

ANEXO I - PROJETO BÁSICO (PRESTAÇÃO DE SERVIÇO)

Processo Administrativo nº 00676.000337/2022-98

1. OBJETO

Contratação de pessoa jurídica para a elaboração de projetos executivos de arquitetura, estruturas (sondagem de solo, fundação e estrutura de concreto armado), instalações elétricas e de lógica, instalações hidrossanitárias, climatização, Prevenção e combate a incêndio e Planilha de Serviços, quantidades e preços (Orçamento sintético, analítico, BDI, Curva ABC, Especificações técnicas e Cronograma), para adequações e reformas destes sistemas a serem executadas no imóvel da união ocupado atualmente pelas unidades da Procuradoria Federal em Boa Vista – PF/RR, Procuradoria da União em Boa Vista – PU/RR e Consultoria Jurídica da União em Boa Vista – CJU/RR, localizado na Rua Souza Júnior, 927 - São Francisco - Boa Vista - CEP 69305-040.

2. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

O projeto trata de reforma de edificação existente. Deverá ser elaborado em tecnologia Open- BIM. Serão fornecidas plantas-baixas em CAD 2D pela CONTRATANTE, e deverão ser entregues pela CONTRATADA pranchas com detalhes das instalações como construído e as alterações necessárias para as adequações do imóvel, especificação técnica dos serviços e materiais empregados, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro, contendo todos os serviços e materiais necessários para a plena execução dos serviços.

3. JUSTIFICATIVA

Justifica-se a presente licitação para contratação de elaboração de projeto o fato de as instalações atuais não atenderem à finalidade a que se destinam. É necessária uma reforma geral, visando a modernização das instalações, adequações dos espaços em função da realidade atual de trabalho remoto e adequação da edificação às normas vigentes.

4. VISTORIA PARA A LICITAÇÃO

- 4.1. O prazo para vistoria iniciar-se-á no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até dois dias úteis anteriores à data prevista para a abertura da sessão pública.
- 4.1.1. Para a vistoria o licitante, ou o seu representante legal, deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.
- 4.2. Para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, o licitante poderá realizar vistoria, de segunda a sexta-feira, das 8 horas às 18 horas, devendo o agendamento ser efetuado previamente. Eventuais dúvidas podem ser esclarecidas pelo telefone (95) 4009-5129 ou por E-mail eduardo.ferreira@agu.gov.br e wildson.santos@agu.gov.br (com Eduardo e Wildson).
- 4.3. Relação de Unidades e contatos para vistoria:



#	ENDEREÇO	VISTORIA
1	Rua Souza Júnior, 927 - São Francisco - Boa Vista - CEP 69305-040	Facultativa

4.4. Para a vistoria, o licitante, ou o seu representante, deverá estar devidamente identificado.

4.5. Deverá ser assinado e apresentado o “Anexo I-Termo de Conhecimento” para comprovação da visita e/ou do conhecimento sobre as unidades do Interior

4.5.1. Embora a vistoria seja facultativa, a licitante vencedora nada poderá alegar no futuro eventual equívoco no dimensionamento de suas propostas ou existência de impedimentos ou dificuldade encontrada para a perfeita execução do objeto, amparada no desconhecimento das instalações ou do local onde serão realizados os serviços.

5. TAXAS DIVERSAS

A Contratada deverá providenciar o pagamento das Anotações de Responsabilidade Técnicas respectivas previstas na Legislação do CREA e CONFEA, fornecendo as vias pertinentes para a Contratante, bem como outras taxas que vierem a incidir sobre sua instalação, entre elas alvarás e taxas relativas à área ambiental vinculada diretamente a esta obra.

6. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

6.1. Faz parte do escopo a elaboração dos seguintes documentos e projetos:

6.1.1. PROJETO DE ARQUITETURA DESENVOLVIDO EM REVIT PARA PROCESSOS BIM (Inclusos aprovação e acessibilidade)

6.1.1.1.1. Modelagem 3D arquitetônica, paredes e aberturas;

6.1.1.1.2. Plantas baixas, cortes, elevações e demais representações gráficas;

6.1.1.1.3. Conceber o projeto em conformidade com as normas ambientais e de acessibilidade vigentes a partir do *layout* apresentado.

6.1.1.1.4. Aprovação do projeto junto aos órgãos públicos pertinentes.

6.1.1.1.5. A CONTRATADA deverá elaborar os projetos executivos, devendo providenciar o registro das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART), nos termos da Lei n.º 6.496/77. Os Projetos Executivos deverão atender as seguintes Normas e Práticas Complementares:

- a. Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais, Normas da ABNT e do INMETRO;
- b. Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- c. Instruções e Resoluções dos Órgãos do sistema CREA-CONFEA.

6.1.1.1.6. As especificações e demais exigências do projeto executivo devem ser elaboradas de modo a proporcionar a economia da manutenção e operacionalização da edificação e a redução do consumo de energia e água, por meio de tecnologias, práticas e materiais que reduzam o impacto ambiental. Durante a execução contratual deverá ser observada a legislação de sustentabilidade incidente.

6.1.1.1.7. Nos projetos executivos de obras e serviços serão considerados principalmente os requisitos de segurança, funcionalidade e adequação ao interesse público, economia na execução, conservação e operação, possibilidade de emprego de mão de obra, materiais, tecnologia e matérias-primas existentes no local para execução, conservação e

operação, facilidade na execução, conservação e operação, sem prejuízo da durabilidade da obra ou do serviço, adoção das normas técnicas, de saúde e de segurança do trabalho adequadas, e impacto ambiental.

- 6.1.1.1.8. As pranchas devem apresentar todas as etapas e detalhamentos necessários para a perfeita execução do serviço de acordo com as normas técnicas pertinentes devendo conter, no mínimo, os seguintes itens:
- Detalhamento completo da proposta criada e dimensionada na etapa de anteprojeto;
 - Planta, em escala apropriada contendo os detalhes do sistema;
 - Cortes e detalhes necessários ao correto entendimento do projeto;
 - Quantitativos e especificações técnicas de materiais e serviços relativos à execução das instalações;
 - Indicação do esquema de execução obrigatório, se for necessário;
- 6.1.1.1.9. Caderno de especificações e memoriais de cálculo, contendo todas as diretrizes técnicas adotadas para a realização dos serviços.
- 6.1.1.1.10. Diretrizes para a apresentação de projeto impresso:
- 6.1.1.1.11. Deverá ser entregue um conjunto completo de 1 (uma) cópia das pranchas impressas em papel sulfite, de acordo com as normas da ABNT, observando:
- a) carimbo em todas as pranchas do projeto, em que conste, no mínimo:
 - b) nome da unidade contratante;
 - c) título do projeto;
 - d) especialidade do projeto;
 - e) assunto da prancha – indicação de pavimento, quando necessário;
 - f) nome/CREA do autor do projeto;
 - g) campo para a assinatura do contratante;
 - h) indicação sequencial do projeto, com o número da prancha e quantidade total de pranchas (ex. 3 de 5);
 - i) área, escala e data.
- 6.1.1.1.12. As pranchas deverão ser devidamente dobradas em tamanho A4, levando em conta a fixação, por meio da aba, em pastas e de modo a deixar visível o carimbo destinado à legenda, conforme a NBR-6492, com finalidade de facilitar o manuseio das pranchas.
- 6.1.1.1.13. Todos os documentos deverão também ser enviados para o e-mail a ser indicado pela AGU.
- 6.1.1.1.14. Caso o RT tenha assinatura eletrônica, será dispensada a apresentação em papel, devendo o material ser entregue por via eletrônica.
- 6.1.1.1.15. As informações necessárias para a representação de cada Especialidade deverão ser apresentadas em forma de Especificações Técnicas, Memoriais Descritivos e em Pranchas de Desenhos.
- 6.1.1.1.16. O Projeto Executivo de Arquitetura deverá compreender todas as informações e detalhamentos para o perfeito entendimento da execução da obra em conformidade com a NBR 13531 e 13532, NBR 6492/NB 43, NBR 9050, NBR 12517 da ABNT, ou as que vierem substituí-las, devendo ser apresentado na seguinte forma:
- 6.1.1.1.17. Implantação da edificação, compatibilizada com acesso das redes de infraestrutura e indicação de detalhes necessários à perfeita locação e implantação das edificações;
- 6.1.1.1.18. Plantas com e detalhes e tabela de acabamentos e mapa de esquadrias;
- 6.1.1.1.19. Cortes de todos os ângulos necessários à perfeita visualização da edificação;

- 6.1.1.1.20. Elevações de todas as fachadas, acrescentando tabelas de acabamentos e incorporando as esquadrias definidas e chamadas para detalhes especiais;
- 6.1.1.1.21. Desenhos de componentes arquitetônicos (esquadrias metálicas e de madeira) onde estarão representados e dimensionados, através de plantas, cortes e elevações;
- 6.1.1.1.22. Mapa geral de esquadrias relacionando tipos e quantidades, definindo detalhes de acabamentos, ferragens e arremates diversos;
- 6.1.1.1.23. Plantas detalhadas de todos os forros e pisos, incluindo paginação;
- 6.1.1.1.24. Memorial descritivo e especificações completas de todos os materiais e serviços que compõem o projeto;
- 6.1.1.1.25. O projeto deverá ser devidamente aprovado pela CONTRATADA junto ao órgão competente da cidade onde se localiza o imóvel.
- 6.1.1.1.26. Deverá constar o detalhamento de todos os elementos dos projetos de modo a gerar um conjunto de referências suficientes para a perfeita caracterização das obras/serviços a serem executadas, bem como a avaliação dos custos, métodos construtivos, e prazos de execução. Executar o detalhamento de todos os elementos do empreendimento e incorporar os detalhes necessários de produção dependendo do sistema construtivo. O resultado deve ser um conjunto de informações técnicas claras e objetivas sobre todos os elementos, sistemas e componentes do empreendimento.
 - a. Deverão ser apresentados também os seguintes produtos gráficos:
 - Projeto de esquadrias;
 - Projeto de revestimento;
 - Projeto de elevações de paredes;
 - Projeto de forro;
 - Projeto de iluminação.
 - b. Projeto de esquadrias: executar desenhos, em escala adequada, a solução definitiva de todas as esquadrias, gradis, venezianas e quaisquer outros elementos de vedação, passagem, iluminação e ventilação em todos os ambientes e pavimentos, informando e validando as condicionantes técnicas e todos os sistemas e métodos construtivos propostos.
 - c. Projeto de revestimento: desenvolver soluções e definir detalhes operacionais que permitam: racionalizar a execução; obter boa qualidade dos acabamentos, consideradas as interfaces da sua execução; evitar espessuras excessivas e retrabalho; garantir custos adequados e o máximo desempenho dos revestimentos, com baixa incidência de falhas e problemas patológicos.
 - d. Projeto de elevações de paredes: desenvolver detalhamento construtivo de paredes, internas e externas, indicando a limitação de compartimentos e suas medidas internas, espessuras de paredes, material e tipo de acabamento, indicações de cortes, vãos, elevações, ampliações e detalhes; dimensões e cotas relativas de todas as aberturas, altura dos peitoris e sentido de abertura de portas e janelas.
 - e. Projeto de forro: diagramação/paginação e detalhamento de forros dos ambientes pertinentes, com a indicação da posição e dimensionamento das placas ou lâminas, com especificação completa das mesmas, com o ponto de partida de paginação e representação dos aerofusos, sancas com respectivas grelhas de insuflamento e retorno para sistema de ar condicionado central, quando no forro, bem como indicação dos pontos de instalações especiais, quando no forro.
 - f. Projeto de iluminação: definir soluções que atenda o uso e sustentabilidade do ambiente.

