



Gerência-Geral de Administração

Termo de Referência para Licitação de Projetos de Engenharia e Arquitetura

1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

1.1. Contratação de empresa especializada para a elaboração de de **"Projetos de engenharia e arquitetura para adaptação de área laboratorial para uma estrutura multidisciplinar NB2 que atenda ao setor da saúde única aplicada à pecuária, na sde da Embrapa Gado de Leite"** conforme especificações e demais elementos técnicos constantes do Termo de Referência.

2. JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. Expansão e modernização da estrutura de pesquisa, desenvolvimento e inovação da Embrapa Gado de Leite: olhando para o futuro regenerativo e sustentável da pecuária leiteira do Brasil, instrumentação técnico-científica, equipamentos de apoio e automação. Todas as ações e contratações visam também ampliar ações de pesquisa em produção animal, nutrição, ambiência e bem-estar para a produção de leite nos trópicos, melhoramento genético e biotecnologias da reprodução de raças zebuínas, desenvolvimento e manejo de forrageiras tropicais, biologia do carrapato e de microrganismos de interesse para o agronegócio do leite, especialmente bactérias causadoras de mastite, além de sistemas integrados de produção. Os trabalhos envolvem análise dos mercados do leite nacional e internacional, que fundamentam políticas públicas para o setor.

3. VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO

3.1. Valor estimado da contratação: Sigiloso, conforme art. 34 e parágrafos da Lei nº 13.303/2016 e art. 17 § 4º do Regulamento de Licitações, Contratos e Convênios da Embrapa (RLCC) nº 037.011.003.001.

3.2 Conforme Artigo 59, § 4º. Na **Lei nº 13.303/2016** e Artigo 56, § 3º da Lei nº 13.303/2016, proposta cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração serão consideradas inexequíveis e serão desclassificadas de imediato.

3.3. Dados orçamentários:

Unidade Orçamentária	PTRES	Natureza da Despesa	Fonte	Centro de Custo	Projeto/Subprojeto
135015	a definir	34490.51.80	0100	Administração	Novo PAC Embrapa

4. MODALIDADE E MODO DE DISPUTA

[x] **Licitação Embrapa** - com disputa em **modo aberto/fechado**, pois o objeto deste Termo de Referência é uma obra ou serviço de engenharia não comum. A Resolução nº 1.116, de 26 de abril de 2019, estabelece que as obras e serviços de engenharia e agronomia, que exigem habilitação legal para sua elaboração ou execução, com a emissão da anotação de responsabilidade técnica (art), são serviços técnicos especializados, sendo incompatível, portanto, com licitações realizadas por meio de pregão.

5. SIGILO DO PREÇO REFERENCIAL

[x] Preço referencial sigiloso

6. REGIME DE EXECUÇÃO

[x] Empreitada por preço global

6.1. JUSTIFICATIVA PARA ESCOLHA DO REGIME DE EXECUÇÃO

[x] O presente objeto representa contratação de obra ou serviço cujos quantitativos aferidos no orçamento referencial apresentam boa margem de precisão, sendo, portanto, mais adequada a adoção do regime de empreitada por **preço global**;

7. CRITÉRIO DE JULGAMENTO

[x] Menor preço

8. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

8.1. Serão exigidos os seguintes documentos para verificação da capacidade técnica:

8.1.1. Registro ou inscrição da empresa licitante no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia), em plena validade.

8.1.2. Comprovação de aptidão para o desempenho de atividades pertinentes e compatíveis em características, quantidades e prazos com o objeto desta licitação, por meio da apresentação de:

8.1.2.1. Quanto à **capacitação técnico-operacional**: apresentação de Atestado de Capacidade Técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificada, em nome do licitante, relativo à elaboração de projeto, compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da presente licitação, considerando as parcelas de maior relevância a seguir:

☒ **Projeto executivo de adaptação, reforma ou construção de área laboratorial classificada sob as diretrizes de biossegurança NB2 ou superior, com área maior que 200,00 m², contemplando no mínimo: projeto de arquitetura; projeto de climatização e ventilação (HVAC); projeto de instalações elétricas; projeto de rede em cabeamento estruturado; projeto hidrossanitário; projeto de gases especiais.**

8.1.2.2. Quanto à **capacitação técnico-profissional**: apresentação de Certidão de Acervo Técnico - CAT, expedida pelo CREA ou CAU da região pertinente, em nome dos responsáveis técnicos e/ou dos membros da equipe técnica que se responsabilizarão pelos trabalhos, elencados abaixo, relativo à elaboração de projeto, compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da presente licitação, considerando as parcelas de maior relevância a seguir:

☒ **Projeto executivo de adaptação, reforma ou construção de área laboratorial classificada sob as diretrizes de biossegurança NB2 ou superior, com área maior que 200,00 m², contemplando no mínimo: projeto de arquitetura; projeto de climatização e ventilação (HVAC); projeto de instalações elétricas; projeto de rede em cabeamento estruturado; projeto hidrossanitário; projeto de gases especiais.**

COMPOSIÇÃO MÍNIMA DO QUADRO PROFISSIONAL A SER EXIGIDO:

☒ Arquiteto ou engenheiro civil

☒ Engenheiro Eletricista

☒ Engenheiro Mecânico

8.1.2.3. O responsável técnico e/ou membro da equipe técnica acima elencado deverá pertencer ao quadro permanente da empresa licitante, na data prevista para entrega da proposta, entendendo-se como tal, para fins deste certame, o sócio que comprove seu vínculo por intermédio de contrato social/estatuto social; o administrador ou o diretor; o empregado devidamente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o prestador de serviços com contrato escrito firmado com o licitante, ou com declaração de compromisso de vinculação contratual futura, caso o licitante venha a ser vencedor desta licitação.

8.1.2.4. As visitas presenciais no local do empreendimento durante a elaboração do projeto deverão ser realizadas obrigatoriamente pelos responsáveis técnicos detentores das CAT. Em caso de substituição ou inclusão de profissionais durante os serviços, deverá ser apresentado à Embrapa a CAT de cada um, para análise de sua capacidade técnica em conformidade com a parcela de relevância definida no TR.

9. VISTORIA TÉCNICA

☒ Facultativa ao licitantes interessados

O endereço para a visita, mediante agendamento prévio, será na Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Aeroporto – Juiz de Fora – MG; (32) 98854-6578 (Marcelo).

10. SUBCONTRATAÇÃO

10.1. A subcontratação não será admitida para os serviços constantes nas parcelas de maior relevância.

Para os demais, a subcontratação será admitida desde que aprovada pela Fiscalização do contrato.

11. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

11.1. O pagamento será realizado conforme condições previstas na Minuta de Contrato padrão.

11.2. As etapas serão pagas conforme as fases descritas forem entregues, com os valores percentuais sugeridos na coluna B da tabela a seguir:

A- FASE	B - Referencial para a medição¹ (%)
Anteprojeto	20%
Projeto básico	50%

Projeto executivo	30%
TOTAL	100,00%

11.3. O pagamento será realizado conforme etapas definidas no item 11.2 e item 12 - Cronograma de Atividades, em conformidade com o regime de execução desta contratação.

11.4. As entregas serão analisadas pelo Fiscal Técnico para sua análise e, se for o caso, aprovadas.

11.5. Após a aprovação da entrega, a Contratada deverá apresentar a Nota Fiscal acompanhada da documentação exigida no Edital, para o pagamento de cada parcela faturada.

11.6. O pagamento será realizado no prazo máximo até **30 (trinta) dias**; contados da apresentação da fatura/nota fiscal, através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

11.7. A suspensão ou atraso do pagamento não autoriza a paralisação da obrigação da CONTRATADA de entrega dos serviços, estando a mesma sujeita às penalidades cabíveis por inadimplemento, bem como a responder pelos danos e prejuízos decorrentes, se assim proceder.

11.8. É facultado à contratada o faturamento no final da execução, porém as entregas deverão seguir o cronograma.

12. PRAZOS

12.1. O prazo total de vigência do contrato será de 365 dias.

12.2. O prazo de execução dos serviços contratados é de 150 dias.

12.3. Cronograma de atividades

Fase/Etapa	Marco Inicial da fase	Prazo (dias) ¹
Anteprojeto	Após a emissão da Autorização de Início de Serviço - AIS	50
1ª entrega		30
Análise		7
2ª entrega		10
Reanálise		3
Projeto básico	Após a aprovação do anteprojeto pelo fiscal técnico	60
1ª entrega		40
Análise		7
2ª entrega		10
Reanálise		3
Projeto executivo	Após a aprovação do projeto básico pelo fiscal técnico	40
1ª entrega		20
Análise		7
2ª entrega		10
Reanálise		3
TOTAL		150

¹ As metas de prazo estabelecidas para cada fase deverão compreender a 1ª entrega, a análise dos fiscais técnicos, as eventuais correções e a consequente reanálise. Caso, após a reanálise, sejam necessárias novas correções que comprometam o cumprimento dos prazos estabelecidos para a meta, ficará a cargo da contratada a recuperação do prazo na fase seguinte, sob pena de aplicação das sanções contratuais cabíveis, salvo a ocorrência de fatos supervenientes que impactem na cronologia do desenvolvimento dos projetos.

13. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS PROJETOS

13.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

13.1.1. Os projetos deverão atender às seguintes normas:

- Normas da ABNT e do INMETRO aplicáveis;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias, Normas e Resoluções Federais, Distritais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de autarquias e concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CONFEA/CREA e CAU/BR;
- Normas sanitárias (ANVISA e Ministério da Saúde)
- Normas de biossegurança (CTNBio)

13.1.2. Os serviços deverão obedecer rigorosamente às normas técnicas nacionais e internacionais, quando aplicáveis, pertinentes a cada especialidade.

13.1.3. As normas regulamentadoras referentes à Segurança e Medicina do Trabalho deverão ser seguidas, bem como todas as demais exigências relacionadas aos aspectos de segurança da Embrapa e demais Órgãos de Controle que atuam no sítio do empreendimento.

13.2 – Projeto para adaptação de área laboratorial para uma estrutura multidisciplinar NB2 que atenda ao setor da saúde única aplicada à pecuária – SEDE

O projeto deverá contemplar, a partir do estudo/layout arquitetônico constante no anexo SEI 14292637:

1- Projeto arquitetônico para adaptação e modernização de área existente com área total igual a 410,00 m², para uma estrutura laboratorial multidisciplinar, com nível de segurança biológica 2 (NB2) que atenda a área de saúde única aplicada à pecuária através de ambientes setorizados por áreas de experimentação para cultivo de células e tecidos, biologia molecular aplicada, qualidade do leite, análises clínicas, produção, purificação e teste de biofármacos, recepção de amostras, estoque de materiais, sala de freezer e microscopia, biotério de experimentação murino, sala de lavagem de materiais, almoxarifado, área de computadores e salas de apoio, sala de equipamentos avançados e área de paramentação;

2- Projeto de instalações elétricas para a implantação do laboratório;

3- Projeto de instalações hidráulicas e sanitárias para a implantação do laboratório;

4- Projeto de rede de cabeamento estruturado para a implantação do laboratório;

5- Projeto de climatização e exaustão (HVAC) para a implantação do laboratório;

6- Projeto de instalações de gases especiais a partir da central existente: redes de gás GLP, nitrogênio, oxigênio e gás carbônico;

7- Planilha orçamentária e cronograma da obra.

13.8 Especificações de projetos

As especificações de serviços e projetos descritas a seguir serão aplicadas conforme a necessidade de cada demanda, priorizando os requisitos técnicos necessários a cada solução.

Para todos os itens, deverão ser entregues os memoriais descritivos e os cadernos de encargos e especificações técnicas de materiais e serviços. Esta documentação deverá ser considerada no preço apresentado na planilha para cada projeto.

13.8.1 ARQUITETURA

Para elaboração do projeto de arquitetura, deverá ser considerado o seguinte:

- destinação da edificação e ambientes a projetar, de acordo com o programa de necessidades;
- outros elementos que forem julgados importantes.

O partido arquitetônico adotado deverá assegurar uma distribuição racional dos espaços e circulações e atender à interação entre eles, de forma a propiciar a perfeita realização das atividades previstas.

A escolha dos materiais e técnicas construtivas deverá levar em consideração:

- a representatividade da edificação;
- técnica construtiva adequada à indústria, materiais e mão de obra locais;
- condições econômicas da região;
- características funcionais da edificação;
- desempenho térmico, acústico e de iluminação natural atendendo aos requisitos de conforto ambiental da edificação;
- facilidade de execução, de conservação e manutenção dos materiais escolhidos;
- disponibilidade financeira;
- possibilidade de padronização e modulação dos componentes;
- estanqueidade com relação à chuvas, ventos, insolação e agentes agressivos;
- resistência ao fogo;
- segurança.

As fases de projeto, descritas a seguir, apenas serão consideradas concluídas e entregues, após o atendimento de todos os itens solicitados.

ANTEPROJETO

Esta fase consistirá no desenvolvimento da solução arquitetônica escolhida, através do conjunto de desenhos que representem com mais clareza e personalidade a volumetria, o dimensionamento dos ambientes e os detalhes funcionais.

Será desenvolvido a partir dos estudos iniciais já definidos e constantes no anexo SEI 14292637:

Deverão ser apresentados:

- a) planta de situação, em escala não menor que 1:500, com as seguintes informações gráficas:
- planta cotada;

- projeção da obra e cotas de amarração;
- indicação da escala do desenho;
- indicação do norte magnético;
- quadro total de áreas: área por pavimento, área total construída, área do terreno, taxa de ocupação, coeficiente de aproveitamento e área de permeabilidade.

b) planta de implantação, em escala não menor que 1:500, com as seguintes informações gráficas:

- projeção da obra;
- indicação do norte magnético;
- indicação dos acessos principais e cotas de nível das soleiras e calçadas.

c) planta(s) baixa(s), em escala não menor que 1:100, com as seguintes informações gráficas:

- indicação de todos os cortes e fachadas;
- denominação de todos os ambientes, especificação de materiais de acabamento (parede, teto e piso), áreas e níveis correspondentes;
- nível de referência;
- área total dos pavimentos e área total construída;
- cotas internas e externas, totais e parciais representadas no desenho e nos ambientes;
- indicação e representação da projeção dos aparelhos e pontos de ar condicionado e sistema de comunicação;
- altura de guarda-corpo e paredes de alvenaria diferentes do pé-direito;
- indicação de escadas e rampas com sentido, numeração de degraus, dimensões de piso e taxa de inclinação;
- indicação de esquadrias, com nomenclatura no desenho, e proteções como grades, brises, telas, etc;
- quadro de esquadrias e proteções indicando convenções, dimensões, quantitativo, peitoril, aberturas e materiais.

d) planta baixa de layout, em escala não menor que 1:100, com as seguintes informações gráficas:

- planta baixa sem cotas, com a disposição do mobiliário e equipamentos pertinentes, fixos e móveis, de todos os ambientes;
- os mobiliários serão dimensionados de forma a garantir os requisitos de segurança, funcionalidade, flexibilidade, ergonomia, organização, durabilidade e custo-benefício.

e) cortes (no mínimo, dois cortes longitudinal/transversal), em escala não menor que 1:100, com as seguintes informações gráficas:

- indicação do pé-direito;
- indicação de peitoris e guarda-corpos;
- altura de portas, janelas e vergas;
- altura das bancadas;
- altura de platibanda, calhas, telhado, caixa d'água e barrilete;
- indicação de materiais e altura de forro;
- perfil original do terreno com cotas de nível de referência;
- identificação e níveis de todos os ambientes cortados;
- representação de escadas e rampas;
- indicações de impermeabilização de paredes (quando o caso), calhas, muros de arrimo, taludes, etc.

PROJETO BÁSICO

Esta fase consistirá na representação do conjunto de informações técnicas necessárias para a execução da obra, num detalhamento suficiente para o perfeito entendimento dos serviços e materiais a serem empregados no objeto de uma licitação, em todas suas atividades técnicas.

O Projeto Básico deverá demonstrar e assegurar a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, possibilitar a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos de execução.

Os elementos gráficos do Anteprojeto deverão, nesta fase, ser revisados e complementados com as seguintes informações:

1) na planta de implantação:

- a orientação da planta com a indicação do Norte verdadeiro ou magnético;
- os eixos das paredes externas das edificações, cotados em relação à referência pré estabelecida e bem identificada;
- as cotas de nível dos pontos significativos das áreas externas (calçadas, acessos, patamares, rampas e outros).

2) nos demais elementos:

- plantas de todos os pavimentos, com medidas internas de todos os compartimentos, espessura de paredes, material e tipo de acabamento, e indicações de cortes, elevações, ampliações e detalhes;
- dimensões e cotas relativas de todas as aberturas, vãos de portas e janelas, altura dos peitorais e sentido de abertura;
- todas as elevações indicando aberturas e materiais de acabamento;
- cortes da edificação onde fique demonstrado o pé direito dos compartimentos, alturas das paredes e barras impermeáveis, cotas de nível de escadas e

patamares, cotas de piso acabado, tudo sempre com indicação clara dos respectivos materiais de execução e acabamento;

- impermeabilização de paredes e outros elementos de proteção contra a umidade;

- esquadrias, o material componente, o tipo de vidro, fechaduras, fechos, dobradiças, o acabamento e o movimento das peças, sejam horizontais ou verticais.

O Projeto Básico deverá, ainda, conter os itens descritos a seguir:

a) planta baixa construir x demolir, em escala não menor que 1:100, com as seguintes informações gráficas:

- paredes a demolir: tipo de linha tracejada com cor específica;

- paredes existentes: tipo de linha contínua com cor específica;

- paredes a construir: tipo de linha contínua com cor específica.

O interior das alvenarias deve ser hachurado e as impressões desses conteúdos deverão ser obrigatoriamente em cores.

b) planta de acessibilidade, em escala não menor que 1:100, representada por:

- informações pertinentes a uma planta baixa com destaque aos elementos de acessibilidade, conforme Norma NBR 9050.

c) planta com indicação do acabamento interno de cada ambiente, em escala não menor que 1:100, representada por:

- informações pertinentes a uma planta baixa com destaque aos materiais de revestimento de piso, parede, teto e rodapé.

d) quadro de esquadrias indicando dimensões (largura x altura x soleira/peitoril), quantidades e tipo;

e) quadro resumo de bancadas indicando dimensões, quantidades e materiais de revestimento;

f) detalhamento do mobiliário, com plantas cotadas, vistas e cortes.

PROJETO EXECUTIVO

Esta fase consistirá na representação completa do projeto de arquitetura, que deverá conter, de forma clara e precisa, todos os detalhes construtivos e indicações necessárias à perfeita interpretação dos elementos para a execução dos serviços e obras.

