno de projeto, contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Memorial descritivo consolidado.</li><li>○ Normas Técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados.</li><li>○ Especificações dos equipamentos e materiais.</li><li>○ Especificação de procedimentos construtivos e orientações de avaliação do sistema pós-execução.</li><li>○ Memoriais de Cálculo.</li><li>○ Manual de manutenção, se necessário.</li></ul></li></ul>

**PROJETO DE SUPERVISÃO DE COMANDO E CONTROLE**

<b>PRODUTOS</b>
<b>3.1. Projeto Executivo</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Relatórios técnicos, conforme práticas de projeto.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Planta de todos os pavimentos, em escala não inferior a 1:50, indicando:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Locação e características do recinto onde será instalada a Central de Supervisão.</li><li>○ Unidades remotas.</li><li>○ Sensores.</li><li>○ Equipamentos a serem gerenciados.</li><li>○ Caminhamento dos cabos de interligação e respectivas identificações.</li></ul></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Desenhos esquemáticos de interligação.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Diagramas de blocos.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Esquemas funcionais e de controle.</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabela de pontos e de funções.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detalhamento da instalação de painéis, equipamentos e da infraestrutura.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação das tubulações e circuitos que não permitam dúvidas na fase de execução, adotando critérios uniformes e sequência lógica.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de aterramento.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrição técnica do “Hardware”, “Software” e equipamentos a serem instalados.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caderno de projeto, contendo: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Memorial descritivo consolidado.</li> <li>○ Normas Técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados.</li> <li>○ Especificações dos equipamentos e materiais.</li> <li>○ Especificação de procedimentos construtivos e orientações de avaliação do sistema pós-execução.</li> <li>○ Memoriais de Cálculo.</li> <li>○ Manual de manutenção, se necessário.</li> </ul> </li> </ul>

## **INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES** **PROJETO DE GASES MEDICINAIS E VÁCUO CLÍNICO**

<b>PRODUTOS</b>
<b>1.1 Levantamentos e Diagnósticos e 1.3 Estudo preliminar.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parecer técnico das condições existentes, contendo <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Análise das condições da rede existente no Complexo Hospitalar – conclusão sobre o uso do local para alimentação da nova edificação/ área de intervenção.</li> <li>○ Previsão do consumo de gases medicinais e vácuo clínico da edificação/ área objeto deste Termo.</li> <li>○ Descrição do sistema de fornecimento de gases medicinais e vácuo clínico.</li> <li>○ Previsão da área de ocupação das Centrais de Distribuição (gás medicinal e vácuo clínico).</li> <li>○ Previsão do fluxo do acesso para alimentação e abastecimento das Centrais de Distribuição.</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto “<i>as built</i>” - em caso de conclusão ou <i>retrofit</i>: análise das áreas existentes de central de gases medicinais e vácuo clínico.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluxogramas preliminares dos sistemas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantas de setorização, tabela e elementos gráficos, indicando: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ambientes do projeto que farão parte da rede.</li> <li>○ Indicação preliminar do sistema de distribuição</li> <li>○ Indicações ao projeto arquitetônico das necessidades específicas da instalação.</li> </ul> </li> </ul>



• Consulta prévia às concessionárias de fornecimento.
<b>2.1. Anteprojeto</b>
• Plantas baixas de todos pavimentos da edificação: <ul style="list-style-type: none"><li>○ Definição dos pontos de gases medicinais e vácuo clínico.</li><li>○ Indicação das tubulações, válvulas e acessórios</li><li>○ Dimensões, diâmetros e elevação;</li><li>○ Localização precisa dos pontos de consumo e demais elementos.</li></ul>
• Fluxogramas dos sistemas.
• Plantas e cortes das centrais de gases medicinais e vácuo, indicando o leiaute dos equipamentos.
• Desenhos isométricos das linhas de gases e vácuo, indicando: <ul style="list-style-type: none"><li>○ Todos os componentes e acessórios de tubulação.</li><li>○ Indicação de diâmetro nominal.</li><li>○ Dimensões e elevações.</li></ul>
• Especificações dos materiais que compõem o sistema: <ul style="list-style-type: none"><li>○ Réguas</li><li>○ Pontos de acabamento</li><li>○ Válvulas</li><li>○ Fixações</li><li>○ Dutos</li><li>○ Etc.</li></ul>
• Indicação de necessidades de automação dos sistemas.
• Compatibilização do projeto com demais projetos complementares.
<b>3.1. Projeto Executivo</b>
• Todas as peças gráficas e detalhamento executivo do projeto de gases, e dos rasgos para instalação.
• Caderno de projeto, contendo: <ul style="list-style-type: none"><li>○ Memorial descritivo consolidado.</li><li>○ Normas Técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados.</li><li>○ Especificações dos equipamentos e materiais.</li><li>○ Especificação de procedimentos construtivos e orientações de avaliação do sistema pós-execução.</li><li>○ Memoriais de Cálculo.</li><li>○ Manual de manutenção, se necessário.</li></ul>

**PROJETO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS DE GÁS CANALIZADO (GLP)****PRODUTOS****1.1 Levantamentos e Diagnósticos e 1.3 Estudo preliminar.**

- Parecer técnico das condições existentes, contendo
  - Análise das condições da rede existente no Complexo Hospitalar – conclusão sobre o uso do local para alimentação da nova edificação/ área de intervenção.
  - Previsão do consumo de gases combustíveis da edificação/área objeto deste Termo.
  - Descrição do sistema de fornecimento de gás combustível.
  - Previsão da área de ocupação das Centrais de Distribuição (gás combustível).
  - Previsão do fluxo do acesso para alimentação e abastecimento das Centrais de Distribuição.
- Projeto “as built” - em caso de conclusão ou *retrofit*: análise das áreas existentes de central de gases GLP.
- Fluxogramas preliminares dos sistemas.
- Plantas de setorização, tabela e elementos gráficos, indicando:
  - Ambientes do projeto que farão parte da rede.
  - Indicação preliminar do sistema de distribuição
  - Indicações ao projeto arquitetônico das necessidades específicas da instalação.
- Consulta prévia às concessionárias de fornecimento.

### 2.1. Anteprojeto

- Plantas baixas de todos pavimentos da edificação:
  - Definição dos pontos de gás combustível.
  - Indicação das tubulações, válvulas e acessórios
  - Dimensões, diâmetros e elevação;
  - Localização precisa dos pontos de consumo e demais elementos.
- Fluxogramas dos sistemas.
- Plantas e cortes das centrais de gás combustível, indicando o leiaute dos equipamentos.
- Desenhos isométricos das linhas de gás combustível, indicando:
  - Todos os componentes e acessórios de tubulação.
  - Indicação de diâmetro nominal.
  - Dimensões e elevações.
- Especificações dos materiais que compõem o sistema:
  - Réguas
  - Pontos de acabamento
  - Válvulas
  - Fixações
  - Dutos
  - Etc.
- Indicação de necessidades de automação dos sistemas.
- Compatibilização do projeto com demais projetos complementares.

### 3.1. Projeto Executivo

- Detalhamento executivo do projeto de gases, contendo detalhes de rasgos para instalação.
- Caderno de projeto, contendo:
  - Memorial descritivo consolidado.
  - Normas Técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados.
  - Especificações dos equipamentos e materiais.
  - Especificação de procedimentos construtivos e orientações de avaliação do sistema pós-execução.
  - Memoriais de Cálculo.
  - Manual de manutenção, se necessário.

### **PROJETO DE INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO, VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO MECÂNICA**

#### **PRODUTOS**

##### **1.1 Levantamentos e Diagnósticos e 1.3 Estudo preliminar.**

- Estudo das zonas bioclimáticas e das necessidades de controle dos parâmetros de climatização.
- Relatório técnico de verificação do projeto arquitetônico, indicando necessidades a complementar, tais como:
  - Locais para instalação dos equipamentos.
  - *Shafts* técnicos para passagens de redes frigorígenas elétricas, dutos e outros.
  - Andar técnico para equipamentos de uso especial.
  - Espaço entre forro e laje compatível com as instalações.
  - Possível remanejamento de espaços com necessidades de controle de temperatura com muita incidência solar.
- Cálculo da carga térmica individual por ambiente e total da edificação.
- Cálculo da ventilação / exaustão mecânica forçada.
- Estudo de viabilidade de aplicação de equipamentos climatizadores do tipo resfriadores adiabáticos para locais sem condicionamento, mas com permanência de pessoas.
- Especificação preliminar de equipamentos de 2 ou mais sistemas para elaboração de planilha comparativa entre sistemas.