- g. Deverá ser entregue planilha orçamentária, com todos os itens definidos em projeto, incluso preço referência SINAPI. Não sendo encontrada referência SINAPI deverá ser apresentado 03 cotações para o item.

6.1.2. PROJETOS DE FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS

- 6.1.2.1. O Projeto completo de Fundações desenvolvido em Revit para processos BIM, deverá ser acompanhado de memorial de cálculo justificando o sistema adotado como as considerações das cargas e dimensionamento dos elementos estruturais e das armações.
- 6.1.2.2. Deverá constar de:
- Dimensionamento detalhado.
 - Marcha de cálculo completa – desde os dados de entrada até o dimensionamento estrutural.
 - Tabelas.
 - Gráficos.
 - Solicitações e suporte do solo, conforme os resultados dos ensaios geotécnicos.
 - Solução adotada.
 - Dimensões.
 - Detalhamento.
 - Planilha das quantidades, com indicação do todo volume dos materiais previstos nas fundações.
 - Terminologia adotada.
- 6.1.2.3. Nos casos em que são empregados programas de computador, as Memórias de Cálculo são substituídas pelo seguinte conjunto de informações:
- Nome do Programa.
 - Autor do Programa.
 - Descrição do Programa com indicação dos métodos e critérios de cálculos com referências bibliográficas utilizadas.
 - Descrição dos dados de entrada e saída.
 - Imagens parciais de etapas de dimensionamento (print screen).
- 6.1.2.4. Para fundamentar o projeto de fundações, a contratada deverá realizar sondagem geotécnica mista de solo em conformidade com a NBR 6484:2020 e apresentar os respectivos laudos;
- 6.1.2.5. O projeto de estrutura convencional desenvolvido em Revit para processos BIM será composto de detalhamento completo da estrutura. Deverá conter de forma clara e precisa todos os detalhes construtivos necessários à perfeita execução da estrutura.
- 6.1.2.6. Deverão ser utilizados métodos de dimensionamento consagrados e que sejam adequados à normatização da NBR 6118.
- 6.1.2.7. Deverão ser consideradas todas as interferências que poderão comprometer as edificações existentes.
- 6.1.2.8. Destacamos a necessidade de que os projetos sejam realizados de maneira a atender aos objetivos do projeto, com perfeita compatibilidade à estrutura existente, em especial nos serviços de caráter permanente.
- 6.1.2.9. A solução estrutural adotada em projeto deve atender aos requisitos de qualidade estabelecidos nas normas técnicas, relativos tanto à capacidade resistiva quanto ao desempenho em serviço e à durabilidade da estrutura.
- 6.1.2.10. A qualidade da solução adotada deve ainda considerar as condições arquitetônicas, funcionais, construtivas conforme NBR 14931, estruturais e de

integração com os projetos das demais disciplinas, explicitadas pelos responsáveis técnicos de cada especialidade, com a anuência da AGU.

- 6.1.2.11. O Projeto Estrutural deverá ser acompanhado de memorial de cálculo justificando o sistema adotado como as considerações das cargas e dimensionamento dos elementos estruturais e das armações.
- 6.1.2.12. Deverá conter todas as considerações de carregamento e suas combinações para obter os esforços máximos e mínimos provenientes de ações acidentais, vento, esquema estrutural com todos os elementos conforme estabelece as normas e também as entradas e saídas de dados fornecidas pelo software de cálculo utilizado pela Contratada.
- 6.1.2.13. Deverá constar de:
- Dimensionamento detalhado.
 - Marcha de cálculo completa – desde os dados de entrada até o dimensionamento estrutural.
 - Tabelas.
 - Gráficos.
 - Solução adotada.
 - Dimensões.
 - Detalhamento.
 - Planilha das quantidades, com indicação do volume dos materiais previstos.
 - Terminologia adotada.
- 6.1.2.14. As Memórias de Cálculo devem possuir informações necessárias e suficientes que permitam a terceiros conferir o desenvolvimento e os resultados dos cálculos.
- 6.1.2.15. Nos casos em que são empregados programas de computador, as Memórias de Cálculo são substituídas pelo seguinte conjunto de informações:
- Nome do Programa.
 - Autor do Programa.
 - Descrição do Programa com indicação dos métodos e critérios de cálculos com referências bibliográficas utilizadas.
 - Descrição dos dados de entrada e saída.
 - Imagens parciais de etapas de dimensionamento (print screen).
 - Relatórios de dados e resultados.
- 6.1.2.16. A contratada deverá apresentar Lista Completa de Matérias, por prancha de desenho, contendo todos os materiais constantes do projeto.
- Levantamento do quantitativo de materiais detalhados.
 - Volume de concreto.
 - Tabela de aços.
 - Área de formas.
 - Peso do aço por metro cúbico de concreto (kg/m³).
- 6.1.2.17. No caso de os quantitativos sejam obtidos através da memória de cálculo de softwares utilizado, estes deverão ser fornecidos à AGU juntamente com a Memória de Cálculo.
- 6.1.2.18. Todas as plantas devem conter o quadro de simbologias e legendas utilizadas, e escalas respectivas, assim como cotas, dimensões várias e especificações, plantas baixas da estrutura, com cotas e especificações, cortes, com cotas, especificações, níveis e detalhes, plantas de ferragens e formas, com tabelas resumo de ferragens, concreto e formas.

6.1.3. **PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E LÓGICA**

- 6.1.3.1. Projeto completo de instalações elétricas desenvolvido em Revit para processos BIM.
- 6.1.3.1.1. O desenvolvimento das soluções de projetos das instalações elétricas será de responsabilidade da CONTRATADA, e deverá ser planejado e executado de acordo com as Normas da ABNT. Todo o sistema elétrico, bem como as suas especificações e normas de trabalho obedecerão integralmente às normas ABNT NBR pertinentes e demais normas aplicáveis (concessionária de energia local, corpo de bombeiros, etc.).
- 6.1.3.1.2. Os casos omissos deverão atender às normas IEC/ANSI/IEE.
- 6.1.3.1.3. O Projeto executivo deverá ser integrado com os projetos das demais áreas ou disciplinas – para que as soluções adotadas não venham a entrar em conflito nem encarecer desnecessariamente a obra.
- 6.1.3.1.4. O projeto deve integrar todos os sistemas de forma harmônica, e, portanto, devem ser tratados como um único plano. A CONTRATADA deverá buscar informações preliminares através da planta de situação, projeto arquitetônico, projetos complementares e demais informações obtidas com o Contratante.
- 6.1.3.1.5. Os condicionantes mínimos a serem considerados na elaboração do Projeto de Instalações Elétricas e eletrônicas são:
- 6.1.3.1.6. Planta com a identificação, localização, trajeto e dimensionamento das instalações, com escala 1:50 ou escala 1:75 ou em última hipótese, escala 1:100;
- 6.1.3.1.7. Simbologia;
- 6.1.3.1.8. Notas/Observações;
- 6.1.3.1.9. Quadro de cargas dos quadros elétricos envolvidos no projeto (novos e existentes);
- 6.1.3.1.10. Cálculo estimado de demanda;
- 6.1.3.1.11. Diagrama elétrico unifilar dos quadros elétricos;
- 6.1.3.1.12. Diagrama de montagem dos quadros elétricos;
- 6.1.3.1.13. Diagrama de alimentação/prumada dos quadros elétricos;
- 6.1.3.1.14. Detalhe de polarização das tomadas elétricas;
- 6.1.3.1.15. Detalhe das extensões elétricas;
- 6.1.3.1.16. Detalhamento esquemático do sistema de aterramento;
- 6.1.3.1.17. Detalhes de fixação da infraestrutura.
- 6.1.3.1.18. Os projetos das Instalações Elétricas de Baixa Tensão (Iluminação e Tomadas) devem ser elaborados de modo a proporcionar a economia da manutenção e operacionalização da edificação e a redução do consumo de energia e água, por meio de tecnologias, práticas e materiais que reduzam o impacto ambiental.
- 6.1.3.1.19. A partir do programa de necessidades deverão ser elaborados e executados os projetos das instalações elétricas de baixa tensão, iluminação, tomadas de uso geral e da rede estabilizada (computadores, reprografia, impressoras e servidores).
- 6.1.3.1.20. As instalações deverão ser executadas de acordo com as normas e padrões exigidos pela Concessionária de fornecimento de energia local e repartições públicas locais competentes, bem como, as prescrições das normas da ABNT, em particular:
- NBR 5410: Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
 - NBR 8995: Iluminância de Ambientes de Trabalho;
 - NBR 0280: Condutores de cabos isolados;
 - NBR 7288: Cabos de potência com isolamento sólido extrudado de PVC ou de PE para tensões de 1 kV a 6 kV;
- 6.1.3.1.21. As instalações deverão contemplar no mínimo os seguintes itens:
- Circuitos parciais e circuitos terminais de iluminação e tomadas;
 - Circuitos estabilizados, para computadores, impressoras.