Os elementos gráficos do Projeto Básico deverão ser complementados, nesta fase, com o seguinte:

- ampliações, se for o caso, de áreas molhadas ou especiais, com indicação de equipamentos e aparelhos hidráulico sanitários, indicando seu tipo e detalhes necessários;

- todos os detalhes que se fizerem necessários para a perfeita compreensão da obra a executar, como coberturas, peças de concreto aparente, escadas, bancadas, balcões e outros planos de trabalho, armários, divisórias, equipamentos de segurança e todos os arremates necessários.

Deverão, ainda, ser apresentados:

a) planta de paginação de piso, soleiras e peitoris, em escala não menor que 1:50, com as seguintes informações gráficas:

- planta do pavimento ou ambiente com indicação da paginação dos pisos com orientação para sentido de arranque de execução com vistas a minimização de "fechos" e recortes de revestimento;

- tabela com indicações dos revestimentos.

b) planta de paginação de forro (teto refletido), em escala não menor que 1:50, com as seguintes informações gráficas:

- planta do pavimento ou ambiente;

- cotas das paredes ao eixo das luminárias ou linhas de referências para distribuição de pontos;

- especificações das luminárias através de legenda constando do aparelho e do tipo de lâmpada e acessórios;

- indicação da altura de montagem do forro e das luminárias, além de especificação de materiais, indicação de cortes e detalhes.

- quadro resumo quantitativo de aparelhos de iluminação, lâmpadas e acessórios.

c) plantas, cortes e elevações de ambientes especiais, em escala não menor que 1:50, com as seguintes informações gráficas:

- indicação de todos os detalhes;

- indicação de caimento de piso e ralos;

- ferragens e acessórios;

- soleiras, rodapés, barra impermeável;

- forros, frisos, rodapés;

- arremates em geral;

- cotas indicativas, totais e parciais;

- especificação completa de acabamentos;

- detalhes de execução dos revestimentos;

- arremates de impermeabilização.

d) caderno de detalhamento de esquadrias;

- plantas e elevações com representação de folhas, montantes, divisões e marcos;
- cotas gerais dos componentes;
- indicação de modelos com elementos fixos e móveis;
- indicação do sentido das aberturas;
- especificação dos tipos de acabamentos;
- cortes horizontais e verticais com indicação de componentes;
- definição de aberturas, relação entre vãos, luz e ventilação;
- detalhes de montagem e vedação, observando questões de estanqueidade, acústica, segurança física e patrimonial;
- detalhes de peitoris e pingadeiras;
- detalhes de puxadores e peças de comando;
- especificação de ferragens - dobradiças, pinos, pivôs, fechaduras - com respectivos detalhes de fixação.

e) caderno de detalhamento de bancadas;

- planta de cada bancada com dimensões, demarcação de furações e rebaixos.
- corte específico ou geral das bancadas indicando espelho (rodamão), testeira (saia), níveis e rebaixamentos e detalhes de fixação da bancada à parede, quando for o caso.
- indicação dos materiais

f) detalhes construtivos específicos dos elementos arquitetônicos (forro, piso, rampas, corrimão, escadas, guarda-corpos, etc), em escala não menor que 1:10, com as seguintes informações gráficas:

- especificação, detalhes de fixação, arremates de materiais de todos os complementos incorporados à construção;
- dimensionamento de pisos e patamares;
- especificação e detalhes de fixação do corrimão;
- revestimentos de pisos e espelhos;
- cortes com indicação dos níveis nos patamares, altura de espelhos e corrimãos;
- sentido e numeração dos degraus;
- indicação da inclinação de rampas;
- especificações dos mobiliários, tais como materiais das caixas internas, materiais das frentes, portas, tampos e vistas, modelo de correções, dobradiças, puxadores, pés/rodízios e acessórios;
- detalhes de montagem de mobiliários.

13.8.2 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Deverão ser observadas as seguintes condições gerais:

- O projeto será desenvolvido considerando: dimensionamento da carga instalada necessária ao funcionamento pleno do laboratório; análise dos quadros elétricos, disjuntores de proteção e cabos de alimentação existentes; alternativas para a alimentação do laboratório;
- O projeto deverá estar harmonizado com os demais sistemas;
- Deverão ser obtidas informações com relação às atividades e tipo de utilização dos espaços da edificação, bem como sobre a localização e características dos aparelhos elétricos;
- Deverão ser definidos claramente os níveis de tensão a serem adotados, visando a padronização de materiais e segurança e confiabilidade na operação e manutenção das instalações elétricas;
- Considerar no desenvolvimento do projeto os seguintes sistemas e conceitos:

- ✓ Distribuição em baixa tensão;
- ✓ Distribuição em tensão estabilizada;
- ✓ Iluminação e tomadas;
- ✓ Aterramento;
- ✓ Proteção contra choques elétricos;
- ✓ Proteção contra sobretensões;
- ✓ Fontes de emergência;
- ✓ Fator de potência da carga instalada;
- ✓ Fator de demanda (ou simultaneidade) e fator de carga;
- ✓ Corrente de partida de motores.

- Adotar, sempre que possível os seguintes critérios de projeto:

- ✓ Utilização de soluções de custos de manutenção e operação compatíveis com o custo de instalação do sistema;
- ✓ Utilização de soluções que visem à segurança contra incêndio e proteção de pessoas e da instalação;
- ✓ Previsão de reserva de capacidade para futuro aumento de utilização da eletricidade (mínimo de 20%);
- ✓ Flexibilidade da instalação, admitindo mudança de características e localização de aparelhos elétricos;
- ✓ Simplicidade da instalação e facilidade de montagem sem prejuízo da qualidade;

- ✓ Facilidade de acesso para manutenção e previsão de espaço para expansões dos sistemas;
- ✓ Padronização da instalação, materiais e equipamentos visando facilidades na montagem, manutenção e estoque de peças de reposição;
- ✓ Especificação de materiais, serviços e equipamentos que possibilitem a competição de mercado. Todos os materiais e equipamentos a serem especificados deverão atender integralmente as normas brasileiras e internacionais aplicáveis.

ANTEPROJETO

Nesta fase, será feito o estudo das diversas soluções alternativas para a concepção das instalações elétricas, a partir do conhecimento das características arquitetônicas e de uso da edificação, consolidando definições preliminares quanto à localização e características técnicas das cargas elétricas, demanda de energia elétrica, e pré-dimensionamento dos componentes principais, como transformadores, tipo da entrada de energia elétrica, prumadas, quadros elétricos e sistema de iluminação. A concepção eleita deverá resultar da comparação de alternativas de solução, adotando-se a mais vantajosa para a edificação, considerando parâmetros técnicos, econômicos e ambientais.

Os levantamentos preliminares levarão em consideração o uso previsto para todas as áreas da edificação, as limitações físicas à instalação, o arranjo e as características elétricas dos equipamentos de utilização previstos, classificação de todas as áreas da edificação quanto às influências externas, tipos de linhas elétricas a utilizar, setores/equipamentos que necessitam de energia de substituição, setores que necessitam de iluminação de segurança, estimativa preliminar da potência instalada, localização preferencial da entrada de energia.

Deverá conter:

- Rota de alimentação, em escala de 1:500, indicando em cada trecho o tipo de infraestrutura a ser utilizada (aérea ou subterrânea), evidenciando as interferências com as instalações existentes;
- Desenhos em escala adequada à perfeita visualização das informações, com cotas principais de: locação em planta dos pontos elétricos; locação em planta dos quadros de distribuição; locação em planta da entrada de energia;
- Plantas esquemáticas dos diferentes níveis da edificação e das áreas externas, em escalas adequadas, indicando sistema de distribuição a ser adotado;
- Relatório justificativo, que contenha o levantamento das cargas, cálculo luminotécnico dos ambientes internos e externos, verificação das quantidades e potências dos motores e as características de outras cargas a serem alimentadas com sua localização;

PROJETO BÁSICO

Nesta fase, será feito o desenvolvimento dos estudos estabelecidos no anteprojeto.

Deverá conter:

- Desenhos em escala adequada à perfeita visualização das informações;
- Planta geral de implantação da edificação, em escala adequada, indicando elementos externos ou de entrada de energia, como localização do ponto de entrega de energia elétrica;
- Planta de distribuição elétrica a partir da alimentação, com a rota de instalação da infraestrutura (aérea e/ou subterrânea);
- Plantas de todos os pavimentos e das áreas externas indicando: localização dos pontos de consumo com respectiva carga, seus comandos e indicações dos circuitos pelos quais são alimentados; localização dos quadros de distribuição; traçado e dimensões dos condutores e caixas; traçado e dimensionamento dos circuitos de distribuição, dos circuitos terminais e dispositivos de manobra e proteção; tipos de aparelhos de iluminação e outros equipamentos, com todas suas características como carga, capacidade e outras; localização dos aterramentos; diagrama unifilar e trifilar da instalação, com diagramas dos quadros geral, parciais de distribuição e de força e respectivos quadros de carga; código de identificação de enfição e tubulação que não permita dúvidas na fase de execução, adotando critérios uniformes e sequência lógica; esquema e prumadas; detalhes gerais e específicos de todas as instalações de ligações de motores, luminárias, quadros e equipamentos elétricos e outros; legenda das convenções usadas;
- Simbologias e convenções adotadas;
- Informações específicas que deverão constar no projeto, de acordo com o sistema projetado:

- ✓ Entrada de energia;
- ✓ Aterramento;
- ✓ Quadros de distribuição de baixa tensão;
- ✓ Linhas elétricas de baixa tensão;
- ✓ Sistemas de Iluminação;
- ✓ Sistemas de Tomadas;
- ✓ Sistemas de força;
- ✓ Sistemas de aterramento;
- ✓ Rede elétrica para sistemas de informática;
- ✓ Geração de emergência;
- ✓ Economia de energia elétrica;

- Relação quantitativa dos materiais necessários à completa execução da obra;
- Memória de cálculo dos dimensionamentos (cálculo de corrente nominal de cada alimentador, proteção, tensão, queda de tensão; dimensionamento das fiações, tubulações e proteções; cálculo de cada circuito, subdivididos em iluminação, aparelhos, motores e tomadas; dimensionamento da chave geral, disjuntores e barramentos; dimensões dos quadros segundo os componentes especificados; cálculo luminotécnico).

