



Module
ENGENHARIA

CADERNO DE ENCARGOS

**CENTRO REGIONAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RISCOS E
DESASTRES
(CRGIRD)**

PORTO ALEGRE - RS

Maio/2026



www.engmodule.com



11 99306-6705



Avenida Paulista, 1636 – Sala 1504 – Bela Vista, São Paulo/SP – 01310-200



contato@engmodule.com

CNPJ

33.482.988/0001-21

Prédio: Centro Regional de Gestão Integrada de Riscos e Desastres

Endereço: R. Cel. Aníbal Garcia Barão, 360 – Bairro Menino Jesus.

Município: Santa Maria – RS

02	29/05/2026	REVISÃO CONFORME ANÁLISE TÉCNICA	CFB	LCT	LCT	LCT
01	29/04/2026	REVISÃO CONFORME ANÁLISE TÉCNICA	CFB	LCT	LCT	LCT
00	09/03/2026	EMISSION INICIAL	CFB	LCT	LCT	LCT
Nº	DATA	DESCRIÇÃO	EXEC.	VERIF.	APROV.	COORD.
REVISÕES						



Module
ENGENHARIA



Responsável Técnico

Luccas Christian Cisterna Tonin

Engenheiro Civil

CREA-RS SP70626695

ART Nº 14114132



MODULE **ENGENHARIA**



Avenida Paulista, 1636 – Sala 1504 – Bela Vista, São Paulo/SP – 01310-200



Module
ENGENHARIA

SUMÁRIO

A. DISPOSIÇÕES INICIAIS	8
B. DA EXECUÇÃO DO CONTRATO	14
1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL	14
C. CANTEIRO DE OBRAS	15
1. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS	15
2. ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO	15
3. LOCAÇÃO DE OBRA	15
4. VIGILÂNCIA	15
5. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA	15
6. MÁQUINAS/EQUIPAMENTOS	16
7. CONTROLE TECNOLÓGICO	16
D. PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS	17
E. DA EXECUÇÃO DA OBRA	36
1. SERVIÇOS PRELIMINARES	36
2. TERRAPLENAGEM	36
3. FUNDAÇÕES	37
4. SUPERESTRUTURA	38
5. VEDAÇÕES E FECHAMENTOS	39
6. IMPERMEABILIZAÇÃO	40
7. ESQUADRIAS	42
8. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	43
9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	46
10. INSTALAÇÕES DE LÓGICA E CFTV	48





11. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	49
12. INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	51
13. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO E VENTILAÇÃO MECÂNICA	53
14. INSTALAÇÕES DE TRANSPORTE VERTICAL	54
15. ACABAMENTOS	56
16. COBERTURA	57
17. ELEMENTOS EXTERNOS	59
18. HELIPONTO	61
19. AS BUILT	62
F. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BENS	64
1. MOBILIÁRIO	64
2. EQUIPAMENTOS DE TI	65
G. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS	69

Referência às normas técnicas utilizadas

Arquitetura e Representação

ABNT NBR 6492 – Representação gráfica de projetos de arquitetura

ABNT NBR 13532 – Levantamento topográfico

ABNT NBR 15575 – Desempenho de edificações habitacionais (térmico, acústico, estrutural, entre outros.)

Acessibilidade

ABNT NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

ABNT NBR 16537 - Sinalização Tátil nos Pisos

Fundações

ABNT NBR 6122 - Projeto e execução de fundações

Instalações de Climatização

NBR 16401 – Diretrizes para qualidade do ar interno

Instalações Elétricas

ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão

ABNT NBR 13570 – Instalações elétricas em edificações comerciais e públicas

ABNT NBR 5419 - Instalação e manutenção de sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA)

Instalações Hidrossanitárias

ABNT NBR 5626 – Instalações prediais de água fria e quente

ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário

ABNT NBR 10844 – Drenagem urbana

ABNT NBR 15575-6 – Desempenho dos sistemas hidrossanitários



Module
ENGENHARIA

Prevenção e Segurança Contra Incêndio

ABNT NBR 9077 – Saídas de emergência em edificações

ABNT NBR 12693 – Sistemas de proteção por sprinklers

ABNT NBR 14432 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio

ABNT NBR 13714 – Sistemas de hidrantes e mangotinhos

ABNT NBR 13434 – Sinalização de segurança contra incêndio

Saúde e Segurança no Trabalho

NR-6 – Equipamentos de Proteção Individual (EPI): define obrigações de fornecimento e uso adequado

NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção: trata da segurança em canteiros de obras, incluindo PGR (Programa de Gerenciamento de Riscos)

NR-24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho



A. DISPOSIÇÕES INICIAIS

1. O presente documento tem por objetivo descrever as atividades relativas à contratação integrada de empresa especializada para elaboração de projetos básico, executivo, execução de obra e fornecimento e instalação de bens (inclusive de Tecnologia da Informação e Comunicação - TICs) do Centro Regional de Gestão Integrada de Riscos e Desastres (CRGIRD) de Santa Maria, de modo a estabelecer critérios gerais de aceitação das etapas previstas;
2. Após a emissão da Ordem de Início de Serviços (OIS), a CONTRATADA terá até 5 dias corridos para iniciar efetivamente a execução dos serviços.
 - 2.1. Entende-se como início efetivo a mobilização em canteiro de obras ou o início da realização de estudos preliminares ou, ainda, o início da etapa de projetos;
 - 2.2. O início efetivo dos serviços deverá ser comprovado mediante apresentação de relatório fotográfico com o devido registro das atividades inerentes ao contrato;
 - 2.3. O início efetivo dos serviços deverá ser devidamente registrado em anotação de responsabilidade técnica emitida pela CONTRATADA, entregue à fiscalização técnica.
3. O escopo da contratação compreende as seguintes etapas: elaboração dos projetos básico e executivo; execução das obras e dos serviços de engenharia; e fornecimento, instalação, testes, comissionamento e entrega do mobiliário, equipamentos e demais bens previstos contratualmente.
 - 3.1. O prazo para execução do objeto será de 240 (duzentos e quarenta) dias corridos, contados da data de emissão da Ordem de Início dos Serviços (OIS), compreendendo:
 - 3.1.1. até 60 (sessenta) dias para elaboração e entrega do Projeto Básico;
 - 3.1.2. até 30 (trinta) dias subsequentes para elaboração e entrega do Projeto Executivo, observado o prazo máximo de 90 (noventa) dias, contados da emissão da OIS;
 - 3.1.3. a execução das obras, dos serviços de engenharia, do fornecimento, da instalação e do comissionamento dos bens deverá observar o Cronograma Físico-Financeiro e ser concluída até o término do prazo de 240 (duzentos e quarenta) dias.
 - 3.1.4. Durante a elaboração dos projetos, a contratada deverá promover todas as providências técnicas necessárias à obtenção das licenças, alvarás, autorizações e aprovações exigidas para a implantação do empreendimento, elaborando os estudos, projetos, memoriais, requerimentos e demais documentos exigidos pelos órgãos competentes.

- 3.1.5. As frentes de obra que dependam de licenciamento ambiental, urbanístico ou de qualquer outra autorização administrativa somente poderão ser iniciadas após a emissão das respectivas licenças e autorizações, sem prejuízo da execução, desde a emissão da Ordem de Início dos Serviços, das atividades preparatórias que independam dessas autorizações, tais como mobilização, implantação do canteiro de obras, planejamento executivo, desenvolvimento dos projetos, aquisição de materiais, fabricação de componentes, contratação de fornecedores e demais atividades compatíveis.
- 3.1.6. A contratada deverá protocolar, no menor prazo tecnicamente possível, toda a documentação necessária à obtenção das licenças, autorizações e aprovações exigidas, promovendo o acompanhamento contínuo dos respectivos processos administrativos e adotando todas as providências de sua responsabilidade para viabilizar sua emissão.
- 3.1.7. Não serão imputáveis à contratada os atrasos decorrentes exclusivamente da análise, manifestação ou decisão dos órgãos públicos competentes, desde que demonstrado o cumprimento tempestivo das obrigações previstas no item anterior e inexistam pendências técnicas ou documentais de sua responsabilidade.
- 3.2. O prazo de vigência do contrato será de 330 (trezentos e trinta) dias corridos, contados da data de emissão da Ordem de Início dos Serviços (OIS), compreendendo:
- 3.2.1. 240 (duzentos e quarenta) dias destinados à execução do objeto, nos termos do item 3.1;
- 3.2.2. 90 (noventa) dias destinados à conclusão das obrigações acessórias, compreendendo, no mínimo:
- a) entrega dos projetos "as built";
 - b) obtenção da Licença de Operação (LO), quando exigível;
 - c) obtenção do Alvará de Prevenção e Proteção Contra Incêndio (PPCI), da Carta de Habite-se e das demais licenças, alvarás, autorizações e documentos necessários ao uso e ocupação da edificação;
 - d) realização dos testes, comissionamentos e treinamentos previstos contratualmente;
 - e) análise e aprovação das medições finais;
 - f) emissão do Termo de Recebimento Definitivo; e

g) demais providências administrativas necessárias ao encerramento do contrato..

3.3. O início de cada etapa deverá observar a conclusão e a aprovação da etapa precedente, sempre que houver relação de dependência técnica entre elas.

3.3.1. Será admitido o desenvolvimento concomitante de atividades sempre que houver compatibilidade técnica, desde que previsto no planejamento executivo da contratada, observado o Cronograma Físico-Financeiro, as condicionantes legais e regulamentares aplicáveis e mediante prévia autorização da fiscalização.

3.3.2. A aprovação parcial dos projetos ou de etapas específicas poderá autorizar o início das correspondentes frentes de serviço, desde que existam elementos técnicos suficientes para sua execução segura, sem prejuízo da continuidade do desenvolvimento das demais disciplinas de projeto.

4. Previamente à execução de cada etapa, a CONTRATADA deverá apresentar à fiscalização técnica a relação dos respectivos responsáveis técnicos, com as devidas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART), Registros de Responsabilidade Técnica (RRT) e/ou Termo de Responsabilidade Técnica (TRT);

4.1. É recomendável que as ARTs, RRTs e/ou TRTs sejam inicialmente submetidas no modo rascunho para avaliação da fiscalização e, após aprovação, sejam encaminhadas em modo definitivo.