- Aterramento, compatível com os circuitos previstos;
 - Os circuitos para tomadas de uso geral, iluminação, tomadas para aparelhos de ar condicionado, deverão ser independentes entre si.
- 6.1.3.1.22. Deverá ser previsto disjuntores tipo DR, de acordo com as exigências da Norma NBR 5410.
- 6.1.3.1.23. O nível de iluminação deverá estar conforme Norma NBR 5413.
- 6.1.3.1.24. As luminárias deverão ser de sobrepor com calha dupla com difusores em aletas parabólicas em alumínio anodizado brilhante de alta pureza, ou outro tipo com igual ou maior eficiência, as lâmpadas serão de LED, 18W, 1,20m.
- 6.1.3.1.25. O imóvel deverá ter um sistema de aterramento indicado para equipamentos eletrônicos sensíveis/ microcomputadores, apresentando resistência máxima de 5 ohms e deverão ser interligados com a malha de terra do sistema de força.
- 6.1.3.1.26. No dimensionamento do sistema elétrico deverá estar incluída uma capacidade de expansão da carga futura de, no mínimo, 20 %.
- 6.1.3.1.27. As instalações elétricas deverão ser preferencialmente embutidas, podendo em alguns locais serem aparentes em eletrodutos, eletrocalhas ou canaletas de PVC.
- 6.1.3.1.28. Deverá ser previsto infraestrutura elétrica para futura instalação de aparelhos de ar condicionado tipo Split.
- 6.1.3.1.29. Deverá ser memorial descritivo (especificações técnicas, memorial de cálculo e planilha orçamentária, com todos os itens definidos em projeto, incluso preço referência SINAPI. Não sendo encontrada referência SINAPI deverá ser apresentado 03 cotações para o item.
- 6.1.3.2. Projeto completo de rede lógica desenvolvido em Revit para processos BIM.
- 6.1.3.2.1. O Cabeamento Estruturado deverá prover o compartilhamento de informações e de recursos de telecomunicações, atendendo caixas distribuídas, sendo que cada caixa contenha dois pontos (dados/voz ou dados/dados);
- 6.1.3.2.2. A quantidade de pontos duplos (dados e voz) para computadores em cada ambiente será igual ao nº de pessoas previsto neste ambiente, o qual para as unidades ficará em torno de 45 pontos.
- 6.1.3.2.3. A quantidade de pontos simples (dados ou voz) para copiadoras, impressoras e comunicação com alguns setores (copas, portaria, etc.) ficará em torno de 5 pontos.
- 6.1.3.2.4. A rede deverá ser projetada para trafegar Voz/IP – Dados/Voz - ATM / Gigabit Ethernet /Fast-Ethernet / Ethernet - Vídeo conferência.
- 6.1.3.2.5. O projeto e execução do cabeamento estruturado (Dados/Voz) será elaborado e executado de acordo com as normas da ABNT, e as oficialmente recomendadas de outras entidades, como as seguintes:
- NBR 14565 – Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada;
 - ANSI/EIA/TIA TR-42.7.1 – Cooper Cabling System Workgroup – Category 6 – draft 10.
 - ANSI/TIA/EIA-568B.2-1 (Balanced Twisted Pair Cabling Components) Categoria 6.
 - ANSI/EIA/TIA-568B – Commercial Building Telecommunications Cabling Standard.
 - ANSI/EIA/TIA – 568A;
 - EIA/TIA-569-A – Commercial Building Standard telecommunications Pathways and spaces e outras.

- 6.1.3.2.6. Todos os servidores da rede deverão ser instalados em um único ambiente, em sala definida no projeto de arquitetura.
- 6.1.3.2.7. Deverão ser previstos, conversores de mídia para interligar os switches, através da fibra ótica;
- 6.1.3.2.8. Deverá ser prevista interligação da central telefônica localizada na sala de informática com o quadro principal de telefonia, através de cabo UTP 25 pares, 24AWG;
- 6.1.3.2.9. O cabeamento lógico horizontal se enquadra entre os patch panels e as tomadas lógicas;
- 6.1.3.2.10. Os Armários de Telecomunicação (Rack) terão como função principal acomodar de forma organizada e segura os componentes de concentração do cabeamento horizontal e equipamentos como os switches etc.
- 6.1.3.2.11. O Cabeamento Horizontal deverá ser constituído por cabos do tipo UTP (Unshielded Twisted Pairs), assegurando velocidades de transmissão de Gigabit Ethernet e ATM 622 Mbps, aderentes às normas EIA/TIA TSB 36 ISO/IEC 11801, Categoria 6. A distância máxima entre o ponto de instalação do equipamento ativo e o ponto de saída para estações de trabalho será de, no máximo, 90 metros;
- 6.1.3.2.12. Todo cabeamento deverá ser lançado em eletrocalhas sobre as paredes, pisos e forros ou em canaletas de PVC (Sistema Moldura, Evolutiva ou Rodapé da PIAL ou similar), sobre as paredes e divisórias. Estes não poderão percorrer os mesmos dutos, calhas e prateleiras dos cabos de energia elétrica.
- 6.1.3.2.13. Todo ponto de saída deverá ter, no mínimo, duas posições de saída de informação (lógica/lógica ou lógica/voz), com exceção dos pontos das copiadoras, impressoras e copas. Cada posição de saída deverá ser equipada com uma tomada do tipo RJ-45;
- 6.1.3.2.14. Todas as tomadas, patch panel, cabos, plugues, patch cord, line cord e os demais equipamentos especificados deverão ser categoria 6;
- 6.1.3.2.15. A sala de informática deverá ser climatizada 24 horas por dia;
- 6.1.3.2.16. A instalação deverá ser tecnicamente expansível de até 20%, de maneira a se evitar arranjos e adaptações precárias quando do surgimento de necessidades futuras.
- 6.1.3.2.17. O edifício deverá possuir também a infraestrutura pronta para receber a fibra ótica das Concessionárias de Internet e Telefonia.

6.1.4. PROJETOS DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

- 6.1.4.1. O projeto executivo deve apresentar todos os elementos necessários à execução da obra através de plantas, cortes, detalhes, memorial de cálculo e lista de materiais e equipamentos.
- 6.1.4.2. O projeto de instalações hidrossanitárias deverá contemplar toda a distribuição de água fria, água quente, esgoto e água pluvial ao longo da edificação.
- 6.1.4.3. Deverá estar incluso a captação de água da chuva dos telhados até que sejam despejados no coletor do município, de forma que a chuva possa escorrer e seguir o percurso natural.
- 6.1.4.4. **PROJETO DE INSTALACOES HIDROSSANITÁRIAS DESENVOLVIDO EM REVIT PARA PROCESSOS BIM**
 - 6.1.4.4.1. Projeto de Instalação Predial de Água Fria é composto por elementos gráficos, memoriais, desenhos e especificações técnicas que definem a

instalação do sistema de recebimento, alimentação, preservação e distribuição de água fria nas edificações.

- 6.1.4.4.2. As instalações prediais de água fria deverão ser projetadas de forma que sejam compatíveis com o projeto arquitetônico e demais projetos complementares, visando a máxima economia de energia, o menor desperdício e o máximo reaproveitamento da água.
- 6.1.4.4.3. Deve garantir o fornecimento de água de forma contínua, em quantidade suficiente, com pressões e velocidades adequadas ao perfeito funcionamento das peças de utilização e dos sistemas de tubulações, além de preservar rigorosamente a qualidade da água no sistema de abastecimento.
- 6.1.4.4.4. O projeto deve ser apresentado de forma clara e legível, obedecendo às normas construtivas da ABNT, Prefeitura Municipal, Corpo de Bombeiros, Vigilância Sanitária e demais órgãos competentes.
- 6.1.4.4.5. Os projetos de água fria deverão ser apresentados impressos em pranchas numeradas, tituladas, datadas, com identificação do autor do projeto e com selo específico desta instituição.
- 6.1.4.4.6. Deve ser entregue uma cópia de cada planta, detalhes ou esquemas verticais, em arquivo digital com extensão DWG. Podem ser utilizadas quantas pranchas de desenho forem necessárias para garantir uma boa apresentação, de forma que venha a facilitar a leitura, análise e execução do projeto.
- 6.1.4.4.7. Deve incluir detalhamentos específicos de reservatórios, caixas de inspeção, caixas de passagem e ligações em instalações prediais já existentes, quando se tratar de uma obra de ampliação ou reforma.
- 6.1.4.4.8. Devem ser apresentados os seguintes projetos gráficos:
- 6.1.4.4.9. Planta de situação ao nível da rua, em escala mínima de 1:750
- 6.1.4.4.10. Devem conter as seguintes indicações: localização de todas as tubulações externas, redes existentes das concessionárias, localização do cavalete para hidrômetro e outros pontos que sejam importantes para implantação do projeto.
- 6.1.4.4.11. Deve constar na prancha uma legenda indicativa, de forma que seja possível identificar a função de cada tubulação, isto é, se é uma tubulação de alimentação do reservatório, linha de recalque, etc;
- 6.1.4.4.12. Projeto de implantação da obra no terreno em escala adequada, indicando áreas a serem ampliadas ou detalhadas;
- 6.1.4.4.13. Planta baixa em escala 1:50, contendo a indicação das tubulações quanto a comprimentos, materiais e diâmetros, com localização precisa dos aparelhos sanitários e ponto de consumo, indicação de conexões (tê, joelho, curva, etc), localização dos reservatórios. Deve ser integrada a esta prancha legenda adequada indicando a função de cada tubulação.
- 6.1.4.4.14. Detalhamento em perspectiva isométrica dos banheiros, cozinha, lavanderias e demais dependências que necessitam de abastecimento de água fria, indicando diâmetros, cotas verticais (altura de abastecimento), nível do piso acabado, conexões, válvulas, registros e outros elementos. Escala de apresentação 1:20.
- 6.1.4.4.15. Deve ser indicado o sistema de abastecimento dos vasos sanitários, podendo ser: válvula de descarga (VD), caixa de descarga (CD) ou caixa acoplada (CA);
- 6.1.4.4.16. Deve ser apresentado detalhamento da alimentação e saída do reservatório;
- 6.1.4.4.17. O Memorial Descritivo deve ser apresentado impresso em papel no formato A4, com folhas numeradas, tituladas, rubricadas, datadas e assinadas pelo responsável técnico. Deve ser utilizada fonte "Arial" ou "Times New Roman" com tamanho 12, e entrelinhas 1,15 ou 1,5.

