ANEXO I

ATOS PREPARATÓRIOS

Para a elaboração do Anteprojeto tomou-se por base o Art. 4° do Decreto 7.581, de 11 de outubro de 2011 e as alterações introduzidas pelo Decreto nº 8.080, de 20 de agosto de 2013, com o objetivo de direcionar a Administração Pública à mencionada contratação, preparar elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, a fim de caracterizar os serviços que serão contratados, estabelecer normas, especificações e procedimentos, elaborar documentos necessários do objeto a ser licitado e definir os parâmetros do certame.

Trata-se de dispensa de licitação, com regime de execução por Contratação Integrada para Contratação de empresa para desenvolvimento de projetos e execução obras para implantação de um Laboratório NB3, a ser implantado no Biotério de Animais - UFLA, situado na Avenida Sul s/n, campus universitário, Cidade Lavras - MG, de acordo com o previsto na Lei nº 12.462/2011, e regulamentada pelo Decreto 7581/2011 e alterado pela lei 13190/2015, atendendo as exigências e demais condições e especificações expressas no Anteprojeto de Engenharia.

1 JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO E DA ADOÇÃO DO RDC:

1.1 JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Em agosto de 2020 a UFLA teve o Projeto: “UFLANB-3 Projeto de adequação e implantação de estrutura física do laboratório e biotério NB3” aprovado na chamada pública MCTI/FINEP/INFRAESTRUTURA NB-3 de 2020. O montante aprovado nesta chamada foi de R$ 3.125.000,00 com prazo final para execução 05 de novembro de 2021. No entanto, nesta chamada foram aprovados recursos somente para aquisição de equipamentos para adequação da estrutura NB2 para NB3, ficando as obras de reforma da estrutura física da ala do Biotério Central destinadas ao laboratório e biotério NB3 a cargo da UFLA.

Cabe ressaltar que a reforma das instalações para adequação para NB3 é fundamental para a instalação de vários equipamentos que estão sendo adquiridos com o recurso Finep, ficando o cumprimento das metas do projeto Finep atreladas a obra de reforma e adequação da estrutura do Biotério Central. Essa adequação permitirá a manipulação de agentes classificados como de risco biológico classe 3, ou seja, aqueles que acarretam

elevado risco individual e baixo risco para a comunidade. Atualmente, a Universidade Federal de Lavras (UFLA) carece de Laboratório NB-3, o qual possibilitará o avanço em pesquisas desenvolvimento e inovação (PD&I) nas áreas de vacinas, tratamentos e estudos de patogenese de doenças emergentes e reemergentes, a exemplo da causada pelo vírus SARS-CoV-2.

A mudança de classificação de biossegurança na estrutura do atual Biotério Central irá substanciar pesquisas colaborativas com outras instituições públicas e privadas. Tal ganho permitirá uma melhor compreensão dos impactos exercidos por agentes infecciosos em hospedeiros humanos, animais ou vegetais e o conhecimento das possíveis interações com outros componentes bióticos ou abióticos. Serão possíveis ainda estudos de alta resolução da relação parasita-hospedeiro a partir de abordagens genômicas, transcriptômicas, proteômicas e metabolômicas relacionados à homeostase energética/inflamatória para diagnóstico, tratamento, prevenção e controle de enfermidades que exigem ambientes isolados e controlados, com NB3.

No tocante aos estudos que auxiliarão no combate à Covid-19, a infraestrutura pleiteada será fundamental para o avanço de uma gama de pesquisas que já são realizadas na Universidade que são direcionadas ao entendimento de fatores de risco associados ao agravamento dos sintomas causados pela doença. Exemplos incluem, obesidade e diabetes, influência do microbioma nasofaríngeo na resistência ou susceptibilidade à infecção viral além de possíveis alterações neurológicas ocasionadas pela infecção, todas essas, necessitando da manutenção dos animais de experimentação na ala do Biotério NB3.

Além disso, espera-se também a condução de estudos focados na identificação de hospedeiros animais susceptíveis à infecção viral, expandindo a importância de estudos integrados “saúde X meio ambiente”, reforçando a estratégia “One Health”. Outro campo criativo de pesquisa conduzido na UFLA focado no alívio dos impactos da Covid-19 é a área de química computacional, objetivando a efetividade no reposicionamento ou descoberta de novos fármacos. Todas as pesquisas conduzidas nas instalações NB3 terão grande impacto social, considerando sua grande contribuição para o combate à pandemia de COVID-19 e para o conhecimento sobre outras doenças de grande importância em saúde pública e animal.

Além disso, cabe ressaltar que essa infraestrutura física pronta e adequada para NB3 é fundamental para a instalação dos equipamentos adquiridos com o recurso Finep, entre

os quais destaca-se um microscópio confocal, um citômetro de fluxo, uma autoclave de fronteira e um gerador de energia.

Especificamente, este projeto para adequação de parte da estrutura física do Biotério Central para laboratório e biotério para nível de biossegurança 3 tem por objetivos:

- 1. Realizar adequação física para elevar o nível de segurança NB-2 atual, para o NB-3 de acordo com normas específicas da Anvisa, Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) dos EUA, Organização Mundial da Saúde (OMS) e Organização Mundial de Saúde Animal.
- 2. Propiciar ambiente de treinamento para estudantes de graduação e pós-graduação, técnicos e pesquisadores, visando a geração de protocolos e produtos direcionados à mitigação dos impactos causados pela COVID-19 e outras viroses emergentes.
- 3. Desenvolvimento de pesquisas na fronteira do conhecimento, que permitam ensaios pré-clínicos envolvendo camundongos transgênicos e hamster passíveis de infecção experimental, por meio de pesquisa multidisciplinar.
- 4. Ofertar a comunidade científica (em nível regional, nacional e internacional) com estrutura adequada para a manipulação e desenvolvimento de pesquisa envolvendo agentes altamente patogênicos, a exemplo do vírus SARS-CoV-2.
- 5. Aumento da publicação de pesquisas de alto impacto, buscando excelência internacional.
- 6. Desenvolvimento de pesquisas com impacto imediato para a sociedade por meio da geração de produtos e conhecimento necessários ao enfrentamento da pandemia de COVID-19 e de outras doenças emergentes, humanas, animais e vegetais.

1.2 DA ADOÇÃO DO REGIME DISPENSA DE LICITAÇÃO COM CONTRATAÇÃO INTEGRADA

A Contratação Integrada tem arrimo na Lei nº. 12.462/2011, onde deve-se obedecer a um dos seguintes requisitos:

Art. 9º Nas licitações de obras e serviços de engenharia, no âmbito do RDC, poderá ser utilizada a contratação integrada, desde que técnica e economicamente

justificada e cujo objeto envolva, pelo menos, uma das seguintes condições: (Redação dada pela Lei nº 12.980, de 2014)

> I - inovação tecnológica ou técnica; (Incluído pela Lei nº 12.980, de 2014)
>
> II - possibilidade de execução com diferentes metodologias; ou (Incluído pela Lei nº 12.980, de 2014)
>
> III - possibilidade de execução com tecnologias de domínio restrito no mercado. (Incluído pela Lei nº 12.980, de 2014)

Assim Dado a complexidade do projeto e da execução, sendo ambas de caráter muito especializado e necessária a aprovação para a garantia do certificado NB3, entende-se que se trata aqui de um objeto de tecnologia restrita no mercado, significando que é necessário um conhecimento muito específico das disciplinas em questão para adequar o laboratório a tal ponto.

Neste espectro, o objeto passa a ser a elaboração de projeto básico e executivo, bem como a execução da obra, para atender a demanda de adequação do laboratório e biotério para NB3. Portanto, trata-se de uma contratação de obra por regime de contratação integrada, disposto no RDC.

A Constituição da República de 1988 instituiu a licitação como regra nas contratações realizadas pela Administração Pública. Ao agir assim, a Administração Pública, busca obter a melhor contratação, ou seja, a mais vantajosa. Observando, assim, os princípios constitucionais da isonomia, impessoalidade, moralidade e eficiência. No entanto, a própria Lei Maior dispõe que há exceções à regra de licitar, possibilitando a contratação direta.

Conforme orientação do Tribunal de Contas da União, através do ACÓRDÃO Nº34/2011 – PLENÁRIO – REL. MIN. AROLDO CEDRAZ, diz que em condições excepcionais, com base no princípio da eficiência, a lei prevê a possibilidade da dispensa da licitação.

Assim, considerando, também, a Lei 13.243/16, que dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação, e dá, juntamente ao Decreto 9.283/18, a possibilidade de contratação de "produtos para pesquisa e desenvolvimento", que são definidos como: bens, insumos, serviços e obras necessários para atividade de pesquisa científica e tecnológica, desenvolvimento de tecnologia ou inovação tecnológica, discriminados em projeto de

pesquisa aprovado pela instituição contratante; na modalidade de Dispensa de Licitação. Entende-se, portanto, que aqui se trata de um caso aplicável deste dispositivo, uma vez que um laboratório e biotério com Nível de Biossegurança NB3, propiciando ambiente de treinamento para estudantes de graduação e pós-graduação, técnicos e pesquisadores, visando a geração de protocolos e produtos direcionados à mitigação dos impactos causados pela COVID-19 e outras viroses emergentes, certamente se enquadra como obra para atividade de pesquisa científica.

Diante disso, considera-se aplicável a Dispensa de Licitação, nos termos dos artigos 69 e 70 do Decreto 9.283/18, que dispõem que, para contratação de Produtos Para Pesquisa e Desenvolvimento, pode-se utilizar a contratação integrada e, ademais, pode-se fazer uso do RDC mesmo em casos de Dispensa de Licitação, conforme Inciso XXI do art. 24º da Lei 8.666/93, inserido pelo art. 4º da Lei 13.243/16. Considera-se, portanto, esta uma boa opção aplicável a um objeto tão específico, que demanda alto grau de conhecimento para ser projetado e executado.

Neste contexto a UFLA, para adequação do laboratório e biotério para NB3, optou pela inovação em adotar a Dispensa de Licitação para: buscar maior simplificação, celeridade, transparência e eficiência nos procedimentos para dispêndio de recursos públicos; Aproximar as contratações públicas das sistemáticas utilizadas pelo Setor Privado; Seguir diretriz do governo; Garantir a eficácia dos serviços contratados; Estimular o desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e Assegurar Economicidade.

2 DEFINIÇÃO:

2.1 OBJETO/DEFINIÇÕES/INFORMAÇÕES ESSENCIAIS DA CONTRATAÇÃO:

2.1.1 OBJETO DA CONTRATAÇÃO

Contratação Integrada de Pessoa Jurídica Especializada para Elaboração dos Projetos Básico e Executivo e Execução das Obras de Adequação de Laboratório e Biotério para Nível de Biossegurança NB3.

2.1.2 DEFINIÇÕES/INFORMAÇÕES ESSENCIAIS

Local: Campus da Universidade Federal de Lavras.

Logradouro: Avenida Sul.

Número: S/N.

Bairro: Aquenta Sol.

Cidade: Lavras.

Estado: Minas Gerais.

Regime de Execução: CONTRATAÇÃO INTEGRADA

Justificativa de Loteamento: Não se aplica. Obra já existente dentro do campus universitário.

Sustentabilidade e Licença Ambiental: A contratada deverá definir materiais e métodos construtivos adequados aos objetivos do empreendimento e às condições do local de implantação, adotando estratégias como o uso de materiais com certificação ambiental e de equipamentos com alta eficiência energética, a redução do desperdício de materiais e a reciclagem de resíduos sólidos.

Subcontratação:

Não será permitida a subcontratação dos seguintes itens do contrato:

- Elaboração do projeto arquitetônico
- Compatibilização de todos os projetos
- Gestão da execução da obra

Não será permitida a subcontratação da execução total da obra.

A subcontratação depende de autorização prévia por parte do CONTRATANTE, com parecer técnico da fiscalização, ao qual cabe avaliar se a

subcontratada cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução dos serviços.

Orçamento estimado: R$ 650.000,00 (Seiscentos e cinquenta mil reais)

Referência de Preços: O orçamento foi elaborado usando os quantitativos gerados pelo anteprojeto e por pesquisa de preços em fornecedores.

Critério de Julgamento: MENOR PREÇO.

Exclusividade/Benefício ME – Microempresa/EPP – Empresa de Pequeno Porte (Art. 48, Lei complementar 123/2006): Não aplicável. A participação exclusiva de "Micro Empresas" ou "Empresas de Pequeno Porte" não se enquadra ao objeto do Anteprojeto, em decorrência do valor do orçamento.

Participação/ME – Microempresa/EPP – Empresa de Pequeno Porte: Aplicável. Desde que atenda aos requisitos da Lei Complementar nº 147/2006, que alterou a redação da Lei Complementar 123/2006. A participação das ME's e EPP's, nas aquisições públicas, consubstancia os genéricos comandos constitucionais que impõem o tratamento diferenciado e favorecido às empresas enquadradas nas duas categorias.

Serviço contínuo: Não se aplica.

2.2 DO ORÇAMENTO E PREÇO DE REFERÊNCIA, REMUNERAÇÃO OU PRÊMIO, CONFORME CRITÉRIO DE JULGAMENTO ADOTADO:

2.2.1 DO ORÇAMENTO E PREÇO DE REFERÊNCIA

O valor estimado para a contratação foi calculado da seguinte forma:

a) Referência de Preços: O orçamento foi elaborado usando os quantitativos gerados pelo anteprojeto e por pesquisa de preços em fornecedores.

NOTA 1: O orçamento foi elaborado na condição desonerada.

NOTA 2: É de inteira responsabilidade da licitante, obter informações sobre a incidência ou não de tributos e taxas de qualquer natureza, devidas a fornecimento nos mercados interno e/ou externo, não se admitindo alegação de desconhecimento de incidência tributária, ou outras correlatas.

NOTA 3: As soluções apresentadas no presente instrumento de Anteprojeto são mínimas, devendo, em caso de proposição de alteração de soluções por parte da Contratada, apresentar performance equivalente ou superior ao apresentado no Anteprojeto de referência, sendo de inteira responsabilidade da contratada a execução de quaisquer estudos que se façam necessários para a proposição de novas soluções, cabendo, ainda, a aceitação pela UFLA.

Na elaboração da proposta de preço é necessário que o licitante apresente o **VALOR GLOBAL**, no **MÊS BASE DO ORÇAMENTO**, em moeda corrente nacional, incluindo todas as despesas, inclusive aquelas relativas a taxas, tributos, encargos sociais que influem direta e indiretamente no custo da elaboração do Projeto Básico e Executivo e na Execução das Obras.

É necessário que o licitante apresente o **Quadro 01 - Cronograma Físico-Financeiro**, com estrutura de acordo com os modelos disponibilizados no Anexo III, adaptado à proposta.

A relação a seguir refere-se ao detalhamento expandido dos itens dos serviços do Quadro 02 - Critérios de Pagamento:

1. ADEQUAÇÃO FÍSICA. Adequação do espaço destinado ao NB3 dentro do Biotério de Animais. Essa adequação compreende a demolição de alvenaria, retirada de portas, rebocos, adequação das instalações hidráulicas e elétricas, etc, enfim toda a adequação necessária para a instalação da caixa selada conforme anteprojeto;

2. CAIXA SELADA.

2.1. Caixa selada com envelopamento total composta por divisória para revestimento em forro e paredes, com cantoneiras em U.

2.2. Canto sanitário fabricado em perfil de alumínio anodizado para acabamento arredondado em divisórias, forro, rodapé, cantos de divisórias e acabamento de portas e passtrough. A vedação é efetuada com aplicação de silicone asséptico branco fungicida.

2.3. Visores a serem instalados na caixa selada para visualização do interior.

2.4. Fornecimento e instalação de piso em manta vinílica;

3. ANTECÂMARA DE ACESSO.

3.1. Antecâmara de entrada e saída, composta por 2 (duas) portas de biossegurança de duplo selo e armários de dupla porta.

3.2. Intertravamento elétrico de portas da antecâmara contendo, fechos elétricos, comando de acionamento em 12Vcc, "LED'S" indicadores verde e vermelho para bloqueio e acionamento.

3.3. Controle de acesso com leitor biométrico;

4. PORTAS DE BIOSSEGURANÇA DE DUPLO SELO.

5. CASA DE MÁQUINAS. Construção de casa de máquinas com aproximadamente 16 m² de área anexo ao Biotério destinado ao alojamento dos equipamentos de climatização do laboratório NB3;

6. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO E EXAUSTÃO COM CONTROLE DE TEMPERATURA, UMIDADE RELATIVA E PRESSÃO.