5. A fiscalização e o recebimento definitivo não eliminam a responsabilidade da CONTRATADA quanto à solidez, segurança e execução adequada da obra ou serviço, nem em relação a eventuais vícios ou defeitos ocultos que possam surgir posteriormente. As obrigações civil, ético-profissional e objetiva permanecem válidas para o contratado mesmo após a assinatura do termo de recebimento definitivo. Dessa forma, o contratado deve revisar os projetos sempre que forem identificados erros ou omissões, independentemente do recebimento provisório ou definitivo, por ser responsável pelos vícios do produto entregue e pelos danos a eles relacionados;

6. Imediatamente após a assinatura do contrato e previamente ao início efetivo dos serviços, a Contratada deverá apresentar cronograma de eventos/eventograma para acompanhamento da execução dos serviços;

6.1. O eventograma é o cronograma de execução de eventos relevantes do contrato, utilizado como critério de medição, elaborado a partir do orçamento do objeto contratual. Seu objetivo é o monitoramento do cumprimento do plano de execução do avanço do cronograma físico-financeiro do objeto do contrato de forma detalhada e especificada - constituído por etapas, macroprocessos e eventos, o qual individualiza a execução da obra com os respectivos prazos, quantidades e valores,

- com escopo definido, para fins de medição da efetiva conclusão e entrega dos eventos - especificáveis, mensuráveis, certificáveis e averiguáveis, previstos na respectiva etapa para a correspondente liquidação e o pagamento da despesa, líquida e certa.
- 6.2. O eventograma deve contemplar todas as atividades necessárias para a execução do objeto, respeitando o prazo máximo determinado para a entrega;
- 6.3. O eventograma apresentado pela CONTRATADA estará sujeito à aprovação da fiscalização.
- 6.4. A aferição dos serviços será efetuada pela fiscalização técnica com base no eventograma aprovado, sendo autorizada apenas a medição de eventos integralmente finalizados;
7. A documentação técnica elaborada pela Contratada deverá atender às especificações definidas na Lei Federal nº 14.133/21 e nas Orientações Técnicas IBR nº 001/2006 e IBR 008/2020, do Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas (IBRAOP);
8. Todas as peças técnicas elaboradas pela CONTRATADA deverão conter o nome completo, o número de registro no Conselho e a assinatura do respectivo responsável técnico.
9. A CONTRATADA deverá entregar à CONTRATANTE a Declaração de cedência dos direitos patrimoniais e autorais de todas as peças técnicas, em atendimento ao art. 93 da Lei 14.133/2021.
10. O Orçamento de Referência não poderá ser utilizado pela CONTRATADA como fundamento para questionamentos técnicos relacionados às especificações de materiais, origem de insumos e fornecedores, distâncias de transporte, ou à viabilidade das soluções adotadas como referência, entre outros aspectos;
11. A CONTRATANTE poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe da CONTRATADA ou de suas subcontratadas que embarace e/ou prejudique o bom andamento dos trabalhos;
12. Após a finalização dos serviços, o recebimento se dará primeiramente através de recebimento provisório e posteriormente pelo recebimento definitivo, de acordo com o especificado em Contrato.
- 12.1. O Termo de Recebimento Provisório (TRP) será emitido após a conclusão da execução da obra;
- 12.2. Nenhum pagamento será efetuado à CONTRATADA caso exista pendência junto à Justiça do Trabalho, Seguridade Social e ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS);

- 12.3. Quaisquer pendências deverão ser solucionadas em até 90 dias corridos após o Recebimento Provisório para a emissão do Termo de Recebimento Definitivo das obras e serviços contratados.
- 12.4. Decorrido o prazo estabelecido para a correção de defeitos e imperfeições não sanados tempestivamente pela CONTRATADA, a CONTRATANTE poderá recorrer às garantias contratuais, sem prejuízo da adoção de outras medidas administrativas punitivas cabíveis.
- 12.5. O recebimento definitivo será formalizado mediante aprovação da última etapa e entrega dos arquivos digitais assinados eletronicamente, por meio da emissão do Termo de Recebimento Definitivo (TRD).
- 12.6. O Termo de Recebimento Definitivo (TRD) será emitido ao final do período de observação e testes, conforme previsto no art. 140 da Lei nº 14.133/2021, respeitado o prazo de até 90 (noventa) dias. Durante esse período, a CONTRATANTE realizará a verificação técnica e documental do objeto contratado, avaliando o atendimento integral às condições estabelecidas no contrato, incluindo:
- 12.6.1. Conformidade técnica e funcional da obra;
- 12.6.2. Entrega de toda a documentação legal exigida:
- 12.6.2.1. Certificado de Licenciamento do Corpo de Bombeiros (CLCB) e Alvará de Prevenção e Proteção contra Incêndio (APPCI), referente a todas as edificações, atestando a conformidade com as exigências de segurança contra incêndio;
- 12.6.2.2. Certificado de Conclusão de Obra ("Habite-se"), emitido pela Prefeitura Municipal;
- 12.6.2.3. ARTs/RRTs complementares, devidamente registradas, referentes aos serviços executados;
- 12.6.2.4. Diários de obra;
- 12.6.2.5. Termos de garantia dos equipamentos instalados, conforme especificações técnicas;
- 12.6.2.6. Manual do Usuário, contendo orientações de operação, manutenção e uso adequado das instalações e sistemas;
- 12.6.2.7. Comprovação das ligações definitivas dos sistemas de energia elétrica, abastecimento de água e etc.;

- 12.6.2.8. Certidão Negativa de Débitos (CND), emitida para fins de averbação da obra junto ao Cartório de Registro de Imóveis, contemplando a área total construída conforme os documentos de Habite-se e CLCB+APPCI das edificações;
 - 12.6.2.9. Apresentação do Projeto as built, elaborado pelo responsável técnico pela execução, entregue em formato digital editável e PDF;
 - 12.6.2.10. Cumprimento das condicionantes ambientais e obtenção da licença de operação.
- 12.6.3. A obtenção de todos os documentos listados, inclusive a Certidão Negativa de Débitos (CND), é responsabilidade da CONTRATADA; entretanto, a averbação da obra junto ao Cartório de Registro de Imóveis será realizada pela CONTRATANTE após a entrega completa da documentação.
- 12.6.4. A emissão do TRD não exime a CONTRATADA de prestar suporte e atender às demandas que surgirem após o recebimento definitivo.

B. DA EXECUÇÃO DO CONTRATO

1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1. A Administração Local da Obra compreende o conjunto de atividades técnicas, administrativas e operacionais desenvolvidas no canteiro, necessárias à condução, coordenação e controle da execução contratual.
 - 1.1. Inclui-se nesse conceito a atuação de pessoal técnico e administrativo alocado especificamente no empreendimento, em caráter contínuo ou conforme necessidade.
2. A CONTRATADA deverá alocar profissionais qualificados para assegurar a execução integral da obra, observando rigorosamente as normas de segurança do trabalho, os requisitos ambientais, a vigilância do canteiro de obras e a adequada realização de todas as atividades técnicas e administrativas demandadas.
3. A Administração Local deverá contemplar, no mínimo, os seguintes componentes:
 - 3.1. Engenheiro responsável técnico pela obra;
 - 3.2. Engenheiros e técnicos setoriais;
 - 3.3. Mestre de obras e/ou encarregados;
 - 3.4. Equipe de planejamento e controle;
 - 3.5. Almoxarife e apontador;
 - 3.6. Equipe administrativa do canteiro;
 - 3.7. Equipe de segurança e medicina do trabalho;
 - 3.8. Pessoal de apoio.
4. A medição do item de administração local será proporcional à execução da obra, sendo vedado o pagamento em parcelas mensais fixas desvinculadas do andamento dos serviços.

C. CANTEIRO DE OBRAS

1. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

O canteiro de obras deverá garantir condições adequadas de habitabilidade e funcionalidade, contemplando toda a infraestrutura necessária para a execução da obra, como escritório, almoxarifado, refeitório, vestiários e sanitários, centrais de armadura e formas, guarita, entre outros elementos que se fizerem necessários. Ainda, a pavimentação do canteiro deverá ser adequada às atividades e o ambiente deverá possuir portão para controle de acesso. Além disso, a CONTRATADA deverá providenciar o fornecimento provisório contínuo de energia elétrica e água e o armazenamento temporário e destinação do esgoto sanitário durante a execução da obra. A medição será mensal, proporcional ao período efetivo de utilização.

2. ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO

A CONTRATADA deverá garantir isolamento integral da área de intervenção, com altura compatível para conferir segurança e resistência suficiente às intempéries. Caso haja qualquer dano ao tapume instalado, a CONTRATADA deverá recompô-lo com a maior brevidade possível, sem ônus à CONTRATANTE. O item apenas poderá ser medido após sua completa execução.

A placa de obra deverá ser instalada em local visível, com conteúdo conforme legislação vigente. O item poderá ser medido após a instalação completa da placa.

3. LOCAÇÃO DE OBRA

A locação da obra deverá garantir precisão geométrica de níveis e alinhamentos, conforme definido em projeto. O item será medido após execução integral.

4. VIGILÂNCIA

Os serviços de vigilância diurna e noturna deverão garantir a segurança do canteiro, materiais e equipamentos, incluindo controle de acesso. A medição será mensal, conforme efetiva prestação do serviço.

5. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA

A sinalização de segurança deverá ser instalada conforme necessidade da obra, garantindo visibilidade e prevenção de acidentes. As linhas de vida deverão ser instaladas conforme normas de segurança do trabalho, garantindo proteção contra quedas. Os andaimes deverão ser fornecidos, montados e mantidos em condições seguras de uso, incluindo pisos, escadas e sistemas de proteção. A medição do item será proporcional à execução da obra.



6. MÁQUINAS/EQUIPAMENTOS

Os equipamentos como plataformas elevatórias, guindautos e demais máquinas deverão ser utilizados conforme necessidade da obra. O transporte horizontal de materiais deverá ser realizado de forma eficiente e compatível com o plano logístico da obra. Os veículos de apoio deverão ser utilizados exclusivamente para atividades da obra. A medição do item será proporcional à execução da obra.

7. CONTROLE TECNOLÓGICO

O controle tecnológico de solos e concretos deverá ser executado conforme normas técnicas aplicáveis, garantindo a qualidade dos serviços. A medição do item poderá ser realizada após a apresentação dos relatórios de ensaio.



D. PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS

1. Entende-se como Projeto Básico o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto do contrato, elaborado com base no anteprojeto e nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução;
2. Entende-se como projeto executivo o conjunto de elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, com o detalhamento das soluções previstas no projeto básico, a identificação de serviços, de materiais e de equipamentos a serem incorporados à obra, bem como suas especificações técnicas, de acordo com as normas técnicas pertinentes;
3. Após emissão da Ordem de Início de Serviços (OIS), será agendada reunião entre a CONTRATADA, CONTRATANTE e fiscalização, de modo a apresentar o objeto e dirimir dúvidas sobre a condução da execução dos trabalhos e aspectos de fiscalização e gestão contratual.
 - 3.1. Após a reunião, a CONTRATADA estará autorizada a iniciar a elaboração do projeto básico.
4. O desenvolvimento dos projetos básicos e executivos deverão ocorrer obrigatoriamente por meio da Modelagem da Informação da Construção (Building Information Modelling - BIM);
5. Previamente ao início dos serviços, a CONTRATADA deverá apresentar de Plano de Execução BIM (PEB) conforme diretrizes estabelecidas no anteprojeto.
 - 5.1. Durante a elaboração do PEB, devem ser consolidados os requisitos do programa de necessidades e de modelagem, o fluxograma do projeto, as responsabilidades, as datas dos marcos do projeto (etapas) e demais diretrizes listadas neste documento.
 - 5.2. Este documento poderá ser atualizado durante a elaboração dos projetos, sempre que necessário o ajuste de informações.
 - 5.3. O PEB deverá ser aprovado pela fiscalização técnica antes do início da fase de projeto básico.
6. Os projetos básicos e executivos deverão contemplar todas as disciplinas associadas ao objeto;
7. O projeto básico deverá seguir as diretrizes apresentadas no anteprojeto, composto pelo conjunto de documentos técnicos disponibilizados à CONTRATADA;

8. Caso julgue necessário, a CONTRATADA poderá realizar estudos técnicos complementares para subsidiar a elaboração do projeto básico, sem ônus à CONTRATANTE;
9. Durante a elaboração do projeto básico, a CONTRATADA poderá alterar especificações definidas em anteprojeto desde que:
 - 9.1. Não haja prejuízo em termos de custos operacionais, qualidade e desempenho;
 - 9.2. Seja demonstrada a superioridade das inovações propostas pelo contratado em termos de redução de custos, de aumento da qualidade, de redução do prazo de execução ou de facilidade de manutenção ou operação, assumindo o contratado a responsabilidade integral pelos riscos associados à solução adotada.
 - 9.3. Atenda plenamente a matriz de riscos – especialmente quanto às obrigações de meio e de resultado;
 - 9.4. A CONTRATANTE e a fiscalização técnica emitam aceitação expressa;
10. A aprovação do projeto em órgãos licenciadores é de total responsabilidade da CONTRATADA.
 - 10.1. Caso o órgão licenciador solicite correção ou alteração do projeto, a CONTRATADA deverá providenciar sem custos adicionais à CONTRATANTE;
11. São considerados elementos técnicos mínimos do Projeto Básico:

Disciplina	Elemento	Conteúdo
Terraplenagem	Peças gráficas	Implantação com indicação dos níveis originais e dos níveis propostos;
		Perfil longitudinal e seções transversais tipo com indicação da situação original e da proposta e definição de taludes e contenção de terra.