- 6.1.4.4.18. Deve ser entregue à AGU uma cópia do memorial descritivo em arquivo digital, podendo ter as extensões DOC ou PDF. Junto com o memorial descritivo deve ser entregue a relação de materiais e equipamentos, contendo a descrição completa, quantidade e unidade de medição, e modelo.
- 6.1.4.4.19. O memorial descritivo deve especificar todos os materiais e serviços a serem executados, estipulando as condições mínimas de qualidade, tipo, modelo, características técnicas e sem definição de marcas.
- 6.1.4.4.20. O memorial de cálculo deve ser apresentado com o mesmo formato do memorial descritivo. Quando forem utilizadas planilhas eletrônicas para dimensionamento do projeto deve ser entregue à AGU uma cópia deste arquivo digital com extensão XLS e outra cópia do arquivo com extensão PDF.
- 6.1.4.4.21. Demonstrar o cálculo para determinação do consumo diário da edificação levando em consideração o tipo e número de usuários, e demandados aparelhos.
- 6.1.4.4.22. Formarão o projeto de drenagem pluvial:
- 6.1.4.4.23. Águas pluviais provenientes das coberturas, terraços, marquises e outros;
- 6.1.4.4.24. Águas pluviais externas, provenientes de áreas impermeáveis descobertas como pátios, quintais, ruas, estacionamentos e outros;
- 6.1.4.4.25. Águas pluviais de infiltração, provenientes de superfícies receptoras permeáveis como jardins, áreas não pavimentadas e outras.
- 6.1.4.4.26. O projeto entregue deverá conter os seguintes elementos:
 - Pranchas com desenhos: planta, detalhamentos, etc;
 - Memorial descritivo;
 - Memorial de Cálculo (Roteiro de cálculo);
 - ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) e demais documentos comprobatórios que venham a ser solicitados.
- 6.1.4.4.27. O projeto de Instalação de Drenagem de Águas Pluviais deve ser apresentado impresso em pranchas numeradas, tituladas, datadas, com identificação do autor do projeto e com selo específico desta instituição. Deve ser entregue à AGU uma cópia de cada planta, detalhes ou esquemas verticais, em arquivo digital com extensão DWG. Podem ser utilizadas quantas pranchas de desenho forem necessárias para garantir uma boa apresentação, de forma que venha a facilitar a leitura, análise e execução do projeto.
- 6.1.4.4.28. Deve incluir detalhamentos específicos de caixas de inspeção, bocas de lobo e poço de visita, bem como a ligação de uma nova rede de drenagem a outra já existente.
- 6.1.4.4.29. Deve ser apresentado os seguintes produtos gráficos:
- 6.1.4.4.30. Planta de situação ao nível da rua, em escala mínima de 1:750,
- 6.1.4.4.31. Devem conter as seguintes indicações: localização de ramais externos, redes existentes das concessionárias, posicionamento de todos os elementos de coleta e características das respectivas áreas de contribuição, com dimensões, limites, cotas, inclinação, sentido de escoamento e permeabilidade.
- 6.1.4.4.32. Quando houver necessidade deve indicar as áreas detalhadas.
- 6.1.4.4.33. Deve indicar o Norte Verdadeiro e local de armazenamento em caso de reaproveitamento de águas pluviais.
- 6.1.4.4.34. Projeto de implantação da obra no terreno em escala adequada indicando áreas a serem ampliadas e detalhadas
- 6.1.4.4.35. Legenda adequada indicando a função de cada tubulação, redes externas, coletores horizontais, coletores verticais, etc

- 6.1.4.4.36. As caixas de inspeção, coletoras, poços de visita, bocas de lobo, canaletas e outras peças, devem ser detalhadas separadamente, indicando as cotas de fundo e de tampa, cotas dos tubos afluente e efluente;
 - 6.1.4.4.37. Planta da cobertura e demais pavimentos da edificação onde existirem áreas de contribuição (terraços e marquises), em escala 1:50, contendo a indicação das tubulações quanto a material, diâmetro e declividades, e demais características dos condutores verticais, calhas, rufos e canaletas.
 - 6.1.4.4.38. Devem indicar água furtada, beiral e platibanda.
 - 6.1.4.4.39. Planta baixa com indicação das plumadas de águas pluviais, usualmente 1:50. Estes desenhos devem indicar as caixas coletoras dos condutores verticais e respectivas dimensões, apresentar o traçado em planta dos condutores horizontais, indicando diâmetros, caixas de passagem, cotas e conexões eventualmente necessárias
 - 6.1.4.4.40. Cortes, em escala 1:50, indicando o posicionamento dos condutores verticais, quando for necessário para melhor elucidação
 - 6.1.4.4.41. Desenho do esquema geral da instalação;
 - 6.1.4.4.42. O Memorial Descritivo deve ser apresentado impresso em papel no formato A4, com folhas numeradas, tituladas, rubricadas, datadas e assinadas pelo responsável técnico. Deve ser entregue ao IFC uma cópia do memorial descritivo em arquivo digital, podendo ter as extensões DOC ou PDF.
 - 6.1.4.4.43. Junto com o memorial descritivo deve ser entregue a relação de materiais e equipamentos (inclusive caixas específicas de tratamento), contendo a descrição completa, quantidade e unidade de medição, e modelo.
 - 6.1.4.4.44. Os cálculos para o dimensionamento das Instalações de Drenagem Pluvial, devem seguir parâmetros em função da área de contribuição e do regime de chuvas, considerando vazão a escoar, intensidade e duração.
 - 6.1.4.4.45. Devem ser apresentados todos os cálculos referentes ao dimensionamento de calhas, condutores verticais e horizontais, ramais e suas interligações, poços de visita, caixas de inspeção e de ligação, bocas de lobo, canaletas e outros sistemas necessários para o perfeito escoamento da água das chuvas.
- 6.1.4.5. PROJETO DE INSTALACOES SANITÁRIAS
- 6.1.4.5.1. Esgoto Sanitário é composto por elementos gráficos, memoriais, desenhos e especificações técnicas que definem a instalação do sistema de coleta, condução e afastamento dos despejos de esgoto sanitários das edificações. Deverão ser projetadas de forma que sejam compatíveis com o projeto arquitetônico e demais projetos complementares, visando a máxima economia de energia e equipamentos.
 - 6.1.4.5.2. Os projetos de Esgoto Sanitário deverão ser apresentados impressos em pranchas numeradas, tituladas, datadas, com identificação do autor do projeto e com selo específico desta instituição.
 - 6.1.4.5.3. Deve ser entregue à AGU uma cópia de cada planta, detalhes ou esquemas verticais, em arquivo digital com extensão DWG.
 - 6.1.4.5.4. Podem ser utilizadas quantas pranchas de desenho forem necessárias para garantir uma boa apresentação, de forma que venha a facilitar a leitura, análise e execução do projeto. Deve incluir detalhamentos específicos de caixas de inspeção, caixas de passagem, caixa de gordura (sendo que esta deverá estar localizada na parte externa do imóvel) esta prevista, caixa separadora de óleo, caixa coletora, ligações

em instalações prediais já existentes, ou qualquer outro elemento previsto em projeto.

- 6.1.4.5.5. Devem conter as seguintes indicações: localização de todas as tubulações externas, redes existentes das concessionárias e outros pontos que sejam importantes para implantação do projeto.
- 6.1.4.5.6. Deve constar na prancha uma legenda indicativa, de forma que seja possível identificar a função de cada tubulação, isto é, se é coletor externo, coletor predial, etc, especificando comprimento, diâmetro e inclinação da tubulação.
- 6.1.4.5.7. Planta baixa em escala 1:50, contendo a indicação das tubulações quanto a material, diâmetro e elevação, com localização precisa dos aparelhos sanitários, ralos e caixas sifonadas, peças e caixas de inspeção, tubos de ventilação, caixas coletoras, caixas separadoras;
- 6.1.4.5.8. Desenhos da instalação de esgoto sanitário referente à rede geral, com indicação de diâmetro dos tubos, ramais, coletores e sub-coletores;
- 6.1.4.5.9. Detalhamento em planta dos conjuntos sanitários (banheiros, cozinha, área de serviço) e/ou outros ambientes com despejo de água, indicando diâmetro das tubulações, posição de ralo sifonado, posição do ramal de ventilação, coluna de ventilação e tubo de queda.
- 6.1.4.5.10. Deve ser indicado o tipo de descarga do vaso sanitário: válvula de descarga (VD), caixa de descarga (CD) ou caixa acoplada (CA);
- 6.1.4.5.11. Deve ser colocado junto à prancha de desenho um resumo de quantidade de peças a serem utilizadas na execução, de forma que venha a facilitar a manipulação e leitura do projeto.
- 6.1.4.5.12. O memorial descritivo deve especificar todos os materiais e serviços a serem executados, estipulando as condições mínimas de qualidade, tipo, modelo, características técnicas e sem definição de marcas.
- 6.1.4.5.13. O memorial de cálculo deve ser apresentado com o mesmo formato do memorial descritivo. Quando forem utilizadas planilhas eletrônicas para dimensionamento do projeto deve ser entregue à AGU uma cópia deste arquivo digital com extensão XLS e outra cópia do arquivo com extensão PDF.
- 6.1.4.5.14. Os sistemas prediais de água fria devem ser elaborados em consonância com as normas da ABNT. As novas instalações devem ser projetadas de modo a garantir fornecimento de água de forma contínua, em quantidade suficiente, com pressões e velocidades adequadas ao perfeito funcionamento das peças de utilização e dos sistemas de tubulações.
- 6.1.4.5.15. Deverá constar a locação de entrada de água (hidrômetro e registro), as colunas de distribuição de água, os ramais de distribuição, a localização das peças de saída.
- 6.1.4.5.16. É necessário dimensionar a caixa d'água para atender a demanda, considerando seu consumo de área, a quantidade de pessoas que utilizam e a reserva de incêndio quando for de uso coletivo.
- 6.1.4.5.17. O projeto de Instalações de Drenagem de Águas Pluviais é composto por elementos gráficos, memoriais, desenhos e especificações técnicas que definem a instalação do sistema de captação, condução, afastamento e reaproveitamento das águas pluviais de superfície e de infiltração das edificações.
- 6.1.4.5.18. Deverão ser projetadas de forma que sejam compatíveis com o projeto arquitetônico e demais projetos complementares.
- 6.1.4.5.19. O projeto deve ser apresentado de forma clara e legível, obedecendo as normas construtivas da ABNT, Prefeitura Municipal, Corpo de Bombeiros, Vigilância Sanitária e demais órgãos competentes, quando



for necessário, principalmente quando se tratar de projetos especiais como clínicas veterinárias, hospitais, laboratórios, etc.