6.1. Instalação de todo o sistema de entrada e saída de ar, contemplando 100% de ar externo, mínimo de 15 trocas de ar por hora, incluindo máquinas de insuflamento, exaustão e refrigeração;

6.2. O sistema de ar condicionado deverá controlar as seguintes variáveis: temperatura entre 21 e 23°C, umidade relativa (UR) entre 45 e 65%, sistema de despressurização (pressão) do NB3 de -40Pa.

6.3. O sistema de exaustão deverá ser dotado de filtragem Hepa por meio de

caixa Bagin-bagout e condução por meio de dutos estanques.

6.4. Deverá ser prevista a redundância no processo de exaustão por meio de ventiladores do tipo centrifugo, balanceado estática e dinamicamente, completo com rolamentos blindados, autoalinhamentos, auto-lubrificados e acionado por motor elétrico de indução.

7. PASSTROUGH.

7.1. Passthrough de biossegurança para entrada e saída de materiais, com visores nas portas e sistema de automação para intertravamento.

8. AUTOMAÇÃO

8.1. Sistema de automação composto por controle das variáveis de pressão, temperatura e umidade;

8.2. Quadros elétricos de força e comando, quadro de automação com plc, quadro de IHM, sensores, pressostato e demais periféricos para sua perfeita atuação.

9. ELÉTRICA

9.1. Serviço com fornecimento e instalação de todo o sistema elétrico, composto por quadros elétricos de força, iluminação e tomadas de uso geral e específico.

10. CERTIFICAÇÃO E ENTREGA FINAL

10.1. Certificação do ambiente ao final da instalação do sistema;

10.2. Entrega de manuais de instalação, manutenção, projetos e treinamento.

3 – DA REMUNERAÇÃO

Os pagamentos serão efetuados por meio de medições mensais, vinculadas ao desempenho (execução) da contratada. As medições terão por base os **Critérios de Pagamento** mostrados no **Quadro 02 (Anexo III)**.

De acordo com o proposto no **Quadro 02 – Critérios de Pagamento (Anexo III)**, independente do critério de elaboração da proposta pelo Contratado, a UFLA se propõe

a realizar os pagamentos, em cada grupo de serviços, limitados a um percentual sobre o preço global ofertado, respeitando também o plano de execução das obras.

O Critério de Reajustamento de Preços é definido no edital de licitação, nos termos do Art. 3º, § 1º da Lei nº 10.192, de 14/02/2001, em função do mês/ano do orçamento contratado, garantindo a atualidade dos preços praticados, evitando defasagens que possam ocasionar o rompimento da equação originalmente estabelecida.

Com o objetivo de mitigar eventuais riscos que possam decorrer da contratação e dispêndio de recursos pelo particular com vistas a evitar prejuízos ao patrimônio público e ao próprio objeto do contrato são exigidas Garantias Contratuais limitada ao percentual de **5% (cinco por cento)** do valor do contrato.

Para o eventual descumprimento contratual e/ou porventura, de conduta ilícita, a fim de se identificar os pressupostos caracterizadores da infração e a precisa extensão da penalidade cabível, são incluídas ao Contrato as Sanções estipuladas no edital de licitação.

4 DOS REQUISITOS DE CONFORMIDADE DAS PROPOSTAS

A FIXAÇÃO DOS FATORES DE PONDERAÇÃO NA AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS TÉCNICAS E DE PREÇO:

Não se aplica.

INDICAÇÃO DE MARCA OU SIMILAR:

Não se aplica.

EXIGÊNCIA DE AMOSTRA

Não se aplica.

EXIGÊNCIA DE CERTIFICAÇÃO DE QUALIDADE DO PRODUTO OU DO PROCESSO DE FABRICAÇÃO:

Não se aplica.

EXIGÊNCIA DE CARTA DE SOLIDARIEDADE EMITIDA PELO FABRICANTE:

Não se aplica.

PROPOSTA QUE COMPREENDE A DESCRIÇÃO DO OBJETO OFERTADO PELO LICITANTE:

Deverá ser apresentada pela licitante proposta contendo o **PREÇO GLOBAL** detalhado na forma do anexo **VII – Modelo para preenchimento da proposta**.

NOTAS:

1) O licitante que apresentar a proposta mais vantajosa deverá reelaborar e apresentar à comissão, no prazo previsto no edital, o Quadro 01, de acordo com o modelo constante do ANEXO III.

2) O prazo de elaboração e apresentação da proposta sugerido é de 2 **(dois) dias úteis**, haja vista o nível de detalhamento do Anteprojeto de Engenharia disponibilizado, o qual permite um bom estudo do caso, e a apresentação da proposta com bom nível de confiabilidade técnica e financeira.

5 DOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO

5.1 ATESTADOS DE CAPACIDADE TÉCNICA

a) Capacidade Operacional: Atestado de Capacidade Técnica em nome da licitante,

fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhado da respectiva CAT da entidade profissional competente, comprovando a execução de projeto e instalação de Sistema de Ar Condicionado Central, automação, elétrica e civil em laboratórios de biossegurança nível 3 – NB3.

b) Comprovar possuir em seu quadro permanente, na data da apresentação da proposta, Engenheiro Mecânico, entendendo-se como tal, 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 firmando com o licitante.detentor de Atestado de Responsabilidade Técnica por instalação em Sistema de Ar Condicionado Central com Sistema de Controle e Supervisão, devidamente certificado pela entidade profissional competente (CREA).

c) Capacidade Profissional: o "engenheiro mecânico" acima indicado deverá possuir Atestado de Responsabilidade Técnica por instalação em Sistema de Ar Condicionado Central com Sistema de Controle e Supervisão, devidamente certificado pela entidade profissional competente (CREA).

d) Certidão comprobatória de inscrição ou registro da licitante e dos seus responsáveis técnicos no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou no CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo), conforme áreas de atuação previstas no termo de referência, da região a que estiver vinculada, que comprove o exercício da atividade relacionada com o objeto da licitação.

e) Relação dos serviços executados, compatíveis com o objeto da licitação, mediante o preenchimento do Quadro 02 – ANEXO II, comprovados mediante "atestados" e/ou "certidões" e/ou "declarações", fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado:

Obs: Somente serão aceitos atestados expedidos após a conclusão do contrato ou se decorrido, pelo menos, um ano do início da sua execução, exceto se firmado para ser executado em prazo inferior, conforme item 10.8 da IN SEGES/MPDG n. 5, de 2017.

e) Serviços a Serem Comprovados pelo Profissional

e.1) Relação, mediante o preenchimento dos Quadros 01 e 03 do ANEXO II, para os

PROJETOS ELABORADOS. Os profissionais de nível superior poderão ser "vinculados ao Quadro Permanente da Empresa", caso contrário, a empresa deverá apresentar atestado do profissional para "compromissos futuro". Deverão ser apresentados Registro/Certidão de inscrição no CREA e/ou Conselho Regional Profissional competente, em nome do profissional técnico indicado, como Responsável Técnico. Os projetos elaborados deverão ser comprovados mediante "atestados" e/ou "certidões" e/ou "declarações" de capacidade técnica por execução de serviços compatíveis com o objeto da licitação, a seguir relacionados:

CAPACIDADE PROFISSIONAL
SERVIÇOS A SEREM COMPROVADOS
Projeto Final ou Executivo de Ar condicionado, insuflamento e exaustão com gradiente de pressão negativa -40 Pa.
Projeto Final ou Executivo de sistemas elétricos de iluminação e tomadas, circuitos de potência e distribuição para equipamentos e máquinas. Projeto de automação de laboratório NB3.
Projeto Final ou Executivo de Arquitetura de laboratório NB3.

e.2) Relação, mediante o preenchimento do Quadro 01 e 03 do ANEXO II, para os SERVIÇOS EXECUTADOS. Os profissionais de nível superior poderão ser "vinculados ao Quadro Permanente da Empresa", caso contrário, a empresa deverá apresentar atestado do profissional para "compromissos futuro". Deverão ser apresentados Registro/Certidão de inscrição no CREA e/ou no Conselho Regional Profissional competente, em nome do profissional técnico indicado, como Responsável Técnico. Os serviços executados deverão ser comprovados mediante "atestados" e/ou "certidões" e/ou "declarações" de capacidade técnica por execução de serviços compatíveis com o objeto da licitação, a seguir relacionados:

CAPACIDADE PROFISSIONAL
SERVIÇOS A SEREM COMPROVADOS / OBRA
Execução de obra de implantação de laboratório NB3 compreendendo: - Fornecimento e instalação de sistema central de ar condicionado do tipo central com sistema de expansão direta ou indireta; - Fornecimento e instalação de sistema de exaustão e insuflamento com gradiente de pressão negativa de -40 Pa; - Fornecimento e instalação de redes de dutos em chapa de aço ou em MPU; - Fornecimento e instalação de filtros do tipo HEPA; - Fornecimento e instalação de passtrough com sistema de automação e travamento de portas; - Fornecimento e instalação de sistema de automação para controle das variáveis temperatura, umidade e pressão; - Fornecimento e instalação de sistema de aquecimento e desumidificação; - Fornecimento e instalação de caixas bagin bagout para filtragem de ar; - Fornecimento e instalação de divisórias para caixa selada de sala limpa; - Fornecimento e instalação piso monolítico; - Fornecimento e instalação de sistema elétrico; - Execução de testes e balanceamento do sistema de ar condicionado.

5.1 VISTORIA / VISITA TÉCNICA

Antes de apresentarem suas propostas, as licitantes poderão analisar e vistoriar o local da obra, executando todos os levantamentos necessários ao desenvolvimento de seus trabalhos, de modo a não incorrerem em erros. Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções nos projetos não poderão jamais constituir pretexto para cobrança de

“serviços extras” e/ou alteração na composição de preços unitários, após apresentação da proposta de preços.

As visitas deverão ser agendadas com no mínimo 72 horas de antecedência dentro dos prazos e horários estipulados no Edital de Licitação e deverá ocorrer até o dia útil anterior à abertura da Sessão Eletrônica.

O licitante que optar por realizar a vistoria deverá apresentar declaração de que visitou o local onde será executada a obra objeto deste RDC eletrônico, nos termos do **Anexo V.1**, para inteirar-se das condições e do grau de dificuldades existentes. Esse atestado será juntado à Documentação de Habilitação, nos termos do inciso III do Artigo 30, da Lei 8.666/93 de 21/06/93.

Todos os custos referentes ou decorrentes da visita ao local da obra serão de responsabilidade das licitantes.

Caso o licitante opte por não realizar a vistoria, **deverá apresentar declaração, nos termos do Anexo V.2, de que não efetuou a visita, mas que concorda com todas as condições estabelecidas no Edital e seus Anexos**, devendo informar o objeto da presente licitação e o número deste RDC eletrônico.

Informações sobre o local da obra e agendamento para realização de vistoria poderão ser obtidas junto ao Pró-Reitoria de Infraestrutura e Logística (PROINFRA) da UFLA, por meio do telefone (35) 3829-1503. O horário de atendimento da PROINFRA é de 8:00 às 12:00 horas e das 13:30 às 17:00 horas de segunda-feira à sexta-feira.

Para a visita ao local da obra, recomenda-se que o representante legal do licitante possua formação adequada, devido à complexidade dos serviços objeto desta licitação.

6 AMOSTRA / LAUDO TÉCNICO / PROVA DE CONCEITO

Não aplicável.

7 LOCAL / PRAZO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

Local: descrito no item 2.1.2

Prazo: O prazo total para execução da obra é de **180 (cento e oitenta) dias consecutivos**, e deverá atender às Especificações da UFLA e as normas da ABNT sobre o tema para sua aceitação, mantendo-se atendidos durante todo o período do contrato.

8 GARANTIA DO OBJETO

A garantia do objeto deverá obedecer ao prazo definido no Art. 618 do Código Civil, Lei 10.406 de 10 de janeiro de 2002. O recebimento (provisório ou definitivo) de obras e serviços está disciplinado no Art. 73 da Lei n.º 8.666/93 de 21/06/93 e suas alterações, e não elimina o dever da contratada em responder pela integridade do serviço e de vícios, mesmo que estes se revelem em momento posterior ao recebimento, pela impossibilidade de detecção na ocasião, devendo responder por eles.

9 OBRIGAÇÕES DO LICITANTE VENCEDOR

9.1 Caberá à **CONTRATADA** o cumprimento das seguintes obrigações, além daquelas previstas no edital e nos seus anexos:

9.1.1. Ser responsável, em relação aos seus empregados, por todas as despesas decorrentes da execução da obra, tais como:

a) salários;

b) seguros de acidentes;

c) taxas, impostos e contribuições;

d) indenizações;

e) vale-refeição;

f) vale-transporte; e

g) outras que porventura venham a ser criadas e exigidas pelo Governo.

9.1.2. Manter os seus empregados sujeitos às normas disciplinares da **CONTRATANTE**, porém, sem qualquer vínculo empregatício com o Órgão;

9.1.3. Manter, ainda, os seus empregados identificados, quando em trabalho, devendo substituir imediatamente qualquer um deles que seja considerado inconveniente à boa ordem e às normas disciplinares da **CONTRATANTE;**

9.1.4. responder pelos danos causados diretamente à Administração da **CONTRATANTE** ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo, quando da execução da obra, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a atuação da Comissão de Fiscalização ou o acompanhamento da Pró-Reitoria de Infraestrutura e Logística;

9.1.5. Responder, também, por quaisquer danos causados diretamente aos bens de propriedade da **CONTRATANTE**, quando esses tenham sido ocasionados por seus empregados durante a execução da obra;

9.1.6. Arcar com despesa decorrente de qualquer infração seja qual for, desde que praticada por seus empregados na obra ou no recinto da **CONTRATANTE**;

9.1.7. Assumir inteira e total responsabilidade pela boa confecção e execução dos projetos, principalmente, no tocante à resistência, estanqueidade e estabilidade de todas as estruturas da obra a executar;

9.1.8. Assumir a inteira responsabilidade por todos os desenhos fornecidos para execução da obra, respondendo por falhas, erros, discrepâncias ou omissões, bem ainda, transgressões às Normas Técnicas, regulamentos ou posturas, cabendo-lhe formular imediata comunicação escrita à **CONTRATANTE**, caso detecte qualquer problema, de forma a evitar empecilhos ao perfeito desenvolvimento da obra;

9.1.9. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, a suas expensas, no total ou em parte, os serviços efetuados referentes à obra em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais utilizados, no prazo máximo de 5 (cinco) dias, contados da ciência, ou no prazo para tanto estabelecido pela Comissão de Fiscalização;

9.1.10. Providenciar, por conta própria, toda a sinalização necessária à execução da obra, no sentido de evitar qualquer tipo de acidente;

9.1.11. Instalar uma placa de identificação da obra com os dados necessários medindo 2,00m x 2,65m contendo todas as informações exigidas pelo Manual Visual de Placas de Obras do Governo Federal (http://www.secom.gov.br/orientacoes-gerais/publicidade/manual-da-marca-de-governo-obras-2016.pdf) e na forma da legislação pertinente;

9.1.12. Remover o entulho e todos os materiais que sobrarem, promovendo a limpeza do local da obra, durante todo o período de execução e, especialmente, ao seu final;

9.1.13. Prestar a garantia em relação aos serviços, exigida pelo presente Contrato, conforme o disposto no § 1º do art. 56 da Lei nº 8.666/93;

9.1.14. Submeter à aprovação da Pró-Reitoria de Infraestrutura e Logística, antes do início dos trabalhos, a relação nominal de seu pessoal técnico envolvido com a execução da obra;

9.1.15. Permitir aos técnicos da Pró-Reitoria de Infraestrutura e Logística e aqueles a quem a **CONTRATANTE** formalmente indicar, acesso às suas instalações e a todos os locais onde estiverem sendo estocados materiais relacionados com o objeto;

9.1.16. Fornecer e preencher o Diário de Obra, que versa sobre o seu Acompanhamento e a Fiscalização;

9.1.17. Comunicar à Administração da **CONTRATANTE**, por escrito, qualquer anormalidade de caráter urgente e prestar os esclarecimentos que julgar necessário;

9.1.18. Responsabilizar-se pela construção, operação, manutenção e segurança do canteiro de obras, vigilância, organização e manutenção do esquema de prevenção de incêndios, bem como outras construções provisórias necessárias, conforme previsto nas Especificações Técnicas;

9.1.19. Responsabilizar-se pelas despesas decorrentes da rejeição de equipamentos, materiais e serviços pela Comissão de Fiscalização da **CONTRATANTE** e pelos atrasos acarretados por esta rejeição;

9.1.20. Responsabilizar-se por todo transporte necessário à prestação dos serviços contratados, bem como por ensaios, testes ou provas necessários, inclusive os mal executados;

9.1.21. Providenciar, a suas expensas, atestado de equivalência de desempenho dos materiais apresentados perante as instituições ou fundações capacitadas para esse fim, quando do uso de equivalente descrito nas Especificações Técnicas, sempre que a Comissão de Fiscalização da **CONTRATANTE** julgar necessário;

9.1.22. Providenciar, após a assinatura do presente Contrato, perante o CREA e/ou CAU, da região onde os serviços serão realizados, a devida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART e/ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, respectivamente, entregando uma via à Comissão de Fiscalização da **CONTRATANTE**;

9.1.23. Responsabilizar-se pela perfeita execução e completo acabamento dos serviços contratados, obrigando-se a prestar assistência técnica e administrativa necessária para assegurar andamento conveniente dos trabalhos;

9.1.24. Submeter à aprovação da Comissão de Fiscalização e à PROINFRA, o(s) nome(s) e o(s) dado(s) demonstrativo(s) da respectiva capacidade técnica do responsável técnico que, porventura, venha a substituir o originalmente indicado;

9.1.25. Submeter à Comissão de Fiscalização da **CONTRATANTE** as amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços antes de sua execução;

9.1.26. Entregar o Termo de Garantia dos materiais fornecidos, garantia essa, de no mínimo, 5 (cinco) anos, a contar da data da emissão do Termo de Recebimento Definitivo. A garantia incluirá mão de obra e substituição de peças ou materiais, desde que não fique caracterizado o uso inadequado por parte do usuário;

9.1.27. Garantir, pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, todos os serviços executados, contados a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo, conforme o disposto no art. 618 do Código Civil Brasileiro;

9.1.28. Durante o período de garantia de que tratam os incisos 9.1.26 e 9.1.27 , a **CONTRATADA** deverá, sob pena de ser incluída no cadastro de empresas suspensas de participar em licitação realizada pela Universidade Federal de Lavras, atender aos chamados da **CONTRATANTE** no prazo máximo de 15 (quinze) dias corridos, contado da comunicação oficial;

9.1.29. Manter, durante toda a execução da obra, em compatibilidade com as obrigações a serem assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no certame licitatório;

9.1.30. Efetuar o registro do contrato no Conselho competente nos termos da legislação vigente;

9.1.31. Manter, durante todo o período de execução dos serviços, em local estratégico, "container", tipo caçamba, para o recolhimento diário dos entulhos provenientes dos serviços.