	Memorial descritivo	Especificação dos Materiais de aterro
	Memorial de cálculo	Cálculo de volume de corte e aterro e Quadro Resumo de Corte/Aterro
Arquitetura	Peças gráficas	Situação/Localização
		Implantação com níveis
		Plantas baixas e de cobertura
		Layout interno, indicando mobiliário técnico e posição dos equipamentos
		Cortes e elevações
	Memorial descritivo	Especificação de materiais, equipamentos, elementos, componentes e sistemas construtivos.
Fundações	Peças gráficas	Planta de locação
		Planta de formas
		Definição de características e dimensões dos elementos de fundação



		Definição das armaduras dos elementos de fundação
	Memorial descritivo	Justificativa da solução adotada
		Descrição do método construtivo
	Memorial de cálculo	Cálculo de dimensionamento
Estruturas	Peças gráficas	Planta baixa
		Cortes
		Elevações
	Memorial descritivo	Método construtivo
		Materiais, componentes e sistemas construtivos
	Memorial de cálculo	Cálculo do dimensionamento
Instalações hidrossanitárias	Peças gráficas	Planta baixa com traçado da rede de tubulação (água, esgoto, águas pluviais e drenagem), prumadas e reservatório



		Esquema de distribuição vertical.
	Memorial descritivo	Especificação de materiais e equipamentos
	Memorial de cálculo	Cálculo do dimensionamento das tubulações e reservatório
Instalações elétricas	Peças gráficas	Planta baixa com identificação dos pontos (iluminação e força), circuitos e tubulações
		Locação e especificação de gerador
		Locação e especificação da subestação e seus componentes
		Definição do sistema fotovoltaico
		Diagrama unifilar
	Memorial descritivo	Especificação de materiais e equipamentos
	Memorial de cálculo	Determinação do tipo de entrada de serviço
		Cálculo do dimensionamento

Instalações de lógica e CFTV	Peças gráficas	Planta baixa com marcação dos pontos e tubulações
	Memorial descritivo	Especificação de materiais e equipamentos
Sistema de proteção contra descargas atmosféricas	Peças gráficas	Planta baixa com marcação dos pontos e tubulações
	Memorial descritivo	Especificação de materiais e equipamentos
	Estudo	Gerenciamento de risco
Instalações de prevenção e combate a incêndio	Peças gráficas	Planta baixa indicando tubulações, prumadas, reservatório, caixas de hidrante e/ou equipamentos (extintores, placas, alarmes, etc.)
	Memorial descritivo	Especificação de materiais e equipamentos
	Memorial de cálculo	Cálculo do dimensionamento das tubulações e reservatório
Instalações de climatização	Peças gráficas	Planta baixa com marcação de dutos e equipamentos fixos (unidades condensadoras e evaporadoras)



	Memorial descritivo	Especificação de materiais e equipamentos
	Memorial de cálculo	Cálculo do dimensionamento dos equipamentos e dos dutos
Instalações de transporte vertical	Peças gráficas	Planta baixa com marcação dos equipamentos
	Memorial descritivo	Especificação de materiais e equipamentos
	Memorial de cálculo	Cálculo do dimensionamento dos equipamentos
Drenagem	Peças gráficas	Plantas do traçado das tubulações e localização dos dispositivos de drenagem
	Memorial descritivo	Especificação de materiais e equipamentos
	Memorial de cálculo	Cálculo do dimensionamento das tubulações e dispositivos
Paisagismo	Peças gráficas	Implantação com níveis
	Memorial descritivo	Especificação de materiais e equipamentos

		Especificação de espécies vegetais, iluminação e pavimentações
Orçamento	Planilha	Planilha orçamentária a nível sintético
	Memorial de cálculo	Memória de extração dos quantitativos
	Memorial de cálculo	Parâmetros adotados para o cálculo do BDI e método de cálculo
	Memorial de cálculo	Parâmetros adotados para o cálculo dos encargos sociais
Eventograma	Planilha	Cronograma de execução físico-financeira, detalhado a partir de eventos relevantes definidos no projeto básico

12. O projeto executivo deverá seguir as soluções definidas em projeto básico;
13. A elaboração do projeto executivo somente será permitida após a emissão do aceite do projeto básico pela fiscalização técnica e mediante a apresentação, pela CONTRATADA, de estudo de viabilidade urbanística ou outro documento emitido expressamente pela prefeitura municipal que ateste a viabilidade do empreendimento;

14. São considerados elementos técnicos mínimos do Projeto Executivo:

Disciplina	Elemento	Conteúdo
Terraplenagem	Peças gráficas	Plantas de obras de contenção (se necessárias)
		Plantas de localização de empréstimos e bota-foras
	Memorial descritivo	Descrição de cada uma das etapas de implantação da terraplenagem
		Definição de áreas de empréstimo e bota-fora (por tipo de material)
		Estudo de estabilidade de taludes
Arquitetura	Peças gráficas	Paginação de pisos e paredes
		Detalhes de elementos de fachada
		Detalhes de esquadrias (inclusive fixação, vedação e ferragens)
		Detalhes de plantas de urbanização (calçadas, estacionamentos, alambrados e etc.)

		Detalhes da cobertura (rufos, calhas, canaletas)
		Detalhes de equipamentos (inclusive de banheiro e cozinha) e mobiliários
		Detalhes executivos de forros, divisórias e painéis
		Detalhamento do layout interno
		Plantas de luminotécnica
		Detalhes da comunicação visual
		Detalhes executivos de impermeabilização, tais como pontos de saída de tubulações, juntas de dilatação e encontros de pisos com elementos verticais
	Memorial descritivo	Descrição do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhes construtivos.
Fundações	Peças gráficas	Detalhes executivos de fôrmas
		Detalhes executivos das armações



	Memorial descritivo	Descrição do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhes construtivos
Estruturas	Peças gráficas	Plantas de escoramento e contraventamento
		Detalhes executivos de fôrmas (inclusive cortes e elevações)
		Detalhes executivos de armações (sobreposições, emendas, espaçadores e etc.)
		Detalhes das armaduras de reforço, no caso de aberturas e furos em elementos estruturais
	Memorial descritivo	Descrição do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhamentos construtivos
	Memorial de cálculo	Dimensionamento de escoramentos e contraventamentos
Instalações hidrossanitárias	Peças gráficas	Perspectivas isométricas definitivas



		Detalhamento de barriletes
		Plantas de detalhes de posição de pontos e instalação das peças (vasos, pias, lavatórios, ralos, caixas, ramal de ventilação, coluna de ventilação, tubo de queda e etc.)
		Detalhes de eventuais passagens de tubulações em lajes, vigas e pilares
		Planta com detalhes de alimentação dos reservatórios inferior e superior, localização dos conjuntos moto bomba, estações redutoras de pressão, linha de extravasão, válvula de retenção e do registro de bloqueio ou outros equipamentos necessários ao funcionamento do sistema de abastecimento de água
		Detalhes do sistema de captação e escoamento de águas pluviais
		Detalhes de instalação de esgoto sanitário referente à rede geral
	Memorial descritivo	Descrição do método executivo e indicação de normas técnicas a serem

		observadas, referentes aos detalhes construtivos
Instalações elétricas	Peças gráficas	Plantas de detalhes de entrada e quadros de força
		Plantas de detalhes de posição e fixação de pontos e instalação das peças (quadros, iluminação, interruptores e etc.)
		Detalhes da fixação de eletrocalhas
		Detalhes de instalação do grupo gerador
		Detalhes de instalação do sistema fotovoltaico
	Memorial descritivo	Descrição do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhes construtivos
Instalações de lógica e CFTV	Peças gráficas	Detalhes construtivos referentes a instalação, posição e fixação dos elementos
		Detalhes de esquemas verticais

	Memorial descritivo	Descrição do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhes construtivos
Sistema de proteção contra descargas atmosféricas	Peças gráficas	Detalhes construtivos referentes a instalação, posição e fixação dos elementos
		Detalhes de esquemas verticais
	Memorial descritivo	Descrição do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhes construtivos
Instalações de prevenção e combate a incêndio	Peças gráficas	Detalhes construtivos referentes a instalação, posição e fixação dos elementos
	Memorial descritivo	Detalhes de esquemas verticais
		Descrição do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhes construtivos



Instalações de climatização	Peças gráficas	Detalhes construtivos referentes a instalação, posição e fixação dos elementos
		Detalhes de esquemas verticais
	Memorial descritivo	Descrição do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhamentos construtivos
Instalações de transporte vertical	Peças gráficas	Detalhes construtivos referentes a instalação, posição e fixação dos elementos
		Detalhes de esquemas verticais
	Memorial descritivo	Descrição do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhamentos construtivos
Drenagem	Peças gráficas	Detalhes do projeto de drenagem superficial, profunda e de dispositivos contra erosão
	Memorial descritivo	Descrição do método executivo e indicação de normas técnicas a serem

		observadas, referentes aos detalhes construtivos
Paisagismo	Peças gráficas	Detalhes de implantação dos elementos
	Memorial descritivo	Descrição do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhes construtivos
Orçamento	Planilha	Planilha orçamentária a nível analítico
	Memorial de cálculo	Memória de extração dos quantitativos
	Memorial de cálculo	Parâmetros adotados para o cálculo do BDI e método de cálculo
	Memorial de cálculo	Parâmetros adotados para o cálculo dos encargos sociais
Eventograma	Planilha	Cronograma de execução físico-financeira, detalhado a partir de eventos relevantes definidos no projeto executivo

15. Todas as disciplinas do projeto serão modeladas a partir de um único ponto de referência, tomando como ponto de partida a referência do projeto arquitetônico, em seus respectivos softwares nativos, para que, ao serem sobrepostas no arquivo federado, todos tenham a mesma localização espacial.