6.1.5. **PROJETOS DE CLIMATIZAÇÃO**

6.1.5.1. Os estudos e projetos para a disciplina de ar condicionado deverão ser elaborados em plataforma BIM nas condições abaixo identificadas.

- a) Considerando as atuais normas técnicas de climatização e de qualidade do ar, a empresa CONTRATADA deverá realizar comparativo dos sistemas de climatização que podem ser empregados, para que seja tomada decisão de qual sistema melhor se adapta aos aspectos arquitetônicos e construtivos do edifício.
- b) Os sistemas a serem estudados deverão abranger os seguintes tipos:
 - Sistema de climatização central com expansão direta tipo self contained com condensação a água (sistema atualmente empregado no prédio), se possível;
 - Sistema de climatização central com expansão direta tipo split-system com condensação a ar, utilizando rede de dutos, se possível;
 - Sistema de climatização central com expansão direta com condensação a ar utilizando a tecnologia VRF ("Variable Refrigerant Flow"), com unidades evaporadoras individuais para cada ambiente;
- c) Existindo outro sistema de climatização que no entender da contratada seria mais vantajoso, o mesmo deverá ser incluído no estudo preliminar.
- d) Deverá ser realizados o cálculo estimado de carga térmica global e setorizado, de maneira a fornecer dados técnicos necessários ao dimensionamento e análise dos sistemas de climatização.
- e) Ao final, será apresentado relatório técnico, com justificativas e critérios adotados, contendo a análise dos seguintes aspectos: custo de implantação, eficiência energética, custo operacional, confiabilidade, flexibilidade, manutenção, adequação com a arquitetura do edifício e conforto térmico, de cada sistema de climatização proposto.
- f) Caberá à CONTRATANTE a decisão final do tipo de sistema a ser adotado, mediante análise dos dados fornecidos pela CONTRATADA no estudo preliminar.

6.1.5.2. Após a elaboração dos estudos visando a definição da melhor solução para a edificação, a CONTRATADA deverá realizar o detalhamento de projeto o qual consiste no dimensionamento e representação de todos os componentes do sistema que deverá conter, no mínimo, os seguintes elementos:

- a) Planta Baixa;
- b) Cortes;
- c) Detalhamento do projeto: deverão ser elaborados e apresentados todos os detalhes necessários para o perfeito entendimento e execução do projeto;
- d) Cálculo completo do levantamento de carga térmica das vazões de ar por ambiente;
- e) Deverão ser apresentados os quantitativos referentes ao projeto, contendo orçamento discriminado com preços unitários de todos os equipamentos e da mão de obra necessários para a execução do

projeto, memorial descritivo, especificação técnica de materiais e serviços, orçamento e cronograma;

- f) Dimensionamento e projeto das tubulações da rede frigorígena, dutos, difusores, evaporadoras, condensadoras e demais equipamentos e acessórios.

6.1.5.3. Para os cálculos e projeto deverão atendidas o mínimo as seguintes Normas, e suas atualizações quando aplicável bem como as normas mais recentes e vigentes, caso as mesmas estejam ausentes no rol apresentado a seguir:

- NBR16.401 – Instalações de Ar Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários;
- NBR14.679 – Sistemas de Condicionamento de Ar e Ventilação – Execução de Serviços de Higienização;
- NBR13.971 – Sistemas de Refrigeração, Condicionamento de Ar e Ventilação – Manutenção Programada;
- Portaria ANVISA nº 3.523 de 28/08/98 – Aprova Regulamento Técnico visando garantir a Qualidade do Ar Interior (IAQ) e prevenir riscos à saúde de ocupantes de ambientes climatizados;
- Resolução ANVISA RE nº 176 de 24/10/2000 – Orientação técnica sobre padrões referenciais de Qualidade do Ar Interior em ambientes climatizados artificialmente de uso público ou coletivo;
- Resolução ANVISA RE nº 9 de 16/01/2003 - Orientação técnica sobre padrões referenciais de Qualidade do Ar Interior em ambientes climatizados artificialmente de uso público ou coletivo (complementação da 176);
- Publicações da ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers).

6.1.6. PROJETO DE COMBATE A INCENDIO-SDAI DESENVOLVIDO EM REVIT PARA PROCESSOS BIM

6.1.6.1. O projeto deverá ser desenvolvido em conformidade com as normas da ABNT, Instruções do Corpo de Bombeiros, Lei Estadual nº 14.130/2001, Decreto Estadual nº 44.746/2008 e normas municipais.

6.1.6.2. O projeto contemplará a elaboração do Plano de Prevenção e Combate Contra Incêndio devendo ser concebido de forma a proporcionar um nível adequado de segurança aos ocupantes do prédio, em caso de incêndio, minimizando as probabilidades de propagação do fogo, através de seu combate no foco, além de diminuir os danos causados pelo sinistro aos equipamentos existentes.

6.1.6.3. Deverá ser desenvolvido levando em conta a compatibilidade com os projetos arquitetônico e complementares, a fim de que se obtenha uma solução mais econômica e funcional levando-se em conta os equipamentos já existentes na edificação.

6.1.6.4. O Projeto deverá especificar e detalhar, em sua totalidade, os equipamentos e sistemas de prevenção, contemplando, no mínimo, os seguintes itens:

- Detectores de fumaça, do tipo termovelocimétrico;
- Acionadores sonoro-manuais, do tipo “quebre o vidro”;
- Avisador sonoro, tipo sirene;
- Sinalização de emergência;

- Extintores de acordo com o tipo de fogo;
 - Rede de hidrantes.
- 6.1.6.5. A CONTRATADA deverá aprovar o projeto no Corpo de Bombeiros e apresentá-lo à AGU. A apresentação do auto de vistoria do Corpo de Bombeiros - AVCB é condicionante para o recebimento final da obra.
- 6.1.6.6. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ELABORAÇÃO PROJETOS (PROJETOS, PGRS)
- 6.1.6.7. A CONTRATADA deverá elaborar os projetos executivos, devendo providenciar junto ao CREA / CAU o registro das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART), nos termos da Lei nº 6.496/77.
- 6.1.6.8. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - OBRAS E ELABORAÇÃO "AS BUILT"
- 6.1.6.9. A CONTRATADA deverá elaborar os projetos "as built" devendo providenciar junto ao CREA / CAU o registro das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART), nos termos da Lei nº 6.496/77.

6.1.7. **PLANILHA DE SERVIÇOS, QUANTIDADES E PREÇOS**

- 6.1.7.1. Apresentar Planilha de Serviços, quantidades e preços (Orçamento sintético, analítico, BDI, Curva ABC, Especificações técnicas e Cronograma físico financeiro) contemplando os materiais e serviços de todas as especialidades, visando a execução completa da obra;
- 6.1.7.2. Utilizar bases referenciais oficiais. Ex. SINAPI, ORSE, SICRO, etc.

6.1.8. **COMPATIBILIZAÇÃO**

Ao término dos projetos básicos, o projeto deverá ser compatibilizado entre as disciplinas entregues.

7. **MATERIAIS A SEREM DISPONIBILIZADOS**

Os profissionais que fizerem vistorias, levantamento, ou presença no local, deverão estar equipados com EPIs necessários conforme Normas vigentes.

8. **INFORMAÇÕES RELEVANTES PARA O DIMENSIONAMENTO DA PROPOSTA**

- 8.1. A edificação é existente e operacional.
- 8.2. A visita técnica é facultativa, conforme termos do edital.
- 8.3. Será solicitado levantamento para emissão de modelo 3D. Poderão ser utilizadas as plantas baixas existentes, mas será necessária confirmação in loco das medidas.
- 8.4. Os projetos devem ser elaborados em tecnologia Open BIM 3D.

9. **PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

- 9.1. A execução dos serviços deverá ser iniciada de forma imediata a contar da contratação.
- 9.2. O prazo de elaboração dos projetos é de 45 dias.

10. **DA SUBCONTRATAÇÃO**

- 10.1. Não será admitida subcontratação.

11. **METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

- 11.1. Os projetos serão avaliados especialmente sob os seguintes aspectos:
- 11.1.1. Viabilidade técnica da instalação, considerando operacionalidade do prédio, que se manterá em funcionamento durante a reforma.

11.1.2. Qualidade das apresentações de projeto.

11.1.2.1. Serão utilizados para licitação da execução. Portanto, deve estar legíveis, claros, com entendimento fácil e rápido, visando reduzir erros por falta de entendimento da instaladora.

11.1.3. Adequação às normas e legislação vigentes (Federal, Estadual e Municipal).

11.1.4. Compatibilização de projetos, a ser analisada através de modelo 3D a ser disponibilizado pela CONTRATADA no formato original editável BIM, e também em visualizador online web.