##### **1.3. Estudo Preliminar**

- Lançamento preliminar dos projetos de:
  - Rede Frigorígena.
  - Rede Elétrica do sistema de condicionamento a partir do ponto indicado até equipamentos indicando tubulações de força, comando e controle do sistema.
  - Rede de drenagem a partir do ponto indicado.
  - Rede de Dutos e isolamento térmico de distribuição, retorno e ar exterior (quando aplicado) para o sistema de condicionamento.
  - Rede de Dutos de distribuição de ventilação e exaustão mecânica.
  - Previsão e dimensionamento das bases para equipamentos.

<b>2.1. Anteprojeto</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaboração de Projeto de Climatização, contendo<ul style="list-style-type: none"><li>○ Planta de cada nível da edificação.</li><li>○ Cortes.</li><li>○ Todos elementos necessários ao bom entendimento do projeto, preferencialmente em escala 1:50.</li><li>○ Refinamento dos cálculos efetuados na etapa preliminar.</li></ul></li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Especificação dos equipamentos a empregar no sistema, contendo quantitativos, capacidades e consumo elétrico e de água e dimensionamento físico de todos equipamentos envolvidos no projeto.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaboração e especificação sucinta dos equipamentos, materiais e legendas dos projetos:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Rede Frigorígena.</li><li>○ Rede Elétrica do sistema de condicionamento a partir do ponto indicado até equipamentos, compreendendo:<ul style="list-style-type: none"><li>■ Tubulação</li><li>■ Fiação</li><li>■ Quadro elétrico de força e comando e respectivas redes elétricas de controle aplicáveis (temperatura, pressão, chave de fluxo, bóias de nível, variador de frequência, entre outros)</li></ul></li><li>○ Rede de drenagem a partir do ponto indicado.</li><li>○ Rede de Dutos e isolamento térmico de distribuição, retorno e ar exterior (quando aplicado) para o sistema de condicionamento.</li><li>○ Rede de Dutos de distribuição de ventilação e exaustão mecânica.</li></ul></li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Previsão e dimensionamento das bases para equipamentos.</li></ul>	
<b>3.1. Projeto Executivo</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compatibilização com projetos complementares e arquitetônico e detalhamento do projeto de climatização.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Caderno de projeto, contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Memorial descritivo consolidado.</li><li>○ Normas Técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados.</li><li>○ Especificações dos equipamentos e materiais.</li><li>○ Especificação de procedimentos construtivos e orientações de avaliação do sistema pós-execução.</li><li>○ Memoriais de Cálculo.</li><li>○ Manual de manutenção, se necessário.</li></ul></li></ul>	

## **PROJETO DE SISTEMAS DE TRANSPORTE VERTICAL – ELEVADORES E MONTA-CARGAS**

<b>PRODUTOS</b>
<b>1.3. Estudo preliminar</b>

- Parecer técnico, contendo
  - Apresentação dos tipos e usos dos equipamentos, com representação gráfica, para cada atividade a que se destina o equipamento.
  - Cálculo do tráfego dos elevadores, capacidades de cabines, etc.
  - Tamanho estimado da área das máquinas e caixas de instalação.
  - Cálculo estimado do uso da energia e esquemas de instalação e ligação dos equipamentos.
  - Necessidades de automação do sistema.

- Plantas baixas de todos os pavimentos ENTREGA da edificação, contendo
  - Definição dos pontos de instalação.
  - Casa de máquinas.
  - Acessórios.
  - Dimensões, diâmetros e elevações.
  - Localização precisa dos pontos de consumo.
  - Demais elementos.

### **2.1. Anteprojeto**

- Cortes – um de cada equipamento a ser instalado, contendo
  - Percurso.
  - Níveis de piso.
  - Cotas gerais e específicas da altura dos comandos e das portas de acesso (largura e altura).
- Especificações de materiais de acabamento interno aos equipamentos e dos acessos (piso, parede, forro, etc).
- Maquete eletrônica.
- Instalações necessárias para o perfeito funcionamento do sistema, a partir do ponto de alimentação.
- Compatibilização do projeto com demais complementares.

### **3.1. Projeto Executivo**

- Detalhamento executivo do projeto:
  - Comandos
  - Acabamentos internos da cabine
  - Sistemas necessários para o funcionamento, etc.
- Caderno de projeto, contendo:
  - Memorial descritivo consolidado.
  - Normas Técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados.
  - Especificações dos equipamentos e materiais.
  - Especificação de procedimentos construtivos e orientações de avaliação do sistema pós-execução.
  - Memoriais de Cálculo.
  - Manual de manutenção, se necessário.

**INSTALAÇÕES ESPECIAIS  
PROJETO DE PROTEÇÃO ACÚSTICA**

<b>PRODUTOS</b>
<b>1.3. Estudo preliminar</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Análise de ruídos, em caso de edificação nova a análise deve ser externa, contendo uma caracterização básica da paisagem sonora do entorno (fontes externas de ruído e vibração), buscando avaliar graus de emissividade sonora que sejam prejudiciais à edificação. Em caso de conclusão de obra ou retrofit, apresentar análise das áreas de entorno imediato da edificação e da área objeto do projeto.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Plantas de setorização e elementos gráficos que indiquem quais ambientes possuem equipamentos que geram ruídos superiores a 45 dB, áreas críticas geradoras de ruídos e zonas isoladas sensíveis a ruídos.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Análise das propriedades acústicas de materiais construtivos, revestimentos e sistemas de vedação em relação às pré-existências, se houverem.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Avaliação de graus de emissividade sonora que sejam prejudiciais à edificação e das áreas especiais e parecer conclusivo das necessidades de tratamento acústico no projeto.</li></ul>
<b>2.1. Anteprojeto</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Plantas baixas de todos os pavimentos, cobertura e áreas externas, contendo<ul style="list-style-type: none"><li>○ Definição de áreas a receber soluções acústicas.</li><li>○ Uso pretendido para cada ambiente.</li><li>○ Desempenho acústico esperado.</li><li>○ Indicações dos materiais de tratamento acústico</li></ul></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cortes, croquis, elevações e maquetes eletrônicas, evidenciando as áreas com soluções acústicas.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Memorial Descritivo do Projeto, contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Relatório de compatibilização com demais projetos complementares, abrangendo soluções acústicas adotadas nos mesmos.</li><li>○ Especificação dos materiais específicos para a reverberação, reflexão, transmissão e mascaramento do som.</li><li>○ Memorial de cálculo do tempo de reverberação para locais com exigências sonoras e outras propriedades acústicas do Projeto (frequência sonora dos ruídos, coeficiente de absorção total).</li></ul></li></ul>
<b>3.1. Projeto Executivo</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Todas as peças gráficas evoluídas e detalhamento executivo do projeto, contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Cortes dos locais que receberão tratamento, incluindo o revestimento e sistemas de vedação utilizados no projeto acústico.</li><li>○ Detalhes de fixação e composição de materiais.</li></ul></li></ul>

- Caderno de projeto, contendo:
  - Memorial descritivo consolidado.
  - Normas Técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados.
  - Especificações dos materiais.
  - Especificação de procedimentos construtivos e orientações.
  - Memoriais de Cálculo.
  - Manual de manutenção, se necessário.

**PROJETO DE PROTEÇÃO RADIOLÓGICA**

PRODUTOS	
2.1. Anteprojeto	
● Planta de situação	
● Planta baixa com marcação das salas de serviço, preparo, espera e internação relacionadas à Medicina Nuclear, produção de radioisótopos, diagnóstico e terapia, com necessidades de proteção radiológica.	
● Planta baixa em escala 1/50, com indicações das legendas, cotas e especificação da blindagem/barreira.	
● Cortes transversais das salas de preparo e salas de exames, conforme necessidades e normas CNEN.	
● Memorial descritivo e de cálculo de blindagens, barreiras primárias, secundárias e de fuga, contendo <ul style="list-style-type: none"><li>○ Cálculo por paredes/teto/porta/comandos/visores.</li><li>○ Tipos de radionuclídeos com respectivas meias vidas.</li><li>○ Quantidade total para cada radionuclídeo, a ser solicitada por semana.</li><li>○ Atividade injetada por paciente e por radionuclídeo.</li><li>○ Indicação, para cada radionuclídeo, do tempo de ocupação médio das salas.</li><li>○ Indicação do tempo assumido para os pacientes permanecerem nas salas.</li><li>○ Indicação do número de pacientes por semana nas salas.</li><li>○ Indicação e descrição dos pontos e respectivas distâncias em relação à fonte, utilizados para o cálculo das blindagens além da barreira.</li><li>○ Indicação dos pontos que tem contribuição cruzada ou afirmativa de não existência.</li><li>○ Descrição técnica da blindagem: material, espessura, densidade e altura, etc.</li><li>○ Controles de qualidade adotados para a verificação da densidade do concreto e chumbo utilizados.</li><li>○ Referências utilizadas.</li><li>○ Parecer conclusivo com a indicação das blindagens utilizadas por parede/porta/visor.</li></ul>	
2.2. Protocolo dos Projetos Legais	
● Relatório de Consulta prévia do projeto de radioproteção da CNEN/VISA contendo as necessidades de aprovação e o referido órgão de aprovação referente às especificidades de projeto. <ul style="list-style-type: none"><li>○ Memorial descritivo, Requerimentos, memórias e planilhas de cálculos exigidas.</li></ul>	