PROJETO EXECUTIVO

Nesta fase, será feito o detalhamento dos estudos concebidos e dimensionados nas etapas anteriores (anteprojeto e projeto básico), apresentando de forma clara e precisa todos os detalhes construtivos necessários à perfeita execução das instalações elétricas.

Todos os detalhes e intervenções que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados e adequados em conjunto, de forma a estarem perfeitamente harmonizados entre si.

Deverá conter:

- Detalhamento dos elementos que se fizerem necessários constantes no projeto básico;
- Detalhe das valas de condução, sinalizações e proteções das redes enterradas;
- Layout do painel dos quadros elétricos;
- Detalhes construtivos dos elementos da rede de instalações elétricas (eletrocalhas, luminárias, caixas de passagem, ligações, etc.);
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura e de todas as peças a serem embutidas ou fixadas nas estruturas de concreto ou metálicas, para passagem e suporte da instalação;
- Notas explicativas;
- Outras indicações julgadas convenientes e necessárias.

13.8.3 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS

Deverão ser observadas as seguintes condições gerais:

- O projeto deverá estar harmonizado com os demais sistemas;
- Deverão ser obtidas informações quanto ao tipo e número de usuários e de eventuais equipamentos, necessidades de demandas, pontos de consumo, distribuição de água potável e contribuição de esgoto sanitário, laboratorial, industrial ou animal, considerando a possibilidade de ampliações futuras;
- Deverão ser previstos projetos especiais para instalações laboratoriais ou industriais (aquecimento, resfriamento, água gelada, água destilada, água ultrapura, etc.), quando aplicável;
- Deverão ser determinadas as fontes de energia disponíveis e alternativas para as demandas de consumo de água quente;
- Considerar no desenvolvimento do projeto os seguintes sistemas e conceitos:

- ✓ Alimentação de água;
- ✓ Rede de distribuição de água;
- ✓ Pontos de consumo de água;
- ✓ Pontos de contribuição de esgotos sanitário, laboratorial, industrial ou animal;
- ✓ Coleta e condução de esgotos sanitário, laboratorial, industrial ou animal;
- ✓ Receptores de esgotos sanitário, laboratorial, industrial ou animal;

- Adotar, sempre que possível os seguintes critérios de projeto:

- ✓ Utilização de soluções com custos de manutenção e operação compatíveis com o custo de instalação do sistema;
- ✓ Preservação rigorosa da qualidade da água fornecida, seja pela concessionária local ou por outros métodos de captação;
- ✓ Garantia da correta destinação dos dejetos, em conformidade com a legislação ambiental;
- ✓ Separação e independência dos sistemas de água, esgoto sanitário, esgoto laboratorial, esgoto industrial, esgoto animal e esgoto pluvial;
- ✓ Utilização de dispositivos que resultem em menor consumo de água;
- ✓ Flexibilidade da instalação, admitindo mudança de características e localização dos pontos de consumo;
- ✓ Simplicidade da instalação e facilidade de montagem sem prejuízo da qualidade;
- ✓ Facilidade de acesso para manutenção e previsão de espaço para expansões dos sistemas;
- ✓ Padronização da instalação, materiais e equipamentos visando facilidades na montagem, manutenção e estoque de peças de reposição;
- ✓ Especificação de materiais, serviços e equipamentos que possibilitem a competição de mercado. Todos os materiais e equipamentos a serem especificados deverão atender integralmente as normas brasileiras e internacionais aplicáveis.

ANTEPROJETO

Nesta fase, será feito o estudo das diversas soluções alternativas para a concepção das instalações hidrossanitárias, a partir do conhecimento das características arquitetônicas e de uso da edificação, consolidando definições preliminares quanto à localização e características técnicas dos pontos de consumo de água e coleta de esgotos, demanda de água e de esgotos, pré-dimensionamento dos componentes principais, como alimentadores, instalações de recalque, prumadas e tubulações, caixas de coleta e inspeção.

A concepção eleita deverá resultar da comparação de alternativas de solução, adotando-se a mais vantajosa para a edificação, considerando parâmetros técnicos, econômicos e ambientais.

Os levantamentos preliminares levarão em consideração o uso previsto para todas as áreas da edificação e as limitações físicas à instalação.

Deverá conter:

- Desenhos em escala adequada à perfeita visualização das informações, com cotas principais de: locação preliminar em planta dos pontos e elementos hidrossanitários; locação preliminar em planta dos dispositivos relevantes; locação pretendida para a entrada de água e saída de esgoto;
- Planta de situação da edificação, em escala adequada à perfeita visualização das informações, com o traçado das tubulações externas;
- Plantas esquemáticas dos diferentes níveis da edificação e das áreas externas, em escalas adequadas, indicando sistemas de captação, alimentação e distribuição a serem adotados;
- Representação isométrica esquemática das instalações;

- Relatório justificativo, que contenha as características principais e as demandas das instalações pretendidas.

PROJETO BÁSICO

Nesta fase, será feito o desenvolvimento dos estudos estabelecidos no anteprojeto.

Deverá conter:

- Desenhos em escala adequada à perfeita visualização das informações;
- Planta de situação em escala adequada à perfeita visualização, indicando a localização de todas as tubulações externas (água, esgoto e drenagem), redes existentes e demais pontos de alimentação, captação ou destinação;
- Planta de cada nível da edificação em escala adequada à perfeita visualização, contendo indicação das tubulações quanto a comprimentos, material, diâmetro e elevação, quer horizontais ou verticais, localização precisa dos aparelhos sanitários e pontos de consumo, reservatórios, poços, estação redutora de pressão, ralos, caixas sifonadas, caixas de inspeção ou passagem, tubos de ventilação, instalações de bombeamento, shafts e outros;
- Desenho das instalações de água e esgoto em representação isométrica, referente aos grupos de sanitários e à rede geral, com indicação de diâmetro e comprimentos dos tubos, vazões, pressões nos pontos principais ou críticos, cotas, conexões, registros, válvulas, barriletes e outros elementos;
- Planta da rede de drenagem do sistema de climatização;
- Desenhos construtivos dos projetos especiais, como estações de tratamento de água, estações de tratamento de esgoto e outros;
- Simbologias e convenções adotadas;
- Relação quantitativa dos materiais necessários à completa execução da obra;
- Memória de cálculo dos dimensionamentos de tubulações, equipamentos, caixas, barriletes e reservatórios.

PROJETO EXECUTIVO

Nesta fase, será feito o detalhamento dos estudos concebidos e dimensionados nas etapas anteriores (anteprojeto e projeto básico), apresentando de forma clara e precisa todos os detalhes construtivos necessários à perfeita execução das instalações hidrossanitárias.

Todos os detalhes e intervenções que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados e adequados em conjunto, de forma a estarem perfeitamente harmonizados entre si.

Deverá conter:

- Detalhamento dos elementos que se fizerem necessários constantes no projeto básico;
- Detalhes das valas para as redes enterradas, caixas de passagem e inspeção;
- Detalhes construtivos e de ligação dos elementos da rede de instalações hidrossanitárias (aparelhos sanitários, torneiras, registros, válvulas, caixas, ralos, bombas e outros equipamentos, etc.);
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura e de todas as peças a serem embutidas ou fixadas nas estruturas de concreto ou metálicas, para passagem e suporte da instalação;
- Notas explicativas;
- Outras indicações julgadas convenientes e necessárias.