12. ENTREGÁVEIS

12.1. Todos os projetos deverão ser entregues contendo no mínimo:

- a) ART de todas as especialidades de projeto;
- b) Pranchas em .pdf, no mínimo
 - Planta baixa, superior e cortes;
 - Isométricos quando aplicável;
 - Detalhes.
- c) Pranchas em .dwg (Versão Autocad entre 2010 e 2016)
- d) Editáveis BIM (ex. .rvt, .pln, etc)
- e) Documentos em .pdf:
 - Memorial descritivo
 - Especificação técnica dos materiais
 - Lista de materiais e serviços
 - Planilha Orçamentária
 - Cronograma físico-financeiro
- f) Documentos em formato editáveis (em formato Microsoft Word ou Excel: .docx ou .xlsx)

12.2. REQUISITOS PARA MODELAGEM DA INFORMAÇÃO

12.2.1. Os projetos de todas as disciplinas deverão ser desenvolvidos em uma plataforma BIM – Modelagem de Informação da Construção. Os modelos BIM deverão contemplar as seguintes disciplinas: Arquitetura; Fundações; Estruturas; Demolições; Ar Condicionado, Instalações Hidrossanitárias, Instalações elétricas e de lógica e de combate a incêndio.

12.2.2. Os modelos deverão ainda permitir a extração de quantitativos e a geração de documentação gráfica.

12.2.3. Os requisitos gerais se aplicam para todas as disciplinas envolvidas no desenvolvimento dos modelos BIM, conforme tabela abaixo:

Item	Assunto	Descrição do requisito
1	Entrega do modelo BIM	Modelo BIM: modelo digital tridimensional da construção, baseado em objetos paramétricos e inter-relacionados, utilizando formatos universais e abertos como a entrega principal do objeto da contratação. Isso implica que a ferramenta de modelagem a ser adotada pelos autores dos projetos deverá dar suporte aos requisitos baseados em padrões abertos, que serão definidos na presente especificação.
2	Formatos do modelo BIM a serem entregues	Os arquivos dos modelos BIM deverão ser entregues em mídia nos seguintes formatos: a. Formato nativo dos softwares de modelagem adotados (DGN ou RVT versão 2019 ou inferior), incluindo todas as bibliotecas de objetos utilizadas nos modelos. b. Formatos IFC 2x3 ou IFC4.

3	Ferramentas de modelagem BIM	Ao início dos projetos, a CONTRATADA deverá informar ao CONTRATANTE as ferramentas de modelagem que serão utilizadas pelos autores dos projetos das diferentes especialidades. Tais ferramentas devem garantir a geração do modelo de dados IFC, conforme definido no tópico 2. Deverão ser fornecidas as seguintes informações: a. Nome comercial das ferramentas de modelagem BIM e número da versão utilizada. b. Caso tenha sido utilizado algum “plug-in” para a geração do formato IFC, deverá ser fornecido o nome e versão do mesmo. c. Plataforma utilizada (p.ex.: Windows 7 64bits).
4	Unidades do Projeto	As unidades de medida do projeto devem estar definidas no modelo no nível IfcProject (atributo UnitsInContext). Para o desenvolvimento dos projetos, a CONTRATADA deverá adotar as seguintes unidades de acordo com a disciplina de projeto: a. Unidade linear: de acordo com o projeto (mm, cm, m); b. Unidade de medida de área: metros quadrados (m²); c. Unidade de medida de volume: metros cúbicos (m³); d. Unidade de inclinação: percentual (%); e. Unidade de declividade: metro/metro (m/m); f. Unidade angular: graus decimais (xxº);
5	Identificação do Projeto	Um, e somente um, nome de objeto para projeto (IfcProject) deverá existir para o projeto. Todos os arquivos do mesmo projeto deverão ter o mesmo GUID (Global Unique Identifier) e o mesmo Nome para a entidade IfcProject definida no projeto de Arquitetura. Os Nomes de Projeto serão definidos pela abreviatura do nome da unidade em questão, conforme definidos no Caderno Técnico de Projetos.
6	Local da Obra	Um, e somente um, nome de objeto para o local da obra (IfcSite) deverá existir para o projeto. Caso seja necessária a criação de modelos parciais (p.ex.: para edifícios separados), os mesmos deverão conter o mesmo GUID e Name para o IfcSite.
7	Espaços – em geral	Os espaços devem ser modelados com objetos do espaço tridimensional (IfcSpace). Devem existir espaços para todas as áreas que representam uma função definida, independentemente do espaço ser delimitado por paredes físicas / lajes, cubículos ou espaços verdes.
8	Espaços técnicos	Os espaços técnicos devem ser modelados (IfcSpace) logo no início do desenvolvimento do projeto arquitetônico e nas demais disciplinas quando necessário. Exemplos de espaços técnicos: Refrigeração, Calor, Centrais de Ar Condicionado, Salas de geradores, Salas de transformadores, Data centers, etc.
9	Espaços – entre forro e piso	Os espaços entre forros e piso (ou pisos e forros) devem ser modelados (IfcSpace) no início do desenvolvimento do projeto arquitetônico e nas demais disciplinas quando estes tenham relação com “As Built” e “Facilities Management” - FM.
10	Espaços – áreas brutas	Para cada pavimento deverão estar incluídas as informações relativas a área bruta – que expressa a área total do pavimento incluindo todas as paredes.
11	Espaços – áreas externas	As áreas externas deverão ser modeladas como espaços (IfcSpace), mesmo que não delimitados por paredes, etc.

12	Zonas	As zonas (IfcZone) são consideradas como agregados de espaços (IfcSpace) ou outras zonas. Um espaço pode ser um "membro" de várias zonas diferentes ao mesmo tempo. As zonas devem ser utilizadas para expressar o agrupamento de espaços para diferentes fins (zonas de fogo, zonas de segurança, zonas funcionais, acessibilidade, térmicas, de iluminação, zona acústica, etc.)
13	Sistemas	Os sistemas (IfcSystem) são combinações de partes relacionadas dentro de um edifício, para um propósito, função ou serviço comum. O uso do IfcSystem muitas vezes se aplica à representação de sistemas como os de instalações hidráulicas, elétricas, ar condicionado entre outros. Salvo disposição em contrário, o uso do IfcSystem deve em geral ser aplicado a todos os sistemas do edifício, desde a fase de concepção do projeto até o "As Built"

Ref.: Caderno de Apresentação de Projetos em BIM. GOVERNO DE SANTA CATARINA | Secretaria de Estado do Planejamento | Diretoria de Planejamento | Comitê de Obras Públicas

12.2.4. Deverão ainda serem observados os seguintes requisitos:

- O modelo BIM deverá conter todas as informações, dados e outros elementos fundamentais e necessários para compor os quadros de quantitativos de cada disciplina.
- Os projetos deverão, obrigatoriamente, ser desenvolvidos com o uso softwares em BIM Autodesk Revit ou Bentley AECOSim versão 2019 ou inferior, devendo ser entregue nos seguintes formatos: IFC 2x3 ou IFC4 – por ser a extensão pública para o Gerenciamento e Interoperabilidade de informações e dados de projeto, conforme definição da ISO-PAS-16739:2013 – e no(s) formato(s) nativo(s) do(s) software(s) de modelagem utilizado(s).
- Caso a CONTRATADA utilize outros softwares de modelagem para o desenvolvimento de disciplinas específicas, tais como estruturas e instalações, deverá ser realizada a compatibilização dos modelos dentro da plataforma principal Autodesk Revit ou Bentley AECOSim via importação de formatos IFC, por exemplo, de modo a viabilizar a apresentação dos projetos dentro dos softwares principais (Revit ou AECOSim);
- Os modelos em IFC devem conter elementos editáveis e não objetos não editáveis.
- Todos os projetistas, de acordo com suas disciplinas de projetos, deverão desenvolver o arquivo de projeto em BIM, devendo cada um deles se preocupar em garantir a compatibilidade do seu trabalho com o dos demais membros e suas equipes e entre as equipes responsáveis pelas outras disciplinas, colaborando com a coordenação e compatibilização dos projetos;
- Os modelos das disciplinas complementares deverão ser relacionados e associados (federados) ao modelo de Arquitetura, através da definição de um ponto de referência único que serve de origem para o sistema de coordenadas que orienta o projeto, de maneira a permitir a visão de um modelo central. Esta modelagem deverá, ao final, estar totalmente compatível com as soluções desenvolvidas pelos projetos complementares.
- Os documentos referentes aos projetos finais devem ser entregues em pranchas padronizadas (A3, A2, A1 ou A0), tamanho máximo A0, em 03 (três) cópias assinadas pelo responsável técnico, além da mídia eletrônica constando todos os arquivos referentes ao objeto de contrato.

- Será admitida a apresentação dos documentos referentes aos projetos finais em formato eletrônico com assinatura digital, validada por Certificado Digital emitido por Autoridade Certificadora. Neste caso, será dispensada a entrega dos documentos impressos. Ainda assim deverão ser atendidos os critérios de formatação dos documentos;
- O envio de arquivos em PDF não exclui a necessidade de apresentação de arquivos em formato IFC, que serão utilizados para documentação, visualização e compatibilização;
- Os documentos devem ser desenvolvidos em programas de edição de texto, em formato do tipo DOC e planilhas eletrônicas em formato do tipo XLS, devendo ser anexadas às correspondentes versões dos arquivos em formato PDF;
- As cotas não devem ser editadas, sob pena de sanções administrativas;
- A contratada assume, de antemão, que possui os direitos de uso de quaisquer elementos de projeto presentes nos modelos e reproduzidos nas pranchas, sejam os criados por ela ou adquiridos de terceiros, e entende ser a única responsável por qualquer acusação de violação de direitos autorais que porventura possam ocorrer, isentando completamente a contratante de participação em qualquer irregularidade.

13. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

- 13.1. Prova de registro vigente junto ao conselho de classe da Pessoa Jurídica e dos profissionais que compõem o quadro de responsáveis técnicos da empresa. Os responsáveis técnicos pertencentes ao quadro da empresa deverão obrigatoriamente atuar como responsáveis técnicos dos serviços.
- 13.2. Apresentação de no mínimo 01 (um) atestado/certidão/declaração fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado no respectivo conselho de classe, que comprove ter a licitante executado objeto de complexidade equivalente ou superior ao ora licitado, para fins comerciais ou de serviços, sem qualquer informação que a desabone e com os seguintes parâmetros:
 - 13.2.1. PROJETO HIDROSSANITÁRIO: de área igual ou superior a 500,00 m².
 - 13.2.2. PROJETO ELÉTRICO DE BAIXA TENSÃO: de área igual ou superior a 500,00 m².
 - 13.2.3. PROJETO EM ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO: de área igual ou superior a 500,00 m².
- 13.3. Demonstração de vínculo do profissional de que tratam os atestados acima, mediante:
 - 13.3.1. Carteira de trabalho (CTPS), comprovando o vínculo empregatício do profissional com a empresa licitante na data da licitação;
 - 13.3.2. Contrato Social ou outro documento legal, devidamente registrado na Junta Comercial, no caso de ser sócio proprietário da empresa licitante;
 - 13.3.3. Contrato de prestação de serviços firmado com a empresa licitante; ou
 - 13.3.4. Declaração de compromisso de vinculação contratual futura, caso a licitante se sagre vencedora do certame.

14. ANEXOS DESTE DOCUMENTO

- 14.1. Anexo I - Termo de Conhecimento
- 14.2. Anexo II - Plantas baixas, cortes e estimativa de preços



ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO
SECRETARIA-GERAL DE ADMINISTRAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO/DF

**MEMBROS DA EQUIPE DE
PLANEJAMENTO DA
CONTRATAÇÃO**

ASSINADO DIGITALMENTE

Basílio Yamasaki



ANEXO I – TERMO DE CONHECIMENTO

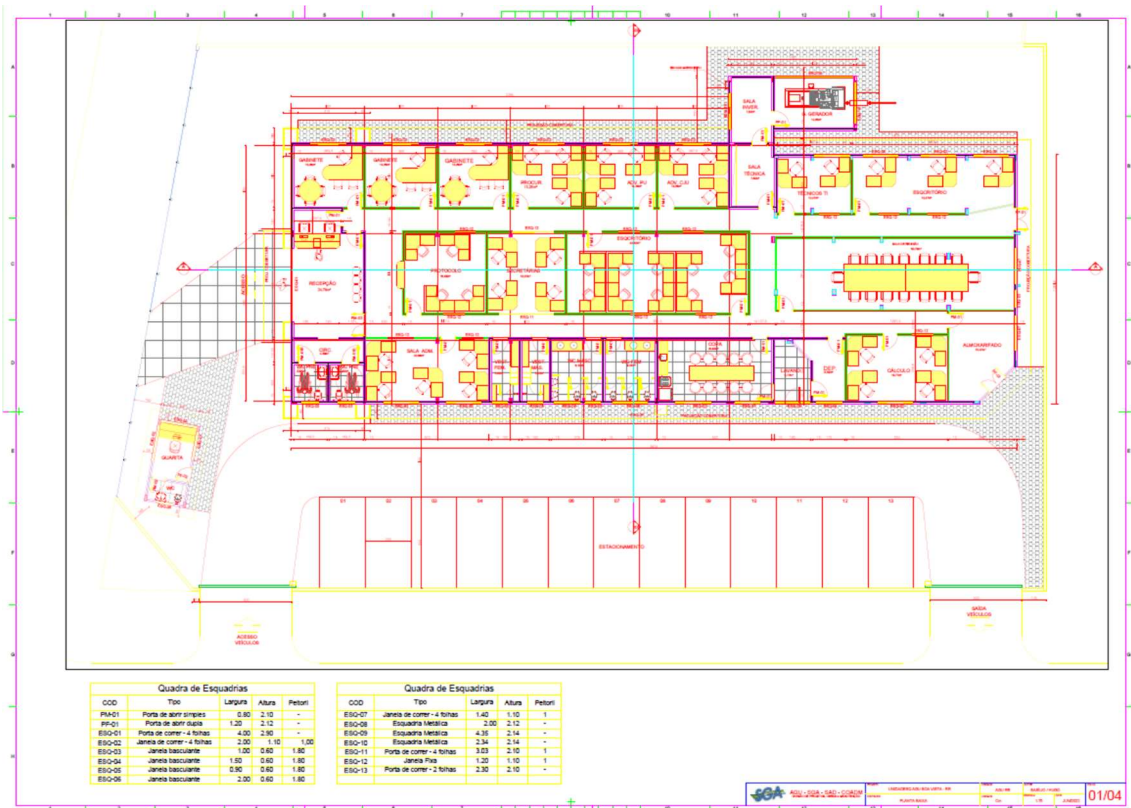
Atestamos, para o fim de atender o previsto no Edital do Pregão Eletrônico nº ____/2022, que a empresa _____, CNPJ, _____ representada pelo(a) Sr. (a) _____

CPF n.º _____, tem conhecimento dos locais e condições dos equipamentos, referentes às unidades da AGU no estado de Roraima, de modo a fornecer parâmetros de informações necessárias para execução de serviços bem como elaboração das propostas de preços.

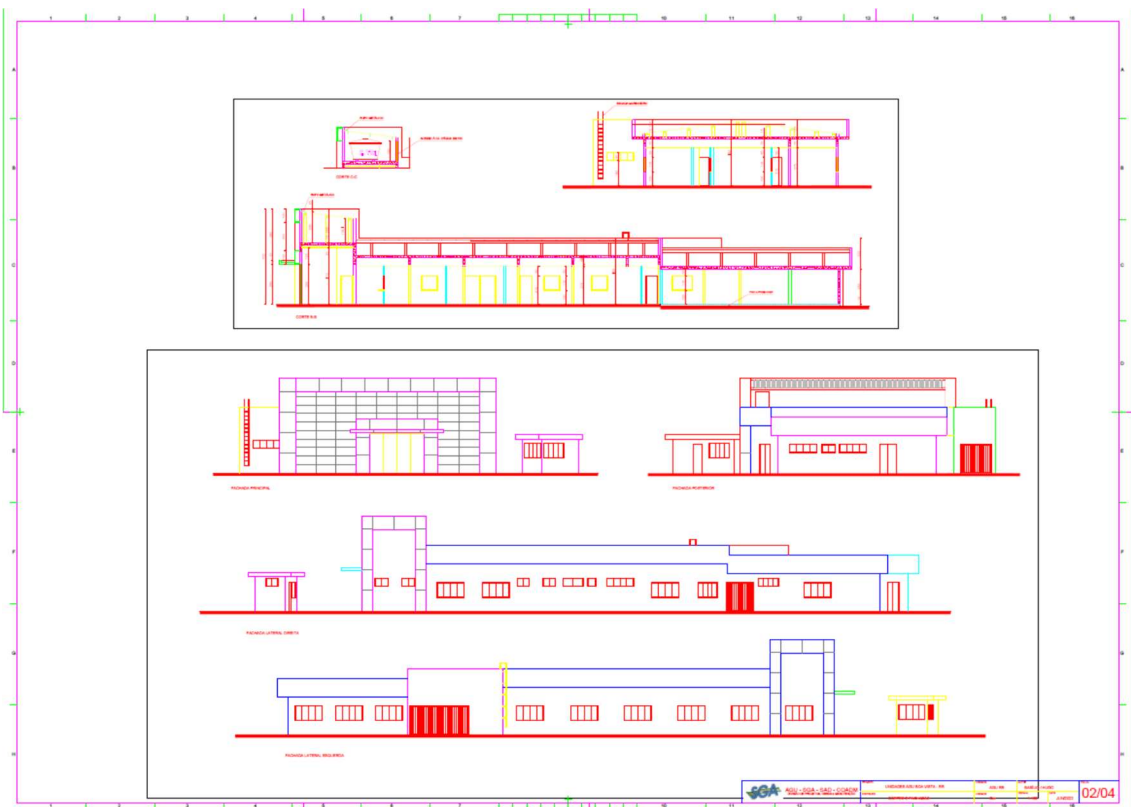
Boa Vista/RR, ____ de _____ de 2022.

Licitante

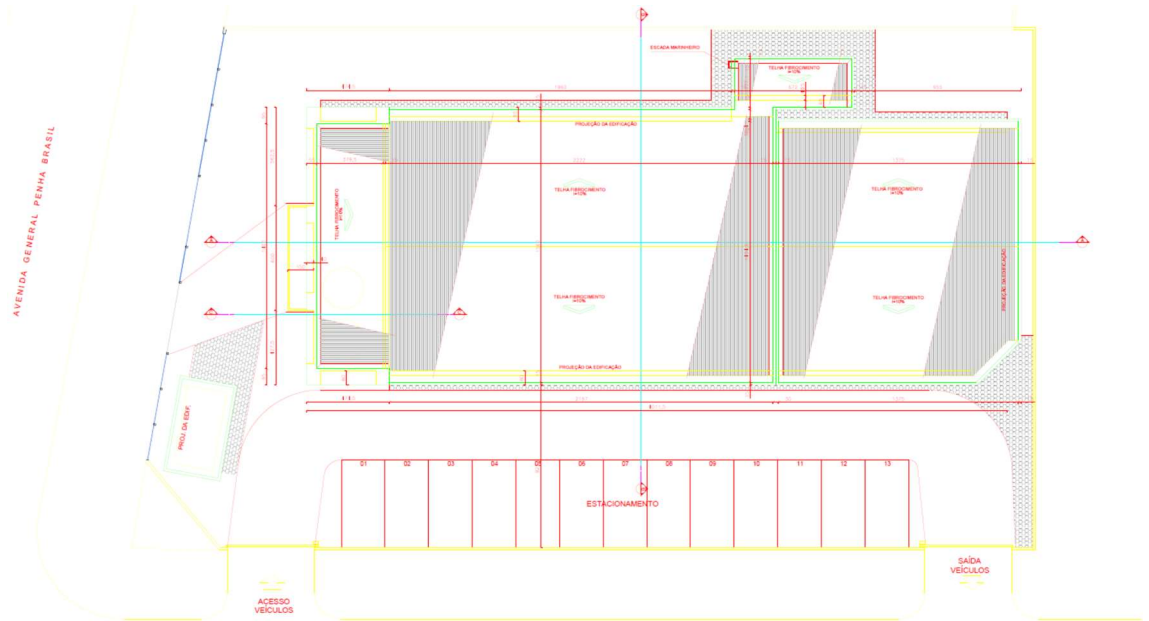
ANEXO II – PLANTAS, CORTES E ESTIMATIVA DE PREÇO