16. As disciplinas complementares seguirão as referências de níveis estabelecidas no projeto arquitetônico.
17. Todos os arquivos de projeto básico e executivo deverão ser entregues à fiscalização técnica em formato digital e editável (“ifc”, “rvt”, “dwg”, “xlsx”, entre outros, quando cabíveis), acompanhado da versão em PDF.
 - 17.1. O modelo digital também deverá ser entregue à fiscalização técnica para apreciação;
 - 17.2. O processo de entrega e revisão dos projetos será realizado em Ambiente Comum de Dados (CDE).
18. Serão realizadas reuniões semanais de coordenação e alinhamento entre a CONTRATADA e a fiscalização técnica para monitorar o progresso e a compatibilidade entre disciplinas, considerando o contexto local e o atendimento às necessidades e diretrizes definidas em anteprojeto.
 - 18.1. As reuniões ocorrerão preferencialmente em formato online e suas deliberações devem ser registradas em Ata;
 - 18.2. A critério da fiscalização, a frequência das reuniões poderá ser alterada, conforme as necessidades vigentes.
19. A CONTRATADA terá o prazo de 02 (dois) meses para concluir a elaboração do projeto básico de todas as disciplinas, devidamente compatibilizado.
20. A CONTRATADA terá o prazo de 01 (um) mês para concluir a elaboração do projeto executivo de todas as disciplinas, devidamente compatibilizado.
21. Caberá à CONTRATADA a obtenção de todas as aprovações necessárias à execução da obra, seja estudo de viabilidade urbanística, alvará de construção, certificado de aprovação do corpo de bombeiros, alvará de PPCI, licenças prévia, de instalação e de operação, aprovação de concessionárias de água e esgoto e de energia elétrica e quaisquer outras aprovações que se fizerem necessárias no decorrer da execução contratual;
22. Caso a fiscalização identifique a necessidade de correção, complementação ou alteração do projeto para que seja adequado aos padrões de qualidade especificados no anteprojeto, a CONTRATADA deverá atender às solicitações, sem ônus para a CONTRATANTE.
23. A entrega da documentação técnica de cada etapa do projeto deverá ser feita dentro do prazo estipulado no cronograma acordado entre as partes;

24. Apenas após o aceite da fiscalização, os projetos poderão ser medidos e pagos.

- 24.1. Após aceite do projeto básico pela fiscalização, será medido o equivalente a 40% do valor total do projeto;
- 24.2. Após emissão de todas as aprovações necessárias à execução da obra, será medido o equivalente a 20% do valor total do projeto.
- 24.3. Após aceite do projeto executivo pela fiscalização, será medido o equivalente a 40% do valor total do projeto.

25. O Plano Básico de Zona de Proteção de Heliponto (PBZPH) será desenvolvido em fase única e deverá conter todos os elementos necessários para aprovação nos órgãos reguladores, tais como:

- 25.1. Parâmetros de instalação e operação, contendo: dados cadastrais como coordenadas geográficas exatas e a cota altimétrica do centro geométrico do heliponto; dimensões exatas e o tipo de pavimento da FATO (Área de Aproximação Final e Decolagem) e da TLOF (Área de Toque e Elevação); e definição do "Helicóptero de Projeto" (ou classe de performance), que ditará os ângulos e as dimensões das rampas de proteção;
- 25.2. Levantamento Topográfico Georreferenciado, contendo Mapeamento de obstáculos em nível de alcance adequado aos parâmetros definidos, capturando todas as edificações, torres, antenas, árvores e relevos do entorno imediato, em nível de precisão adequado para garantia de atendimento aos requisitos aeronáuticos.
- 25.3. Planta Planialtimétrica do PBZPH, que consiste no desenho técnico em escala contendo a projeção horizontal de todas as superfícies imaginárias limitadoras de obstáculos (Superfície de Aproximação, Superfície de Saída e Superfície de Transição) sobrepostas ao mapa do entorno;
- 25.4. Perfil longitudinal demonstrando a inclinação (rampa) das superfícies de aproximação e saída em relação ao nível do solo, evidenciando a distância vertical entre as trajetórias do helicóptero e os obstáculos mais altos levantados;
- 25.5. Memorial Descritivo Aeronáutico, detalhando as características operacionais do heliponto e as premissas adotadas no desenho das rampas, com apresentação da Tabela de Obstáculos - relação exata de todos os obstáculos mapeados que penetram ou tangenciam as superfícies de proteção, indicando suas coordenadas, natureza (prédio, morro, antena) e cota de elevação.

25.6. Documentação de Responsabilidade e Submissão, tais como arquivos vetoriais (geralmente shapefile, KML e CAD) configurados exatamente conforme os padrões exigidos pelo sistema SYSAGA do DECEA e Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

26. Apenas após o aceite da fiscalização, o PBZPH poderá ser medido e pago.

26.1. Após protocolo do PBZPH integral nos órgãos licenciadores, será medido o equivalente a 40% do valor total do projeto;

26.2. Após emissão de todas as aprovações necessárias à execução da obra, será medido o equivalente a 40% do valor total do PBZPH.

26.3. Após a homologação do heliponto, será medido o equivalente a 20% do valor total do PBZPH.

E. DA EXECUÇÃO DA OBRA

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1. A contratada deverá realizar a limpeza da área de intervenção, removendo a camada vegetal e as árvores que interfiram diretamente na implantação das edificações, prezando pela preservação ambiental e pela manutenção das condições de segurança do complexo. Deverá ser dada destinação adequada aos resíduos gerados, conforme normas ambientais aplicáveis. A medição dos serviços será realizada após execução integral dos serviços.
2. Ainda, está prevista a aplicação de camada de terra vegetal para plantio das árvores destinadas à compensação ambiental. Esta etapa será dada como concluída após a emissão da licença ambiental e, consequentemente, poderá ser medida. Entende-se que o licenciamento ambiental é uma obrigação de resultado e, portanto, caso haja alguma tratativa que resulte em alteração da metodologia de compensação ambiental, esta será permitida, desde que cumpridas todas as exigências legais e seja apresentada manifestação favorável dos órgãos licenciadores.

2. TERRAPLENAGEM

1. A CONTRATADA será responsável pela análise crítica dos estudos topográficos e geotécnicos fornecidos;
 - 1.1. Caso julgue necessário, a CONTRATADA poderá executar, às suas expensas, levantamentos complementares.
2. A execução deverá minimizar impactos ambientais e interferências externas, atendendo aos parâmetros mínimos definidos pelas normas aplicáveis;
 - 2.1. Deverá ser garantida a estabilidade das escavações, especialmente em relação às edificações vizinhas.
3. A cota de implantação definida pela CONTRATADA deverá garantir a estanqueidade e acessibilidade das edificações;
4. A CONTRATADA deverá providenciar, no mínimo:
 - 4.1. Limpeza e remoção da camada vegetal;
 - 4.2. Escavações para redes enterradas;



- 4.3. Carga, transporte e descarga de materiais;
- 4.4. Regularização e compactação do solo, em atendimento às cotas de projeto.
- 5. Os serviços serão aceitos quando:
 - 5.1. Confirmado o atendimento aos graus de compactação;
 - 5.2. Verificada a conformidade geométrica;
 - 5.3. Não houver presença de solo orgânico ou material inadequado.
- 6. Os serviços poderão ser medidos após a sua conclusão integral.

3. FUNDAÇÕES

- 1. A CONTRATADA será responsável pela análise crítica das sondagens e estudos geotécnicos fornecidos no anteprojeto;
 - 1.1. Caso julgue necessário, a CONTRATADA poderá executar, às suas expensas, investigações geotécnicas complementares, assumindo integral responsabilidade técnica pela solução adotada;
- 2. Deverá ser garantida a estabilidade global das edificações e o controle de recalques totais e diferenciais, compatíveis com o sistema estrutural adotado.
- 3. A CONTRATADA deverá providenciar, no mínimo:
 - 3.1. Registro individualizado de execução de cada estaca;
 - 3.2. Controle tecnológico do concreto empregado;
 - 3.3. Ensaio de integridade, quando aplicável.
- 4. Os serviços serão aceitos quando:
 - 4.1. Concluída a execução das fundações;
 - 4.2. Confirmado o atendimento à capacidade de carga prevista em projeto;
 - 4.3. Comprovada a integridade estrutural das estacas executadas;

4.4. Apresentados os relatórios completos de controle tecnológico.

4. SUPERESTRUTURA

1. A CONTRATADA será integralmente responsável pela fabricação, transporte, montagem e estabilidade provisória da estrutura metálica até sua completa consolidação;
2. A fabricação dos elementos estruturais deverá ocorrer em ambiente adequado, com controle dimensional, rastreabilidade dos materiais e inspeção sistemática;
3. Todo o aço empregado deverá possuir certificado de qualidade emitido pelo fabricante;
4. As peças deverão ser identificadas de forma permanente, permitindo rastreabilidade até sua montagem final;
5. As ligações estruturais deverão ser executadas conforme procedimentos qualificados, observando-se, no mínimo, as disposições da ABNT NBR 8800;
 - 5.1. Soldas deverão ser executadas por profissionais qualificados, com controle visual mínimo e ensaios adicionais quando previstos em plano de inspeção;
 - 5.2. Parafusos estruturais deverão ser instalados com controle de aperto adequado, conforme especificação técnica do fabricante;
6. A montagem deverá garantir:
 - 6.1. Estabilidade provisória da estrutura em todas as etapas construtivas;
 - 6.2. Prumo, alinhamento e nivelamento dentro das tolerâncias normativas;
 - 6.3. Não ocorrência de deformações permanentes decorrentes de içamento ou manuseio inadequado;
7. A proteção anticorrosiva deverá ser executada conforme sistema especificado, garantindo espessura e aderência compatíveis com a classe de agressividade ambiental;
8. Elementos danificados durante transporte ou montagem deverão ser reparados antes da aceitação;
9. Não será admitida a utilização de peças com empenamentos, fissuras, corrosão avançada ou defeitos de fabricação que comprometam o desempenho estrutural;

10. Os serviços serão aceitos quando:

- 10.1. Confirmada a conformidade dimensional da montagem;
- 10.2. Verificado o correto aperto das ligações parafusadas;
- 10.3. Aprovados os registros de inspeção de soldagem e montagem;
- 10.4. Constatada a integridade do sistema de proteção anticorrosiva.

5. VEDAÇÕES E FECHAMENTOS

- 1. A CONTRATADA será responsável pela execução integral das vedações verticais internas e externas, fechamentos perimetrais e elementos complementares, garantindo estanqueidade, desempenho térmico e acústico compatíveis com a destinação da edificação;
- 2. A execução deverá observar, no mínimo, as disposições da ABNT NBR 15575, no que couber;
- 3. As vedações externas deverão garantir:
 - 3.1. Estanqueidade à água de chuva;
 - 3.2. Resistência adequada às ações do vento;
 - 3.3. Compatibilidade de deformação com a estrutura metálica;
 - 3.4. Durabilidade compatível com a vida útil da edificação;
- 4. As vedações internas deverão garantir:
 - 4.1. Planeza e alinhamento adequados ao padrão de acabamento;
 - 4.2. Resistência mecânica compatível com o uso;
 - 4.3. Isolamento acústico conforme exigências normativas aplicáveis;
- 5. A CONTRATADA deverá assegurar a adequada fixação das vedações à estrutura, prevendo dispositivos que permitam absorção de deslocamentos diferenciais, evitando fissuração ou patologias;



6. As interfaces entre vedações, esquadrias, cobertura e estrutura deverão ser devidamente seladas, garantindo estanqueidade e ausência de infiltrações;
7. A execução deverá observar controle mínimo de qualidade, incluindo:
 - 7.1. Verificação de prumo, nível e esquadro;
 - 7.2. Controle de alinhamento e modulação;
 - 7.3. Conferência de fixações e ancoragens;
 - 7.4. Inspeção das juntas de movimentação e selantes;
8. Não serão admitidas vedações com:
 - 8.1. Fissuras generalizadas ou deslocamentos excessivos;
 - 8.2. Fixações inadequadas ou improvisadas;
 - 8.3. Descontinuidade de selantes ou falhas de estanqueidade;
9. Os serviços serão aceitos quando:
 - 9.1. Confirmada a estabilidade e adequada fixação ao sistema estrutural;
 - 9.2. Verificada a estanqueidade das fachadas e fechamentos;
 - 9.3. Atingido o padrão de planeza e acabamento especificado.