9.1.32. Indenizar ou restaurar os danos causados às vias ou logradouros públicos;

9.1.33. Remanejar quaisquer redes ou empecilhos porventura existentes no local da obra;

9.1.34. Cumprir cada uma das normas regulamentadoras sobre Medicina e Segurança do Trabalho e providenciar os seguros exigidos em lei, na condição de única e

responsável por acidentes e danos que eventualmente causar a pessoas físicas e jurídicas direta ou indiretamente envolvidas na execução do objeto deste Contrato. É obrigatório por parte dos operários, o uso de equipamentos de segurança: Equipamento de Proteção Individual (EPI) e Equipamento de Proteção Coletiva (EPC). O não cumprimento desta obrigatoriedade proporcionará a interrupção dos serviços, a qualquer momento, pela Comissão de Acompanhamento e Fiscalização da **CONTRATANTE**. Não poderá permanecer trabalhando qualquer operário que se recusar ou negligenciar o uso dos equipamentos mencionados;

9.1.35. Responsabilizar-se pelo fornecimento dos equipamentos de segurança;

9.1.36. Responsabilizar-se pela manutenção, durante todo o horário de serviço, de um empregado, com função registrada na CTPS, respondendo perante a Comissão de Acompanhamento e Fiscalização da **CONTRATANTE**;

9.1.37. Responsabilizar-se pelo fornecimento de uniformes aos seus funcionários, formado de conjunto de jaleco com logotipo da firma, calça comprida do mesmo tecido (brim ou sarja), botina de couro com solado de borracha e crachá com fotografia 3x4, para todos os operários (inclusive o encarregado). O uso do uniforme será obrigatório no recinto da **CONTRATANTE**. É terminantemente proibido uso de sandálias ou chinelos por parte dos operários. A Comissão de Fiscalização poderá, a qualquer tempo, independentemente de aviso ou notificação, suspender a execução dos serviços, sem ônus para a **CONTRATANTE**, se constatar a falta de tais equipamentos e uniforme;

9.1.38. Manter organizadas, limpas e em bom estado de higiene as instalações do local de serviço, especial as de circulação, passagens e escadarias, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral;

9.1.39. Estocar e armazenar os materiais de forma a não prejudicar o trânsito de pessoas e a circulação de materiais, obstruir portas e saídas de emergência e impedir o uso de equipamentos de combate a incêndio;

9.1.40. Manter no canteiro de serviço equipamentos de proteção contra incêndios e brigada de combate a incêndios, na forma das disposições em vigor;

9.1.41. Assumir a responsabilidade por todos os encargos previdenciários e obrigações sociais previstos na legislação social e trabalhista em vigor, obrigando-se a saldá-los na época própria, uma vez que os seus empregados não manterão nenhum vínculo empregatício com a **CONTRATANTE**;

9.1.42. Assumir, também, a responsabilidade por todas as providências e obrigações

estabelecidas na legislação específica de acidentes do trabalho, quando, em ocorrência da espécie, forem vítimas os seus empregados no decorrer do fornecimento e do desempenho dos serviços ou em conexão com eles, ainda que acontecido em dependência da **CONTRATANTE**;

9.1.43. Assumir todos os encargos de possível demanda trabalhista, civil ou penal, relacionadas à execução dos serviços, originariamente ou vinculada por prevenção, conexão ou contingência;

9.1.44. Abster-se de veicular publicidade ou qualquer outra informação acerca das atividades objeto desta licitação, sem prévia autorização do **CONTRATANTE**;

9.1.45. Apresentar cópias autenticadas ou originais dos seguintes documentos de comprovação de regularidade no cumprimento de obrigações trabalhistas, até 15 (quinze) dias contados da solicitação da **CONTRATANTE**:

a) cópias do livro de registro;

b) cópias das Carteiras de Trabalho e Previdência Social;

c) certidão negativa de débitos trabalhistas;

d) certidão ou Recibo do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED;

e) comprovação do depósito bancário dos salários e folha de pagamento ou contracheques, acompanhada da devida comprovação de recebimento pelos empregados;

f) guia de recolhimento do INSS;

g) guia de recolhimento do FGTS;

h) GFIP (com discriminação dos recolhimentos do INSS e do FGTS por empregado);

i) listagem, assinada pelos empregados, comprobatória do pagamento do vale-alimentação e do vale-transporte;

9.1.46. Assumir, ainda, a responsabilidade pelos encargos fiscais e comerciais resultantes da execução do objeto deste Contrato;

9.1.47. Fornecer instalações adequadas para a fiscalização da obra.

9.1.48. A inadimplência da **CONTRATADA**, com referência aos encargos estabelecidos nesta Cláusula não transfere à Administração da Universidade Federal de Lavras a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto contratual, razão pela qual a **CONTRATADA** renuncia expressamente a qualquer vínculo de

solidariedade, ativa ou passiva, com a Universidade Federal de Lavras.

9.1.49. Deverá a **CONTRATADA** observar, também, que é expressamente proibida a contratação de servidor pertencente ao Quadro de Pessoal da **CONTRATANTE** durante a vigência deste Contrato, bem como a veiculação de publicidade, salvo se houver prévia autorização da Administração da **CONTRATANTE.**

9.1.50. Em atendimento à Instrução Normativa nº 1, de 19 de janeiro de 2010, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, fica a **CONTRATADA** obrigada a apresentar à Comissão de Fiscalização a comprovação da origem de toda a madeira a ser utilizada na execução da obra. Fica a **CONTRATADA,** também, obrigada a, sempre que houver disponibilidade local, utilizar agregados reciclados desde que haja suficiente capacidade de suprimento na região, custo inferior em relação aos agregados naturais e aprovado previamente pela Comissão de Fiscalização, bem como utilizar materiais reciclados, reutilizados ou biodegradáveis desde que aprovados previamente pela Comissão de Fiscalização e que não comprometam estruturalmente a edificação nem questões relacionadas a conforto térmico e durabilidade dos materiais.

9.1.51. Quanto às indicações de marcas dos materiais e elementos a serem utilizados, deve ser considerado como **EQUIVALENTE OU SIMILAR** o material ou elemento que por analogia total ou equivalência, apresentar idêntico desempenho da função técnica e que apresentem as mesmas características exigidas nas Normas e Informações Técnicas, Anexo IV do edital. Caberá à **CONTRATADA,** por meio de laudos técnicos, testes, exames ou certificados de órgãos competentes, comprovar a **EQUIVALÊNCIA.**

9.1.52. Como forma de critério de acompanhamento da execução da obra, a **CONTRATADA** deverá apresentar à Comissão de Fiscalização, quando do início de seus trabalhos, um cronograma quinzenal de atividades e serviços.

9.1.53. Fica a **CONTRATADA** obrigada a apresentar à Proinfra, quando da conclusão dos serviços, o "as built", com todas as informações e detalhes atualizados de todas as alterações e modificações, previamente autorizadas pela Comissão de Fiscalização, ocorridas durante a execução da obra, sob pena de não ter aprovada sua última medição. O "as built" deverá ser entregue em CD com os arquivos em formato DWG AutoCad 2010.

9.1.54. A CONTRATADA deverá cumprir todas as obrigações elencadas no item 9 do Anexo I do Instrumento.

10 OBRIGAÇÕES DA UFLA

10.1. Constituem obrigações da UFLA:

10.1.1. Permitir o livre acesso dos empregados da **CONTRATADA** ao local da obra;
10.1.2. Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pelo Preposto ou Responsável Técnico da **CONTRATADA;**
10.1.3. Acompanhar e fiscalizar o andamento da obra, por intermédio da Comissão de Fiscalização instituída para esse fim;
10.1.4. Autorizar quaisquer serviços pertinentes à obra, decorrentes de imprevistos durante a sua execução, mediante orçamento detalhado e previamente submetido à **CONTRATANTE** e aprovado pela Administração, desde que comprovadas as necessidades deles;
10.1.5. Rejeitar qualquer serviço executado equivocadamente ou em desacordo com as orientações por ela passadas e com as especificações constantes no instrumento, em particular, em seu Anteprojeto (ANEXO IV);
10.1.6. Solicitar que seja refeito o serviço recusado, em conformidade com o disposto no Anexo IV do instrumento;
10.1.7. Verificar a regularidade da situação fiscal da **CONTRATADA** e dos recolhimentos sociais e trabalhistas sob sua responsabilidade, antes de efetuar o respectivo pagamento, consultando o SICAF;
10.1.8. Publicar o extrato deste Contrato no *Diário Oficial* da União;
10.1.9. Aplicar as advertências, multas e demais cominações legais pelo descumprimento parcial ou total dos termos deste Contrato;
10.1.10. Efetuar os pagamentos na forma convencionada neste Instrumento, desde que cumpridas as formalidades legais.

11 CRITÉRIO DE ACEITABILIDADE, MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS E FORMA DE PAGAMENTO.

11.1 Critérios de aceitabilidade

A aceitabilidade da obra deverá ser avaliada pela fiscalização conforme os grupos estipulados no **Quadro 02 - Critérios de Pagamento (Anexo III)** e estará condicionada à correta execução do projeto de engenharia, ao acompanhamento e atestação dos serviços pela fiscalização, aos relatórios de controle da qualidade, que contenham os resultados dos ensaios devidamente interpretados, caracterizando a qualidade dos serviços executados e o atendimento aos requisitos impostos pelas normas vigentes da ABNT.

Os critérios de aceitabilidade estão contidos no Termo de Referência, parte integrante do Edital de Licitação.

11.2 Medições dos serviços

Os serviços serão medidos, de acordo com os eventos preestabelecidos no **Quadro 02 - Critérios de Pagamento (Anexo III)**, após sua devida conclusão.

As medições das etapas concluídas após o prazo previsto no cronograma físico-financeiro contratual poderão ser efetivadas, sem prejuízo da aplicação das penalidades previstas.

As medições serão feitas mensalmente, respeitando no mínimo o percentual de cada parcela, de acordo com o cronograma físico-financeiro adotado e aceito pela UFLA.

No caso de ocorrer antecipação da execução física, dentro do período, numa ou em mais etapas do cronograma, esta poderá ser considerada para efeito de medição, desde que a parcela seguinte seja atingida e exista saldo de empenho para sua cobertura.

Se, para um determinado evento, o cronograma estiver atrasado, o mesmo somente será considerado atendido no momento em que os percentuais acumulados executados coincidirem ou ultrapassarem os previstos, podendo ser medido juntamente com as demais parcelas previstas para a etapa em andamento.

Somente poderá ser efetivada a medição dos eventos que atingirem o percentual previsto

para a etapa caso não haja atraso superior a 3 (três) meses de um dos eventos previstos nas etapas anteriores:

- Se não ocorrer a conclusão total da parcela prevista o evento não será medido na etapa.

- Ocorrendo atraso superior a 03 (três) meses de um dos eventos previstos nas etapas anteriores a etapa total não será medida.

Os percentuais máximos admitidos para pagamento de cada evento serão os indicados no **Quadro 02 – Critérios de Pagamento** (Anexo III).

Nenhuma medição será processada se a ela não estiver anexado um relatório de controle da qualidade, contendo os resultados dos ensaios devidamente interpretados, caracterizando a qualidade do serviço executado. Não será motivo de medição em separado: mão-de-obra, materiais, transportes, equipamentos e encargos.

As medições constarão de Folhas-Resumo, contendo a relação de serviços, conforme estabelecido no Quadro 01 - Cronograma Físico-Financeiro e Quadro 02 – Critérios de Pagamento (disposto no Anexo III).

11.3 Formas de pagamento

A UFLA pagará à contratada, pelos serviços contratados e executados, o preço integrante da proposta aprovada, ressalvada a incidência de reajustamento e a ocorrência de imprevistos, conforme Art. 9, parágrafo 4°, itens I e II da Lei 12.462, de 05/08/11. Fica expressamente estabelecido que os preços por solução globalizada incluam a sinalização provisória, todos os insumos e transportes, bem como impostos, taxas, custos financeiros, lucros e bonificações, de acordo com as condições previstas nas Especificações e nas Normas indicadas no Edital e demais documentos da licitação, constituindo assim sua única remuneração pelos trabalhos contratados e executados.

A medição dos serviços se dará em conformidade com o cronograma físico e financeiro e deverá ser apresentada e aprovada pela Comissão de Fiscalização da UFLA, que emitirá o atestado de conformidade. Uma vez aprovados os serviços pela Comissão de Fiscalização, o licitante vencedor apresentará Nota Fiscal/Fatura de serviços para liquidação e pagamento da despesa pela UFLA, mediante ordem bancária creditada em conta corrente no prazo de 30 (trinta) dias contados da apresentação dos documentos à Pró-Reitoria de Infraestrutura e Logística.

O pagamento referente a cada medição será liberado mediante comprovação, pela contratada, da Regularidade Fiscal, nos termos do Edital.

Sendo constatada qualquer irregularidade em relação à situação cadastral da Contratada (SICAF), esta será formalmente comunicada de sua situação irregular, para que apresente justificativa e comprovação de regularidade. Caso não se verifique que a empresa regularizou sua situação, estará sujeita ao enquadramento nos motivos do Art. 78, da Lei nº. 8.666/93 e alterações posteriores.

12 FISCALIZAÇÃO

Os serviços serão fiscalizados por Comissão especialmente designada pelo Reitor ou a quem delegar-se competência em ato específico, na forma dos artigos 67 e 73 da Lei nº 8.666/93, permitida a contratação de terceiros para assisti-la e subsidiá-la de informações pertinentes a essa atribuição.

13 REAJUSTE E ATUALIZAÇÃO FINANCEIRA

Os preços contratuais, em Reais, serão reajustados da seguinte forma:

Este Contrato poderá ser reajustado pelo Índice Nacional de Custo da Construção do Mercado (INCC-DI), mantido pela Fundação Getúlio Vargas - FGV, acumulado em 12 (doze) meses, mediante solicitação da **CONTRATADA**.

O reajuste de que trata esta Cláusula somente poderá ser concedido pela **CONTRATANTE** a partir de 1 (um) ano contado da data-base da planilha orçamentária, mediante justificativa da variação do custo de produção no período.

Na hipótese de o prazo da execução da obra exceder ao período de execução contratualmente previsto, os preços somente poderão ser reajustados caso o atraso não seja atribuído à **CONTRATADA**.

Caso o índice estabelecido para o reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa a mais ser utilizado, será adotado em substituição o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para o reajustamento do preço do valor remanescente.