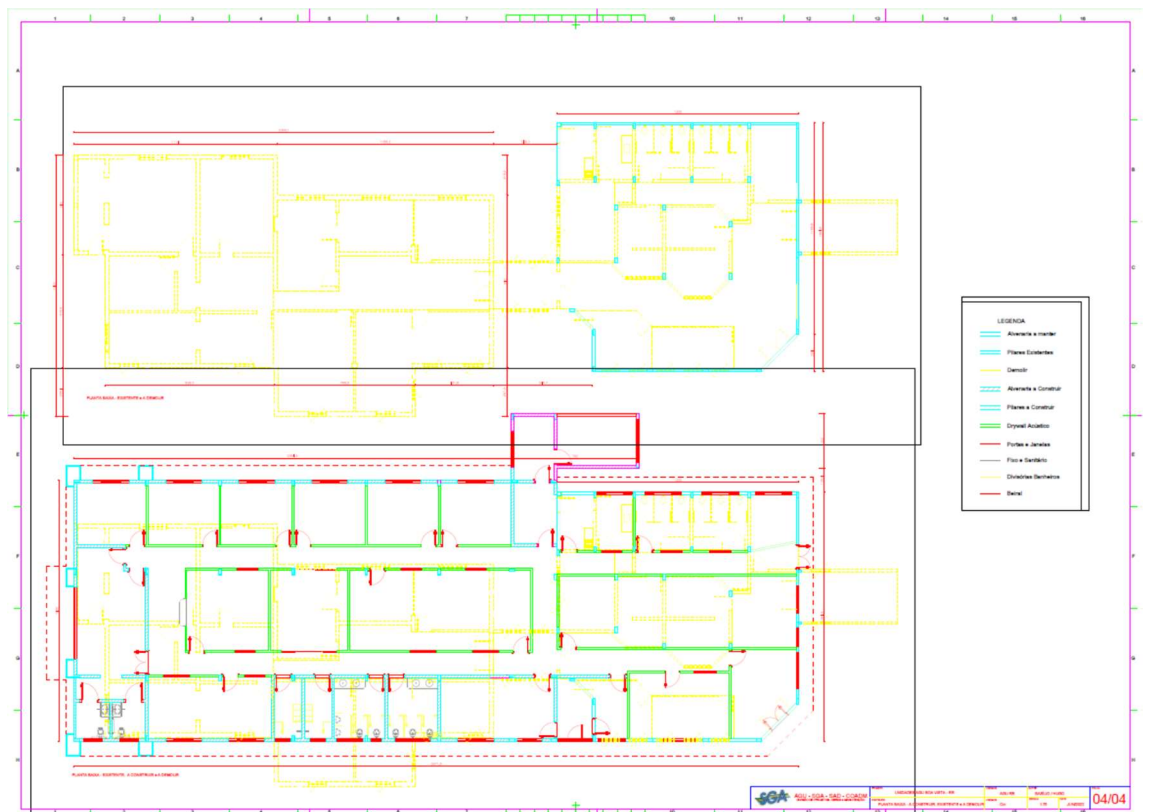
Planta baixa



Cortes e elevações



Planta de cobertura



Planta a demolir / a construir



ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO
SECRETARIA-GERAL DE ADMINISTRAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO/DF

ITEM	Descrição	Unidade	Qtde	Valor unitário	TOTAL
1	FONTE Cód. Projetos executivos de arquitetura			R\$	12.052,93
1.1	SBC 26310 PROJETO DE ARQUITETURA DESENVOLVIDO EM REVIT PARA PROCESSOS BIM	m²	590,83	R\$ 20,40	R\$ 12.052,93
2	Projetos de Estruturas			R\$	19.395,40
2.1	SBC 19883 SONDAGEM GEOTECNICA MISTA EM SOLOS	m	15	R\$ 135,00	R\$ 2.025,00
2.2	SBC 26320 PROJETO DE FUNDACOES DESENVOLVIDO EM REVIT PARA PROCESSOS BIM	m²	590,83	R\$ 13,20	R\$ 7.798,96
2.3	SBC 26312 PROJETO DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DESENVOLVIDO EM REVIT PARA PROCESSOS BIM	m²	590,83	R\$ 16,20	R\$ 9.571,45
3	Projetos de Instalações elétricas e lógica			R\$	15.834,24
3.1	SBC 26314 PROJETO DE INSTALACOES ELETRICAS DESENVOLVIDO EM REVIT PARA PROCESSOS BIM	m²	590,83	R\$ 16,80	R\$ 9.925,94
3.3	SBC 26324 PROJETO DE REDE LOGICA DESENVOLVIDO EM REVIT PARA PROCESSOS BIM	m²	590,83	R\$ 10,00	R\$ 5.908,30
4	Projetos de instalações hidrossanitárias			R\$	6.380,96
4.1	SBC 26315 PROJETO DE INSTALACOES HIDROSSANITÁRIAS DESENVOLVIDO EM REVIT PARA PROCESSOS BIM	m²	590,83	R\$ 10,80	R\$ 6.380,96
5	Projeto de Climatização			R\$	7.928,94
5.1	SBC 26311 PROJETO DE AR CONDICIONADO/EXAUSTAO DESENVOLVIDO EM REVIT PARA PROCESSOS BIM	m²	590,83	R\$ 13,42	R\$ 7.928,94
6	Projeto de Climatização			R\$	6.528,67
6.1	SBC 26316 PROJETO DE COMBATE A INCENDIO-SDAI DESENVOLVIDO EM REVIT PARA PROCESSOS BIM	m²	590,83	R\$ 11,05	R\$ 6.528,67
7	Planilha de Serviços, quantidades e preços			R\$	5.669,86
7.1	Planilha de Serviços, quantidades e preços (Orçamento sintético, analítico, BDI, Curva ABC, Especificações técnicas e Cronograma)	und.	1	R\$ 5.669,86	R\$ 5.669,86
				TOTAL	R\$ 67.262,34
				BDI	26,24%
				Total com BDI	R\$ 84.911,98

Estimativa de preços

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS - BDI SEM DESONERAÇÃO		
Contratação de pessoa jurídica para a elaboração de projetos executivos de arquitetura, estruturas (sondagem de solo, fundação e estrutura de concreto armado), instalações elétricas e de lógica, instalações hidrossanitárias, climatização e Planilha de Serviços, quantidades e preços (Orçamento sintético, analítico, BDI, Curva ABC, Especificações técnicas e Cronograma), para adequações e reformas destes sistemas a serem executadas no imóvel da união ocupado atualmente pelas unidades da AGU em Boa Vista – PPRP.		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	%
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (AC)	4,00%
1.1	ESCRITÓRIO CENTRAL	
1.2	VIAGENS	
1.3	OUTROS	
2	IMPOSTOS E TAXAS (I)	8,65%
2.1	ISS (observar percentual da localidade)	5,00%
2.2	PIS	0,65%
2.3	COFINS	3,00%
2.4	CPRB	0,00%
3	TAXA DE RISCO	2,07%
3.1	Seguro de Risco de Engenharia (S)	0,80%
3.2	Riscos e Imprevistos (R)	1,27%
3.3	Garantia (G)	0,00%
4	Lucro Bruto (L)	7,40%
5	Despesas Financeiras (DF)	1,23%
BDI		26,24%
- Composição Analítica de BDI CALCULADO CONFORME ACÓRDÃO Nº 2369/2011 – TCU		
As fórmulas propostas para o cálculo da taxa de BDI a ser acrescida aos custos diretos de uma obra ou serviço de engenharia para a formação do preço base de Administração Pública a ser adotado nos processos de licitação de obras contempladas com recursos federais são:		
PV = CD x (1 + BDI)		
PV = Preço de venda		
CD = Custo direto da obra		
BDI = Despesas indiretas e lucro ou benefício		
Existem diversas fórmulas de cálculo do BDI, no entanto a jurisprudência do TCU entende que a equação que vou apresentar a seguir é a que melhor traduz a incidência das rubricas do BDI no processo de formação do preço de venda da obra.		
$BDI = \left[\frac{(1 + (AC + S + R + G)) (1 + DF) (1 + L)}{(1 - I)} - 1 \right] \times 100$		
AC = taxa representativa das despesas de rateio da Administração Central;		
S = taxa representativa de Seguros;		
R = taxa representativa de Riscos e Imprevistos;		
G = taxa representativa de Garantias exigidas em edital;		
DF = taxa representativa das Despesas Financeiras;		
L = Remuneração bruta do construtor;		
I = Tributos sobre o preço de venda (PIS, Cofins, CPRB e ISS).		
OBS: Estão sujeitos ao regime cumulativo para fins de incidência da contribuição para o PIS-Pasep e de Cofins, às alíquotas de 0,65% e de 3%, respectivamente. Quanto ao ISS, a alíquota e o local do recolhimento variará de acordo com o sistema tributário da empresa, local e tipo do serviço.		
- Adotada alíquota máxima do PIS, de 0,65%, conforme inciso V do artigo 15 da Lei 10.833/03.		
- Adotada alíquota máxima do COFINS, de 3%, conforme inciso XX do artigo 10 da Lei 10.833/03.		
- Esta composição analítica adota a opção pela Desoneração dos Encargos Sociais, o que implica em aplicar a Alíquota de Contribuição Previdenciária sobre Receita Bruta de 4,5%, prevista na Lei nº 13.161/2015.		
- Os percentuais dos itens que compõe analiticamente o BDI são os limites referenciais máximos admitidos pela Administração, consoante o artigo 40, inciso X da Lei 8.666/93.		
- A Licitante deverá apresentar composição de BDI, de acordo com o seu enquadramento na legislação tributária em vigor e conforme sua opção pela desoneração da folha de pagamentos.		

BDI