<ul style="list-style-type: none"><li>○ Responsabilidade Técnica – Físico Médico</li><li>○ Peças gráficas plotadas – na forma solicitada pelo órgão regulador/aprovador do Projeto.</li><li>○ Formulários necessários preenchidos.</li><li>○ Protocolo de entrada dos Projetos.</li><li>○ Encaminhamento do Projeto Legal para autorização no CNEN, exceto Raio-X móvel ou intra-oral – consultórios individuais odontológicos ou conforme indicado pelo órgão e VISA.</li></ul>
<b>3.1. Projeto Executivo</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Detalhamento executivo do projeto, por ambiente com proteção radiológica. Obs: Caso o equipamento já tenha sido adquirido, siga o “<i>site planning</i>” fornecido pelo fabricante.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Caderno de projeto, contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Memorial descritivo consolidado.</li><li>○ Normas Técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados.</li><li>○ Especificações dos materiais.</li><li>○ Especificação de procedimentos construtivos e orientações.</li><li>○ Memoriais de Cálculo.</li><li>○ Manual de manutenção, se necessário.</li></ul></li></ul>

**PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO**

<b>PRODUTOS</b>
<b>2.1. Anteprojeto</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Consolidação das áreas predefinidas e definição de tipos a serem utilizados.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Compatibilização com projetos arquitetônicos e complementares.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Plantas baixas de todos os pavimentos contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Marcação de áreas a receber impermeabilização,</li><li>○ caimentos para pontos de captação de água e desempenho esperado,</li><li>○ Indicação de faces das superfícies a serem impermeabilizadas,</li><li>○ alturas de impermeabilização,</li><li>○ proteção mecânica,</li><li>○ capeamentos,</li><li>○ inclinações necessárias e outras indicações.</li></ul></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Relatório técnico contendo indicações de soluções de impermeabilização e proteção mecânica.</li></ul>
<b>3.1. Projeto Executivo</b>



- Detalhamento executivo do projeto, contendo
  - Materiais e espessuras das bases.
  - Regularizações.
  - Berços.
  - Impermeabilizações.
  - Camadas de amortecimento e proteções mecânicas.
  - Argamassas de regularização.
  - Forma de produção, dosagem, traços, mistura dos materiais, etc.
- Caderno de projeto, contendo:
  - Memorial descritivo consolidado.
  - Normas Técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados.
  - Especificações dos materiais.
  - Especificação de procedimentos construtivos e orientações.
  - Memoriais de Cálculo.
  - Manual de manutenção, se necessário.

## **PROJETO DE COLETA, DISPOSIÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

### **PRODUTOS**

#### **2.1. Anteprojeto**

- Memorial Descritivo PGRS (Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços) de Obra contendo:
  - Definição das responsabilidades dos procedimentos de gerenciamento de resíduos para demolições, se houverem e durante a obra.
  - Procedimentos adotados para redução dos resíduos de obra, junto a fornecedores e na metodologia de execução.
  - Plano de capacitação para os funcionários da Obra.
  - Identificação dos tipos de resíduos em classes.
  - Indicações para separação dos resíduos
  - Fluxo de manejo de resíduos na obra
  - Indicação do tempo de descarte do material de obra dos containers.
  - Formas de acondicionamento e armazenamento.
  - Volume estimado de resíduos da obra.
  - Plano de reutilização de materiais reciclados
  - Monitoramento
- Planta do Canteiro de Obras com indicação da localização dos contêineres, abrigos, sinalização do entulho e indicação de legenda com o fluxo da coleta.
- Memorial Descritivo PGRS da Edificação contendo:
  - Definição das responsabilidades dos procedimentos de gerenciamento de resíduos na edificação e no Hospital por grupo de resíduos.
  - Indicações para separação dos resíduos.

<ul style="list-style-type: none"><li>○ Formas de acondicionamento e armazenamento interno e externo</li><li>○ Fluxo de manejo de resíduos na edificação</li><li>○ Destinação final do resíduo de serviço de saúde</li><li>○ Programa de gerenciamento de resíduos de saúde contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Estimativa do volume da geração de RS e RSS por grupo e unidade assistencial.</li><li>○ Padrão de ficha de produção diária e mensal de resíduos coletados por grupo.</li><li>○ Segregação e pré - tratamento dos resíduos</li><li>○ Tipos de tratamento recomendado por grupo de resíduo.</li><li>○ Procedimentos adotados acondicionamento e identificação dos Resíduos Sólidos por grupo.</li><li>○ Plano de capacitação para os funcionários que manejam os resíduos.</li><li>○ Plano de educação continuada para os funcionários.</li><li>○ Procedimentos de controle emergencial</li><li>○ Responsabilidades de aplicação do Programa de gerenciamento de resíduos de saúde e de capacitação.</li><li>○ Identificação dos tipos de resíduos em classes/grupos com indicação de tipo de saco, recipiente, transporte e tratamento.</li></ul></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Plantas baixas com indicações de lixeiras, abrigos, pontos de acondicionamento temporário de resíduos internos e externos à edificação (depósitos), legendas, marcação do fluxo da coleta etc.</li></ul>
<b>3.1. Projeto Executivo</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Plantas baixas com indicações de lixeiras, abrigos, pontos de acondicionamento temporário de resíduos internos e externos à edificação (depósitos), legendas, marcação do fluxo da coleta e detalhamentos.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Caderno de projeto, contendo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Memorial descritivo consolidado.</li><li>○ Normas Técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados.</li><li>○ Especificações de equipamentos, materiais e acessórios diversos.</li><li>○ Especificação de procedimentos construtivos das instalações e orientações.</li><li>○ Memoriais de Cálculo.</li><li>○ Manual de operação e manutenção.</li></ul></li></ul>

**PROJETO PARA PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO (PPCI)****PRODUTOS****1.1 Levantamentos e diagnósticos e 1.3 Estudo Preliminar**

- Relatório Técnico, contendo:
  - Classificação dos riscos das edificações, atividades e ocupações.
  - Relação das exigências de sistemas de proteção contra incêndio.
  - Planilhas de cálculos:
    - Cálculo da população e brigadistas, para efeito de dimensionamento das áreas de refúgio e aberturas das portas da rota de fuga.
    - Reserva Técnica de Incêndio.
    - Vazões mínimas exigidas - sistema de hidrantes.
    - Vazões mínimas exigidas - sistemas de chuveiros automáticos(*sprinklers*).
    - Lançamento dos Extintores
    - Cálculos dos conjuntos de bombas.
    - Cálculo do nível de iluminação de emergência setorial
    - outros necessários, conforme classificação do risco.
- Posicionamento dos equipamentos em geral conforme exigências do novo projeto arquitetônico, indicado as adequações, se necessárias.
- Lançamento das saídas de emergência, compartimentações.
- Lançamento das redes de infraestrutura necessárias e/ou das complementações indicando as adequações, se necessárias.
- Lançamento dos pontos de consumo elétrico, pontos de coleta de água de drenagem - base para os projetos complementares de elétrica e hidrossanitários.
- Interfaces com outros sistemas, lógica de funcionamento e ações a serem tomadas para cada evento do sistema.

### 2.1. Anteprojeto

- Memorial descritivo contendo:
  - sistemas de combate a incêndio manuais e automáticos por exigências normativas.
  - sistemas de prevenção a incêndio manuais e automáticos por exigências normativas.
  - sistemas auxiliares a incêndio ativos e passivos por exigências normativas.
- Plantas baixas de todos pavimentos, cortes e fachadas separados por sistema proposto, incluindo separação das plantas de sprinklers e dos hidrantes.
- Mapas das Rotas de Fuga e Saídas de Emergência e do térreo da edificação indicando a área de permanência em caso de evacuação do prédio.
- Diagramas de bloco, mostrando as interligações entre todos os equipamentos dos circuitos de detecção e alarme.
- Isométricos dos sistemas de combate a incêndio, separados por sistema proposto (hidrante e chuveiros automáticos). Caso necessário, separar isométricos por edificação, andar, setor.
- Esquema funcional de retorno de água para o reservatório em situações de pressão operacional favorável.
- Revisão dos cálculos efetuados na etapa preliminar.