13.8.4 REDE DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

Deverão ser observadas as seguintes condições gerais:

- O projeto deverá estar harmonizado com os demais sistemas;
- Deverão ser obtidas informações com relação às necessidades de implantação de equipamentos e usuários;
- Identificar as atividades previstas para cada ambiente da edificação, o tipo e número de usuários e determinar as necessidades dos sistemas a serem projetados;
- Os sistemas deverão ser projetados e dimensionados de forma a obter uma rede de comunicação, transmissão e processamento de informações que permita flexibilidade, integração, velocidade e confiabilidade;
- Serão determinados todos os componentes dos sistemas de telecomunicações, de modo a definir suas características de desempenho e permitir facilidades de acesso para manutenção, inspeção e remoção dos equipamentos, incluindo as redes de tubulação, as redes de cabos e as centrais;
- Serão determinadas as categorias e classes de desempenho desejadas para os sistemas de cabeamento estruturado;
- Considerar no desenvolvimento do projeto os seguintes sistemas e conceitos:

- ✓ Servidores;
- ✓ Redes primárias, secundárias e terciárias;
- ✓ Cabos de fibras óticas;
- ✓ Subsistemas de estações de trabalho (cabos, conectores e tomadas);
- ✓ Subsistemas horizontais (interligação das estações de trabalho aos racks de telecomunicações);
- ✓ Subsistemas verticais (interligação entre os racks de pavimentos);
- ✓ Switches e roteadores;
- ✓ Patch panels, patch cords, blocos de conexão e distribuição;
- ✓ Uniformidade na codificação de cabos;
- ✓ Independência de espaços e infraestrutura, evitando riscos de interferência eletromagnética;

- ✓ Evitar utilização plena de dutos e eletrodutos, com previsão de ocupação máxima de 60% da seção destes elementos;
- ✓ Rede elétrica estabilizada e aterrada;
- ✓ Definição de testes a serem exigidos das empresas instaladoras com emissão dos respectivos certificados;

• Adotar, sempre que possível os seguintes critérios de projeto:

- ✓ Utilização de soluções de custos de manutenção e operação compatíveis com o custo de instalação do sistema;
- ✓ Utilização de soluções que visem à segurança contra incêndio e proteção de pessoas e da instalação;
- ✓ Previsão de reserva de capacidade para futuro aumento de utilização do sistema de telecomunicações (mínimo de 20%);
- ✓ Flexibilidade da instalação, admitindo mudança de características e localização do sistema de telecomunicações;
- ✓ Simplicidade da instalação e facilidade de montagem sem prejuízo da qualidade;
- ✓ Facilidade de acesso para manutenção e previsão de espaço para expansões do sistema;
- ✓ Padronização da instalação, materiais e equipamentos visando facilidades na montagem, manutenção e estoque de peças de reposição;
- ✓ Especificação de materiais, serviços e equipamentos que possibilitem a competição de mercado. Todos os materiais e equipamentos a serem especificados deverão atender integralmente as normas brasileiras e internacionais aplicáveis.

ANTEPROJETO

Nesta fase, será feito o estudo das diversas soluções alternativas para a concepção das instalações de telecomunicações, a partir do conhecimento das características arquitetônicas e de uso da edificação, consolidando definições preliminares quanto à localização, características técnicas e pré-dimensionamento dos componentes principais, como centrais e servidores, cabeamentos, estações de trabalho, quadros e armários de distribuição. A concepção eleita deverá resultar da comparação de alternativas de solução, adotando-se a mais vantajosa para a edificação, considerando parâmetros técnicos, econômicos e ambientais.

Os levantamentos preliminares levarão em consideração o uso previsto para todas as áreas da edificação, as limitações físicas à instalação, o arranjo e as características dos sistemas de telecomunicações.

Deverá conter:

- Rota de alimentação a partir do data center ou do rack mais próximo, em escala de 1:500, indicando em cada trecho o tipo de infraestrutura a ser utilizada (aérea ou subterrânea), evidenciando as interferências com as instalações existentes;
- Desenhos em escala adequada à perfeita visualização das informações, com cotas principais de: locação em planta dos servidores, estações de trabalho, subsistemas horizontais e verticais, armários e caixas de distribuição;
- Relatório justificativo, que contenha as características principais e as demandas das instalações pretendidas.

PROJETO BÁSICO

Nesta fase, será feito o desenvolvimento dos estudos estabelecidos no anteprojeto.

Deverá conter:

- Desenhos em escala adequada à perfeita visualização das informações;
- Planta geral da área externa e implantação da edificação, indicando elementos externos ou de alimentação, como: localização do data center, caixas de passagem, traçado de redes; etc.;
- Plantas de todos os pavimentos indicando: subsistemas de estações de trabalho, subsistemas horizontais, subsistemas verticais, localização das estações de trabalho identificadas através de códigos de maneira lógica e uniforme, localização dos servidores, localização dos racks e quadros de distribuição, caixas de passagem, etc.;
- Diagramas de redes de cabeamento estruturado;
- Quadro resumo dos cabeamentos verticais, indicando o número dos pavimentos, o código dos equipamentos de destino, o tipo e o comprimento do cabo para cada trecho;
- Quadro resumo dos cabeamentos horizontais, indicando o código dos equipamentos de origem, o código dos pontos de destino, o tipo e o comprimento do cabo para cada trecho e suas respectivas aplicações (dados ou voz);
- Detalhamentos dos sistemas de aterramento;
- Simbologias e convenções adotadas;
- Relação quantitativa dos materiais necessários à completa execução da obra;
- Memória de cálculo dos dimensionamentos (equipamentos, cabos e infraestrutura).

PROJETO EXECUTIVO

Nesta fase, será feito o detalhamento dos estudos concebidos e dimensionados nas etapas anteriores (anteprojeto e projeto básico), apresentando de forma clara e precisa todos os detalhes construtivos necessários à perfeita execução das instalações de telecomunicações.

Todos os detalhes e intervenções que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados e adequados em conjunto, de forma a estarem perfeitamente harmonizados entre si.

Deverá conter:

- Detalhamento dos elementos que se fizerem necessários constantes no projeto básico;
- Detalhe das valas de condução, sinalizações e proteções para redes enterradas;

- Layout dos quadros, painéis e armários de telefonia e dados;
- Detalhes construtivos dos elementos da rede de telecomunicações (racks, switches, roteadores, blocos, patch panels, caixas de passagem, ligações, etc.);
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura e de todas as peças a serem embutidas ou fixadas nas estruturas de concreto ou metálicas, para passagem e suporte da instalação;
- Notas explicativas;
- Outras indicações julgadas convenientes e necessárias.

13.8.5 CLIMATIZAÇÃO E EXAUSTÃO (HVAC)

Deverão ser observadas as seguintes condições gerais:

- O projeto deverá estar harmonizado com os demais sistemas;
- Deverão ser obtidas informações com relação às atividades e tipo de utilização dos espaços da edificação, layout de equipamentos e demais componentes de cada recinto;
- Deverão ser estabelecidas para cada ambiente as condições de temperatura e umidade, as vazões de renovação de ar e as condições de pureza do ar;
- Deverá ser feito o levantamento das fontes internas de calor e as respectivas fases de implantação, como equipamentos, iluminação, pessoas e outras, bem como as fontes externas, através dos elementos arquitetônicos da edificação, como a orientação geográfica, elementos de fachada, cobertura e outros;
- Deverá ser feito o levantamento das características do ar exterior a ser eventualmente introduzido no sistema;
- Deverá ser feito o levantamento das vazões de ar exigidas pelos equipamentos providos de sistema de ventilação próprio;
- Deverá ser verificada a necessidade de manter nos ambientes um determinado esquema de pressões, de modo a evitar a contaminação de um ambiente com ar proveniente de outro;
- Deverá ser verificada a possibilidade de redução da carga térmica de resfriamento por isolamento térmico nas coberturas e proteção solar das fachadas, quer por soluções arquitetônicas, como vidros especiais, beirais e "brise-soleil", quer por elementos de ambientação, como cortinas e persianas ou vegetação;
- Deverá ser feito o levantamento das características das instalações elétricas, os períodos de funcionamento do sistema e a necessidade de ligação a eventual gerador de emergência, no caso de falha de suprimento de energia elétrica;
- Deverá ser feita a verificação sobre a necessidade de equipamentos reservas;
- Deverão ser feitos estudos comparativos entre os possíveis sistemas a serem projetados;
- Considerar no desenvolvimento do projeto os seguintes sistemas e conceitos:
 - ✓ Sistema de expansão direta;
 - ✓ Sistemas evaporativos;
 - ✓ Tecnologia "Inverter";
 - ✓ Unidades condensadoras;
 - ✓ Unidades evaporadoras;
 - ✓ Exaustores;
 - ✓ Redes hidráulicas e frigorígenas;
 - ✓ Filtragem de alta eficiência;
 - ✓ Renovação de ar;
 - ✓ Pressão diferencial;
 - ✓ Controle térmico de temperatura e umidade;
 - ✓ Drenos;
 - ✓ Níveis de eficiência energética e coeficiente de performance dos aparelhos e equipamentos;
 - ✓ Redução dos efeitos nocivos dos fluidos refrigerantes;
- Adotar, sempre que possível os seguintes critérios de projeto:
 - ✓ Utilização de soluções de custos de manutenção e operação compatíveis com o custo de instalação do sistema;
 - ✓ Disposição dos componentes do sistema de forma a minimizar o tempo de resposta dos controles das condições ambientais, minimizar a ocupação de espaços e minimizar os ruídos nos ambientes;
 - ✓ Dimensionar a alimentação de energia e de água pelo maior consumo operacional;
 - ✓ Simplicidade da instalação e facilidade de montagem sem prejuízo da qualidade;
 - ✓ Facilidade de acesso para manutenção e previsão de espaço para expansões do sistema;
 - ✓ Padronização da instalação, materiais e equipamentos visando facilidades na montagem, manutenção e estoque de peças de reposição;
 - ✓ Especificação de materiais, serviços e equipamentos que possibilitem a competição de mercado. Todos os materiais e equipamentos a serem especificados deverão atender integralmente as normas brasileiras e internacionais aplicáveis.

ANTEPROJETO

Nesta fase, deverá ser feito o estudo das diversas soluções alternativas para a concepção do sistema de climatização, a partir do conhecimento das características arquitetônicas e de uso da edificação, consolidando definições preliminares quanto à localização e características técnicas dos componentes principais;

A concepção eleita deverá resultar da comparação de alternativas de solução, adotando-se a mais vantajosa para a edificação, considerando parâmetros

técnicos, econômicos e ambientais.