Fica a **CONTRATADA** obrigada a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer, devendo ser utilizada em sua confecção a seguinte fórmula:

$$R = V \frac{li - lo}{lo}$$

a) Para o primeiro reajuste:

R = o valor do reajustamento procurado;

V = o valor contratual a ser reajustado;

Ii = o índice correspondente ao mês do reajuste (valor do INCC, código AO 160868 da FGV (coluna 35), do mês da conclusão dos serviços);

Io = índice relativo ao mês da data limite para apresentação da proposta (valor do INCC, código AO 160868 da FGV (coluna 35), do mês da apresentação da proposta de preço).

b) Para os reajustes subsequentes:

R = reajuste procurado;
I = índice relativo ao mês do novo reajuste (valor do INCC, código AO 160868 da FGV (coluna 35), do mês do novo reajuste);
Io = índice relativo ao mês do início dos efeitos financeiros do último reajuste efetuado (valor do INCC, código AO 160868 da FGV (coluna 35), do mês do início dos efeitos financeiros do último reajuste efetuado);
V = valor dos serviços/produtos atualizado até o último reajuste efetuado.

Na apuração do saldo contratual para incidência do reajuste serão deduzidos – além dos serviços medidos e pagos até o momento de aquisição do direito ao reajuste – os serviços previstos em cronograma físico-financeiro, mas não executados por culpa exclusiva da **CONTRATADA.**

14 CRONOGRAMAS

14.1 CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

A UFLA observará para que o cronograma máximo por período esteja em conformidade com a disponibilidade de recursos financeiros do exercício. Os créditos orçamentários e os respectivos empenhos para a cobertura das despesas que ocorrerão nos exercícios seguintes serão indicados, por meio de apostilamentos, na época própria.

14.2 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

O Cronograma Físico-Financeiro (Quadro 01 do Anexo III), a ser proposto pela licitante, deverá apresentar as quantidades de serviços a serem executadas pelo contratado e é o elemento básico de controle da obra, como também elemento de referência para medição e pagamento. Com base nesse cronograma deverá ser ajustado o Quadro 02 – Critérios de Pagamento (Anexo III), de acordo com a programação física e financeira existente por ocasião da assinatura do contrato ou de outro documento hábil.

A contratada deverá desenvolver a planilha utilizada para planejamento de atividades e desembolsos proporcionais em dinheiro, onde na vertical são relacionados os Grupos de Serviços anteriormente definidos que irão ocorrer em um determinado período e na horizontal os meses em que eles deverão ocorrer.

Uma segunda versão dessa programação deverá ser entregue à Administração em até 60 (sessenta) dias após a assinatura do Contrato, em formato compatível com a ferramenta MS Excel®. Posteriormente a conclusão e aceitação do Projeto Básico, deverá a contratada apresentar nova programação, já levando em conta o Projeto desenvolvido.

15 DO PROCEDIMENTO DA LICITAÇÃO, COM A INDICAÇÃO DA FORMA DE EXECUÇÃO, DO MODO DE DISPUTA E DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO:

Forma de Execução:	**DISPENSA**.
Regime de Contratação:	**CONTRATAÇÃO INTEGRADA**.
Critério de julgamento:	**MENOR PREÇO**.

16 JUSTIFICATIVA TÉCNICA COM A DEVIDA APROVAÇÃO DA AUTORIDADE COMPETENTE, NO CASO DE ADOÇÃO DA INVERSÃO DE FASES PREVISTA NO PARÁGRAFO ÚNICO DO ART. 14:

Não se aplica.

17 JUSTIFICATIVA PARA:

a) Fixação dos fatores de ponderação na avaliação das propostas técnicas e de preço, quando escolhido o critério de julgamento por técnica e preço:	Não se aplica.
b) Indicação de marca ou similar:	Não se aplica.
c) Exigência de amostra:	Não se aplica.

d) A exigência de certificação de qualidade do produto ou do processo de fabricação: Não se aplica.

e) A exigência de carta de solidariedade emitida pelo fabricante: Não se aplica.

18 INDICAÇÃO DA FONTE DE RECURSOS SUFICIENTE PARA A CONTRATAÇÃO

As obras serão custeadas por recursos orçamentários conforme definido no Edital.

19 DECLARAÇÃO DE COMPATIBILIDADE COM O PLANO PLURIANUAL, NO CASO DE INVESTIMENTO CUJA EXECUÇÃO ULTRAPASSE UM EXERCÍCIO FINANCEIRO.

De acordo com o definido no Edital.

20 TERMO DE REFERÊNCIA QUE CONTENHA CONJUNTO DE ELEMENTOS NECESSÁRIOS E SUFICIENTES, COM NÍVEL DE PRECISÃO ADEQUADO, PARA CARACTERIZAR OS SERVIÇOS A SEREM CONTRATADOS OU OS BENS A SEREM FORNECIDOS.

O conjunto de elementos necessários e suficientes, para caracterizar os serviços, estão apresentados no Anteprojeto de Engenharia (ANEXO IV).

21 PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO PARA A CONTRATAÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Não se aplica. No Anteprojeto de Engenharia e Termo de Referência constam todos os elementos mínimos e necessários, tal qual se exige na Lei aplicável ao RDC Integrada, que prevê a confecção dos Projetos Básicos e Executivos pela contratada.

22 JUSTIFICATIVA DA VANTAJOSIDADE DA DIVISÃO DO OBJETO DA

LICITAÇÃO EM LOTES OU PARCELAS PARA APROVEITAR AS PECULIARIDADES DO MERCADO E AMPLIAR A COMPETITIVIDADE, DESDE QUE A MEDIDA SEJA VIÁVEL TÉCNICA E ECONOMICAMENTE E NÃO HAJA PERDA DE ECONOMIA DE ESCALA.

O Anteprojeto foi concebido para que as obras sejam executadas em lote único, contando com apenas 1 (um) canteiro central, a fim de possibilitar maior controle dos insumos e produtos. Entretanto, será admitida a formação de consórcios possibilitando a participação de empresas regionais com aumento da competitividade. Para o empreendimento, será admitida a formação de consórcios possibilitando a participação de empresas regionais com aumento da competitividade no certame.

Ressalta-se que a adoção de lote único para a execução das obras deverá proporcionar ganho de escala na instalação e mobilização dos equipamentos e pessoal alocado.

23 DOS ADITIVOS, DA ALOCAÇÃO DE RISCO E DA RECOMPOSIÇÃO DO EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

23.1 Fica vedada a celebração de termos aditivos a este contrato, exceto se verificada uma das 3 seguintes hipóteses:

23.1.1 Recomposição do equilíbrio econômico-financeiro, devido a caso fortuito ou força maior;

23.1.2 Necessidade de alteração do projeto ou das especificações para melhor adequação técnica aos objetivos da contratação, a pedido da administração pública, desde que não decorrentes de erros ou omissões por parte do contratado, observados os limites previstos no § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666, de 1993.

23.2 Da Alocação de Risco

23.2.1 Matriz de Risco é o instrumento que define as responsabilidades do Contratante e do Contratado na execução do contrato. Com base na Matriz de Risco é que são

definidas as diretrizes das cláusulas contratuais.

23.2.2 A Contratada é integral e exclusivamente responsável por todos os riscos relacionados ao objeto do ajuste, inclusive, mas sem limitação, conforme estabelecido na MATRIZ DE RISCO.

23.2.3 A Contratada não é responsável pelos riscos relacionados ao objeto do ajuste, cuja responsabilidade é do Contratante, conforme estabelecido na MATRIZ DE RISCO.

23.2.4 Constitui peça integrante deste contrato, independentemente de transcrição no instrumento respectivo, o **Anexo VI - Matriz de Risco**.

23.2.5 O termo risco neste contrato é designado como um evento ou uma condição incerta que, se ocorrer, tem um efeito em pelo menos um objetivo do empreendimento. O risco é o resultado da combinação entre probabilidade de ocorrência de determinado evento futuro e o impacto resultante caso ele ocorra. Esse conceito pode ser ainda mais específico ao se classificar o risco como a probabilidade de ocorrência de um determinado evento que gere provável prejuízo econômico.

23.2.6 A análise dos riscos associados ao empreendimento é realizada com base nas informações da Matriz de Risco.

23.2.7 A contratada declara:

23.2.7.1 Ter pleno conhecimento na natureza e extensão dos riscos por ela assumidos no contrato; e

23.2.7.2 Ter levado tais riscos em consideração na formulação de sua proposta.

24 DA RECOMPOSIÇÃO DO EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

24.1 Sempre que atendidas as condições do Contrato e mantida as disposições do Contrato e mantida as disposições da MATRIZ DE RISCO, considera-se mantido seu equilíbrio econômico- financeiro.

24.2 A Contratada somente poderá solicitar a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro nas hipóteses excluídas de sua responsabilidade na MATRIZ DE RISCO.

24.3 Os casos omissos serão objeto de análise acurada e criteriosa, lastreada em elementos técnicos, por intermédio de processo administrativo para apurar o caso concreto.

25 ASSINATURAS

Declaro que sou responsável pela elaboração destes Atos Preparatórios (Anexo I), bem como, do Anexo II (Quadros 1 a 4), Anexo III (Cronograma Físico Financeiro e Critérios de Pagamento), Anexo IV (Anteprojeto de Engenharia), Anexo V (Declaração de Visita ao local da obra), Anexo VI (Matriz de Risco), Anexo VII (Modelo de Planilha para preenchimento da proposta).

Lavras, MG, xx de xxxxxxx de 2021

original assinado

GLAUCO PEROBELLI COSTA

Arquiteto e Urbanista

original assinado

RODRIGO PEREIRA FRANCISCO

Engenheiro Mecânico

Em conformidade com o Inciso I do § 2º do Art. 9 da Lei 12.462 de 4 de agosto de 2011, aprovo os **Anexos** de **I** a **VII** para licitação, bem como estou de acordo com todas as informações prestadas na declaração e assinatura retro.

Lavras, MG, xx de xxxxx de 2021.

original assinado

SANDRO PEREIRA DA SILVA

Pró-Reitor de Infraestrutura e Logística

Em conformidade com o Inciso I do § 2º do Art. 9 da Lei 12.462 de 4 de agosto de 2011, aprovo os **Anexos** de **I** a **VII** para licitação, bem como estou de acordo com todas as informações prestadas na declaração e assinatura retro.

Lavras, MG, xx de xxxxxx de 2021.

original assinado

JOÃO CHRYSOSTOMO DE RESENDE JÚNIOR

Reitor

1. LOCALIZAÇÃO DO LABORATÓRIO NB3

Local: Biotério de Animais

Campus da Universidade Federal de Lavras.

Logradouro: Avenida Sul.

Número: S/N.

Bairro: Aquenta Sol.

Cidade: Lavras.

Estado: Minas Gerais.

Abaixo algumas fotos do Laboratório de Animais onde será instalado o laboratório NB3:

2. ALINHAMENTO AO PDI/PDTIC da UFLA

A contratação pretendida está alinhada com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), conforme descrito no item 2.1.9.7.1 (Planejamento do desenvolvimento para a expansão da infraestrutura de ensino, pesquisa e extensão).

3. ATRIBUIÇÕES

O laboratório NB3 é destinado à manipulação de agentes classificados como de risco biológico classe 3, ou seja, aqueles que acarretam elevado risco individual e baixo risco para a comunidade. Atualmente, a Universidade Federal de Lavras (UFLA) carece de Laboratório NB-3, o qual possibilitará o avanço em pesquisas de desenvolvimento e inovação (PD&I) nas áreas de vacinas, tratamentos e estudos de patogênese de doenças emergentes e reemergentes, a exemplo da causada pelo vírus SARS-CoV-2. Neste laboratório e biotério NB3 será possível a realização de estudos da relação parasita-hospedeiro a partir de abordagens genômicas, transcriptômicas, proteômicas e metabolômicas relacionados à homeostase energética/inflamatória para diagnóstico, tratamento, prevenção e controle de enfermidades exigem ambientes isolados e controlados, com NB-3. No tocante aos estudos que auxiliarão no combate à COVID-19, a infraestrutura pleiteada será fundamental para o avanço de uma pletora de pesquisas direcionadas ao entendimento de fatores de risco associados ao agravamento dos sintomas causados pela doença, entre outras possibilidades.

4. ESCOPO DO PROJETO - PROGRAMA DE NECESSIDADES

4.1 - ADEQUAÇÃO FÍSICA. Adequação do espaço destinado ao NB3 dentro do Biotério de Animais. Essa adequação compreende a demolição de alvenaria, retirada de portas, rebocos, adequação das instalações hidráulicas e elétricas, etc,

enfim toda a adequação necessária para a instalação da caixa selada conforme anteprojeto;

4.2 - CAIXA SELADA.

4.2.1. Caixa selada com envelopamento total composta por divisória para revestimento em forro e paredes, com cantoneiras em U.

4.2.2. Canto sanitário fabricado em perfil de alumínio anodizado para acabamento arredondado em divisórias, forro, rodapé, cantos de divisórias e acabamento de portas e passtrough. A vedação é efetuada com aplicação de silicone asséptico branco fungicida.

4.2.3. Visores a serem instalados na caixa selada para visualização do interior.

4.2.4. Fornecimento e instalação de piso em manta vinílica;

4.3 - ANTECÂMARA DE ACESSO.

4.3.1. Antecâmara de entrada e saída, composta por 2 (duas) portas de biossegurança de duplo selo e armários de dupla porta.

4.3.2. Intertravamento elétrico de portas da antecâmara contendo, fechos elétricos, comando de acionamento em 12Vcc, "LED'S" indicadores verde e vermelho para bloqueio e acionamento.

4.3.3. Controle de acesso com leitor biométrico;

4.4 - PORTAS DE BIOSSEGURANÇA DE DUPLO SELO.

4.5 - CASA DE MÁQUINAS. Construção de casa de máquinas com aproximadamente 16 m² de área anexo ao Biotério destinado ao alojamento dos equipamentos de climatização do laboratório NB3;

4.6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO E EXAUSTÃO COM CONTROLE DE TEMPERATURA, UMIDADE RELATIVA E PRESSÃO.

4.6.1. Instalação de todo o sistema de entrada e saída de ar, contemplando 100% de ar externo, mínimo de 15 trocas de ar por hora, incluindo máquinas de insuflamento, exaustão e refrigeração;

4.6.2. O sistema de ar condicionado deverá controlar as seguintes variáveis: temperatura entre 21 e 23°C, umidade relativa (UR) entre 45 e 65%, sistema de despressurização (pressão) do NB3 de -40Pa.

4.6.3. O sistema de exaustão deverá ser dotado de filtragem Hepa por meio de caixa Bagin-bagout e condução por meio de dutos estanques.

4.6.4. Deverá ser prevista a redundância no processo de exaustão por meio de

ventiladores do tipo centrifugo, balanceado estática e dinamicamente, completo com rolamentos blindados, autoalinhamentos, auto-lubrificados e acionado por motor elétrico de indução.

4.7 - PASSTROUGH.

4.7.1. Passthrough de biossegurança para entrada e saída de materiais, com visores nas portas e sistema de automação para intertravamento.

4.8 - AUTOMAÇÃO

4.8.1. Sistema de automação composto por controle das variáveis de pressão, temperatura e umidade;

4.8.2. Quadros elétricos de força e comando, quadro de automação com plc, quadro de IHM, sensores, pressostato e demais periféricos para sua perfeita atuação.

4.9 - ELÉTRICA

4.9.1. Serviço com fornecimento e instalação de todo o sistema elétrico, composto por quadros elétricos de força, iluminação e tomadas de uso geral e específico.

4.10 - CERTIFICAÇÃO E ENTREGA FINAL

4.10.1. Certificação do ambiente ao final da instalação do sistema;

4.10.2. Entrega de manuais de instalação, manutenção, projetos e treinamento.

5. NORMAS E INFORMAÇÕES TÉCNICAS

5.1. INFORMAÇÕES TÉCNICAS DO ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO

5.1.1. PROJETO BÁSICO E PROJETO EXECUTIVO

As especificações a seguir orientam quanto aos materiais a serem utilizados na obra servindo como parâmetro para especificações durante o desenvolvimento dos projetos arquitetônicos e complementares.
Todos os projetos deverão ser conforme as Normas Brasileiras.

Os materiais a serem utilizados deverão ser de primeira qualidade e aprovados pela fiscalização.

O projeto básico e o projeto executivo deverão ser elaborados com base no Anteprojeto fornecido.

O contratado deverá observar as seguintes diretrizes:

- Atendimento às normas técnicas da ABNT, no que diz respeito ao projeto e materiais a serem utilizados na proposta de projeto arquitetônico e complementares;

- Atendimento às Instruções Técnicas e demais textos normativos do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais – CBMMG;
- Conforto ambiental (insolação, ventilação, luminosidade e acústica);

5.1.2. ADEQUAÇÃO FÍSICA

5.1.2.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

As demolições, caso existam, deverão ser efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.