<ul style="list-style-type: none"><li>• Especificações técnicas dos conjuntos de bombas do sistema de combate a incêndio, separadas para hidrante e chuveiro automático,contendo<ul style="list-style-type: none"><li>○ Quantitativos</li><li>○ Vazões</li><li>○ Pressão</li><li>○ Consumo elétrico</li><li>○ Dimensionamento físico</li><li>○ Outros.</li></ul></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Especificações técnicas dos extintores portáteis do sistema de combate a incêndio,contendo<ul style="list-style-type: none"><li>○ Quantitativos</li><li>○ Agente extintor</li><li>○ Capacidade extintora</li><li>○ Massa de gás</li><li>○ Outros.</li></ul></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Especificações técnicas da Central de Alarme e Detecção:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Detectores,</li><li>○ Acionadores manuais</li><li>○ Avisadores audiovisuais</li><li>○ Módulos diversos</li><li>○ outros</li></ul></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Especificações técnicas das luminárias autônomas com e sem sinalização e placas de sinalização diversas do sistema auxiliar a incêndio:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Quantitativos</li><li>○ Potência de iluminação</li><li>○ Consumo elétrico</li><li>○ Dimensionamento físico</li><li>○ outros</li></ul></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Rede Elétrica de Força, Comando e de Controles:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Especificação, dimensionamento e encaminhamento a partir dos quadros elétricos até aos equipamentos. (tubulação, fiação, quadro elétrico de força e comando e respectivas redes elétricas de controle aplicáveis - pressostatos, chave de fluxo e outros, e suportes em geral).</li></ul></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Rede Elétrica de Detecção e de Energização dos Módulos:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Especificação, dimensionamento e encaminhamento: tubulação, fiação de detecção e de elétrica de energização dos módulos em geral e suportes.</li></ul></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Bases para Equipamentos:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Locação e dimensionamento, características físicas construtivas e cotas dimensionais.</li></ul></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaboração de desenhos específicos, caso sejam necessários, de demolir/ construir.</li></ul>
<b>2.2. Protocolo dos Projetos Legais</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Relatório de consulta prévia ao Corpo de Bombeiros, visando verificar e revisar a conformidade do PPCI e Auxiliares de Incêndio às exigências do órgão. Deve-se apresentar:</li></ul>

- Memorial descritivo, Requerimentos, memórias e planilhas de cálculos exigidas.
- Anotação de Responsabilidade Técnica –ART específica do projeto.
- Peças gráficas plotadas – na forma solicitada pelo órgão regulador/aprovador do Projeto.
- Formulários necessários preenchidos
- Protocolo de entrada dos Projetos.

### **3.1. Projeto Executivo**

- Revisão e compatibilização de todas peças do projeto com demais projetos complementares e arquitetônicos.
- Detalhamentos finais dos projetos.
- Caderno de projeto, contendo:
  - Memorial descritivo de cada sistema.
  - Normas Técnicas, leis, regulamentos e documentos adotados.
  - Especificações de equipamentos, materiais e acessórios diversos.
  - Especificação dos Procedimentos Construtivos das Instalações.
  - Memoriais de Cálculo.
  - Manual de operação e manutenção dos sistemas.

## **SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

### **COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS**

#### **PRODUTOS**

#### **TODAS AS ENTREGAS**

- Reuniões regulares com a contratante, contemplando visita técnica presencial antes do início dos serviços e visitas principais necessárias à elaboração e apresentação dos projetos desde as etapas de briefing, presencial ou por videoconferência.
- Organização de apresentações dos projetos para a CONTRATANTE em formato .PPT, devendo ser encaminhadas com antecedência às reuniões de apresentação e em modelo padrão recomendado.
- Declaração de compatibilização dos projetos em todas etapas indicado em tabela de compatibilização.
- Relatório de status de desenvolvimento do projeto, devendo ser entregue semanalmente ou quinzenalmente e contendo:
  - Andamento do projeto durante todo o período de elaboração;
  - “ponto de controle” - tempo, principais ocorrências, solicitações, questões referentes à compatibilização de projetos, controle de comunicações pareceres/e-mail/atas de reuniões.
- Declaração de viabilidade técnica e financeira dos sistemas adotados.

- Relatório de Status das aprovações, contendo
  - Protocolos nos órgãos de aprovação
  - Status de Tramitação dos Processos.
  - Pareceres de Análise e material de resposta.
  - Documento que certifique as aprovações quando aprovado.
  - Cópia autenticada ou original do projeto aprovado.
  - Declaração de Compromisso de Aprovação e alterações, se necessário.

Obs.: deverá ser encaminhado a cada 15 dias ou conforme retorno dos órgãos que aprovam os projetos.

- Relatório de Consulta prévia no órgão responsável pela etiquetagem do Programa Brasileiro de Etiquetagem - PBE Edifica contendo as necessidades para efetivar a Etiquetagem, inclui ENCE de projeto classe A (parcial e ou geral a depender do objeto do projeto) e o Selo Procel.
  - Memorial descritivo, Requerimentos, memórias e planilhas de cálculos exigidas pelo órgão de etiquetagem.
  - Responsabilidade Técnica – conforme necessidade
  - Peças gráficas plotadas ou digitais – na forma solicitada pelo órgão regulador/aprovador do Projeto.
  - Formulários necessários preenchidos.
  - Protocolo de entrada dos Projetos.

### PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Considerar todas as disciplinas envolvidas no projeto para a composição de custos conforme entregas abaixo:

ENTREGA
<b>2.1. Anteprojeto</b>
● Orçamento estimado da obra.
<b>3.1. Projeto Executivo</b>
● Estrutura do Planilha orçamentária <ul style="list-style-type: none"><li>○ Cabeçalhos preenchidos, tabelas necessárias, etc, para validar.</li><li>○ Lista de materiais e serviços com quantitativos e unidades para compor o orçamento – separada por projeto.</li><li>○ Cronograma Físico-Financeiro.</li></ul>
<b>3.2. Planilha orçamentária</b>
● Apresentação do orçamento da obra com as justificativas e informações necessárias (dificuldades e facilidade referentes a acesso ao local da obra, aquisição de material, transporte, mão de obra etc.).
● Detalhamento da taxa do BDI aplicada à planilha contendo descrição dos índices usados no cálculo, no mínimo: <ul style="list-style-type: none"><li>○ Cálculo do BDI de serviços.</li><li>○ Cálculo do BDI dos equipamentos.</li></ul>

○ Memorial de cálculo dos Encargos Sociais.
● Orçamento Resumido
● Orçamento Sintético
● Orçamento Analítico
● Curva ABC
● Cronograma físico-financeiro da obra
● Relatório dos valores médios de mercado para itens não constantes do Sinapi e outras tabelas referentes ao orçamento e composições próprias.

## 11. NORMATIZAÇÃO

Para a elaboração dos projetos deverão ser observadas todas as melhores práticas, condutas e soluções previstas por Organizações e Entidades Ambientais, quanto à eficiência da construção e operação em termos de sustentabilidade.

Serão desenvolvidos, considerando as seguintes Normas Técnicas em cada disciplina deste documento:

### PROJETO DE LEVANTAMENTO

- ABNT:NBR 13531- Elaboração de projetos de edificações;
- ABNT:NBR 6492 - Representação de projetos de arquitetura;
- ABNT:NBR 16861- Desenho técnico — Requisitos para representação de linhas e escrita;

### CARACTERIZAÇÃO DO SOLO

- ABNT:NBR 6457 – Amostra de Solo – Preparação para Ensaio Normal de Compactação e Ensaio de Caracterização.
- ABNT:NBR 6459 – Determinação do Limite de Liquidez.
- ABNT:NBR 7180 – Determinação do Limite de Plasticidade e Índice de Plasticidade.
- ABNT:NBR 9895 – CBR-Índice Suporte Califórnia.
- ABNT:NBR 5734 – Peneiramento para Ensaio.
- ABNT:NBR 7182 – Ensaio de Compactação.