Os levantamentos preliminares levarão em consideração o uso previsto para todas as áreas da edificação, as limitações físicas à instalação, o arranjo e as características elétricas dos equipamentos de utilização previstos.

Deverá conter:

- Planta geral de cada nível da edificação, em escala adequada à perfeita visualização, contendo o caminhamento dos dutos de ar, a indicação das bocas de entrada e saída de ar, pontos de alimentação de força, com os respectivos consumos e pontos de dreno, localização dos componentes do sistema;
- Representação isométrica esquemática da rede hidráulica e equipamentos interligados;
- Representação dos ambientes que necessitam de controles especiais, tais como renovação de ar, filtragem, pressão, temperatura e umidade;
- Planilha de carga térmica, contendo as condições de projeto, como vazões, cargas sensíveis internas e externas, cargas latentes e condições psicrométricas;
- Relatório justificativo, que contenha as características principais e as demandas das instalações pretendidas.

PROJETO BÁSICO

Nesta fase, será feito o desenvolvimento dos estudos estabelecidos no anteprojeto.

Deverá conter:

- Desenhos em escala adequada à perfeita visualização das informações;
- Plantas de cada nível da edificação e cortes, contendo indicação dos dutos, quanto a materiais, comprimentos e dimensões, com elevações, localização precisa dos equipamentos, aberturas para tomadas e saídas de ar, pontos de consumo, interligações elétricas, comando e sinalização, filtros, redes de drenagem, e outros elementos;
- Representação isométrica, com a indicação de dimensões, diâmetros e comprimentos dos dutos e canalizações, vazões, pressões nos pontos principais ou críticos, cotas;
- Simbologias e convenções adotadas;
- Relação quantitativa dos materiais necessários à completa execução da obra;
- Memória de cálculo dos dimensionamentos das redes de dutos e dos equipamentos componentes do sistema de climatização;

PROJETO EXECUTIVO

Nesta fase, será feito o detalhamento dos estudos concebidos e dimensionados nas etapas anteriores (anteprojeto e projeto básico), apresentando de forma clara e precisa todos os detalhes construtivos necessários à perfeita execução das instalações de climatização.

Todos os detalhes e intervenções que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados e adequados em conjunto, de forma a estarem perfeitamente harmonizados entre si.

Deverá conter:

- Detalhamento dos elementos que se fizerem necessários constantes no projeto básico;
- Detalhes construtivos dos elementos do sistema de climatização (drenagem, suportes de fixação, redes frigorígenas, ligação dos dutos, exaustores, filtros, etc.);
- Layout dos painéis de quadros de comando;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura e de todas as peças a serem embutidas ou fixadas nas estruturas de concreto ou metálicas, para passagem e suporte da instalação;
- Notas explicativas;
- Outras indicações julgadas convenientes e necessárias.

13.8.6 GASES ESPECIAIS

Deverão ser observadas as seguintes condições gerais:

- O projeto deverá estar harmonizado com os demais sistemas;
- Deverá ser levantado o layout de todos os equipamentos que demandarem consumo de gases;
- Classificação dos gases quanto aos riscos (inflamáveis, combustíveis, tóxicos, corrosivos);
- Aspectos de segurança, comportamento físico-químico e estabilidade dos componentes;
- Posicionamento dos cilindros apenas em centrais específicas;
- Pressões compatíveis com a distribuição e a utilização nos pontos de consumo;
- Definir a necessidade e dimensionar a utilização de elementos reservas (cilindros, compressores, bombas de vácuo);
- Compatibilizar a disponibilidade de alimentação elétrica e respectivas proteções para compressores e bombas de vácuo;
- Determinar a necessidade de filtros ou equipamentos especiais para os pontos de consumo;
- Verificar as condições de instalação das tubulações, respeitando as disposições normativas e priorizando a instalação aparente;
- Emprego de cores na identificação das tubulações;
- Verificar e dimensionar as condições de ventilação dos ambientes (centrais e áreas de consumo);
- Dimensionar as linhas de distribuição considerando todos os acessórios e dispositivos necessários à operação e manutenção do sistema, tais como válvulas de bloqueio, válvulas de purga, reguladores de pressão, manômetros, filtros, abraçadeiras, suportes, conexões, chicotes, alarmes, placas de

sinalização de informação e segurança, dentre outros;

- Prever o aterramento de cilindros, elementos estruturais das centrais de armazenamento e tubulações, inclusive a equalização de potenciais com o sistema de proteção contra descargas atmosféricas existente;
- Prever medidas de segurança contra incêndio, em conformidade com o risco gerado pelas instalações de gases;
- Adotar, sempre que possível os seguintes critérios de projeto:

- ✓ Utilização de soluções de custos de manutenção e operação compatíveis com o custo de instalação do sistema;
- ✓ Dimensionamento dos equipamentos do sistema dentro dos padrões disponíveis no mercado nacional. Todos os materiais e equipamentos a serem especificados deverão atender integralmente as normas brasileiras e internacionais aplicáveis;
- ✓ Disposição dos componentes do sistema de modo a adequar a instalação ao desempenho dos equipamentos;
- ✓ Flexibilidade da instalação, admitindo mudança de características e localização dos componentes;
- ✓ Simplicidade da instalação e facilidade de montagem, sem prejuízo da qualidade;
- ✓ Facilidade de acesso para manutenção e previsão de espaço para expansões dos sistemas.

ANTEPROJETO

Nesta fase, será feito o estudo das diversas soluções alternativas para a concepção das instalações de gases, a partir do conhecimento das características arquitetônicas e de uso da edificação, consolidando definições preliminares quanto à localização, condições técnicas e pré-dimensionamento dos componentes principais, como centrais de armazenamento, pontos de consumo, prumadas e tubulações.

A concepção eleita deverá resultar da comparação de alternativas de solução, adotando-se a mais vantajosa para a edificação, considerando parâmetros técnicos, econômicos e ambientais.

Os levantamentos preliminares levarão em consideração o layout e a demanda de equipamentos, as interferências e limitações físicas às instalações e as infraestruturas de gases eventualmente existentes.

Deverá conter:

- Desenhos em escala adequada à perfeita visualização das informações, com cotas principais da locação em planta dos pontos de consumo de gases, centrais de armazenamento e outros elementos de interesse específico;
- Plantas dos diferentes níveis da edificação e das áreas externas, em escalas adequadas, indicando o fluxograma esquemático das instalações;
- Relatório justificativo, que contenha o levantamento do consumo, das pressões e vazões necessárias a cada instalação.

PROJETO BÁSICO

Nesta fase, será feito o desenvolvimento dos estudos estabelecidos no anteprojeto.

Deverá conter:

- Desenhos em escala adequada à perfeita visualização das informações;
- Planta geral de implantação da edificação, em escala adequada, indicando o posicionamento das centrais de armazenamento;
- Plantas de todos os pavimentos e das áreas externas indicando: distribuição dos elementos do sistema; indicação das tubulações quanto a dimensões, diâmetros e elevação; localização precisa dos pontos de consumo e demais elementos das instalações, detalhes relativos à ventilação de ambientes;
- Desenhos isométricos das linhas de gases, apresentando todos os componentes e acessórios de tubulações, com indicação de diâmetros e especificação de materiais;
- Plantas e cortes das centrais de armazenamento de gases;
- Layout dos equipamentos;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos da estrutura, para passagem e suporte da instalação, com indicação de espaçamentos máximos;
- Simbologias e convenções adotadas;
- Relação quantitativa dos materiais necessários à completa execução da obra;
- Descrição detalhada de todos os materiais e equipamentos, de forma a permitir o conhecimento de suas características de funcionamento, de fabricação e manipulação;
- Memória de cálculo dos dimensionamentos (vazões e pressões consideradas, consumo, tubulações, reguladores, capacidade da central de armazenamento).

PROJETO EXECUTIVO

Nesta fase, será feito o detalhamento dos estudos concebidos e dimensionados nas etapas anteriores (anteprojeto e projeto básico), apresentando de forma clara e precisa todos os detalhes construtivos necessários à perfeita execução das instalações de gases.

Todos os detalhes e intervenções que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados e adequados em conjunto, de forma a estarem perfeitamente harmonizados entre si.

Deverá conter:

- Detalhamento dos elementos que se fizerem necessários constantes no projeto básico;
- Detalhes construtivos e de montagem dos elementos do sistema de armazenamento e distribuição de gases (conexões, registros, manômetros, mangueiras, etc.);
- Orientações para o teste de estanqueidade das instalações;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura e de todas as peças a serem embutidas ou fixadas nas estruturas de concreto ou metálicas, para passagem e suporte da instalação;
- Notas explicativas;
- Outras indicações julgadas convenientes e necessárias.

13.8.7 MEMORIAL DESCRITIVO E CADERNO DE ENCARGOS

13.8.7.1 Todos os projetos deverão ser entregues com os respectivos memoriais descritivos.

13.8.7.2 Para cada item, deverá ser entregue um caderno de encargos e especificações técnicas de materiais e serviços.

13.8.7.3 Tanto os memoriais descritivos como os cadernos de encargos deverão ser considerados como parte integrante dos projetos e com seus custos de elaboração incluídos nos mesmos.