5.1.2.2. CHAPISCO

Os revestimentos serão iniciados, após o endurecimento da argamassa de assentamento dos blocos, e após terem sido preenchidos os vazios que existam nas juntas das alvenarias.

Serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço de 1:3.

5.1.2.3. EMBOÇO

O emboço será aplicado após a completa pega da argamassa de assentamento da alvenaria e do chapisco. Para o emboço a argamassa deverá ser dosada no traço 1:4:2 (cimento, arenoso e areia) com espessura mínima de 15 mm.

5.1.2.4. REBOCO

O revestimento em reboco aplicado nas superfícies que receberão pintura, só será iniciado após completa pega do emboço.

Depois de concluído, o revestimento deverá apresentar superfície perfeitamente plana, desempenada, lisa, aprumada, nivelada e isenta de defeitos ou deformações.

5.1.2.5. CONTRAPISO

O contrapiso, será executado em toda a área, observando-se o caimento necessário para o perfeito escoamento das águas para os ralos, com declividade de 1 a 2%, em argamassa de cimento e areia 1:3.

5.1.2.6. PISO EM CONCRETO NATURAL

Deverá ser aplicado piso cimentado liso e desempolado nos passeios perimetrais, garagens e áreas livres descobertas dos prédios, bem como nas áreas destinadas às instalações prediais.

5.1.2.7. COBERTURA

Caso haja a necessidade de desmontagem do telhado para passagem de dutos a

contratada deverá recompor o telhado.

5.1.2.8. PINTURA

Deverá ser realizado pintura, na mesma cor da original, de todos os locais onde houver ocorrido sujeira devido às obras.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e amassa.

Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos, etc.).

Todas as superfícies pintadas deverão apresentar, depois de prontas, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho.

5.1.2.9. TINTA ACRÍLICA C/ MASSA ACRÍLICA

Aplicação de tantas demãos quanto necessário, nunca inferior a duas, de tinta acrílica fosca, sobre superfícies revestidas com massa acrílica e seladas com selador acrílico.

Será aplicada pintura acrílica fosca na cor branca, em todas as paredes internas onde não haja cerâmicas, nem tinta epóxi, e onde não estejam diretamente especificadas.

5.1.2.10. TINTA LÁTEX PVA C/ MASSA LÁTEX

Aplicação de tantas demãos quanto necessárias, nunca inferior a duas, de tinta látex fosca, sobre superfícies revestidas com massa látex e seladas com selador látex.

Será aplicada pintura látex fosca na cor branca em todos os tetos em laje ou em forros, caso seja necessário.

5.1.2.11. ESMALTE SINTÉTICO

Aplicação de tantas demãos quanto necessárias, nunca inferior a duas, em todas as portas onde não for especificado outro tipo de revestimento e nos elementos da estrutura em aço.

5.1.2.12 CASA DE MÁQUINAS

Os condicionadores deverão ser instalados na sala técnica (casa de máquinas) a ser construída em anexo ao prédio, conforme desenho do anteprojeto.

5.1.2.13. CAIXA SELADA

Caixa selada com envelopamento total composta por divisória para revestimento construída em poliuretano injetado, com densidade 40 kgf/m³, com revestimento em chapa fenólica com acabamento em melamina texturizada aplicado em forro e paredes, com cantoneiras em U. As junções entre os quadros serão feitas através de perfis anodizados com aplicação de silicone asséptico branco fungicida.

Todas as junções, incluindo paredes e tetos deverão ser aplicados cantoneiras de vedação para a construção de caixa hermética e biocontida, inclusive nas antecâmaras de entrada e saída e nos armários de dupla porta.

Divisórias fabricadas com núcleo em poliuretano com revestimento em chapa fenólica, acabamento em melamina texturização para núcleo de poliuretano e chapa galvanizada com pintura eletrostática para núcleo de polipropileno, com espessura final de 50mm.

Os painéis deverão ser fixados ao piso através de perfil de alumínio de forma a não permitir que os painéis fiquem em contato direto com o piso; a vedação feita através de silicone asséptico branco, objetivando a perfeita estanqueidade.

Os painéis deverão ser Inter travados utilizando-se montantes internos não aparentes, confeccionados em alumínio, e acabamento final, entre junção de painéis, efetuado com silicone asséptico branco, bactericida e estrutural. A montagem deve permitir um acabamento monolítico das paredes, garantindo assim a mesma praticidade entre painéis de divisórias.

O tipo de montante interno existente, deverá possibilitar a sua utilização como eletro duto, em caso de necessidade de posicionamento de tomadas ou interruptores nas paredes.

Cantos Sanitários ou arredondados: este acessório deverá ser usado entre piso (roda pé), teto (roda teto), junções de canto e pastrough interno, deverão ser feitos através de perfis de alumínio anodizado ou pintado eletrostaticamente arredondado com raios de curvatura de 50 mm e vedação feita através de silicone asséptico branco, para melhor limpeza e higienização do local.

Perfil confeccionado em liga de alumínio com acabamento anodizado.

Para fixação das divisórias no piso serão utilizadas cantoneiras em “U”, com vedação total entre o piso e a divisória.

Porta de biossegurança duplo selo de 2,10 x 0,85m padrão de biossegurança com visor, fabricada em aço inox 304. A porta será equipada com ferragens apropriadas para salas

classificadas e com visor em vidro duplo tipo "cristal transparente". Porta de acesso à sala NB3.

Armário de dupla porta padrão de biossegurança 0,30 x 1,80m com largura de 0,50m e com portas intertravadas entre a antecâmara de entrada e saída. Fabricada em poliuretano injetado com revestimento em chapa fenólica, com acabamento em melamina texturizada. A porta será equipada com ferragens apropriadas para salas classificadas.

Visor a ser instalado na caixa selada para visualização do interior, com dimensões aproximadas de 850x850mm.

Deverá ser construída uma casa de máquinas anexa ao prédio para abrigar os equipamentos de HVAC, painéis elétricos e de automação e ventiladores de insuflamento e exaustão.

5.1.2.14. PISO INTERNO

Piso monolítico através de instalação de manta vinílica homogêneo e condutivo, que proporciona características de excelente resistência à abrasão e maior facilidade de limpeza. Sua avançada propriedade condutiva é resultado da adição de partículas de carbono em toda a espessura do produto e também devido à sua base ser de carbono puro. O resultado é uma superfície lisa e homogênea impedindo acúmulo de microorganismos e sujidades. Os rodapés são realizados através de cantos sanitários em alumínio.

5.1.2.15. LIMPEZA

Todas as alvenarias, pavimentações, revestimentos, vidros, louças sanitárias, etc., serão limpos conforme recomendações dos fabricantes dos materiais. Todos os salpicos e detritos de argamassa endurecidos nas superfícies, sobretudo na cerâmica deverão ser criteriosamente removidos.

Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, segundo as orientações de cada fabricante, com especial atenção à limpeza dos vidros. Todo entulho será removido, sendo todas as áreas cuidadosamente limpas e varridas.

Todas as instalações deverão ser entregues testadas e certificadas pelo órgão competente.

5.2. INFORMAÇÕES TÉCNICAS DOS PROJETOS E INSTALAÇÕES COMPLEMENTARES

5.2.1. PASSTROUGH

Fornecimento e instalação de caixa de passagem “passtrough” padrão de biossegurança com dimensões da câmara interna de 500x500x500mm, dotado de:

- Automação para intertravamento de portas por meio de controlador lógico programável e visualização direto na IHM com informação do status;
- Cantos arredondados internos por meio de perfis de alumínio anodizados com dimensão de 50mm;
- Visores estanques nas duas portas de acesso;
- Acionamento por botões de led com dupla iluminação no botão, indicando o status da porta.
- Sensores de status de porta;

A instalação deste item deverá ocorrer conforme projeto e deverá ser uma barreira entre o laboratório e o meio ambiente.

5.2.2. INTERTRAVAMENTO DE PORTAS

Para o ingresso no Laboratório NB3 deverá haver 01 controle de acesso e deverá haver intertravamento de portas dos seguintes sistemas:

- Entrada e saída do Laboratório NB3;
- Passtrough;
- Armários de dupla porta.

O controlador de acesso deverá atender aos seguintes requisitos:

- Controlador de acesso com display touch screen;
- Abertura através de senha, cartão de proximidade e leitor biométrico;
- Download e upload de usuários via pen drive;
- Tensão de alimentação: 12 Vdc;
- Corrente de operação: 300 mA;
- Corrente de chaveamento: 1,5 A;
- Temperatura de operação: 0 °C ~ 45 °C;
- Umidade de operação: 20 a 80%;
- Taxa de transmissão: 3,906 kbps;
- Capacidade de cartões: 5.000;
- Capacidade máxima de biometrias: 1.500;
- Cadastro e gerenciamento via software e diretamente na controladora por meio de pen drive;
- Substituição de sensores de portas e demais itens que estejam danificados;
- Possibilidade de visualização dos comandos das portas na iHM do sistema de automação;

Deverá ser instalada fechaduras eletromagnéticas com 150Kgf e molas acima da porta nas antecâmaras de entrada e saída e nos armários poderão ser utilizadas

fechaduras eletromagnéticas de até 100Kgf.

As fechaduras eletromagnéticas deverão ser embutidas nos perfis de alumínios das portas.

5.2.3. SISTEMA DE CONDICIONAMENTO DE AR, EXAUSTÃO E FILTRAGEM

5.2.3.1. SISTEMA DE AR CONDICIONADO

O sistema de ar condicionado será constituído por unidade condensadora remota microprocessada por expansão direta ou indireta a ser instalada no lado externo do Laboratório e deverá atender ao projeto executivo quanto a capacidade frigorifica.

O fluído refrigerante adotado deverá atender aos requisitos de gás ecológico e deverá ser conduzido por meio de tubulação isolada termicamente devidamente suportada.

A instalação da rede frigorígena deve permitir total acesso para manutenção / operação e a suportação deve ser adequada, considerando o estudo de flexibilidade e verificação dos esforços.

Os drenos de cada máquina deverão ser recolhidos e por gravidade conduzida a caixa de esgoto próxima para posterior tratamento.

A temperatura no interior do Laboratório deverá estar entre 21 e 23°C devido às condições ambientes internas e específicas de Laboratórios NB3.

5.2.3.2. UNIDADE DE TRATAMENTO DE AR

Estes equipamentos estarão localizados na casa de máquina ao lado do laboratório em espaço denominado casa de máquinas.

Este sistema está dimensionado para operar com “set point” nas condições descritas na memória de cálculo, ou seja, 21 ±2°C com 60+10% de umidade relativa.

O insuflamento de ar nas salas será feito por meio de rede de dutos com construção estanque conforme DW 143, devidamente isolada e suportada, colarinhos com registro e dutos isolados, conectados aos filtros HEPA terminais e registro.

O tipo de distribuição da rede de dutos deve permitir o total acesso aos pontos das

casas de máquinas e pisos técnicos.

A rede de dutos deverá estar montada de maneira a permitir fácil acesso para manutenção e utilizará dampers de controle manual dedicados a cada sala, para facilitar os processos de TAB. Caberá ao contratado, na elaboração do projeto executivo, localizar e instalar as posições dos dampers e adequá-las, se necessário.

A exaustão de ar das salas será efetuada com grelhas de aletas fixas, confeccionadas em alumínio anodizado instaladas no forro ao longo das salas.

Estas grelhas devem possuir registro de regulagem de modo a permitir o balanceamento fino de vazão de ar e pressão das salas.

Os dutos de retorno e exaustão deverão seguir rígidos até as alturas demonstradas e serem fabricados com construção estanque conforme DW 143.

Este sistema trabalhará com controle de vazão fixa de insuflamento e com controle variável de exaustão de ar e para tanto deverão ser instalados inversores de frequência para os ventiladores, cujas tomadas de pressão, para determinação e controle de vazão, se dará nos cones do respectivo ventilador.

5.2.3.3. SISTEMA DE FILTRAGEM

Os sistemas de filtragens serão regidos pelas seguintes normas:

- EN779:2012 e NBR16.101:2012 – Filtros de ar grossos, médios e finos e
- EN1822:2011 e NBR29.463:2014 – Filtros de extração de alta eficiência.

Fornecimento e instalação de caixa BAGIN BAGOUT, incluindo pré filtro, anél o’ring e saco plástico;

Os filtros HEPA deverá ser padrão H13 ou H14 e deverá ser instalados aplicando os conceitos de biossegurança;

Deverá possuir sistema de filtragem grossa e fina no insuflamento e absoluta na exaustão atendendo os conceitos de biossegurança.

5.2.3.4. REDE DE DUTOS

Construídos em chapa de aço galvanizada (galvanização B, 260g Zn/m2), conforme NBR 16.401/2008 ou MPU.

Para dutos fabricados com chapa de aço galvanizadas, as juntas transversais deverão ser feitas com flanges TDC, ou perfilados especiais em aço galvanizado e vedadas com borracha esponjosa de célula fechada, auto-adesiva, 25 mm de largura. Os flanges deverão ser unidos através de parafusos e porcas nas extremidades e de grampos elásticos, a cada 10 cm.

Todas as juntas deverão ser seladas com silicone neutro ou massa de vedação equivalente. Todas as dobras, furos, etc., que danificarem a galvanização das chapas deverão ter tratamento anticorrosivo galvanizado a frio.

Fixação

Por tirantes ou varões roscados, confeccionados em aço galvanizado, fixados à laje por pinos e porcas Walsywa, ou similar ou na estrutura metálica, através de dispositivos que não acarretem furos na mesma ou cavaletes de apoio em cantoneiras travadas.

A sustentação dos dutos deverá ser feita em cantoneiras de aço galvanizado, com apoio nas laterais.

Não será permitido, portanto qualquer tipo de furação para fixação direta na rede de dutos de ar.

Isolamento

Serão isoladas todas as redes de dutos de insuflamento fabricadas com chapa de aço galvanizadas, retorno e exaustão do sistema de ar condicionado, com mantas de lã de vidro de densidade mínima 20 kg/m3, espessura de 40 mm, revestidas em uma face com papel Kraft e película de alumínio reforçado com fios de fibra de vidro. As emendas serão feitas com fita de PVC aluminizada, aplicada sobre as camadas do isolamento sobrepostas, devidamente limpas e desengorduradas e para rede de dutos de MPU não será necessário o isolamento.

O acabamento do isolamento será com fita Wilton de nylon, 13 mm, com fecho.

Detalhes e acessórios

Todas as curvas deverão ter veias direcionais fixas;

Todas as derivações deverão ter registros de regulagem de laminas opostas;

Não serão aceitos splitters, quadrantes etc. ou quaisquer outro meio de

direcionamento de ar que não os especificados.

Não deverão ser utilizados parafusos auto-atarrachante ou outra forma de fixação de suportes, de cantoneiras de acabamento e de acessórios, que acarretem furos internos à rede de dutos.

Testes de estanqueidade

As redes de dutos serão fabricadas e testadas para verificação de vazamentos, conforme “DW/143 – Duct Leakage Testing”, considerando classe de pressão B e pressão de teste a ser definida entre contratante e contratado

ramais de dutos sem filtros HEPA terminais: 500 Pa;

ramais de dutos com filtros HEPA terminais: 1000 Pa;

Os dutos dos sistemas com caixas terminais hepa e das áreas de risco biológico serão testadas em sua totalidade (incluindo dutos de retorno). Nos demais sistemas, cada rede será testada em um mínimo de 40% da área total, podendo chegar à totalidade das mesmas, dependendo dos resultados obtidos.

Caixa terminal de insuflamento

Caixa soldada de alto grau de estanqueidade pintada com entrada circular superior com moldura de teste de vazamento, Filtro com gaxeta de EPDM ou selo gel*.

Grelha de Retorno de Ar

Deverá ser adequada para retorno da vazão de ar indicada em projeto, atendendo ao nível de ruído, e à velocidade requeridos pelo ambiente e no máximo 45 dB (A). Será montada em sistema de encaixe sob o forro / “shaft” interno à sala e interligado a rede principal por dutos em aço galvanizado.

As grelhas deverão ter aletas fixas, impossibilitando variação de posições após limpezas.

Baixa perda de pressão;

Aletas fixas paralelas ao fluxo de ar;

Registro de regulagem de lâminas opostas;

Grelha

Construção autoportante em perfil de alumínio extrudado, anodizado na cor natural.

Registro

Construção autoportante em chapa de aço esmaltada a fogo. Deverá permitir ajuste frontal, sem necessidade de remoção da grelha.

Registro De Regulagem De Vazão

O damper deverá ser adequado para regulagem da vazão indicada em projeto. Construção robusta. Deverá possuir as seguintes características:

- Construção autoportante;
- Acionamento externo através de alavanca;
- Dispositivo de fixação da alavanca com memória;
- Lâminas convergentes;
- Conexões flangeadas;
- Fixação por parafusos e vedação com perfil de silicone.