### ESTUDO GEOTÉCNICO E SONDAGEM DO SOLO

- ABNT:NBR 6484 - Execução de Sondagens de Simples Reconhecimento do Solo.
- ABNT:NBR 7250 - Identificação e Descrição de Amostras de Solos Obtidas em Sondagens de Simples Reconhecimento dos Solos.
- ABNT:NBR 9603 - Sondagem a Trado.

### PROJETO DE TERRAPLENAGEM

- ABNT:NBR 6142 – Equipamentos, máquinas e implementos de terraplenagem.

**PROJETO DE CANTEIRO DE OBRAS**

- NR 18- CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
- ABNT:NBR 1367 e ABNT:NBR 12264 - Áreas de vivência em canteiro de obras

**PROJETO DE DEMOLIÇÃO**

- ABNT:NBR 5682 – Contratação, execução e supervisão de demolições.
- Normas de segurança do Trabalho

**ARQUITETURA**

- Manual de Identidade Visual, quando houver
- ABNT:NBR 13531 - Elaboração de projetos de edificações - Atividades técnicas.
- ABNT:NBR 9050/2020 e ao Decreto Federal 5.296 de 02/12/2004 que dispõe sobre acessibilidade.
- Resolução RDC/Anvisa nº50 de 2002.
- Resolução RDC/Anvisa nº51 de 2011.
- Resolução RDC/Anvisa nº 302/2005.
- Resoluções da ANVISA referentes às Unidades específicas constantes do Planejamento Assistencial.
- Portarias do Ministério da Saúde referentes às Unidades específicas constantes do Planejamento Assistencial.
- Regulamentos e determinações das concessionárias dos serviços públicos locais.
- Todas as Legislações Federal, Estadual, Municipal e/ou Distrital vigente, incluindo-se as de caráter ambiental aplicáveis.

**SINALIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO VISUAL**

- Manual de sinalização do Hospital, quando houver
- ABNT - NBR 26 e ABNT:NBR 7195 – de Sinalização de Segurança
- ABNT:NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços
- e equipamentos urbanos
- ABNT:NBR 13434- 1 e 2 - Sinalização de segurança contra incêndio e pânico

**PAISAGISMO**

- Lei 12651- Código florestal

**PAVIMENTAÇÃO**

- ABNT:NBR -11170: Serviços de pavimentação
- ABNT:NBR -11806 - Matérias para sub-base e base de brita graduada
- ABNT:NBR 7182 - Ensaio de Compactação
- ABNT:NBR 11798 - EB 2096 - Materiais para sub-base ou base de solo
- ABNT:NBR 7181 – Análise Granulométrica

**SISTEMAS ESTRUTURAIS**

- ABNT:NBR 13531 - Elaboração de projetos de edificações - Atividades técnicas
- ABNT:NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações
- ABNT:NBR 6120 – Cargas para Cálculo de estruturas de edificações
- ABNT:NBR 14931- Execução de estruturas de concreto



- ABNT:NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto
- ABNT:NBR 6122 – Projeto e execução de fundações
- ABNT:NBR 7187 – Projeto e execução de pontes de concreto armado e protendido
- ABNT:NBR 7190 – Projeto de estruturas de madeira
- ABNT:NBR 9062 – Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado
- ABNT:NBR 8800 – Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios (métodos dos estados limites)
- ABNT:NBR 5629 – Execução de tirantes ancorados no terreno
- ABNT:NBR 10839 – Execução de obras de arte especiais em concreto armado e concreto protendido
- ABNT:NBR 15980 – Perfis laminados de aço para uso estrutural – Dimensões e Tolerâncias
- ABNT:NBR 6355 – Perfis estruturais de aço formados a frio – Padronização
- ABNT:NBR 15253 – Perfis de aço formados a frio, com revestimento metálico, para painéis estruturais reticulados em edificações.
- ABNT:NBR 14762 – Dimensionamento de perfis formados a frio.
- ABNT:NBR 14859 – 05- Lajes pré-fabricadas unidirecionais e bidirecionais
- ABNT:NBR 10067 – Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico
- ABNT:NBR 8036 – Programação de Sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios.
- ABNT:NBR 7678 – Segurança na execução de obra e serviço de construção.

### **INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

- ABNT-NBR 15527-6 Lista de verificações para os projetos.
- ABNT-NBR-5626 - Sistemas prediais de água fria e água quente/Projeto, execução, operação e manutenção
- ABNT-NBR-8160 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução.
- ABNT-NBR-9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário espaços e equipamentos urbanos.
- ABNT-NBR-10844 - Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento.
- ABNT-NBR-15527: Água de chuva – Aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis – Requisitos.
- ABNT-NBR-15575-1:Edificações habitacionais - Desempenho – Parte 1: Requisitos gerais.
- ABNT-NBR-15575-6: Edificações habitacionais - Desempenho - Parte 6: requisitos para os sistemas hidrossanitários.
- ABNT:NBR 5419-2:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas – Parte 2, Gerenciamento de risco;
- ABNT:NBR 5419-3:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas – Parte 3, Danos físicos a estruturas e perigos à vida;
- ABNT:NBR 5419-4:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas – Parte 4, Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura;
- ABNT:NBR 10899:2013 – Energia solar fotovoltaica – Terminologia;
- ABNT:NBR 11704:2008 – Sistemas fotovoltaicos – Classificação;
- ABNT:NBR 11876:2010 – Módulos fotovoltaicos – Especificação;

- ABNT:NBR 13534:2008 – Instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos específicos para instalação em estabelecimentos assistenciais de saúde;

### **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

- ABNT:NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão.
- ABNT:NBR 13534:2008 – Instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos específicos para instalação em estabelecimentos assistenciais de saúde.
- ABNT:NBR 14039:2005 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 Kv.

### **CAPTAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA**

- ANEEL –Resolução Normativa nº 482/2012;
- Normas técnicas da concessionária de energia que atende o hospital;
- Normas técnicas do corpo de bombeiros do estado da federação onde o hospital está instalado;
- MTE NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- MTE NR 35 –Trabalho em Altura;
- ABNT:NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT:NBR 5419-1:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas – Parte 1, princípios gerais;
- ABNT:NBR 5419-2:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas – Parte 2, Gerenciamento de risco;
- ABNT:NBR 5419-3:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas – Parte 3, Danos físicos a estruturas e perigos à vida;
- ABNT:NBR 5419-4:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas – Parte 4, Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura;
- ABNT:NBR 10899:2013 – Energia solar fotovoltaica – Terminologia;
- ABNT:NBR 11704:2008 – Sistemas fotovoltaicos – Classificação;
- ABNT:NBR 11876:2010 – Módulos fotovoltaicos – Especificação;
- ABNT:NBR 13534:2008 – Instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos específicos para instalação em estabelecimentos assistenciais de saúde;
- ABNT:NBR 14200:1998 – Acumulador chumbo-ácido estacionário ventilado para sistema fotovoltaico – Ensaio;
- ABNT:NBR 14201:1998 – Acumulador alcalino de níquel-cádmio estacionário – Especificação;
- ABNT:NBR 14202:1998 – Acumulador alcalino de níquel-cádmio estacionário – Ensaio;
- ABNT:NBR 16149:2013 – Sistemas fotovoltaicos (FV) – Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição;
- ABNT:NBR 16150:2013 – Sistemas fotovoltaicos (FV) – Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição – Procedimento de ensaio de conformidade;
- ABNT:NBR 16274:2014 – Sistemas fotovoltaicos conectados à rede – requisitos mínimos para documentação, ensaios de comissionamento, inspeção e avaliação de desempenho;
- ABNT:NBR IEC 62116:2012 – Procedimento de ensaio de anti-ilhamento para inversores de sistemas fotovoltaicos conectados à rede elétrica;

- IEC 60904-1:2016 – Photovoltaic devices – Part 1: Measurement of photovoltaic current-voltage characteristics;
- IEC 60904-1-1:2017 – Photovoltaic devices – Part 1-1: Measurement of current-voltage characteristics of multi-junction photovoltaic (PV) devices;
- IEC 60904-2:2015 – Photovoltaic devices – Part 2: Requirements for photovoltaic reference devices;
- IEC 60904-3:2016 – Photovoltaic devices – Part 3: Measurement principles for terrestrial photovoltaic (PV) solar devices with reference spectral irradiance data;
- IEC 60904-4:2009 – Photovoltaic devices – Part 4: Reference solar devices - Procedures for establishing calibration traceability;
- IEC 60904-5:2011 – Photovoltaic devices – Part 5: Determination of the equivalent cell temperature (ECT) of photovoltaic (PV) devices by the open-circuit voltage method;
- IEC 60904-7:2008 – Photovoltaic devices – Part 7: Computation of the spectral mismatch correction for measurements of photovoltaic devices;
- IEC 60904-8:2014 – Photovoltaic devices – Part 8: Measurement of spectral responsivity of a photovoltaic (PV) device;
- IEC 60904-8-1:2017 – Photovoltaic devices – Part 8-1: Measurement of spectral responsivity of multi-junction photovoltaic (PV) devices;
- IEC 60904-9:2007 – Photovoltaic devices – Part 9: Solar simulator performance requirements;
- IEC 60904-10:2009 – Photovoltaic devices – Part 10: Methods of linearity measurement;
- IEC 61727:2004 – Photovoltaic (PV) systems – Characteristics of the utility interface;
- IEC 62446-1:2016 – Photovoltaic (PV) systems – Requirements for testing, documentation and maintenance – Part 1: Grid connected systems - Documentation, commissioning tests and inspection.