6. IMPERMEABILIZAÇÃO

1. A CONTRATADA será responsável pela execução integral dos sistemas de impermeabilização da edificação, incluindo fundações, baldrames, lajes, áreas molhadas, reservatórios, coberturas e demais elementos sujeitos à ação de umidade ou infiltração;
2. A execução deverá observar, no mínimo, as disposições da ABNT NBR 9575 e da ABNT NBR 9574, no que couber;
3. Antes da aplicação do sistema impermeabilizante, a CONTRATADA deverá assegurar que o substrato esteja:





- 3.1. Regularizado, limpo e seco;
- 3.2. Isento de fissuras abertas, falhas ou materiais soltos;
- 3.3. Com caimentos executados conforme previsto para escoamento adequado;
4. As interfaces com ralos, tubos emergentes, juntas de dilatação, rodapés e elementos estruturais deverão receber tratamento específico, garantindo continuidade e estanqueidade do sistema;
5. As áreas impermeabilizadas deverão ser protegidas mecanicamente antes da execução das camadas subsequentes, evitando danos ao sistema aplicado;
6. A CONTRATADA deverá realizar, no mínimo:
 - 6.1. Teste de estanqueidade em lajes e áreas molhadas antes do revestimento;
 - 6.2. Inspeção visual integral das superfícies aplicadas;
 - 6.3. Registro fotográfico das etapas executivas antes da proteção mecânica;
7. Não serão admitidos sistemas com:
 - 7.1. Descontinuidades, bolhas ou falhas de aderência;
 - 7.2. Espessura insuficiente em relação à recomendação do fabricante;
 - 7.3. Ausência de reforço em pontos críticos;
 - 7.4. Aplicação sobre substrato inadequadamente preparado;
8. Os serviços serão aceitos quando:
 - 8.1. Confirmada a estanqueidade após teste específico;
 - 8.2. Verificada a continuidade do sistema impermeabilizante;
 - 8.3. Constatada a adequada proteção mecânica.



7. ESQUADRIAS

1. A CONTRATADA será responsável pela execução integral das esquadrias externas e internas da edificação, compreendendo fornecimento, fabricação, transporte, instalação, fixação, vedação, regulagem e testes finais;
2. As esquadrias deverão atender às disposições da ABNT NBR 10821 e da ABNT NBR 7199, quando aplicável;
3. Deverá ser assegurada total compatibilização com a estrutura metálica, vedações, revestimentos e sistemas de impermeabilização, garantindo adequada fixação, estanqueidade e desempenho funcional;
4. A CONTRATADA deverá assegurar que as esquadrias externas atendam aos seguintes requisitos:
 - 4.1. Estanqueidade à água de chuva;
 - 4.2. Resistência às cargas de vento compatíveis com a região de implantação;
 - 4.3. Desempenho estrutural sem deformações excessivas;
 - 4.4. Funcionamento adequado dos sistemas de abertura e fechamento;
5. As esquadrias deverão ser instaladas com:
 - 5.1. Prumo, nível e esquadro dentro das tolerâncias admissíveis;
 - 5.2. Fixações mecânicas adequadas ao substrato;
 - 5.3. Vedação perimetral contínua e estanque;
 - 5.4. Proteção contra corrosão compatível com a classe de agressividade ambiental;
6. A CONTRATADA deverá garantir a adequada interface entre esquadrias, vedações e elementos estruturais, prevenindo infiltrações, fissuras e patologias decorrentes de movimentações diferenciais;
7. Vidros empregados deverão estar isentos de defeitos, riscos ou trincas, e atender aos requisitos de segurança aplicáveis;
8. Não serão admitidas esquadrias com:



- 8.1. Folgas excessivas ou desalinhamentos;
 - 8.2. Deficiências de vedação;
 - 8.3. Ferragens defeituosas ou de baixa resistência;
 - 8.4. Corrosão prematura ou acabamento inadequado;
9. Os serviços serão aceitos quando:
- 9.1. Confirmado o correto funcionamento das aberturas;
 - 9.2. Verificada a estanqueidade das esquadrias externas;
 - 9.3. Constatada a adequada fixação e vedação perimetral.

8. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

- 1. A CONTRATADA será responsável pela execução integral das instalações de água fria, esgoto sanitário, ventilação sanitária, cisternas, águas pluviais, reservatório elevado, casa de bombas e demais sistemas correlatos, garantindo funcionamento adequado, estanqueidade, segurança operacional e durabilidade;
- 2. A execução deverá observar, no mínimo, as normas técnicas aplicáveis, especialmente:
 - 2.1. ABNT NBR 5626 – Sistema predial de água fria;
 - 2.2. ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário;
 - 2.3. ABNT NBR 10844 – Instalações prediais de águas pluviais;
- 3. As tubulações deverão ser executadas com materiais adequados à pressão de serviço, temperatura e agressividade do meio, observando as recomendações dos fabricantes;
- 4. As instalações deverão ser compatibilizadas com a estrutura metálica e com as vedações, sendo vedadas improvisações em campo ou perfurações não autorizadas em elementos estruturais;
- 5. As tubulações embutidas deverão ser devidamente fixadas e protegidas antes do fechamento das vedações ou concretagem de pisos;
- 6. A CONTRATADA deverá garantir:





- 6.1. Estanqueidade das redes de água e esgoto;
- 6.2. Adequado escoamento por gravidade nas redes sanitárias;
- 6.3. Ventilação correta das tubulações de esgoto;
- 6.4. Fixação segura de reservatórios, bombas e equipamentos;
7. Deverão ser realizados, no mínimo:
 - 7.1. Teste de estanqueidade das redes de água sob pressão;
 - 7.2. Teste de estanqueidade das redes de esgoto antes do fechamento;
 - 7.3. Verificação de declividade das tubulações sanitárias;
 - 7.4. Teste funcional dos sistemas após conclusão;
8. A CONTRATADA será responsável pela execução, montagem, fixação e interligação do reservatório elevado;
 - 8.1. O reservatório deverá ser instalado sobre base estrutural compatível com as cargas permanentes e variáveis, assegurando estabilidade e segurança;
 - 8.2. Deverão ser previstos, no mínimo:
 - 8.2.1. Dispositivo de extravasão com condução adequada;
 - 8.2.2. Sistema de limpeza e drenagem;
 - 8.2.3. Tampa com vedação eficiente;
 - 8.2.4. Proteção contra contaminação externa;
 - 8.2.5. Acesso seguro para inspeção e manutenção;
 - 8.3. As conexões hidráulicas deverão ser executadas de forma a não transmitir esforços indevidos ao reservatório;
 - 8.4. Deverá ser realizado teste de estanqueidade antes da entrada em operação;

- 8.5. Não será admitido reservatório com vazamentos, deformações excessivas ou falhas de fixação.
9. A CONTRATADA será responsável pela execução da casa de bombas, incluindo bases, fixações, interligações hidráulicas, elétricas e dispositivos de segurança;
- 9.1. As bombas deverão ser instaladas sobre bases niveladas e rigidamente fixadas, com dispositivos de amortecimento de vibração quando necessário;
- 9.2. Deverão ser previstos, no mínimo:
- 9.2.1.Registro de sucção e recalque;
 - 9.2.2.Válvula de retenção;
 - 9.2.3.Manômetros e dispositivos de controle;
 - 9.2.4.Proteção contra funcionamento a seco;
 - 9.2.5.Sistema de drenagem do ambiente;
- 9.3. As tubulações de sucção deverão garantir estanqueidade absoluta e ausência de entrada de ar;
- 9.4. A instalação elétrica das bombas deverá assegurar proteção contra sobrecarga, curto-circuito e falhas operacionais;
- 9.5. O ambiente deverá possuir ventilação adequada e acesso seguro para operação e manutenção;
- 9.6. Deverá ser realizado teste funcional completo do sistema de recalque, com verificação de vazão, pressão e acionamento automático;
- 9.7. Não serão aceitas instalações com vibração excessiva, ruído anormal, cavitação ou falhas de acionamento.
10. Os serviços serão aceitos quando:
- 10.1. Confirmado o resultado satisfatório dos testes de estanqueidade;
 - 10.2. Verificada a conformidade de execução com as normas técnicas;
 - 10.3. Comprovado o pleno funcionamento do sistema, incluindo reservatório e recalque;

- 10.4. Apresentados os relatórios de testes, manuais dos equipamentos e registros executivos consolidados.

9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1. A CONTRATADA será responsável pela execução integral das instalações elétricas, sistemas de iluminação, tomadas, quadros de distribuição, sistema de proteção contra descargas atmosféricas, sistema fotovoltaico e sistema de geração por grupo gerador (1+reserva), garantindo segurança, continuidade de fornecimento e desempenho adequado;
2. A execução deverá observar, no mínimo, as normas técnicas aplicáveis, especialmente:
 - 2.1. ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
 - 2.2. ABNT NBR 16690 – Instalações elétricas de arranjos fotovoltaicos;
 - 2.3. ABNT NBR 5419 – Proteção contra descargas atmosféricas;
3. As instalações deverão ser compatibilizadas com a estrutura metálica e demais sistemas prediais, sendo vedada a execução de cortes ou perfurações não autorizadas em elementos estruturais;
4. Todos os condutores, eletrodutos, leitos e eletrocalhas deverão ser adequadamente fixados, identificados e protegidos contra esforços mecânicos, corrosão e aquecimento excessivo;
5. Os quadros elétricos deverão possuir identificação permanente dos circuitos, dispositivos de proteção devidamente dimensionados e grau de proteção compatível com o ambiente de instalação;
6. O sistema fotovoltaico deverá ser executado garantindo:
 - 6.1. Fixação adequada dos módulos à cobertura ou estrutura de suporte;
 - 6.2. Estanqueidade da cobertura após instalação;
 - 6.3. Proteção elétrica em corrente contínua e alternada;
 - 6.4. Aterramento e equipotencialização adequados;
 - 6.5. Identificação e seccionamento acessível para manutenção;
7. O sistema de geração por grupo gerador deverá contemplar, no mínimo:



- 7.1. Instalação de dois grupos geradores, sendo um principal e um de reserva (1+1), com sistema de transferência automática;
- 7.2. Base de apoio com isolamento de vibração;
- 7.3. Sistema de exaustão e atenuação de ruído compatíveis com a legislação vigente;
- 7.4. Sistema de armazenamento de combustível com dispositivos de segurança;
- 7.5. Intertravamento que impeça paralelismo indevido com a concessionária, quando aplicável;
8. A CONTRATADA deverá realizar, no mínimo:
 - 8.1. Ensaios de continuidade de condutores de proteção;
 - 8.2. Testes de isolação dos circuitos;
 - 8.3. Testes funcionais do sistema fotovoltaico;
 - 8.4. Teste de partida automática e com carga do grupo gerador principal e do reserva;
 - 8.5. Teste do sistema de transferência automática;
9. Não serão admitidas instalações com:
 - 9.1. Condutores subdimensionados ou sem identificação;
 - 9.2. Fixações improvisadas;
 - 9.3. Ausência de dispositivos de proteção;
 - 9.4. Falhas de aterramento ou equipotencialização;
10. Os serviços serão aceitos quando:
 - 10.1. Confirmada a conformidade com as normas técnicas aplicáveis;
 - 10.2. Verificado o correto funcionamento dos sistemas em condição normal e de emergência;
 - 10.3. Aprovados os testes operacionais do sistema fotovoltaico e dos geradores.