Moldura, aletas e acionamento fabricadas em perfis de chapa de aço galvanizada, ou alumínio. Mancais em Nylon.

5.2.3.5. SISTEMA DE EXAUSTÃO

A extração de todo o ar se fará através de grelhas montadas nos dutos do tipo retangular com fluxo direto para o sistema de exaustão, através da rede de duto, confeccionados em aço inoxidável ou MPU.

O ar exaurido passará por um estágio de filtragem HEPA H14, abrigados em caixas do tipo ”Bag-in –Bag-out” de gabinete de alta proteção pessoal nos serviços de troca e manuseio do dispositivo de filtragem, acoplados a exaustor tipo “Limit-Load” Inline com motores com acoplamento direto, trabalhando simultaneamente com vazão a 50% ou 100% garantindo o funcionamento contínuo do sistema.

Aplicação de redundância no processo de exaustão por meio de Ventiladores do tipo centrifugo, balanceado estática e dinamicamente, completo com rolamentos blindados, autoalinhamentos, auto-lubrificados e acionado por motor elétrico de indução.

Cada ventilador, em caso de necessidade, terá capacidade para assumir 100% a vazão total do sistema, caso seja adotado o sistema de redundância.

A set a ser atingido no interior do Laboratório deve ser de -40Pa constantemente, independente da abertura de portas da antecâmara.

5.2.3.6. ITENS DIVERSOS

O contratado será o responsável pelo fornecimento de todos os itens complementares e necessários ao fiel cumprimento das instalações propostas neste projeto, destacando, mas não se limitando:

- Transporte horizontal e vertical no interior da obra;
- Canteiro de obras;
- Refeições, estadias do pessoal de montagem;
- Manutenção da limpeza no local dos serviços;
- Iluminação para os serviços;
- Armazenagem dos insumos, sob sua responsabilidade até a efetiva entrega dos sistemas.

5.2.4. SISTEMAS ELÉTRICOS

As instalações elétricas novas do empreendimento deverão partir dos quadros manufaturados pela contratada que compreendem o quadro de força e potência de máquinas e equipamentos e tomada e luz, também localizados na casa de máquinas.

As instalações elétricas, compreendendo infraestrutura e lançamento de cabos elétricos, desde a entrada da concessionária até a casa de máquinas deverá ser provida pela contratante.

A bitola dos cabos deverá ser informada pela contratada ao fiscal do contrato.

5.2.4.1. NORMAS

Os Projetos atendem as prescrições das normas técnicas pertinentes em vigor e devem ser executados conforme as mesmas, em especial, a NBR-5410/2004: Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

5.2.4.2. PROCEDIMENTOS GERAIS

Deve ser prática permanente o emprego de ferramentas adequadas para cada tipo de trabalho;

Utilização de materiais que atendam as especificações técnicas contidas neste

documento;

Na finalização dos serviços, a Contratada apresentará os desenhos atualizados, conforme implementado, indicando as alterações introduzidas na execução do projeto.

5.2.4.3. MONTAGEM DA INFRA-ESTRUTURA

Os eletrodutos rígidos utilizados deverão ter como menor diâmetro 3/4”.

Após a execução das roscas as extremidades deverão ser limadas para a completa eliminação de rebarbas.

O rosqueamento com luvas e outros acessórios deverá pegar no mínimo cinco fios completos de rosca.

As extremidades dos eletrodutos, quando não rosqueados diretamente em caixas ou conexões com rosca fêmea própria ou limitadores tipo batente devem ter obrigatoriamente buchas e arruelas de alumínio fundido, ou zamack, exceto em caixas de PVC 4” x 2” e 4” x 4”.

As emendas e conexões entre eletrodutos só poderão ser feitas com luvas apropriadas, não sendo permitido embuchamento ou utilização de materiais inadequados.

Nas montagens embutidas em paredes estruturais e lajes, o diâmetro máximo permitido será de 2". Para diâmetros maiores deverão ser aparentes ou previstos enchimentos nas paredes.

Nas montagens aparentes, os eletrodutos em ferro galvanizado deverão ser convenientemente suportados com fixação espaçada de 2 metros no máximo para diâmetros de 3/4" a 1" e de 3 metros no máximo, para diâmetros maiores. Deverão, ainda, correr paralelamente ou em ângulos retos com vigas e paredes, mantendo um afastamento adequado das mesmas. As uniões deverão ser montadas de forma a garantir o alinhamento dos trechos e manter um afastamento adequado de obstáculos que dificultem o rosqueamento.

Nas montagens enterradas no solo, os eletrodutos deverão estar a uma profundidade mínima de 40 cm, encapsulados em concreto e ter declividade adequada para escoamento de água eventualmente infiltrada ou de condensação.

Em todas as montagens os eletrodutos deverão estar afastados no mínimo de 30 cm em relação a superfícies aquecidas. Deverá, ainda, ser evitada a instalação paralela sob canalizações de água, esgoto ou líquidos em geral.

As eletrocalhas internas, destinadas a passagens de cabos para TUE e TUG, telefonia e dados deverão ser montadas a 30cm do chão para tomadas baixas e a 1,20 até 1,30m para tomadas altas.

A fixação das eletrocalhas internas deverão ser por parafusos auto brocantes específicos para chapas de alumínio e a distância entre cada fixação não deverá ser superior a 50cm.

Eletrodutos Flexíveis

Só será permitido uso de eletrodutos flexíveis em trechos de instalação aparente.

Em hipótese alguma será permitido o seu emprego em montagem embutida, enterrada ou ao tempo.

As extremidades dos eletrodutos flexíveis serão obrigatoriamente fixadas em terminações que permitam a conexão com caixas ou acessórios utilizados nas redes de eletrodutos rígidos.

Não será permitida a emenda de eletrodutos flexíveis.

A fixação às superfícies de apoio será feita por meio de braçadeiras espaçadas no máximo de 80 cm e a 30 cm de caixas ou equipamentos.

Curvas

Não será permitido ângulo maior que 90° em uma única curva.

Em cada lance entre caixas, poderão ser empregadas no máximo 2 curvas de 90° ou seu equivalente até 180°.

As uniões com acessórios, equipamentos ou eletrodutos deverão ser feitas por meio de luvas.

Para eletrodutos rígidos metálicos ou de PVC com diâmetro superior a 1 1/2", só poderão ser utilizadas curvas pré-fabricadas.

Para diâmetros inferiores será permitido curvamento no local. Nos eletrodutos rígidos metálicos o curvamento deverá ser feito a frio, sem provocar amassaduras,

enrugamentos ou danos ao revestimento protetor. Nos eletrodutos rígidos de PVC, o curvamento deverá ser feito a quente.

Nos eletrodutos rígidos o curvamento terá raio mínimo de 8 vezes o diâmetro nominal.

Para eletrodutos flexíveis o curvamento será feito de forma a não reduzir sua seção interna e não produzir rompimento e abertura entre espiras. O raio de curvatura será de no mínimo 12 vezes o diâmetro nominal.

Leitos, Eletrocalhas e Perfilados

Usar obrigatoriamente acessórios apropriados na montagem dos leitos, eletrocalhas e perfilados, evitando improvisos e soldagens.

A fixação a tetos e paredes deverá ser feita por meio de suportes adequados, pré-fabricados, fixados por meio de chumbadores ou buchas de expansão e parafusos, espaçados no máximo de 2,5m.

Após a execução de cortes as extremidades deverão ser limadas para a completa eliminação de rebarbas.

Deverão correr paralelamente ou formando ângulo reto com vigas e paredes, mantendo um afastamento adequado de obstáculos que impeçam o acesso para instalação e manutenção dos cabos.

Quadros, Caixas e Conduletes

Os quadros de embutir não poderão ter profundidade superior a 3/4 da espessura da parede. Deverão ser solidamente chumbados à mesma, de forma que a sua porta e moldura possam facear perfeitamente com a parede acabada.

Os quadros de embutir deverão estar montados perfeitamente a prumo, com sua parte superior a 1,70m do piso acabado. As aberturas para conexão de eletrodutos deverão ser feitas por meio de serra copo de diâmetro apropriado e ter suas rebarbas devidamente eliminadas. Todos os eletrodutos deverão ter bucha e arruela de alumínio fundido ou zamack na conexão.

Os quadros de sobrepor deverão ser afixados à parede, por meio de buchas de expansão e parafusos ou chumbadores apropriados, de forma que fiquem perfeitamente a prumo, com sua parte superior a 1,70m de piso acabado.

Nos quadros de sobrepor a conexão de eletrodutos será feita através de flanges, nas partes superior e inferior. A furação nas flanges deverá ser feita por meio de serra copo de diâmetro apropriado e ter suas rebarbas devidamente eliminadas. Todos os eletrodutos deverão ser fixados a uma distância máxima de 30 cm do quadro e ter bucha e arruela de alumínio fundido ou zamack na conexão com a caixa.

Quando os quadros de sobrepor estiverem instalados ao tempo, deverão ser protegidos contra chuva, por paredes de alvenaria e cobertura tipo pingadeira, de forma que a porta do quadro fique no mínimo a 15 cm mais profunda que as paredes. Nestes casos deverão ser previstas portas venezianas externas à porta do quadro propriamente dito, para proteger contra chuva.

Os conduletes serão de alumínio com ou sem rosca, junta de vedação, tampa lisa e aparafusada.

Montagem dos Condutores

- Os condutores a serem instalados terão secção mínima de 2,5 mm².
- Os condutores utilizados como alimentadores devem apresentar nível de isolamento 0,6/1kV e isolação em EPR.
- Para identificação e especificação dos condutores, ver diagrama de cargas e planilha orçamentária.

Instalação em Eletrodutos

Em eletrodutos só poderão ser instalados condutores isolados, com ou sem capa, não sendo permitida a utilização de condutores à prova de tempo e cordões flexíveis.

Todos os condutores vivos de um mesmo circuito, inclusive o neutro, devem ser agrupados em um único eletroduto.

Durante a instalação dos cabos, as forças de tração devem ser aplicadas somente nos condutores e não à isolação ou proteção dos mesmos.

As emendas ou derivações de cabos só poderão ser feitas em caixas de passagens, não será permitido emendas no interior de eletrodutos.

A enfiação deve ser executada somente após estar concluída a rede de eletrodutos e os serviços de construção que possam danificar os cabos. A tubulação deverá

ser perfeitamente limpa com ar comprimido ou buchas de estopa antes de iniciar a enfiação

Os arames e guias de puxamentos só devem ser introduzidos no momento da enfiação dos condutores e não na execução das tubulações. Para facilitar a enfiação só poderá ser utilizado talco industrial aplicado sobre a superfície dos cabos ou substância fabricada para este fim, é expressamente vedado o uso de graxas ou vaselina.

Instalação de eletrocalhas interna de energia e dados

A instalação interna de tomadas de energia TUG (tomada de uso geral) e TUE (tomada de uso específico) deverá ser por meio de estruturas de alumínio com separadores para dados e energia, fechamento das canaletas por meio de perfil de alumínio liso externo e com possibilidade de instalação de tomadas e interruptores modulares.

Instalação em Leitos, Eletrocalhas e Perfilados

Usar obrigatoriamente cabos flexíveis, conforme detalhado em planilha orçamentária, em eletrocalhas e perfilados.

Os cabos devem ter folga nas curvas e saídas de eletrocalhas e perfilados.

Os circuitos e cabos deverão ser identificados conforme recomendações normativas.

A passagem de cabos do ambiente externo para dentro das dependências do Laboratório deverá ser por sistema que permita o isolamento e estanqueidade do ambiente externo com o ambiente interno.

Instalação interna em caixas e quadros

Internamente às caixas de passagem, os circuitos formados por cabos singelos deverão ser unidos com fitas de amarração, de forma a constituir um único conjunto. Deve ainda ser deixada uma folga no comprimento dos cabos, de forma a permitir o puxamento e acomodação interna às caixas. Os cabos deverão ser convenientemente acomodados no interior das caixas, de forma a não provocar tensão nos mesmos ou pressão na tampa das caixas.

Quando não forem previstas canaletas para instalação dos cabos no interior dos

quadros, os circuitos devem ser justapostos e unidos com fitas de amarração, formando chicotes. A disposição dos chicotes deve ser tal que não comprometa a manutenção dos componentes do quadro e permita a identificação dos circuitos e medições de corrente.

Em ambos os casos, caixas e quadros, os circuitos deverão ser identificados conforme recomendações normativas. Para conexão de cabos com barramentos e equipamentos nos quadros, deverão ser utilizados terminais. Para bitolas até 6mm² serão utilizados terminais pré-isolados, tipo forquilha, olhal ou agulha, conforme cada caso específico. Para bitolas maiores deverão ser empregados terminais de compressão tipo olhal, comprimidos com ferramenta para este fim. Os Terminais a compressão deverão ter sua parte posterior isolada com fita isolante.

Emendas e derivações

Para cabos com bitola até 6 mm², as emendas ou derivações deverão ser executadas manualmente, por meio de torção, apertado com dois alicates, utilizando um comprimento mínimo de 25 mm de cabo. A isolação deverá ser feita com fita plástica, com camadas suficientes para proteção elétrica e mecânica do cabo, sendo exigido no mínimo 4 voltas sobre os condutores., com sobreposição de 50%.

Para bitolas maiores deverão ser empregados emendas de compressão, pré-fabricadas, de tamanho apropriado, comprimidas com ferramenta apropriada, ou conector parafuso fendido, split bolt.

A isolação deverá ser feita através da aplicação de fita de borracha tipo auto-fusão, recoberta com fita plástica, de forma a oferecer proteção elétrica, mecânica e contra umidade, adequadas a instalação, sendo exigido no mínimo 2 voltas de fita auto fusão e 4 voltas de fita isolante, ambas com sobreposição de 50%.

Lançamento de Cabos

Lançamento dos cabos utilizados como alimentadores principais e secundários pelas eletrocalhas e eletrodutos, conforme descrição em projeto, além da organização dos cabos nos respectivos espaçamentos técnicos.

IDENTIFICAÇÃO

Condutores

Todos os cabos e circuitos deverão ser identificados conforme especificado no projeto.

Condutores singelos de circuitos terminais serão identificados por cores, conforme segue:

- Terra de energia normal Verde
- Neutro Azul Claro
- Fase Demais Cores

Os condutores utilizados como neutro e terra, em hipótese alguma, poderão apresentar cores diferentes das especificadas, assim como nenhum cabo fase poderá ter esta cor para a isolação.

Os cabos fase de circuitos alimentadores de quadros terão a cor preta e serão identificados por meio de fita isolante colorida para as fases R, S, T, respectivamente.

Os alimentadores polifásicos de quadros deverão ser identificados no interior dos quadros e de caixas de passagem.

Os circuitos terminais serão identificados juntamente aos disjuntores nos quadros.

Em eletrocalhas e perfilados os cabos múltiplos e alimentadores serão identificados a cada 10m ou em todas as mudanças de direção ou derivações.

A identificação será feita por meio de anilhas. Para cabos singelos até 6mm² as anilhas serão colocadas diretamente sobre os mesmos. Para cabos múltiplos ou circuitos polifásicos com cabos de bitola acima de 6mm², as anilhas serão afixadas em porta por marcadores plásticos e afixadas por meio de fitas de amarração.

Quadros de Distribuição

Placa de acrílico com a codificação do quadro, fixada na parte superior da tampa. Dimensões 3x6 cm, letras pretas e fundo branco. A porta do quadro de distribuição deve ser identificado conforme especificação do Fiscal.

Disjuntores

Serão identificados com fita adesiva apropriada de 1/2” de largura, branca e letras pretas impressas por rotulador, com a denominação do circuito correspondente, colada no espelho ao lado da manopla do disjuntor.

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

Eletroduto de Ferro Galvanizado

Eletroduto rígido de aço carbono, construído conforme NBR 5598, com costura, rosca cônica conforme NBR 6414, ISO17, com revestimento protetor a base de zinco, aplicado a quente, galvanizado a fogo.

Fornecimento em barras de 3m, com uma luva de mesmo material roscada em uma das extremidades.

Eletroduto de PVC

Eletroduto de cloreto de polivinila não plastificado, PVC, construído conforme NBR 6150, auto extinguível, rígido, rosqueável, paredes com espessura, classe A. Fornecimento em barras de 3m, com uma luva de mesmo material roscada em uma das extremidades.

Eletrocalhas de alumínio

Fabricados em alumínio extrudado em barras de 3m com canaletas de separação com dimensão standart de 73x25mm com possibilidade de encaixe de tampa lisa, paredes externas com espessura de 1,5mm e 1,2mm para paredes internas.

O acabamento deverá ser pintado em epóxi eletrostática e superfície plana em todos os itens aparentes para manutenção de uniformidade de acabamento.