### **SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)**

- ABNT:NBR 5419: Proteção contra descargas atmosféricas

### **SEGURANÇA**

- Segurança contra Incêndio em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde – ANVISA.
- Ministério do Trabalho e Emprego do Brasil, NR-10:2004 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.
- Ministério da Saúde, Portaria nº 2662 de 22 de dezembro de 1995.
- A Resolução RDC nº 50/2002, ANVISA– Agência Nacional de Vigilância Sanitária, suas alterações e demais resoluções ANVISA que forem aplicáveis ao caso.
- Normas e regulamentos do corpo de bombeiros do Estado onde o hospital está instalado.
- Normas e regulamentos da concessionária de energia elétrica que atende o hospital.
- NORMAS TÉCNICAS INTERNACIONAIS
- NFPA 2001 – Sistema de extinção de fogo por agente limpo.

### **PROJETO DE AUTOMAÇÃO**

- A Resolução RDC nº 50/2002, ANVISA– Agência Nacional de Vigilância Sanitária, suas alterações e demais resoluções ANVISA que forem aplicáveis ao caso.
- ANVISA, Resolução RDC nº 51 de 06 de outubro de 2011;

- Normas e regulamentos do corpo de bombeiros do Estado onde o hospital está instalado;
- Normas e regulamentos da concessionária de energia elétrica que atende o hospital.
- ABNT:NBR 13534:2008 – Instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos específicos para instalação em estabelecimentos assistenciais de saúde
- ABNT:NBR 13434:2004-1 e 2 - Sinalização de segurança contra incêndio e pânico
- ABNT:NBR 14565:2013 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers
- ANSI/TIA-1179:2010 - Healthcare Facility Telecommunications Infrastructure Standard
- Outras que cabem ao projeto específico em sua versão mais recente.

**PROJETO DE SINALIZAÇÃO VISUAL, SONORA E ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

- Manual ANVISA “Segurança no Ambiente Hospitalar”
- ABNT – NBR 13434-1 e 2 - Sinalização de segurança contra incêndio e pânico
- Outras que cabem ao projeto específico em sua versão mais recente.

**PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO**

- ABNT:NBR 14565:2013 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers
- ANSI/TIA-1179:2010 - Healthcare Facility Telecommunications Infrastructure Standard

**GÁS COMBUSTÍVEL (GLP), GASES MEDICINAIS, VÁCUO E VAPOR**

- ABNT:NBR 13531 - Elaboração de projetos de edificações - Atividades técnicas.
- ABNT:NBR 12188 - Sistemas centralizados de suprimento de gases medicinais, de gases para dispositivos médicos e de vácuo para uso em serviços de saúde.
- ABNT:NBR 13164 - Tubos flexíveis para condução de gases medicinais sob baixa pressão.
- ABNT:NBR ISO 11195 - Misturador De Gases Para Uso Medicinal - Misturador De Gases Independentes.
- A Resolução RDC nº 50/2002, ANVISA– Agência Nacional de Vigilância Sanitária, suas alterações e demais resoluções ANVISA que forem aplicáveis ao caso.

**AR CONDICIONADO**

- ABNT:NBR 7256 – Tratamento de ar em estabelecimentos de saúde (EAS)- Requisitos de projeto e execução de instalações.
- ABNT:NBR 13531 – Elaboração de projetos de edificações - Atividades técnicas.
- ABNT:NBR 15220 – Desempenho térmico de edificações.
- ABNT:NBR 16401-1 – Instalações de Ar Condicionado – sistemas centrais e unitários, parte 1 – projeto das instalações
- ABNT:NBR 16401-2 – Parâmetros de Conforto Térmico
- ABNT:NBR 16401-3 – Qualidade do Ar Interior
- ABNT:NBR 16101 – Filtros para Partículas em Suspensão no Ar – Determinação de Eficiência para Filtros Grossos, Médios e Finos.
- ABNT:NBR ISO 14644 – Salas Limpas e Ambientes Controlados Associados.

- ABNT:NBR 10085 – Medições de Temperaturas em Condicionamento de ar
- ABNT/CB-02 - Estratégias de condicionamento térmico passivo de acordo com as zonas bioclimáticas.
- A Resolução RDC nº 50/2002, ANVISA– Agência Nacional de Vigilância Sanitária, suas alterações e demais resoluções ANVISA que forem aplicáveis ao caso. MS Portaria 3.532 – Qualidade do ar.
- MPOG Instrução Normativa 01- Critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços e obras pela Administração Pública.
- ASHRAE - American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers.
- SMACNA - Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association
- ABRAVA RENABRAVA II – Diretrizes da qualidade de ar interior atendido por sistema de condicionamento de ar e ventilação.
- ABNT:NBR 14880 – Saídas de Emergência em Edifícios – Escadas de Segurança – Controle de Fumaça por pressurização.

#### **SISTEMAS DE TRANSPORTE VERTICAL**

- ABNT:NBR 13531 - Elaboração de projetos de edificações - Atividades técnicas.
- A Resolução RDC nº 50/2002, ANVISA– Agência Nacional de Vigilância Sanitária, suas alterações e demais resoluções ANVISA que forem aplicáveis ao caso.
- ABNT:NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário espaços e equipamentos urbanos.
- ABNT:NBR 5665 – Cálculo do Tráfego nos elevadores.
- ABNT:NBR 5666 – Elevadores elétricos.
- ABNT:NBR 15597 - Requisitos de segurança para a construção e instalação de elevadores - Elevadores existentes - Requisitos para melhoria da segurança dos elevadores elétricos de passageiros e elevadores elétricos de passageiros e cargas.
- ABNT:NBR 16083 - Manutenção de elevadores, escadas rolantes e esteiras rolantes — Requisitos para instruções de manutenção.

#### **PROJETO DE CONFORTO ACÚSTICO**

- ABNT:NBR 13531 - Elaboração de projetos de edificações - Atividades técnicas.
- ABNT:NBR 15.575 - Desempenho acústico de edificações.
- ISO 15.712 que calcula a performance acústica de um edifício com base nos elementos construtivos pré-definidos.
- ABNT:NBR 10152 - Níveis de ruído para conforto acústico.
- ABNT:NBR 10151- Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade.
- ABNT:NBR 12179 - Tratamento Acústico em Recintos Fechados.

#### **PROJETO DE RADIOPROTEÇÃO**

- Resolução RDC nº 50/2002, ANVISA– Agência Nacional de Vigilância Sanitária, suas alterações e demais resoluções ANVISA que forem aplicáveis ao caso.
- Resolução RDC 330/2019, ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, suas alterações e demais resoluções ANVISA que forem aplicáveis ao caso.
- Licenciamento e Controle de Instalações Medicinais do CNEN
- CNEN NN 3.01 – Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica.

- CNEN NE 3.02 – Serviços de Radioproteção.
- CNEN NN 3.05 – Requisitos de segurança e proteção radiológica para serviços de medicina nuclear.
- NCRP 49 – National Council on Radiation Protection and Measurements.

**PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO**

- BNT: NBR 9575 – Impermeabilização – Seleção e Projeto.
- ABNT:NBR 15.575 – Norma de desempenho
- ABNT:NBR 9574 - Execução de Impermeabilização

**PROJETO DE COLETA, ARMAZENAMENTO E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

- Resolução RDC/Anvisa nº 222/ 2018 – Boas práticas de Gerenciamento de Resíduos.
- Resolução CONAMA 358/2005
- A Resolução RDC nº 50/2002, ANVISA– Agência Nacional de Vigilância Sanitária, suas alterações e demais resoluções ANVISA que forem aplicáveis ao caso.