10. INSTALAÇÕES DE LÓGICA E CFTV

1. A CONTRATADA será responsável pela execução integral das instalações de rede lógica (dados e voz) e do sistema de CFTV, incluindo infraestrutura, cabeamento, equipamentos, testes e comissionamento, garantindo pleno funcionamento e integração dos sistemas;
2. A execução da rede lógica deverá observar, no mínimo, as disposições da ABNT NBR 14565 e demais normas técnicas aplicáveis;
3. A infraestrutura deverá ser compatibilizada com a estrutura metálica, vedações e demais instalações, evitando interferências e garantindo acessibilidade para manutenção;
4. As tubulações, eletrocalhas, leitos e caixas de passagem deverão ser dimensionados de forma a permitir expansão futura, observando taxa de ocupação compatível com boas práticas técnicas;
5. Os cabos de dados deverão ser instalados sem emendas intermediárias entre o ponto e o rack, respeitando raio mínimo de curvatura e limites de tração;
6. A CONTRATADA deverá garantir:
 - 6.1. Organização e identificação adequada de todos os cabos;
 - 6.2. Separação física entre cabeamento de energia e cabeamento de dados;
 - 6.3. Aterramento adequado dos racks e equipamentos;
 - 6.4. Proteção mecânica das infraestruturas aparentes;
7. O sistema de CFTV deverá compreender, no mínimo:
 - 7.1. Infraestrutura completa para câmeras internas e externas;
 - 7.2. Instalação de câmeras com fixação segura e alinhamento adequado;
 - 7.3. Instalação de gravador de vídeo (NVR ou equivalente) e dispositivos de armazenamento;
 - 7.4. Interligação à rede lógica e alimentação elétrica estabilizada;
8. A CONTRATADA deverá realizar, no mínimo:



- 8.1. Testes de certificação dos pontos de rede lógica;
- 8.2. Teste de conectividade e desempenho da rede;
- 8.3. Teste funcional de todas as câmaras de CFTV;
- 8.4. Verificação da qualidade da imagem, gravação e acesso remoto, quando previsto;
9. Não serão admitidos:
 - 9.1. Cabos sem identificação ou organizados de forma inadequada;
 - 9.2. Emendas não previstas em cabeamento estruturado;
 - 9.3. Infraestrutura compartilhada com energia sem segregação adequada;
 - 9.4. Equipamentos instalados sem proteção contra surtos ou aterramento adequado;
10. Os serviços serão aceitos quando:
 - 10.1. Confirmada a certificação dos pontos de rede;
 - 10.2. Verificada a organização e identificação dos racks;
 - 10.3. Comprovado o funcionamento integral do sistema de CFTV.
- 11. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS**
 1. A CONTRATADA será responsável pela execução integral do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), incluindo captação, descidas, aterramento e equipotencialização, garantindo a proteção adequada da edificação e de seus usuários;
 2. A execução deverá observar, no mínimo, as disposições da ABNT NBR 5419, em todas as suas partes;
 3. O sistema deverá ser compatibilizado com a superestrutura metálica, cobertura, fachadas e instalações elétricas, evitando interferências e garantindo continuidade elétrica adequada;
 4. A CONTRATADA deverá assegurar a correta instalação dos seguintes subsistemas:
 - 4.1. Sistema de captação, posicionado de forma a garantir a proteção integral da edificação;



- 4.2. Condutores de descida devidamente fixados e protegidos contra danos mecânicos;
- 4.3. Sistema de aterramento com condutores e hastes adequadamente interligados;
- 4.4. Sistema de equipotencialização principal e complementar;
5. Em edificações com estrutura metálica, deverá ser garantida a continuidade elétrica entre os elementos estruturais que componham o sistema natural de descida, quando aplicável;
6. Todas as conexões deverão ser firmes, permanentes e protegidas contra corrosão, sendo vedadas emendas improvisadas ou sem tratamento adequado;
7. O sistema de aterramento deverá apresentar resistência compatível com os parâmetros definidos em projeto e com a análise de risco realizada;
8. A CONTRATADA deverá providenciar, no mínimo:
 - 8.1. Medição da resistência de aterramento após a conclusão do sistema;
 - 8.2. Inspeção visual completa das conexões e fixações;
 - 8.3. Identificação visível dos pontos de inspeção e caixas de medição;
 - 8.4. Registro fotográfico das etapas executivas antes do fechamento de áreas;
9. Não serão admitidos:
 - 9.1. Condutores com seções inferiores às normativas;
 - 9.2. Fixações frágeis ou suscetíveis a desprendimento;
 - 9.3. Descontinuidades elétricas;
 - 9.4. Ausência de interligação com o sistema de aterramento da instalação elétrica;
10. Os serviços serão aceitos quando:
 - 10.1. Confirmada a conformidade com a norma técnica aplicável;
 - 10.2. Verificada a continuidade elétrica do sistema;

10.3. Atingidos os valores de resistência de aterramento previstos em projeto.

12. INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

1. A CONTRATADA será responsável pela execução integral dos sistemas de prevenção e combate a incêndio da edificação, garantindo conformidade com a legislação vigente e pleno funcionamento dos sistemas instalados;
2. A execução deverá observar, no mínimo:
 - 2.1. ABNT NBR 13714 – Sistemas de hidrantes e mangotinhos;
 - 2.2. ABNT NBR 10897 – Sistemas de chuveiros automáticos (quando aplicável);
 - 2.3. ABNT NBR 17240 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio;
 - 2.4. Normas e Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros
3. A CONTRATADA deverá assegurar a correta instalação e integração dos seguintes sistemas, conforme aplicável ao risco da edificação:
 - 3.1. Sistema de hidrantes e/ou mangotinhos;
 - 3.2. Sistema de chuveiros automáticos (sprinklers), quando exigido;
 - 3.3. Sistema de detecção e alarme de incêndio;
 - 3.4. Extintores portáteis e sobre rodas;
 - 3.5. Sinalização de emergência e iluminação de emergência;
 - 3.6. Reserva técnica de incêndio e casa de bombas, quando aplicável;
4. As tubulações deverão ser executadas com materiais compatíveis com a pressão de trabalho do sistema, devidamente suportadas e fixadas, evitando esforços indevidos nas conexões;
5. A instalação das bombas de incêndio deverá garantir:
 - 5.1. Base rígida e nivelada;



- 5.2. Alimentação elétrica independente, quando exigido;
- 5.3. Acesso para manutenção;
- 5.4. Funcionamento automático conforme lógica de acionamento prevista;
- 6. Os equipamentos e dispositivos deverão possuir certificação de conformidade, quando exigido pelas normas aplicáveis;
- 7. A CONTRATADA deverá realizar, no mínimo:
 - 7.1. Teste hidrostático das redes pressurizadas;
 - 7.2. Teste de funcionamento das bombas de incêndio;
 - 7.3. Teste operacional do sistema de alarme e detecção;
 - 7.4. Verificação de pressão e vazão nos pontos mais desfavoráveis;
- 8. Não serão admitidos:
 - 8.1. Vazamentos ou perdas de carga incompatíveis com o projeto;
 - 8.2. Equipamentos sem certificação exigida;
 - 8.3. Instalações que comprometam rotas de fuga;
 - 8.4. Falta de integração entre sistemas de alarme e acionamento;
- 9. Os serviços serão aceitos quando:
 - 9.1. Confirmado o pleno funcionamento dos sistemas instalados;
 - 9.2. Verificado o atendimento às normas técnicas e exigências do Corpo de Bombeiros;
 - 9.3. Aprovados os testes de pressão, vazão e acionamento;

13. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO E VENTILAÇÃO MECÂNICA

1. A CONTRATADA será responsável pela execução integral dos sistemas de climatização e ventilação mecânica da edificação, incluindo fornecimento, instalação, interligação, testes e comissionamento dos equipamentos;
2. A execução deverá observar, no mínimo, as disposições da norma técnica aplicável: ABNT NBR 16401 – Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários.
3. A CONTRATADA deverá garantir a adequada fixação e suporte das unidades condensadoras e evaporadoras, observando critérios de estabilidade, vibração e acesso para manutenção;
4. As tubulações frigorígenas deverão:
 - 4.1. Ser executadas com materiais compatíveis com o fluido refrigerante adotado;
 - 4.2. Receber isolamento térmico adequado;
 - 4.3. Ser devidamente suportadas e identificadas;
 - 4.4. Ser submetidas a teste de estanqueidade e vácuo antes da liberação do sistema.
5. As unidades internas deverão ser instaladas de forma a garantir adequada distribuição de ar, acesso para manutenção e ausência de interferências com luminárias, forros ou sistemas estruturais;
6. Os sistemas de exaustão deverão garantir renovação de ar compatível com a ocupação, com dutos devidamente fixados, vedados e descarregados em local apropriado;
7. O sistema de ventilação mecânica deverá assegurar ventilação mínima compatível com a finalidade do ambiente, com fixação segura e proteção contra vibrações excessivas;
8. A CONTRATADA deverá providenciar, no mínimo:
 - 8.1. Teste de estanqueidade das linhas frigorígenas;
 - 8.2. Teste de funcionamento individual e integrado dos equipamentos;
 - 8.3. Verificação de vazão de ar e balanceamento do sistema;
 - 8.4. Comissionamento completo do sistema VRF;

8.5. Entrega de manuais e orientações de operação.

9. Não serão admitidos:

9.1. Vazamentos de fluido refrigerante;

9.2. Equipamentos instalados sem isolamento adequado;

9.3. Níveis excessivos de vibração ou ruído;

9.4. Descargas de ar inadequadas ou recirculação indesejada;

10. Os serviços serão aceitos quando:

10.1. Confirmado o funcionamento pleno do sistema;

10.2. Verificado o atendimento às condições mínimas de conforto térmico previstas;

10.3. Aprovado o relatório de testes e comissionamento;

10.4. Entregue a documentação executiva consolidada e instruções de operação.

14. INSTALAÇÕES DE TRANSPORTE VERTICAL

1. A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento, instalação, testes, comissionamento e entrega em pleno funcionamento dos sistemas de transporte vertical previstos;

2. A execução deverá observar, no mínimo, as normas técnicas aplicáveis, especialmente:

2.1. ABNT NBR 16858-1 – Elevadores elétricos de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação;

2.2. ABNT NBR 14712 – Elevadores elétricos – Requisitos de segurança para manutenção;

2.3. ABNT NBR ISO 9386-1 – Plataformas de elevação para pessoas com mobilidade reduzida;

3. A CONTRATADA deverá assegurar a compatibilização dos equipamentos com a estrutura metálica, poços, casas de máquinas (quando aplicável), sistemas elétricos, SPDA e sistemas de combate a incêndio;



4. A instalação deverá garantir:
 - 4.1. Nivelamento adequado entre pavimentos;
 - 4.2. Fixação segura de trilhos, suportes e máquinas;
 - 4.3. Isolamento de vibrações e ruídos excessivos;
 - 4.4. Proteção contra infiltrações no poço;
5. Todos os componentes deverão possuir certificação e atender aos requisitos de segurança vigentes, sendo vedada a utilização de equipamentos reconicionados ou fora de linha;
6. A CONTRATADA deverá providenciar, no mínimo:
 - 6.1. Testes de funcionamento e segurança antes da entrega;
 - 6.2. Ajuste fino de portas, nivelamento e comandos;
 - 6.3. Verificação dos dispositivos de emergência e resgate;
 - 6.4. Sinalização adequada e instruções de uso;
7. Deverá ser garantida a plena operação dos equipamentos nas condições de carga previstas, inclusive para a plataforma elevatória;
8. Não serão admitidos:
 - 8.1. Desníveis entre cabine e pavimento fora dos limites normativos;
 - 8.2. Vibrações excessivas ou ruídos anormais;
 - 8.3. Falhas em dispositivos de segurança;
 - 8.4. Infiltrações ou acúmulo de água no poço.
9. Os serviços serão aceitos quando:
 - 9.1. Confirmado o atendimento às normas técnicas aplicáveis;



- 9.2. Realizados com êxito os testes de carga e funcionamento;
- 9.3. Comprovado o correto funcionamento dos dispositivos de segurança;
- 9.4. Obtidas as liberações e inspeções exigidas pelos órgãos competentes, quando aplicável.