Curvas verticais e horizentais, internas e externas, caixas de passagem e derivação externa lisa, curvas verticais e horizontais 90 e 45 graus, curvas para instalações aparentes lisa e de mesmo acabamento das barras.

O sistema deverá proporcionar a instalação de porta equipamentos aparentes, nas réguas de fechamento lisa, proporcionando flexibilidade de instalação de tomadas aparentes redondas, quadradas, RJ 45 e RJ11.

Tubo PEAD

Tubo flexível em PEAD, polietileno de alta densidade, com diâmetro igual a 4 1/2", e arame guia passado.

Curva para Eletroduto de Ferro Galvanizado

Curva pré-fabricada de aço carbono, construída conforme ABNT-EB-568 raio longo,

ângulo de 90°, com rosca cônica, com revestimento protetor à base de zinco aplicado a quente, galvanizado a fogo.

Fornecimento com uma luva de mesmo material roscada em uma das extremidades.

Curva para Eletroduto de PVC

Curva pré-fabricada de cloreto de polivinila, PVC, construída conforme NBR 5598, raio longo, ângulo de 90°, paredes com espessura, classe A. Fornecimento com uma luva de mesmo material roscada em uma das extremidades.

Bucha e Arruela

Conjunto de bucha e arruela de zamak ou alumínio fundido, com rosca cônica compatível com eletrodutos de aço carbono, classe média e eletrodutos de PVC, classe A.

Box Curvo para Eletroduto Flexível

Box curvo, rosca externa cônica, para eletroduto flexível, fabricado em liga de alumínio, pintado na cor cinza.

Box Reto para Eletroduto Flexível

Box reto, rosca externa cônica, para eletroduto flexível, fabricado em liga de alumínio, pintado na cor cinza.

Eletrocalhas serão do tipo tradicional, perfuradas, sem abas, em chapa 18, zincada a fogo.

Perfilados

Serão do tipo tradicional, perfurados, em chapa 18, zincada a fogo.

Acessórios

Serão do mesmo material das eletrocalhas e perfilados.

Quadros

Quadro de distribuição em chapa de aço galvanizada, tratada, pintura a pó, porta e caixa em chapa n° 16 na cor bege RAL 7032 e placa de montagem removível na

cor laranja RAL 2004, fecho fenda metálico, ref. 901132 da linha CE da Cemar ou similar com barramento trifásico, local para disjuntor geral, e demais disjuntores montados. O quadro deve ser identificado conforme descrição do Fiscal. Todos os quadros devem ter a carcaça metálica aterrada.

Quadro de aço inoxidável AISI-304 para fixação na entrada do Laboratório para acondicionamento da IHM de 10” e do instrumento de medição de pressão diferencial entre o Laboratório NB3 e o ambiente externo.

Caixas de Passagem

Caixa de passagem em alvenaria, rebocada internamente, com dimensões internas de 800x800x800 mm, tampa de concreto armado e fundo falso com camada de brita a uma altura de 10 cm. Padrão Celpe. Local da execução conforme projeto.

Caixa de passagem em alvenaria, rebocada internamente, com dimensões internas de 1000x1000x1200 mm, tampa de concreto armado e fundo falso com camada de brita a uma altura de 10 cm. Padrão Celpe. Local da execução conforme projeto.

CONDUTORES

Condutor de Cobre Isolado - Cabo tipo Eprotenax 0,6/1kV

Cabo de cobre flexível, classe de encordoamento 5, isolamento 0,6/1kV, isolação em EPR, 90 °C, com cobertura em composto termoplástico, PVC, flexível, sem chumbo anti-chama, seções conforme planilha orçamentária. Todos os cabos devem apresentar a mesma especificação, com exceção do valor da seção nominal. Para os condutores utilizar os respectivos terminais de compressão, conforme seção nominal. A aplicação deve ser conforme projetos anexos e planilha orçamentária.

DISJUNTORES

Disjuntores

Disjuntores termomagnéticos dos circuitos terminais, conforme NBR-5361 e IEC 898, com dispositivos térmicos e magnéticos fixos, corrente nominal conforme indicado no projeto e planilha orçamentária, curva característica de disparo tipo C, Icc igual a 5 kA, tensão nominal 380 Vac.

Disjuntores

Disjuntores termomagnéticos dos circuitos terminais, conforme NBR-5361 e IEC 898, com dispositivos térmicos e magnéticos fixos, corrente nominal conforme indicado no projeto e planilha orçamentária, curva característica de disparo tipo C, Icc igual a 25 kA, tensão nominal 380 Vac.

Disjuntores

Disjuntores termomagnéticos em caixa moldada dos circuitos alimentadores, conforme NBR-5361 e IEC 898, com dispositivos térmicos e magnéticos fixos ou ajustáveis, corrente nominal conforme indicado no projeto e planilha orçamentária, curva característica de disparo tipo C, Icc igual a 35 kA, tensão nominal.

5.2.5. AUTOMAÇÃO

O sistema de automação deverá ser o responsável por manter as condições ambientais dentro dos parâmetros de pressão, temperatura e umidade já indicados neste documento e deverá obedecer as recomendações para ambientes de biossegurança – NB3.

O sistema de automação deverá atender os seguintes itens:

1. Sistema de ar condiconado, ventilação, portas e passtrough:
- 01 fancoil com resistências de aquecimento e sistema de umidificação;
- 02 exaustores;
2. Sistema de intertravamento de portas:
- Intertravamento de 02 antecâmaras composto por 04 portas no total.
3. Passtrough:
- Intertravamento de 01 passtrough composto por 02 portas no total.
4. Armários:
- Intertravamento dos armários internos da antecâmara;

Obs.: A atuação do sistema de automação nas portas, armários e passtrough será apenas visualização em tela IHM e relatórios, não havendo comando.

- O CLP a ser implantado deverá ser de primeira linha, com referência as marcas SCHINEIDER, SIEMENS ou HONEYWELL

- A IHM – Interface Homem Máquina deverá ser de 10” TFT touch screen;

- Deverá possuir a quantidade de entradas e saídas, digitais e analógicas 4-20ma e 0-10V, necessárias para automação de todos os sistemas e variáveis descritos;

- Todos os cabos da automação deverão possuir identificação no CLP, no atuador e sensor;

- Montagem de telas personalizadas e customizadas;

- Para a IHM deverá ser elaborada e programada até 06 telas e a aprovação deverá ser realizada pelo fiscais;

- A IHM deverá ser incorporada em uma painel de aço inoxidável, juntamente com um medidor de pressão diferencial – “magnahelic”.

- Deverá ser elaborado o projeto da automação com a identificação de sensores, atuadores, interfaces, layout do painel ou as built do existente e o memorial descritivo do funcionamento da automação.

- Deverá ser instalado um transmissor de temperatura e umidade na rede de dutos. Microprocessado para medição precisa da temperatura, umidade relativa e ponto de orvalho

- Deverá permitir a medição de temperatura, umidade relativa e ponto de orvalho com transmissão em dois loops de corrente isolados com visualização em display e leds de sinalização e com a possibilidade de conexão do transmissor a uma rede de comunicação MODBUS, permitindo configuração e monitoramento via software.

- Comando para 01 fancoils com sistema de umidificação e bateria de resistências;

- Fornecimento de transmissor de pressão para Laboratório NB3, com as seguintes características:

- Faixas de pressão: +/- 127 Pa (máximo 0 a 127 Pa).
- Exatidão +/- 0,4% da escala ou +/- 0,8% da escala;
- Estabilidade: < 0,2% Fundo de Escala (FSO)
- Efeitos Termais: (1″WC< 4″WC) <0.125% FSO/C
- Pressão máxima tolerada : 1 PSI
- Faixa de temperatura compensada: 10 a 50º C
- Temperatura de operação: de -25 a 70 ºC
- Utilização : Qualquer ar seco, gás não condutivo e inerte
- Umidade de operação: Menor que ponto de orvalho
- Alimentação: 24Vdc Consumo máximo 684 miliwatts (30 mA)
- Sinal de Saída: 4 a 20 mA Volts
- Ligação : 2 fios (alimentação 24V e saída 4 a 20 mA)

- Dimensões: 40X40X40 mm

- Instalação de pressostato de segurança para as resistências de reaquecimento do ar;

- Programação lógica para laboratório NB3 com o objetivo de manter as condições de biossegurança;

- Instalação de um CLP – Controlador lógico programável, composto por:

- Ajustes de set point de pressão, temperatura e umidade diretamente na IHM;
- Visualização do sistema de HVAC, intertravamento de portas, passtrough, caldeira com todos os TAGs para visualização e manutenção;
- Possibilidade de configuração do intervalo de tempo de captura das variáveis de pressão, temperatura e umidade para configuração de relatório.
- Configuração para emissão de dados e gráficos de pressão, temperatura, umidade e caldeira nas escalas de tempo definidas pelo cliente;
- Histórico de falhas;
- Sistema supervisório de acesso direto pelo controlador HTML5;
- Possibilidade de acesso remoto via rede do usuário ou via rede 4G.

NOTA: O ponto e a disponibilidade de acesso a rede deverá ser providenciado e fornecido pela contratante.

Ao final da instalação deverá ocorrer a entrega do projeto final de automação; o programa final em linguagem ladder como backup.

Também ao final da instalação deverá ocorrer o comissionamento do sistema de automação em todos os pontos instalados, atendendo a todos os requisitos de biossegurança para Laboratório NB3.

A pressão diferencial é medida por transmissor de pressão diferencial bidirecional com sensor do tipo capacitivo, com tomadas de pressão entre os ambientes.

Como complemento, a pressão diferencial é monitorada em redundância com o display do controlador por um manômetro diferencial analógico bidirecional na entrada do Laboratório.

O próprio controlador de pressão diferencial contém um relé de alarme com ponto de disparo e histerese ajustáveis para acionarem automaticamente alarmes visual e sonoro caso a pressão diferencial atinja valores considerados inseguros.

O circuito de tomadas de pressão para o relógio analógico descrito acima deverá ser de silicone.

6. DETALHES ARQUITETÔNICOS DE ENCAMINHAMENTO DE INSTALAÇÕES

Com relação à instalação elétrica, horizontalmente, os encaminhamentos dos cabos e fios serão feitos em eletrocalhas situadas acima do forro e verticalmente, através de poço de visita (shafts). Os dutos de ar condicionado correrão sobre o forro ou sobre a laje abaixo do telhado.

Nos ambientes, descerão em condutos nas paredes e, onde houver forros, nestes. Onde houver necessidade de interligação entre unidades, poderão correr sob a laje de piso ou pelo solo.

7. LISTA DE EQUIPAMENTOS

Os equipamentos a serem fornecidos e instalados nesta contratação são os referentes à climatização (condicionador de ar e exaustores). O equipamento a ser instalado é de ar condicionado tipo central com expansão direta ou indireta.

8. HABILITAÇÃO

8.1 Critérios mínimos para habilitação

Nº	Atividade	Critérios mínimos para habilitação
1	Projeto de Laboratório NB3	Comprovar elaboração prévia de projeto para condicionamento de espaço para funcionamento de Laboratório com Nível de Biossegurança 3.
2	Execução de Laboratório NB3	Comprovar a execução de condicionamento de espaço para funcionamento de Laboratório com Nível de Biossegurança 3., com área mínima de 15m².

8.2 Equipe Técnica Mínima

8.2.1 A Equipe Técnica Mínima para o desenvolvimento dos projetos básico, legal e executivo e a Equipe Técnica Mínima para planejamento da obra foram definidas de acordo com os projetos complementares de arquitetura e engenharia e com a complexidade da obra; indicados na tabela abaixo:

ITEM	ESPECIALIDADE	ÁREA DE ATUAÇÃO	REQUISITOS MÍNIMOS
1 e 2	Engenheiro Mecânico	Projetos e Acompanhamento	Comprovar experiência em elaboração de projeto e execução de condicionamento de espaço para funcionamento de Laboratório com Nível de Biossegurança 3.

8.2.2 Devido a constantes atualizações das atribuições profissionais dos conselhos de classe de engenharia e arquitetura, por meio de decretos e resoluções, serão considerados habilitados para compor a equipe técnica outros profissionais com formações diferentes das indicadas na tabela acima, desde que:

8.2.3 O registro do profissional no respectivo conselho de classe esteja válido;

8.2.4 Comprove, por meio de legislação específica (decretos, resoluções), que sua formação permite o exercício profissional na área de atuação indicada;

8.2.5 Comprove, por meio de Certidão de Acervo Técnico, experiência comprovada do profissional na área de atuação indicada.

9. TERMO DE REFERÊNCIA DOS CRITÉRIOS TÉCNICOS E ELEMENTOS QUE DEVERÃO COMPOR OS PROJETOS A SEREM ENTREGUES

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1.1. O art. 12 da Lei nº 8.666/93 estabelece de forma exemplificativa alguns dos requisitos que deverão ser observados na elaboração dos projetos básicos e executivos, tais como: segurança, funcionalidade e adequação ao interesse público, economia na execução, conservação e operação, possibilidade de emprego de mão de obra, materiais, etc., para operação e facilidade na execução da obra, sem prejuízo da durabilidade do empreendimento, adoção das normas técnicas e de segurança do trabalho;

1.2. A Licitante Vencedora deverá ter competência para o desenvolvimento de projetos de engenharia, arquitetura e urbanismo e seguir a legislação vigente, que regula o exercício das profissões de engenheiro e arquiteto e urbanista, respectivamente;

1.3. Os técnicos responsáveis pela elaboração do projeto deverão ter experiência profissional e pleno conhecimento das normas aplicáveis e atividades que serão desenvolvidas. Os profissionais que participarem do projeto deverão ser mencionados explicitamente como autores da parte que lhes tiver sido confiada, assinando todos os documentos pertinentes, como plantas, desenhos, cálculos, pareceres, relatórios, análises, especificações e outros documentos relativos ao projeto, caso se faça necessário;

1.4. Deverá existir apenas uma especificação escolhida sob os aspectos técnicos, econômicos e estéticos dentre as alternativas estudadas previamente. Essa especificação deverá contemplar todos os elementos detalhados com clareza de forma a possibilitar a todos (licitantes e agentes públicos) uma visão precisa do que será realizado;

1.5. Os projetos deverão ter especificações técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de realização das obras;

1.6. A definição de serviços e materiais no projeto deve ter como única finalidade o bom resultado do empreendimento sob os aspectos econômicos, técnicos, operacionais e de manutenção, sendo vedada qualquer iniciativa relativa a especificações que direcionem a licitação ou restrinjam a competitividade.

1.7. O orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos, deverá ser propriamente avaliado, conforme os valores

correspondentes no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) e SETOP, conforme previsão da Lei de Diretrizes Orçamentárias vigente, e deverá apresentar planilha orçamentária com Planilha sintética de material e mão-de-obra;

1.8. A definição dos insumos a serem utilizados na obra deverá atentar para as disponibilidades e custos locais, a fim de reduzir os valores do empreendimento, sem que haja queda de qualidade;

1.9. Na medida do possível os projetos deverão ser padronizados, criando-se módulos regulares de medidas e de distribuição das instalações e equipamentos, visando possibilitar o constante aprimoramento de suas definições e especificações, bem como a redução de erros e incertezas de sua execução;

1.10. Todas as prestações dos serviços aqui tratados deverão observar todas as disposições das Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais, estabelecidas pelo Decreto nº 92.100, de 10/12/85, atualizadas através da Portaria MARE nº 2.296, de 23/07/97, doravante denominada simplesmente Práticas SEAP e a OT IBR 01/2006, ambos recomendados na elaboração de projetos básicos, pelo Tribunal de Contas da União (TCU) por meio do Acordão n. 632 de 2012 – TCU - Plenário;

2. DOS PROJETOS A ELABORAR

Os Projetos Executivos constituem-se na solução definitiva da edificação destinada ao empreendimento, com todas as interferências dos projetos complementares, definidas, incorporadas e compatibilizadas com o projeto arquitetônico, além do detalhamento específico de todos os elementos construtivos, de forma a constituir-se em um material completo com todas as informações necessárias à perfeita execução das obras. Todos os projetos deverão, ainda na fase de compatibilização, ser submetidos à análise prévia e aprovação do corpo técnico da UFLA ou indicado por ela. Salientando-se que, é dever da empresa, que executar a confecção dos projetos complementares, garantir a compatibilização antes da conferência e emitir ART desta compatibilização.