**PREVENÇÃO, COMBATE E AUXILIARES DE INCÊNDIO**

- ABNT:NBR 16651 /2019 - Proteção contra incêndio em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) - Requisitos
- ABNT:NBR 13714 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio
- ABNT:NBR 10897 – Sistemas de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos-Requisitos.
- ABNT:NBR 17240 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio - Projetos, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio - Requisitos.
- ABNT:NBR 12693 – Sistemas de Proteção Por Extintores de Incêndio
- ABNT:NBR 13434-1 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 1: Princípios de projeto
- ABNT:NBR 13434-2 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores.
- ABNT:NBR 11836 – Detectores automáticos de fumaça para proteção contra incêndio.
- ABNT:NBR 13848 – Acionador manual para utilização em sistemas de detecção e alarme de incêndio.
- ABNT:NBR 10898 – Sistema de Iluminação de Emergência.
- ABNT:NBR 15219 – Plano de Emergência Contra Incêndio.
- ABNT:NBR 9077 – Saídas de Emergência em Edifícios.A
- ABNT:NBR 14880 – Saídas de Emergência em Edifícios – Escadas de Segurança – Controle de Fumaça por pressurização.
- Norma Regulamentadora nº 23 – Proteção contra incêndios, do Ministério do Trabalho.
- Normas e instruções técnicas locais do Corpo de Bombeiros aprovador do Projeto.

**RELATÓRIO DE ORÇAMENTO**

- Orientações para elaboração de planilhas Orçamentárias de Obras Públicas – Publicação do TCU – 2014.



- Decreto nº 7983/2013 – Estabelece regras e critérios para elaboração de orçamento de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos do orçamento da União e dá outras providências.
- Instrução Normativa do MPOG nº03, de 20 de abril de 2017, que altera a IN 05/2014 e dispõe sobre os procedimentos administrativos básicos para realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços gerais.
- Lei 13.043/2014 – da Presidência da República.

## 12. FORMATO DE ENTREGA DOS PRODUTOS

O formato de entrega dos produtos será em arquivo digital editável, em diferentes formatos: .doc, dwg, rvt, .xlsx, .pdf e/ou outro compatível com os padrões de uso da Secretaria do Governo do Estado de Rondônia. A entrega também será realizada de forma física, impressa em documento A4 e plotadas em outros formatos as peças gráficas maiores, contendo todos os textos e produtos solicitados;

O UNOPS incentiva o uso de BIM (*Building Information Modeling*) para todos os projetos desta licitação;

As espessuras de linhas para plotagem deverão ser encaminhadas em formato de arquivo.ctb ou. pcp, junto dos arquivos editáveis .dwg;

Os nomes dos arquivos não devem ser extensos e deverão respeitar uma lógica de arquivamento, tal como o exemplo abaixo:

**XXX\_O\_LLL\_KK\_NN-NN\_RRR. DWG**

**XXX\_O\_LLL\_KK\_NN-NN\_RRR. PDF**

**XXX** – Três caracteres que identificam o tipo de subprojeto, conforme as disciplinas e exemplo abaixo:

ARQ: arquitetônico  
EST: estrutural  
HID: hidrossanitário  
ELE: elétrico  
CLI: climatização  
PPC: PPCI  
LUM: luminotécnico

**O** – Um caractere que Identifica o prédio, conforme convenção adotada pelo projetista;

**LLL** – Três caracteres que identificam a localização do pavimento no prédio ( ex. TER: térreo, 2PV: 2ºpav, etc)

**KK** - Dois caracteres que identificam a Fase do Projeto. (Ex: EP: Estudo Preliminar / AP: Anteprojeto / PD: Projeto Definitivo /PR: Projeto Revisado / AS: As Built - como construído/ PL : Projeto Legal)

**NN–NN** Quatro caracteres para a numeração da prancha de projeto – ex. 01-10. (01 de 10 pranchas).

**RRR** – Três caracteres para a numeração da revisão. A primeira emissão deve ser “R00”. A numeração será em algarismos numéricos e sequências, com dois dígitos, ex.: 00, 01, 02, 03...

Visando a legibilidade do projeto e assegurando o padrão de qualidade mínimo de cada entrega, a representação de arquitetura deverá seguir o especificado na norma: NBR 6492/1994: Representação de Projetos de Arquitetura

- As impressões/plotagens deverão ser encaminhadas à sede da CONTRATANTE, na ocasião de cada entrega e quando solicitado pela conveniência/alteração/revisões.

<b>ESCALAS DE DESENHOS TÉCNICOS E PEÇAS GRÁFICAS</b>		
<b>Estudo preliminar</b>	Plantas de Situação	1:500, 1:1000 ou 1:2000
	Plantas de Localização/Locação	1:100, 1:200 ou 1:250
	Plantas Baixas	1:100
	Plantas de cobertura	
	Cortes transversais e longitudinais	
	Fachadas	
	Macrozoneamentos	1:200 ou 1:250
	Estudos volumétricos e croquis	Sem escala
<b>Anteprojeto</b>	Plantas Baixas	1:100, 1:75 ou 1:50 de acordo com as conveniências do projeto - quanto mais complexo, maior a escala.
	Plantas de cobertura	
	Cortes	
	Fachadas	
<b>Projeto Executivo</b>	Plantas Baixas	1:50
	Planta de cobertura	
	Cortes	
	Fachadas	
	Detalhes técnicos	1:25, 1:10, 1:5 ou 1:1
	Maquete eletrônica	Sem escala

\*Caso necessário, será solicitado ajuste nas escalas.



- As penas de plotagem deverão ser encaminhadas em formato de arquivo ctb, junto dos arquivos editáveis .dwg.

### 13. EQUIPE DO LICITANTE

- 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. A subcontratação deverá ser submetida à aprovação prévia da **CONTRATANTE**.
- A **CONTRATANTE** poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe da **CONTRATADA** ou de suas subcontratadas que embarace o bom andamento dos trabalhos.
- Os profissionais de nível superior, indicados na licitação como responsáveis pela execução do projeto, só poderão ser substituídos por profissionais **de experiência equivalente ou superior**, devendo a substituição ser aprovada pela **CONTRATANTE**;
- A **CONTRATADA** é responsável pela boa execução dos serviços.
- O dimensionamento da equipe de profissionais necessária à adequada execução dos serviços é de responsabilidade da **CONTRATADA**.
- Recomendamos que a equipe mínima de execução dos Serviços desta licitação seja atribuída a uma equipe composta conforme descrito no documento “Critérios de Avaliação”.
- A **CONTRATADA** deverá providenciar a emissão das Anotações e Registros de Responsabilidade Técnica (ART/RRT) para todos os projetos de cada área em questão devidamente quitadas, bem como a assinatura dos produtos impressos.
- A **CONTRATADA** estará obrigada a esclarecer e solucionar incoerências, falhas ou eventuais omissões constatadas em seus trabalhos, mesmo após a conclusão das etapas ou encerramento do contrato, que forem julgadas pela **CONTRATANTE** como necessárias para o perfeito entendimento e andamento da obra.
- As despesas com arquivos digitais, plotagens e cópias em papel sulfite, etc., quando necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos, ficarão às expensas da **CONTRATADA**,

ressalvados os elementos fornecidos pela **CONTRATANTE** e mencionados neste documento. Após o término dos projetos, os originais serão propriedade da **CONTRATANTE**.

## 14. SUSTENTABILIDADE E INCLUSÃO SOCIAL

- A **CONTRATADA** deverá se comprometer a promover os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis – ODS da Agenda 2030, em especial os objetivos: 3 - Boa Saúde e Bem-estar, 5 - Igualdade de Gênero e 12 - Consumo e Produção Responsáveis.
- Para esta finalidade, as seguintes disposições de aquisições sustentáveis se incluam nestes termos de referência:
  - o Promover espaços humanizados, que promovam o bem-estar das pessoas e auxiliem nas suas recuperações.
  - o Facilitar o acesso a todos gêneros, idealizando a igualdade de gênero tanto para os pacientes quanto para os funcionários.
  - o Propor soluções que atendam às comunidades de povos originários, vulneráveis, estrangeiros (quando se tratar de fronteira ou necessidades específicas) e que promovam a inclusão social.
  - o Propor e complementar, onde forem necessárias, soluções de conforto ambiental contra a insolação excessiva, visando propiciar espaços e salas confortáveis sem a utilização de equipamentos artificiais.
  - o Considerar a área de influência imediata do empreendimento, as características topográficas locais e as redes de infraestrutura existentes.
  - o Evitar a derrubada de árvores existentes. Quando for imprescindível para o desenvolvimento adequado do projeto, deverá ser submetido à aprovação da **CONTRATANTE** e ao órgão ambiental competente, promovendo o planejamento do plantio em substituição.
  - o Adotar soluções técnicas e de materiais que considerem as disponibilidades econômicas e financeiras locais para a implantação do empreendimento.
  - o Especificar materiais, métodos construtivos e sistemas estruturais e de instalações adequados e em harmonia com as edificações existentes e as condições do local da implantação.
  - o Adotar solução construtiva racional, priorizando sistemas de modulação e padronização.
  - o Propor soluções que propiciem eficiência nos consumos de energia e de água, de forma a contribuir com a economicidade no uso da edificação e a preservação do meio-ambiente.