15. ACABAMENTOS

- 1. A CONTRATADA será responsável pela execução integral dos serviços de acabamentos internos e externos da edificação, compreendendo revestimentos de pisos, paredes e tetos, forros, pinturas, tratamentos superficiais, rodapés, soleiras, peitoris e demais elementos complementares;
- 2. A execução deverá observar, no que couber, as normas técnicas aplicáveis, especialmente:
 - 2.1. ABNT NBR 15575, quanto aos requisitos de desempenho aplicáveis;
 - 2.2. ABNT NBR 13749, para revestimentos de argamassa;
 - 2.3. ABNT NBR 13753, para assentamento de placas cerâmicas;
 - 2.4. ABNT NBR 13245, para sistemas de pintura;
- 3. Antes da aplicação dos revestimentos e pinturas, a CONTRATADA deverá assegurar que:
 - 3.1. As superfícies estejam curadas, secas, limpas e isentas de patologias;
 - 3.2. As instalações embutidas estejam previamente testadas e aprovadas;
 - 3.3. As prumadas, alinhamentos e esquadros estejam conferidos;
- 4. Os revestimentos de piso deverão:
 - 4.1. Atender aos requisitos de resistência mecânica e abrasão compatíveis com o uso;
 - 4.2. Apresentar juntas executadas conforme especificação técnica;
 - 4.3. Garantir nivelamento e caimentos adequados, especialmente em áreas molhadas.
- 5. Os revestimentos de paredes e tetos deverão:
 - 5.1. Apresentar planeza e alinhamento compatíveis com o padrão de qualidade estabelecido;





- 5.2. Estar livres de fissuras, descolamentos ou eflorescências;
- 5.3. Receber tratamento adequado de juntas e encontros com esquadrias e instalações.
- 6. Os sistemas de pintura deverão:
 - 6.1. Ser precedidos de preparo adequado do substrato (lixamento, selagem, regularização);
 - 6.2. Observar número mínimo de demãos recomendado pelo fabricante;
 - 6.3. Utilizar produtos compatíveis entre si e com o substrato.
- 7. A CONTRATADA deverá proteger os elementos já executados contra danos decorrentes de serviços subsequentes, garantindo a integridade dos acabamentos até a entrega final;
- 8. Não serão admitidos:
 - 8.1. Desníveis superiores aos limites normativos;
 - 8.2. Falhas de rejuntamento ou descolamento de peças;
 - 8.3. Manchas, bolhas, descascamentos ou diferenças cromáticas evidentes;
 - 8.4. Fissuras decorrentes de retração não tratada;
- 9. Os serviços serão aceitos quando:
 - 9.1. Verificada a conformidade geométrica e estética;
 - 9.2. Confirmado o atendimento aos requisitos de desempenho aplicáveis;
 - 9.3. Constatada a ausência de patologias aparentes.

16. COBERTURA

- 1. A CONTRATADA será responsável pela execução integral do sistema de cobertura da edificação, incluindo estrutura secundária, telhamento, fixações, elementos de vedação, rufos, calhas e dispositivos complementares, garantindo estanqueidade, estabilidade e durabilidade;



2. A solução executiva deverá ser compatível com a superestrutura metálica, com os sistemas de vedação e com o SPDA, assegurando adequada interface entre os elementos;
3. O sistema de cobertura deverá garantir, no mínimo:
 - 3.1. Estanqueidade total à água de chuva;
 - 3.2. Resistência às ações de vento previstas para a região;
 - 3.3. Desempenho térmico compatível com a destinação da edificação;
 - 3.4. escoamento eficiente das águas pluviais;
4. As telhas e painéis de cobertura deverão ser adequadamente fixados à estrutura, observando-se o espaçamento e o torque recomendados pelo fabricante;
5. Não será admitida a perfuração ou fixação que comprometa o desempenho estrutural ou a estanqueidade do sistema;
6. As emendas longitudinais e transversais deverão ser executadas com sobreposição adequada e utilização de elementos de vedação compatíveis;
7. Deverão ser executados rufos, arremates e cumeeiras de forma a impedir infiltrações e entrada de ventos ascendentes;
8. As calhas e condutores deverão possuir inclinação suficiente para evitar empoçamentos, sendo vedada a permanência de água sobre a cobertura;
9. Elementos translúcidos, quando previstos, deverão ser compatíveis com o sistema principal, garantindo fixação segura e vedação adequada;
10. Durante a execução, a CONTRATADA deverá assegurar:
 - 10.1. Proteção contra danos mecânicos às telhas;
 - 10.2. Vedação imediata de pontos perfurados;
 - 10.3. Segurança dos trabalhadores em altura;
11. Não serão admitidos:



- 11.1. Desalinhamentos visíveis;
 - 11.2. Fixações soltas ou insuficientes;
 - 11.3. Pontos de infiltração;
 - 11.4. Empoçamentos permanentes;
12. Os serviços serão aceitos quando:
- 12.1. Confirmada a estanqueidade mediante inspeção após precipitação ou teste de verificação;
 - 12.2. Verificada a correta fixação e alinhamento dos elementos;
 - 12.3. Constatado o adequado funcionamento do sistema de drenagem pluvial da cobertura.

17. ELEMENTOS EXTERNOS

- 1. A CONTRATADA será responsável pela execução integral dos elementos externos da edificação, compreendendo, no mínimo, paisagismo, pavimentações externas, iluminação externa, mobiliário fixo e demais componentes previstos no anteprojeto;
- 2. A execução deverá ser compatibilizada com os sistemas de drenagem, acessos, redes enterradas e interferências existentes, garantindo funcionalidade, durabilidade e segurança;
- 3. A CONTRATADA deverá executar as pavimentações externas assegurando adequada capacidade de suporte, regularidade superficial e escoamento das águas pluviais;
 - 3.1. A base e sub-base deverão apresentar compactação compatível com as cargas previstas para cada área (pedestres, veículos leves ou pesados);
 - 3.2. Deverá ser garantida a correta execução de juntas de dilatação, quando aplicável;
 - 3.3. Não serão admitidos deformações excessivas, afundamentos, trincas generalizadas ou empoçamentos decorrentes de falhas executivas;
- 4. A CONTRATADA deverá executar o paisagismo de acordo com as especificações de projeto;
 - 4.1. O preparo do solo para execução do paisagismo deverá incluir regularização, correção e adubação compatíveis com as espécies vegetais adotadas;



- 4.2. O plantio deverá observar espaçamento adequado, tutoramento quando necessário e proteção inicial das mudas;
- 4.3. Deverá ser garantido sistema de irrigação ou condição mínima de manutenção até o pegamento das espécies;
- 4.4. Não serão aceitas mudas em más condições fitossanitárias ou plantadas sem preparo adequado do solo.
- 4.5. A instalação da iluminação externa deverá garantir níveis adequados de iluminância para circulação e segurança;
- 4.6. Os postes, luminárias e eletrodutos deverão ser adequadamente fixados e protegidos contra umidade e impactos mecânicos;
- 4.7. As caixas de passagem e conexões deverão assegurar estanqueidade;
5. Deverá ser garantido o adequado escoamento das águas pluviais, evitando erosões, alagamentos ou infiltrações junto à edificação;
 - 5.1. Grelhas, canaletas e dispositivos de captação deverão estar firmemente fixados e nivelados;
6. Bancos, guarda-corpos, bicicletários, gradis e demais elementos fixos deverão apresentar fixação segura e resistência compatível com o uso;
 - 6.1. Elementos metálicos externos deverão possuir proteção anticorrosiva adequada;
7. Os serviços serão aceitos quando:
 - 7.1. Confirmada a estabilidade e regularidade das pavimentações;
 - 7.2. Verificada a ausência de empoçamentos ou falhas de drenagem;
 - 7.3. Constatado o adequado desenvolvimento inicial das espécies vegetais;
 - 7.4. Aprovado o funcionamento integral da iluminação externa;

18. HELIPONTO

1. A CONTRATADA será responsável pela execução integral do heliponto, compreendendo plataforma estrutural, pavimentação ou revestimento, sistema de drenagem, sinalização horizontal, balizamento noturno, dispositivos de segurança, acessos técnicos e demais elementos necessários à sua plena operação;
2. A execução deverá atender às normas e regulamentações aeronáuticas vigentes, especialmente as estabelecidas pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), incluindo os requisitos técnicos constantes no RBAC 155, ou regulamento que vier a substituí-lo;
3. Caberá à CONTRATADA assegurar que o heliponto atenda às dimensões mínimas, áreas de aproximação e decolagem, faixas de segurança, declividades e resistências estruturais compatíveis com a aeronave-padrão compatível com a classe operacional pretendida;
4. A superfície de pouso deverá apresentar resistência mecânica compatível com as cargas transmitidas pelo trem de pouso;
5. A superfície deverá possuir acabamento antiderrapante;
6. Deverá ser garantido caimento adequado para drenagem, evitando empoçamentos;
7. O sistema de drenagem deverá impedir o acúmulo de água sobre a área de toque;
8. Deverá ser assegurada a adequada condução da água para o sistema predial de águas pluviais;
9. A sinalização horizontal deverá atender aos padrões de pintura aeronáutica aplicáveis, incluindo marcação da letra "H", círculo delimitador e indicação de capacidade de carga quando exigido;
10. O balizamento noturno deverá atender às intensidades luminosas e posicionamentos exigidos pela regulamentação aeronáutica;
11. As instalações elétricas associadas deverão ser protegidas contra intempéries e descargas atmosféricas;
12. Deverão ser instaladas barreiras ou guarda-corpos de proteção nas áreas perimetrais, quando aplicável, sem interferir nas superfícies de aproximação;
13. Deverá ser prevista sinalização de segurança e acesso restrito;
14. O sistema deverá ser compatibilizado com o SPDA da edificação;

15. A CONTRATADA deverá realizar inspeção dimensional completa da área de pouso;
16. Deverá ser realizado teste funcional do sistema de iluminação e balizamento;
17. Deverão ser entregues manuais de operação e manutenção;
18. Não serão admitidos:
 - 18.1. Desníveis ou irregularidades superficiais incompatíveis com operação segura;
 - 18.2. Sistema de drenagem ineficiente;
 - 18.3. Iluminação fora dos padrões normativos;
19. Os serviços serão aceitos quando:
 - 19.1. Comprovado o atendimento integral às exigências da ANAC;
 - 19.2. Atestada a capacidade estrutural por responsável técnico habilitado;
 - 19.3. Verificado o funcionamento adequado dos sistemas de sinalização e iluminação;
 - 19.4. Entregue a documentação técnica completa para fins de regularização e operação.