13.8.8 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E CRONOGRAMA

A elaboração do orçamento da obra a partir da aprovação e conclusão dos projetos deverá adotar os modelos a seguir. Eventuais alterações pontuais nos modelos deverão ser aprovadas pela fiscalização.

MODELO ORÇAMENTO SINTÉTICO



Obra

Bancos
SINAPI Minas Gerais
SETOP Minas Gerais
SUDECAP Minas Gerais

B.D.I.

Planilha Orçamentária Sintética Com Valor do Material e da Mão de Obra

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit co	
							M. O.	MA
1			ETAPA 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.1			SERVIÇO 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2			ETAPA 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.1			SERVIÇO 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.2			SERVIÇO 3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3			SERVIÇO 4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Total sem
Total do E
Total Gerz

MODELO CPU

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais					
1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und
Composição			SERVIÇO 1		UNID
Composição Auxiliar			COMPOSIÇÃO 1		H
				MO sem LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,00
2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und
Composição			SERVIÇO 2		UNID
Insumo			INSUMO 1		KG
Insumo			INSUMO 2		KG
Composição Auxiliar			COMPOSIÇÃO 2		H
				MO sem LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,00

Total sem BDI
Total do BDI
Total Geral

MODELO COMPOSIÇÃO BDI



COMPOSIÇÃO DE BDI CONVENCIONAL SEM DESONERAÇÃO DA FOLHA DE PAGAMENTO

OBRA:

ENDEREÇO:

DATA BASE:

M.O. COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS – BDI

$$BDI = \left[\frac{(1 + AC + S + R + G) \cdot (1 + DF) \cdot (1 + L)}{(1 - I)} - 1 \right]$$

Fonte: Acórdão 2.622/2013-TCU-Plenário

onde:

AC é a taxa de rateio da Administração Central;

S é uma taxa representativa de Seguros;

R corresponde aos riscos e imprevistos;

G é a taxa que representa o ônus das garantias exigidas em edital;

DF é a taxa representativa das despesas financeiras;

L corresponde ao lucro bruto;

I é a taxa representativa dos impostos (incidentes sobre o valor faturado).

	Intervalo de Admissibilidade			Valores Propostos
	Mínimo	Médio	Máximo	
Administração Central	3,00%	4,00%	5,50%	4,00%
Seguros e Garantias	0,80%	0,80%	1,00%	0,80%
Riscos	0,97%	1,27%	1,27%	1,27%
Despesas Financeiras	0,59%	1,23%	1,39%	1,23%
Lucro	6,16%	7,40%	8,96%	7,40%

		Valores Propostos (%)		
Impostos	Tributos	ISS	5,00%	8,65%
		PIS	0,65%	
		COFINS	3,00%	
		CPRB	0,00%	

BDI referencial = 26,24%

MODELO CRONOGRAMA

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS
1	ETAPA 1	100,00% 0,00	100,00% 0,00		
2	ETAPA 2	100,00% 0,00	23,00% 0,00	27,00% 0,00	34,00% 0,00
3	ETAPA 3	100,00% 0,00	23,00% 0,00	27,00% 0,00	34,00% 0,00
Porcentagem			21,77%	24,87%	34,24%
Custo			0,00	0,00	0,00
Porcentagem Acumulado			21,77%	46,64%	80,88%
Custo Acumulado			0,00	0,00	0,00

14. FORMA DE ENTREGA

A entrega final dos projetos, memoriais e planilhas deverá ser feita em meio digital e em 02 vias impressas, assinadas pelo responsável técnico, devendo ocorrer em pacote único de modo a favorecer a conferência do recebimento do trabalho por parte do fiscal técnico. Todas as peças técnicas deverão ser entregues com as respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica junto aos Conselhos Profissionais.

As cópias de projetos deverão ser plotadas em papel sulfite, em escala e entregues devidamente dobradas.

Os arquivos deverão ser entregues em extensão .dwg e .PDF para as representações gráficas, .PDF para as memórias e especificações, e .XLS e .PDF para planilhas eletrônicas.

As entregas preliminares, que servirão para as primeiras análises de cada etapa, deverão ser apresentadas plotadas em 01 via.

Cada arquivo deverá ser nomeado seguindo o modelo:

AAAA-BB-CCC-DDD-EE00-RFF

A = Código do Projeto: número comum a todos os envolvidos - 04 caracteres

B = Número da Unidade - 02 caracteres

C = Tipo de Intervenção (Ex.: reforma, ampliação, etc.) - 03 caracteres

D = Código da Disciplina (Ex.: ARQ; EST; ELE...) - 03 caracteres

E = Código da Etapa ou Fase do Projeto (Ex.: AP - Anteprojeto; PE - Projeto Executivo...) somado ao número da prancha - 04 caracteres

R = Revisão - caractere fixo

F = Número da Revisão - 02 caracteres

Ex.: 0001-01-REF-ARQ-PE01-R00

Onde, p.ex.:

0001 = Reforma Laboratório NB2

01 = CNPGL

REF = Reforma

ARQ = Projeto Arquitetônico

PE01 = Projeto Executivo Prancha 01

R00 = Revisão 00

Os carimbos das pranchas deverão seguir o modelo a ser disponibilizado pela Embrapa, contendo o timbre da Contratada em local específico.

15. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Conforme condições previstas na minuta padrão do edital.

Obrigações adicionais:

15.1. São responsabilidades da CONTRATADA, além das demais previstas neste Termo de Referência:

I. Responder por todo e qualquer dano que causar à EMBRAPA ou a terceiros, ainda que culposos, praticado por seus prepostos, empregados ou mandatários, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou acompanhamento pela EMBRAPA, assegurado o contraditório e a ampla defesa;

II. Responder por qualquer tipo de autuação ou ação que venha a sofrer em decorrência da prestação dos serviços, bem como pelos contratos de trabalho de seus empregados, mesmo nos casos que envolvam eventuais decisões judiciais, assegurando à EMBRAPA o exercício do direito de regresso, eximindo a EMBRAPA de qualquer solidariedade ou responsabilidade;

III. Arcar com quaisquer multas, indenizações ou despesas impostas à EMBRAPA, por autoridade competente, em decorrência do descumprimento de lei ou de regulamento a ser observado na execução do contrato pela CONTRATADA, as quais serão reembolsadas à EMBRAPA.

IV. Responder, por força da lei, civil e penal, pela indevida divulgação e descuidada ou incorreta utilização dos dados, informações ou documentos de

qualquer natureza, exibidos, manuseados, os quais deve guardar sigilo, sem prejuízo da responsabilidade por perdas e danos a que der causa.

15.2. Apresentar declaração expressa que:

- Os quantitativos constantes na planilha orçamentária destinada à licitação para a execução do empreendimento em questão estão compatíveis com os quantitativos do projeto de engenharia e que os custos adotados na referida planilha são compatíveis com os custos do Sistema Nacional de Preços e Índices para a Construção Civil – SINAPI, em conformidade com o Art. 112, § 5º, da Lei 12.017/2009;
- Para os itens de serviços ou insumos não constantes na tabela SINAPI, foram utilizadas pesquisas de mercado ou composições baseadas em tabelas de referência formalmente aprovadas pela administração pública federal, estadual ou municipal;
- Foi registrada Anotação de Responsabilidade Técnica junto ao CREA ou CAU sob o número “0000”.

16. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

Conforme condições previstas na minuta padrão do edital.

Obrigações adicionais:

16.1. A EMBRAPA obriga-se a:

- indicar os locais e horários em que deverão ser prestados os serviços, permitindo, quando for o caso, o acesso dos empregados da CONTRATADA nas dependências da EMBRAPA;
- notificar formalmente a CONTRATADA de qualquer irregularidade encontrada no fornecimento contratado, oportunizando justificativa;
- efetuar os pagamentos devidos nas condições estabelecidas neste contrato;
- indicar o representante da EMBRAPA responsável pela fiscalização e acompanhamento da execução do contrato;
- exercer a fiscalização e acompanhamento do contrato por meio do representante especialmente designado.

17. SANÇÕES

Conforme condições previstas na minuta padrão do edital.

17.1 A penalidade de suspensão temporária de participação em licitação e contratação com a EMBRAPA poderá ser aplicada à empresa ou ao profissional que:

- Tenha sofrido condenação definitiva por praticar, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- Tenha praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;
- Demonstre não possuir idoneidade para contratar com a EMBRAPA em virtude de atos ilícitos praticados;
- Convocado dentro do prazo de validade da sua proposta, não celebrar o contrato;
- Deixar de entregar a documentação exigida para o certame;
- Apresentar documentação falsa exigida para o certame;
- Ensejar o retardamento da execução do objeto da licitação;
- Não mantiver a proposta;
- Comportar-se de modo inidôneo, incluindo a prática de atos lesivos à Administração Pública previstos na Lei 12.846/2013;

17.2 A penalidade de suspensão aplicada alcança a figura dos sócios, administradores e dirigentes.

17.3 Pela inexecução total ou parcial do contrato objeto desta licitação e/ou pelo atraso injustificado na sua execução, garantida a prévia defesa, a CONTRATADA ficará sujeita às seguintes sanções, nos termos estabelecidos na Minuta de Contrato.

18. GARANTIA

18.1 GARANTIA DO OBJETO

Conforme condições previstas na minuta padrão do edital.