- o Propor soluções que visem à melhoria do tratamento de esgotos sanitários e interligação com o sistema de coleta e tratamento existente.
- o Propor soluções que visem à segurança dos usuários nos ambientes internos e nas imediações da edificação.
- o Adotar soluções que ofereçam facilidades de operação e manutenção dos diversos componentes e sistemas da edificação.
- o Propor soluções de revestimentos ecológicos com baixo teor de Compostos Orgânicos Voláteis (COV), que maximizam a pontuação de uma construção sustentável.
- o Atender aos requisitos de eficiência energética, previstos no art. 3º do Decreto n. 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 n. 372 de 2010.

## 15. 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. Em geral, o projeto da edificação Hospitalar deverá atender:
  - ABNT 13531 - Elaboração de projetos de edificações - Atividades técnicas.
  - Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT dos projetos específicos.
  - Regulamentos e determinações das concessionárias dos serviços públicos locais;
  - A Lei de parcelamento, Uso e Ocupação do Solo do município citado.
  - RDC 50/2002 – Anvisa – Dispões sobre Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde e outras resoluções da ANVISA referentes ao objeto do Projeto.
  - Resolução RDC/Anvisa nº51 de 2011.
  - NBR 9050/2020 e Decreto Federal 5.296 de 02/12/2004 que dispõe sobre acessibilidade.
  - Todas as Legislações Federal, Estadual e Municipal vigentes, incluindo as de caráter ambiental aplicáveis.
  - Todas as normas e diretrizes necessárias para elaboração dos projetos complementares, a serem aprovadas nos respectivos órgãos oficiais e concessionárias de serviço público.
  - Manual de Planejamento do UNOPS.
- O Manual de Design do UNOPS e quaisquer padrões de códigos de construção nacionais devem ser aplicados em conjunto, e o cumprimento dos mais rigorosos padrões será necessário. Os profissionais de design devem verificar os dados nacionais e padrões

UNOPS, a fim de determinar e, se necessário, fornecer raciocínio para que os padrões apropriados sejam usados.

- 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.
- Deverá, ainda, utilizar as legislações acima citadas, conforme suas vigências e atualizações referentes ao ano de elaboração do projeto.

## 16. DESENVOLVIMENTO DOS SERVIÇOS

- A **CONTRATADA** deverá atender ao PRAZO apresentado no Quadro Geral de Entregas, para o desenvolvimento de seus serviços, seguindo a metodologia apresentada, prevendo como início a data da reunião de início dos serviços, e com prazos parciais distribuídos de forma a atender o cumprimento do contrato num prazo máximo total indicado no quadro.
- Durante o desenvolvimento dos trabalhos, a **CONTRATADA** ou a **CONTRATANTE** poderá solicitar reuniões de esclarecimentos necessários, de modo a não comprometer o andamento dos trabalhos.
- A fiscalização caracterizará a documentação entregue pela **CONTRATADA** da seguinte forma:

- <b>APROVADO</b>
- <b>EM REVISÃO</b> : será acompanhado de documento com as modificações necessárias. A CONTRATADA, após proceder às correções solicitadas pela FISCALIZAÇÃO, deverá encaminhar a documentação para nova apreciação da FISCALIZAÇÃO, conforme procedimento de entrega das etapas.
- <b>REPROVADO</b> : a documentação deverá ser revisada por completo pela CONTRATADA

- Ao vencimento de cada entrega, a **CONTRATADA** deverá entregar à **CONTRATANTE** os documentos pertinentes ao conjunto de áreas técnicas envolvidas em arquivos editáveis, impressos e em PDF.

## 17. ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

- Após assinatura do contrato, a **CONTRATADA** deverá comparecer para a reunião de ordem de início dos trabalhos, a ser convocada pela **CONTRATANTE** em local a ser definido. Deverão estar presentes, pela **CONTRATADA**, os responsáveis de cada área técnica, 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 e os responsáveis técnicos pelos projetos específicos da **CONTRATADA**, com a fiscalização da **CONTRATANTE**. 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 da **CONTRATANTE** para a melhoria do projeto deverão ser automaticamente implementadas.
- Todas as etapas do trabalho entregues pela **CONTRATADA** deverão ter um prazo de revisão técnica da **CONTRATANTE**, cabendo à mesma a entrega de relatório técnico ou aceite da etapa.
- Enquanto o projeto estiver sob a revisão técnica da **CONTRATANTE**, o prazo dos dias corridos cessa automaticamente até a entrega do relatório técnico para a **CONTRATADA**, voltando o prazo a transcorrer normalmente.
- O prazo de revisão técnica da **CONTRATANTE** não deverá ultrapassar o prazo total do contrato em mais de 20 dias.

## 18. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

- **A proposta deverá ser apresentada por preço global, considerando que não será feito nenhum pagamento por antecipação.**
- O pagamento será realizado de acordo com o **Quadro Geral de Entregas**, observando-se o abaixo descrito e sempre após a aprovação das etapas de serviço pela **CONTRATANTE**.

Não serão aceitas entregas parceladas dos documentos das áreas técnicas nas respectivas etapas, ou seja, a entrega de cada etapa deverá contemplar todos os documentos de todas áreas técnicas envolvidas.

- **Para fins de pagamento, não serão aceitas entregas parciais.**
- A **CONTRATANTE** efetuará o pagamento das faturas emitidas pela **CONTRATADA** com base nas medições de serviços aprovadas, obedecidas às condições e etapas do contrato. O pagamento será efetuado apenas quando aprovados, pela **CONTRATANTE**, todos os projetos de todas as áreas técnicas da respectiva etapa. Os serviços, mesmo que faturados pela **CONTRATADA**, poderão sofrer correções posteriores quando constatadas eventuais falhas não observadas anteriormente à liberação do pagamento pela **CONTRATANTE**.
- Somente poderão ser considerados para efeito de medição e pagamento os serviços de elaboração de projeto previstos no contrato e efetivamente executados pela Empresa e aprovados pela **CONTRATANTE**.
- **A incidência de variação de área em até 10% não acarretará em aditamento de valor sobre os projetos.**

## 19. OBSERVAÇÕES FINAIS

- Quaisquer esclarecimentos complementares necessários ao bom entendimento das presentes considerações serão prestados pela **CONTRATANTE**, e deverão ser feitos antes da apresentação da proposta.
- Sempre que houver necessidade, o responsável técnico pela coordenação dos serviços será obrigado a se reportar à FISCALIZAÇÃO e a tomar as providências pertinentes. Da mesma forma, deverá estar disponível para ser convocado a qualquer instante, em dias úteis e em horário comercial, para prestar esclarecimentos, receber novas instruções e/ou discutir interferências apontadas pelas demais especialidades. A convocação para comparecimento será realizada mediante comunicação por e-mail.
- A **CONTRATADA** será responsável pela coordenação e compatibilização entre todos os projetos de todas as especialidades envolvidas e em cada etapa de desenvolvimento do projeto, inclusive o atendimento ao cronograma de entrega das etapas de todas as especialidades envolvidas no projeto.
- A **CONTRATADA** estará obrigada a esclarecer e solucionar incoerências, falhas ou eventuais omissões constatadas em seus trabalhos, mesmo após a conclusão das etapas ou encerramento do contrato e que forem julgadas pela **CONTRATANTE** como necessárias

para o perfeito entendimento e andamento da licitação e obra. As despesas com CDS, plotagens e cópias em papel sulfite, etc., quando necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos, ficarão às expensas da **CONTRATADA**, ressalvados os elementos fornecidos pela **CONTRATANTE** e mencionados neste documento. Após o término dos projetos, os originais serão propriedade do **CONTRATANTE**.

- A **CONTRATADA** deverá apresentar as ARTs/RRTs de todos os profissionais responsáveis pelos projetos executivos de cada área em questão, inclusive da Planilha de Orçamento, na primeira reunião de trabalho.

**FIM DO ANEXO I**