19. AS BUILT

1. Ao término da execução da obra, a CONTRATADA deverá elaborar e entregar à CONTRATANTE a documentação as built, contendo todas as alterações realizadas em relação ao projeto original, devidamente atualizadas e compatibilizadas com a execução final.
2. A documentação as built deverá incluir, no mínimo:
 - 2.1. Plantas arquitetônicas, estruturais, hidrossanitárias, elétricas e demais disciplinas envolvidas, com indicação clara das modificações executadas;
 - 2.2. Memorial descritivo atualizado, refletindo as soluções técnicas adotadas durante a obra;
 - 2.3. Registros fotográficos das etapas executivas e das alterações relevantes;



- 2.4. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) específica para a elaboração da documentação as built.
3. Os arquivos deverão ser entregues em formato digital, devidamente assinados pelo responsável técnico.
 4. Todas as exigências aplicáveis aos projetos Básico e Executivo — como modelagem, formatos de entrega, validação qualitativa dos modelos, entre outros — também se aplicam ao projeto as built.
 5. A entrega da documentação as built é condição obrigatória para a aceitação final da obra e liberação de eventuais valores retidos, conforme previsto.



F. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BENS

1. MOBILIÁRIO

1. A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento, montagem e instalação de todo o mobiliário fixo e móvel previsto para as edificações, incluindo mobiliário corporativo, armários, bancadas, balcões, estações de trabalho, estantes, painéis, divisórias leves e demais elementos complementares;
2. Os materiais empregados deverão atender às normas técnicas aplicáveis, especialmente:
 - 2.1. ABNT NBR 13966, para mobiliário corporativo;
 - 2.2. ABNT NBR 15878, quando aplicável;
 - 2.3. ABNT NBR 15575, no que couber quanto à segurança e desempenho;
3. Antes da instalação do mobiliário, a CONTRATADA deverá:
 - 3.1. Conferir todas as dimensões em campo;
 - 3.2. Compatibilizar o mobiliário com interferências estruturais e instalações embutidas;
 - 3.3. Garantir que os pontos de fixação suportem as cargas previstas.
4. O mobiliário fixo deverá:
 - 4.1. Ser devidamente ancorado à estrutura ou às vedações, conforme o caso;
 - 4.2. Apresentar nivelamento, prumo e alinhamento adequados;
 - 4.3. Possuir bordas e arestas tratadas, evitando riscos aos usuários;
5. As bancadas e superfícies de trabalho deverão:
 - 5.1. Possuir resistência mecânica e química compatíveis com o uso;
 - 5.2. Receber tratamento impermeável quando sujeitas à umidade;
 - 5.3. Estar adequadamente vedadas nas interfaces com paredes e equipamentos;



6. A CONTRATADA deverá assegurar que ferragens, dobradiças, trilhos e mecanismos apresentem funcionamento suave, sem folgas excessivas ou desalinhamentos;
7. Não serão admitidos:
 - 7.1. Empenos, fissuras ou lascamentos visíveis;
 - 7.2. Fixações inadequadas ou instáveis;
 - 7.3. Diferenças cromáticas relevantes entre peças do mesmo conjunto;
 - 7.4. Interferências com portas, esquadrias ou equipamentos;
8. Os serviços serão aceitos quando:
 - 8.1. Verificada a estabilidade e segurança dos elementos instalados;
 - 8.2. Confirmado o adequado funcionamento de portas, gavetas e mecanismos;
 - 8.3. Constatada a conformidade dimensional e estética.

2. EQUIPAMENTOS DE TI

1. A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento, instalação, configuração, testes e comissionamento dos equipamentos de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), incluindo ativos de rede, racks, servidores, storage, switches, roteadores, access points, nobreaks dedicados, patch panels, organizadores e demais componentes necessários ao pleno funcionamento da infraestrutura lógica da edificação;
2. A execução deverá observar, no que couber, as normas e referências técnicas aplicáveis, especialmente:
 - 2.1. ABNT NBR 14565, para sistemas de cabeamento estruturado em edificações comerciais;
 - 2.2. ABNT NBR 5410, quanto à alimentação elétrica dedicada;
 - 2.3. ABNT NBR 5419, quanto à equipotencialização e proteção.
3. A CONTRATADA deverá assegurar que:
 - 3.1. Os racks estejam devidamente nivelados, aterrados e organizados;



- 3.2. A alimentação elétrica seja segregada e protegida por dispositivos adequados;
- 3.3. Haja ventilação ou climatização compatível com a carga térmica instalada;
- 3.4. Os equipamentos estejam devidamente identificados e etiquetados;
- 4. A configuração lógica deverá incluir, no mínimo:
 - 4.1. Parametrização básica de rede;
 - 4.2. Configuração de VLANs, quando aplicável;
 - 4.3. Definição de endereçamento IP;
 - 4.4. Ativação de protocolos de segurança e autenticação;
- 5. A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento, instalação, integração e comissionamento completo do ambiente destinado à sala de TI e à sala técnica, incluindo infraestrutura física, elétrica, climatização, monitoramento e sistemas de proteção;
 - 5.1. A solução adotada deverá garantir continuidade operacional, segurança física, controle ambiental e proteção contra riscos internos e externos;
 - 5.2. O piso deverá suportar as cargas concentradas dos racks e equipamentos;
 - 5.3. Deverá haver organização de cabeamento segregando energia e dados;
 - 5.4. A alimentação elétrica deverá ser dedicada e estabilizada;
 - 5.5. Deverá ser previsto sistema de nobreak compatível com a carga instalada e tempo mínimo de autonomia definido;
 - 5.6. Quando aplicável, deverá ser prevista redundância do tipo N+1 ou superior para sistemas críticos;
 - 5.7. Deverá ser garantida equipotencialização e aterramento específico para equipamentos de TI;
 - 5.8. O ambiente deverá possuir sistema de climatização exclusivo, independente do sistema geral da edificação;

- 5.8.1.A capacidade térmica deverá ser compatível com a carga instalada, considerando expansão futura;
- 5.8.2.Deverá ser assegurado controle contínuo de temperatura e umidade;
- 5.8.3.Quando aplicável, deverá ser adotada redundância N+1 nos equipamentos de climatização;
- 5.8.4.O sistema deverá permitir manutenção sem interrupção total da operação;
- 5.9. O ambiente deverá possuir sistema de detecção precoce de fumaça;
- 5.10. Deverá haver monitoramento de temperatura, umidade e estado dos equipamentos;
- 5.11. O ambiente deverá ser integrado aos sistemas de CFTV e controle de acesso da edificação;
- 5.12. A CONTRATADA deverá realizar testes integrados de energia, climatização e conectividade;
- 5.13. Deverão ser simuladas falhas de energia para verificação da autonomia do nobreak;
- 5.14. Deverá ser apresentado relatório completo de carga térmica instalada;
- 5.15. Deverão ser entregues diagramas elétricos, layout de racks, identificação de circuitos e plano de contingência;
- 6. Antes da entrega, a CONTRATADA deverá realizar:
 - 6.1. Testes de conectividade e desempenho;
 - 6.2. Testes de redundância, quando cabível;
 - 6.3. Testes de integração com demais sistemas prediais;
 - 6.4. Registro completo da configuração implementada;
- 7. Não serão admitidos;
 - 7.1. Equipamentos sem certificação de conformidade técnica;
 - 7.2. Instalações com organização inadequada de cabos;



- 7.3. Ausência de aterramento ou proteção elétrica compatível;
- 7.4. Configurações sem documentação técnica correspondente;
- 8. Os serviços serão aceitos quando:
 - 8.1. Confirmada a operação contínua dentro dos parâmetros ambientais definidos;
 - 8.2. Constatada a segurança física e lógica do ambiente;
 - 8.3. Confirmada a estabilidade e desempenho da rede;
 - 8.4. Verificada a conformidade com os padrões técnicos aplicáveis;
 - 8.5. Constatada a correta identificação e organização física;
 - 8.6. Entregues os manuais, diagramas lógicos, endereçamentos, senhas administrativas lacradas e relatório final de comissionamento.

G. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

1. A CONTRATADA assume responsabilidade integral pelos resultados, desempenho, funcionalidade, segurança, estabilidade e durabilidade da solução adotada;
2. O anteprojeto fornecido pela Administração estabelece diretrizes, parâmetros de desempenho e requisitos mínimos obrigatórios;
3. Caberá à CONTRATADA desenvolver as soluções técnicas definitivas, podendo propor alternativas técnicas, desde que:
 - 3.1. Atendam ou superem os requisitos de desempenho estabelecidos;
 - 3.2. Não impliquem redução de qualidade, vida útil ou segurança;
 - 3.3. Sejam devidamente justificadas tecnicamente;
4. Eventuais otimizações técnicas não implicarão reequilíbrio econômico-financeiro quando decorrerem de solução adotada pela própria CONTRATADA para cumprimento das obrigações contratuais.
5. Nenhum serviço poderá ser executado sem a correspondente aprovação formal do projeto executivo pela fiscalização, ressalvada a responsabilidade integral da CONTRATADA quanto à solução adotada;
6. A aprovação pela Administração não transfere responsabilidade técnica pela concepção ou dimensionamento.
7. Eventuais interferências ou conflitos identificados durante a execução serão de responsabilidade da CONTRATADA, não ensejando aditivos por falhas de coordenação de projeto.
8. Caberá à CONTRATADA realizar comissionamento, testes operacionais e treinamento básico dos usuários, quando aplicável.
9. A CONTRATADA deverá manter, durante toda a execução contratual, equipe técnica compatível com a complexidade do empreendimento;
10. A CONTRATADA responderá pela solidez, segurança e desempenho da obra nos prazos legais aplicáveis;

- 10.1. Permanecem sob sua responsabilidade eventuais falhas decorrentes de erro de projeto, dimensionamento ou especificação;
- 10.2. Os riscos de concepção, dimensionamento, compatibilização e solução técnica são atribuídos à CONTRATADA;
11. A CONTRATANTE reserva-se o direito de, a qualquer tempo, solicitar esclarecimentos, documentos complementares ou ajustes técnicos, desde que não impliquem alteração do objeto ou desequilíbrio econômico-financeiro injustificado.
12. A CONTRATADA deverá manter sigilo sobre todas as informações técnicas, operacionais e administrativas obtidas em razão da execução do contrato, inclusive aquelas relacionadas à segurança institucional, sendo vedada sua divulgação sem autorização expressa da CONTRATANTE. O tratamento de dados pessoais deverá observar a Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD (Lei nº 13.709/2018).
13. As garantias contratuais não excluem as responsabilidades civil, técnica e profissional previstas na legislação vigente;
14. O descumprimento dos requisitos técnicos poderá ensejar aplicação das penalidades previstas contratualmente;
15. Os casos omissos serão dirimidos à luz do contrato e da legislação aplicável.

Porto Alegre, 29 de maio de 2026.

LUCCAS CHRISTIAN CISTERNIA TONIN:45582496831

!8/07/2026 17:15:4{

LUCCAS CHRISTIAN CISTERNIA TONIN – ENGENHEIRO CIVIL
CREA-RS: SP70626695 – ART 14114132