A qualquer momento em que restar comprovada a responsabilidade da Contratada sobre erros de elaboração do projeto, independente da vigência contratual, esta deverá providenciar as alterações, correções ou refazimento integral do projeto, e todas aquelas previstas para o fiel cumprimento das obrigações legais, sem qualquer ônus à Contratante.

18.2 GARANTIA CONTRATUAL

(x) Não será exigida garantia contratual:

19. LOCAL DO EMPREENDIMENTO E ENTREGA DO PROJETO

Local do empreendimento: Embrapa Gado de Leite.

- Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Aeroporto – Juiz de Fora – MG

Local das entregas de projeto: Embrapa Gado de Leite – Sede – Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Aeroporto – Juiz de Fora – MG

20. FISCAL DO CONTRATO

A elaboração dos projetos será acompanhada por equipe devidamente nomeada em Ordem de Serviço após a assinatura do contrato.

21. RECEBIMENTO

21.1. Concluídas e aprovadas todas as etapas previstas no item 12 do TR, o objeto contratado estará apto a ser recebido.

21.2. A conclusão do objeto deverá ser formalmente comunicada pela Contratada à Fiscalização, dentro do prazo de execução fixado no Contrato.

21.3. Comunicado pela CONTRATADA o término da execução do objeto do Contrato, a Embrapa dará início ao processo de recebimento do objeto, que será feito em uma única etapa, em conformidade com as condições previstas no Contrato.

21.4. Caberá aos Fiscais Técnico e Requisitante a emissão do Termo de Recebimento Simplificado (TRS), condicionado à inexistência de pendências no Contrato.

22. MODELO APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

Planilha Orçamentária Modelo			
Item		Quantidade	Total (R\$)
1	Projeto para adaptação de área laboratorial para uma estrutura multidisciplinar NB2 que atenda ao setor da saúde única aplicada à pecuária – SEDE	1	0
1.1	Projeto arquitetura (inclusive memorial descritivo e caderno de encargos)	1	0
1.2	Projeto instalações elétricas (inclusive memorial descritivo e caderno de encargos)	1	0
1.3	Projeto instalações hidráulicas e sanitárias (inclusive memorial descritivo e caderno de encargos)	1	0
1.4	Projeto rede cabeamento estruturado (inclusive memorial descritivo e caderno de encargos)	1	0
1.5	Projeto climatização e exaustão - HVAC (inclusive memorial descritivo e caderno de encargos)	1	0
1.6	Projeto instalações gases (inclusive memorial descritivo e caderno de encargos)	1	0
1.7	Planilha orçamentária e cronograma	1	0

23. MATRIZ DE RISCOS DO CONTRATO

# ID	RISCO	FATOR DE RISCO (CAUSA)	EFEITOS E QUEM OS SUPORTA	
			ATRASOS¹	CUSTOS ADICIONAIS
1	Alterações no objeto contratado (dentro dos limites legais) por fato superveniente	Alteração de requisitos ou critérios normativos ou atualização dos processos ligados a atividade fim da edificação e outros fatos supervenientes	Embrapa	Embrapa
2	Alterações contratuais (dentro dos limites legais) por erros no termo de referência do objeto licitado	Inconsistências técnicas nos elementos produzidos na etapa de planejamento da contratação	Embrapa	Embrapa

3	Modificações nas premissas já consolidadas em fases anteriores, por determinação de Órgãos aprovadores, que ocasionem a necessidade de refazimento de tudo ou parte do que já foi produzido até o momento da materialização do risco	Determinação de Órgãos aprovadores de todo ou partes do projeto	Embrapa	Contratada
4	Modificações nas premissas já consolidadas em fases anteriores, por erros ou omissões da CONTRANTE, que ocasionem a necessidade de refazimento de tudo ou parte do que já foi produzido até o momento da materialização do risco	Erros ou omissão de informações ou dados relevantes ao desenvolvimento dos projetos por parte da CONTRATANTE. Informações estas, que poderiam ser resolvidos/obtidas por meio de vistoria por parte do CONTRATADO	Embrapa	Embrapa
5	Modificações nas premissas já consolidadas em fases anteriores, por erros ou omissões da CONTRATADA, que ocasionem a necessidade de refazimento de tudo ou parte do que já foi produzido até o momento da materialização do risco	Erros ou omissões da CONTRATADA	Contratada	Contratada
6	Modificações nas premissas já consolidadas em fases anteriores, por fatos supervenientes alheios à vontade das partes, que ocasionem a necessidade de refazimento de tudo ou parte do que já foi produzido até o momento da materialização do risco	Fatos supervenientes alheios à vontade das partes	Embrapa	Contratada
7	Modificações nas premissas já consolidadas em fases anteriores, por modificação durante a fase de execução em Lei ou Normas vigentes, que ocasionem a necessidade de refazimento de tudo ou parte do que já foi produzido até o momento da materialização do risco	Modificação durante a fase de execução em Lei ou Normas vigentes	Embrapa	Contratada
8	Modificações nas premissas já consolidadas em fases anteriores, por solicitação da CONTRANTE, que ocasionem a necessidade de refazimento de tudo ou parte do que já foi produzido até o momento da materialização do risco	Solicitações intempestivas da equipe demandante	Embrapa	Embrapa
9	Modificações nas premissas já consolidadas em fases anteriores, por erros ou omissões da CONTRANTE, que ocasionem a necessidade de refazimento de tudo ou parte do que já foi produzido até o momento da materialização do risco	Erros ou omissão de informações ou dados relevantes ao desenvolvimento dos projetos por parte da CONTRATANTE. Informações estas, que poderiam ser resolvidos/obtidas por meio de vistoria por parte do CONTRATADO	Embrapa	Contratada
10	Dificuldade de levantamento de dados para elaboração do projeto, que necessitem de medidas não previstas dentro do escopo inicialmente previsto	Dificuldade de acesso às áreas objeto da intervenção ou aos dados relevantes para o desenvolvimento dos projetos	Embrapa	Contratada
11	Atraso de pagamento de faturas aprovadas pela Fiscalização e em até 30 dias após prazo previsto em contrato.	Indisponibilidade orçamentária na Unidade decorrente de deficiência no repasse de recursos financeiros na Unidade	Contratada	Contratada
12	Atraso de pagamento de faturas aprovadas em acima 30 dias após o vencimento do prazo contratual	Indisponibilidade orçamentária na Unidade decorrente de deficiência no repasse de recursos financeiros na Unidade	Embrapa	Embrapa
13	Atrasos na execução dos serviços sem justificativa aceita	Morosidade na realização das atividades em descumprimento ao programado no cronograma físico-financeiro do empreendimento.	Contratada	Contratada
14	Atrasos dos serviços com justificativa aceita	Ocorrência de algum fato superveniente que tenha causado o atraso, mas decorrente de pedido da Contratante. cujo atraso seja alocado nesta matriz como de suporte da contratante	Embrapa	Contratada
15	Alterações processadas no projeto sem o consentimento expresso da equipe de fiscalização formalmente designada	Inobservância por parte da CONTRATADA aos procedimentos descritos no Contrato, edital e anexos	Contratada	Contratada
16	Atraso na liberação de licenças, alvarás e/ou aprovações de projetos junto à órgãos públicos ou concessionárias	Fatores externos	Embrapa	Contratada
17	Atraso no repasse de definições relevantes para a consecução do projeto por parte da CONTRATANTE.	Problemas na gestão/fiscalização do contrato	Embrapa	Embrapa
18	Atraso na liberação de licenças sob a responsabilidade do Contratado	Atrasos decorrentes de processo externo alheios às partes devidamente comprovado	Embrapa	Contratada
19	Atraso na liberação de licenças sob a responsabilidade do Contratante	Atrasos decorrentes de processo externo alheios às partes devidamente comprovado	Embrapa	Contratada
21	Custos de retrabalho e atrasos decorrentes de requisitos de qualidade previstos na contratação e não atingidos pela Contratada	Má gestão da Contratada e/ou baixa qualidade dos insumos	Contratada	Contratada
22	Diminuição da lucratividade, perda da performance do fluxo de caixa decorrentes da Inflação e/ou flutuação de câmbio e aumento desproporcional do custo de insumos	Variações positivas bruscas no preço de insumos	Contratada	Contratada

23	Restrição de documentação da Contratada	Má gestão administrativa da Contratada	Contratada	Contratada
27	Atraso de serviços de terceiros	Morosidade na realização das atividades em descumprimento ao cronograma físico-financeiro do empreendimento	Contratada	Contratada
35	Problemas de liquidez financeira da Contratada	Problemas na gestão da Contratada	Contratada	Contratada

24. RESPONSÁVEL PELO TERMO DE REFERÊNCIA

Nome: Marcelo de Castro Loures

Matrícula: 321250

25. APROVAÇÃO MOTIVADA DO TERMO DE REFERÊNCIA

Com base nas justificativas técnicas e nos argumentos apresentados, aprovo este Termo de Referência.

ADRIANA CARLA SANCHES FAÇANHA

Chefe Adjunta de Administração

Embrapa Gado de Leite



Documento assinado eletronicamente por **Marcelo de Castro Loures, Analista**, em 23/10/2026, às 09:41, conforme art. 6º, parágrafo 1º do Decreto 8.539, de 8 de outubro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **Adriana Carla Sanches Façanha, Chefe-Adjunto**, em 23/10/2026, às 10:11, conforme art. 6º, parágrafo 1º do Decreto 8.539, de 8 de outubro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.sede.embrapa.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **14288389** e o código CRC **459E4C38**.