Os projetos e atividades complementares deverão atender às especificações mínimas abaixo relacionadas:

LISTA RESUMO DOS PROJETOS A SEREM ELABORADOS

PROJETOS DE ARQUITETURA

Projeto básico e executivo de Arquitetura;

PROJETOS ESTRUTURAIS

Projeto básico e executivo de Estruturas;

PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICOS

Projeto básico e executivo de Instalações Elétricas de Baixa Tensão

PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO

Projeto básico e executivo de Climatização, Exaustão e Renovação de AR;

OBJETOS COMPLEMENTARES

Caderno de Encargos

Memorial Descritivo, Caderno de Especificações Técnicas e Memória de Cálculo

Planilha de Quantitativos dos Serviços e Cronograma Físico

Planilha de Composição Unitária de Custos

Orçamento Detalhado da Obra

Cronograma Físico Financeiro da Obra

2.1 – GRUPO 01 - ESTUDOS PRÉVIOS

Para o início dos projetos, serão necessárias algumas informações preliminares, compostas pelos serviços abaixo discriminados:

2.1.1 Informações preliminares - O laboratório NB3 será construído dentro do Biotério de Animais da UFLA. A contratada ficará encarregada de toda a reforma do espaço. Sendo assim, caso julgue necessário poderá realizar vistoria técnica no prédio do Biotério para levantamento dos dados necessários para a realização do projeto de adequação do espaço para o laboratório NB3.

2.2 – GRUPO 02 - PROJETOS DE ARQUITETURA

Respeitando as definições legais e normativas apresentadas na Lei n° 8.666/93, resolução CONFEA n° 631/91, NBR 13.531/95, NBR 13.532/95, NBR 6492 este projeto compreende o conjunto de ações necessárias para a reforma de parte do edifício do Biotério de Animais para

instalação de um Laboratório NB3. A execução dos serviços de arquitetura deverá observar as fases que se seguem:

2.2.1 **Anteprojeto de Arquitetura:** Elaborado pela UFLA, possibilita melhor definição e conhecimento do empreendimento, bem como o estabelecimento das diretrizes a serem seguidas para elaboração do projeto básico. O Anteprojeto é parte integrante deste edital podendo ser consultado no ANEXO IV.

2.2.2 **Projeto Básico de Arquitetura:** nesta etapa, deverão ser desenvolvidos todos os elementos e informações necessários para definir a proposta, nos seus aspectos técnicos, conceituais, quantitativos e executivos. As definições serão orientadas levando-se em consideração o conforto ambiental (insolação, aeração, luminosidade, etc), os aspectos tecnológicos (sistemas construtivos, resistência e durabilidade dos materiais) e os aspectos econômicos (relação mais adequada entre custos, benefícios e durabilidade). Constituirá um conjunto de documentos técnicos com vistas à análise e aprovação, pelos órgãos competentes, e à compatibilização com os projetos complementares de engenharia. O projeto só será considerado entregue após a aprovação pela equipe técnica da UFLA e em todos os órgão competentes.

2.2.3 **Partido Arquitetônico:** Conjunto de diretrizes gerais que serão determinantes para o projeto arquitetônico:

I. Projeto para reforma de parte do Biotério de animais da Ufla para instalação de laboratório NB3;

II. Projeto de revestimento das paredes internas com divisórias em poliuretano injetado para selagem do ambiente;

III. Prever cantos sanitários em perfil de alumínio anodizado para acabamento arredondado;

IV. Prever visores para visualização do interior do laboratório;

V. Prever instalação de piso de manta vinílica;

VI. Prever antecâmara de acesso com entrada e saída composta por duas portas de biossegurança de duplo selo e armários de dupla porta;

VII. Prever intertravamento elétrico das portas com fecho elétrico, comando e leds indicadores;

VIII. Prever controle de acesso por biometria;

IX. Prever sistema de refrigeração, exaustão e filtragem;

X. Prever passthrough de biossegurança para entrada e saída de materiais, com visores nas portas e sistema de automação para intertravamento;

XI. Projeto de um anexo ao edifício que servirá como casa de máquinas para os equipamentos de climatização e ar condicionado;

2.2.4 Projeto Executivo de Arquitetura: contemplará o desenvolvimento e detalhamento das informações prestadas na etapa de Projeto Básico, revisadas, complementadas e acrescidas de todos os detalhes construtivos e indicações necessárias à perfeita compreensão dos serviços, técnicas e materiais empregados. Recomenda-se que esta etapa final do Projeto seja desenvolvida após aprovação preliminar do Projeto Básico junto a outros órgãos públicos, em especial Prefeitura Municipal, concessionárias de serviços públicos, Corpo de Bombeiros, Vigilância Sanitária e outros de acordo com a legislação, quando for o caso.

2.2.5 Elementos do projeto de Arquitetura: Todas as informações técnicas de referência e os documentos técnicos a apresentar, desenhos e textos, devem estar em conformidade com a ABNT NBR 13.531:1995 e NBR 13.532:1995 e suas atualizações. Seguem abaixo escalas e referências de apresentação desses documentos:

Elementos Gráficos dos projetos de Arquitetura

I. Plantas baixas e de coberturas (escala 1:50 ou a mais adequada), contendo, no mínimo, 2 cortes longitudinais e 2 cortes transversais;

II. Cortes gerais (escala 1:50 ou escala mais adequada);

III. Detalhes (escala 1:25 ou a mais adequada);

IV. Memorial descritivo, contendo especificações técnicas de materiais e equipamentos.

V. Leiautes.

2.3 – GRUPO 03 - COORDENAÇÃO

Para o início dos projetos, será necessário definir o responsável pela coordenação dos trabalhos, conforme segue:

2.3.1 Coordenação Geral de Projetos

I. Licitante vencedora designará, de seu quadro permanente, um Coordenador Geral de Projetos, devidamente qualificado e com pleno conhecimento de todos os projetos, para dirimir dúvidas e prestar esclarecimentos à Administração. Este ficará encarregado da coordenação geral desde o início da elaboração dos projetos complementares e dos trabalhos de compatibilização dos projetos entre si e com o

projeto arquitetônico básico e arquitetônico executivo, a serem disponibilizados à contratada no momento da assinatura do contrato.

II. O Coordenador Geral de Projetos responderá pela Licitante vencedora nas entregas das fases dos projetos e se responsabilizará pelo desenvolvimento multidisciplinar na elaboração dos projetos complementares, inclusive supervisionando a compatibilização, nos prazos estipulados pelo cronograma executivo do Objeto.

III. A coordenação geral incluirá o controle da unificação dos elementos informativos dos desenhos, com padronização de pranchas, simbologia, numeração, referência e outros correlatos. Da mesma forma, abrangerá a integração e consistência dos documentos complementares, tais como compatibilização de todos os projetos complementares, memoriais descritivos, memória de cálculo, caderno de encargos, especificações técnicas, normas de execução, orçamento detalhado e cronograma físico-financeiro da obra.

2.3.2 Compatibilização dos Projetos

I. Para a UFLA os projetos contratados constituem não só produtos de especialidades técnicas, mas também um processo cujo insucesso ou deficiência compromete a licitação, a contratação de executores, o acompanhamento da execução, a qualidade do produto final e sua manutenção.

II. Deve ser garantido o saneamento de todas as interferências físicas e construtivas entre as diversas especialidades e subsistemas que comporão a obra e que deverão estar descritas nos projetos com adoção de soluções técnicas que se complementam e facilitam a etapa executiva.

III. O prazo para a conclusão, e consequente remuneração, do trabalho do compatibilizador restringe-se ao prazo de entrega dos projetos estabelecidos neste edital, salvo outras orientações estabelecidas e documentadas junto à comissão de acompanhamento e à fiscalização do Contrato.

IV. Os pagamentos ao compatibilizador somente serão autorizados após o recebimento definitivo do conjunto de projetos compatibilizados, acompanhados de todos seus documentos complementares, chancelas, ART/RRT e certidões legais.

V. A compatibilização dos projetos de arquitetura e seus complementares visa integrar todos os projetos necessários para a concretização de uma edificação ou obra, assim como seus aspectos de custos, soluções técnicas e prazos, em conformidade com os parâmetros preliminares estabelecidos pela comissão de acompanhamento e pelas exigências legais editalícias ou administrativas.

VI. Compatibilizar não se limita a avaliar as informações descritas nos diversos projetos e ajustá-las, é também considerar as condições de mercado, a viabilidade técnico-econômica do bem a ser edificado, sua construtibilidade e a qualidade do processo de produção dos projetos. Compatibilizar não compreende revisão de projetos ou co-projetar, atribuições atinentes aos projetistas contratados.

VII. Cabe ao compatibilizador compreender os procedimentos, os objetivos e conceitos definidos pela Instituição e levá-los até o nível dimensional dos projetistas e da mesma forma avaliar a coerência e adequação das soluções de projeto à realidade e expectativas da UFLA.

VIII. O compatibilizador deve possuir conhecimento multidisciplinar, tanto de projeto quanto de execução, e elevada capacidade gerencial para liderar o processo de trabalho dos projetistas (trabalho em equipe) conforme as designações da comissão de acompanhamento (visão estratégica).

IX. A Licitante vencedora designará, de seu quadro permanente, um Compatibilizador de Projetos, devidamente qualificado e com pleno conhecimento de todos os projetos, para assegurar a compatibilização dos projetos de arquitetura e seus complementares visando integrá-los entre si e com todos os projetos necessários para a concretização da obra, assim como seus aspectos de custos, soluções técnicas e prazos, em conformidade com os parâmetros preliminares estabelecidos pela comissão de acompanhamento e pelas exigências legais editalícias ou administrativas.

X. Não será admitida a existência de conflitos entre os diversos projetos que compõem o trabalho a ser realizado (Projeto de Arquitetura e Projetos Complementares de Engenharia). Será encargo do Coordenador a solução destas eventuais ocorrências, mesmo após o recebimento definitivo dos serviços.

XI. O compatibilizador, no âmbito de sua atuação, também se submeterá à coordenação geral definida no item 2.1.1.

I. **Atribuições do compatibilizador**

I. Redefinir atribuições de agentes do processo com foco nos resultados a se obter;

II. Definir padrões de linguagem e meios de comunicação comuns, eficazes e eficientes, para todos os agentes;

III. Desenvolver estratégias de integração dos projetistas desde a fase de planejamento até as definições executivas (estudos preliminares, anteprojeto, projetos legais e projetos executivos ou de produção);

IV. Desenvolver estratégias de sistematização de informações para a caracterização e nível de detalhamento dos projetos, revisões, solução de pendências e reuniões periódicas de acompanhamento junto com os projetistas e a comissão técnica responsável pelo acompanhamento da elaboração dos projetos (UFLA).

V. A consistência das informações a serem repassadas aos projetistas e o fluxo de dados entre os agentes é decisivo para superar as tomadas de decisões seja na fase de projeto ou definitivamente durante a execução.

VI. Elaborar soluções para controle de produção e recebimento dos produtos técnicos, por meio de check-lists e formas de certificação das revisões dos produtos de projeto, de forma a garantir a conformidade dos resultados com os prazos e as exigências estabelecidas neste edital e pela comissão técnica responsável pelo acompanhamento da elaboração dos projetos (UFLA).

VII. Essas ações visam à eliminação de erros grosseiros por parte dos projetistas e facilitar a inspeção completa de todos os componentes do projeto.

VIII. Quanto a estes mecanismos de controle, deve ficar claro para os projetistas que os mesmos serão adotados com foco nos resultados de projeto e não para o controle dos profissionais responsáveis;

IX. Elaborar soluções para a garantia da qualidade dos projetos;

X. Acompanhar o emprego das soluções computacionais para a elaboração de projetos e sua interação com o tempo de projetação;

XI. Realizar a compatibilização propriamente dita, isto é, sobrepor os vários projetos de uma obra, identificando as interferências e programando, junto à comissão técnica responsável pelo acompanhamento da elaboração dos projetos (UFLA), reuniões com os projetistas para resolução dos problemas detectados.

XII. Análise crítica dos projetos que compreende a avaliação contínua da conformidade de cada etapa de projeto com os critérios de concepção, os processos de projetação e os resultados almejados;

XIII. Encaminhar e acompanhar as alterações projetuais necessárias durante o processo de elaboração dos projetos;

XIV. Fazer cumprir os custos para o desenvolvimento dos projetos;

XV. Fazer cumprir as estimativas de custos de construção previstas para os projetos em elaboração e verificar a coerência destes custos com os limites e referências dados pela UFLA, sobretudo com base nos produtos elaborados pelo orçamentista;

XVI. Fazer com que os projetos sempre se caracterizem como documentos técnicos para a produção - projetos executivos;

XVII. Fazer cumprir a incorporação dos códigos legais normativos (quesitos estéticos, de durabilidade e manutenção) e dos conceitos especiais estabelecidos pela UFLA aos projetos;

XVIII. Fazer cumprir a padronização dos produtos técnicos finais.

XIX. Verificar a coerência dos parâmetros dimensionais, de custo, de produtividade e manutenção adotados pelos projetistas com os estabelecidos pela UFLA;

XX. Constatar e atestar soluções e revisões dos projetos;

XXI. Apontar desconformidades;

XXII. Gerar arquivos de avaliação de desenho específicos (arquivo do compatibilizador)

XXIII. Programar e adequar as reuniões de compatibilização com os projetistas em função do volume de trabalho;

XXIV. Compatibilizar projetos dois a dois;

XXV. Controlar a compatibilização e divulgar os resultados da mesma para todos os agentes por meio compartilhado.

XXVI. Facilitar o fluxo de produção dos projetistas, fazendo com que os prazos previstos no cronograma de projetos e de compatibilização sejam cumpridos.

XXVII. Somente liberar projetos para os demais projetistas após a conclusão da compatibilização e solução das pendências por especialidade;

XXVIII. Não liberar desenhos com pendências, mesmo que sejam de formatação;

XXIX. Não liberar desenhos por pressão da equipe de obra ou da UFLA que comprometam o processo produtivo, caso não tenha sido estabelecido prazo diverso com a Instituição.

XXX. Nos projetos, dar atenção especial às especificações e detalhamento dos elementos de vedação horizontais e verticais (alvenarias, esquadrias, coberturas, lajes, forros, pisos, etc.), expressivos responsáveis pelo desconforto ambiental, patologias mais comuns a serem atacadas pelos serviços de manutenção pós-ocupação e envolverem os serviços que registram as maiores perdas de insumos durante a execução, comprometendo a sustentabilidade do empreendimento.

XXXI. O compatibilizador pode ser o próprio arquiteto projetista contratado pelo certame, desde que nenhuma das atividades de compatibilização sejam comprometidas em função deste acúmulo de tarefas.

XXXII. Caberá ao compatibilizador atuar junto à comissão técnica da UFLA, responsável pelo acompanhamento da elaboração dos projetos, na solução, preparação e repasse

de informações para os Contratados e da mesma forma cobrar dos mesmos a execução adequada dos contratos no que se refere aos custos, prazos de entrega e qualidade dos serviços.

XXXIII. A juízo da comissão técnica responsável pelo acompanhamento da elaboração dos projetos da UFLA e da fiscalização do contrato pode ser solicitado que o profissional compatibilizador seja pessoa distinta do projetista de quaisquer especialidades, caso em que o novo compatibilizador deverá ser formalmente indicado pelo arquiteto contratado.

2.4 GRUPO 04 - ESTRUTURAL

2.4.1 Projeto Estrutural

Projeto estrutural relativo à casa de máquinas que abrigará os equipamentos de climatização e ar condicionado.

2.3.1 Projeto de Estruturas de Concreto

I. O projeto de cálculo estrutural de concreto armado deverá conter no mínimo todos os desenhos e informações necessárias ao entendimento e execução das obras e ou serviços, ou seja:

a. Eixos e níveis compatibilizados com o projeto de arquitetura;
b. Locações;
c. Plantas baixas de forma e de armação dos respectivos pavimentos;
d. Indicação do fck do concreto;
e. Indicação de pilaretes e cinta de amarração em oitões de alvenaria;
f. Listagem de ferros por folha; indicar separadamente os resumos de ferro referentes à infraestrutura e à superestrutura; indicar apenas as quantidades reais de material empregado não considerando as perdas;
g. Carregamento das lajes, quando houver;
h. Detalhamento das infraestruturas/baldrames;
i. Detalhamento de pilares e vigas com formas e armações;
j. Cortes, detalhes específicos;
k. Perspectivas;
l. Locação e detalhamento de juntas de dilatação e de concretagem;
m. Especificações gerais;
n. Quantitativos e memorial do cálculo estrutural.

II. As cargas para o cálculo da estrutura serão obtidas conforme a NBR 6120/1980;

III. Deve-se levar em conta a carga dos equipamentos de ar condicionado e exaustão. O projeto estrutural deve seguir as diretrizes da ABNT NBR 6118:2014, atentando para a cobertura mínima do aço, dependente das condições ambientais da região;

IV. Elaboração de relatórios técnicos, onde deverão ser apresentadas informações como:

   a. ações consideradas no cálculo estrutural,
   b. os critérios de dimensionamento de cada peça estrutural,
   c. consumo de concreto, aço e formas por pavimento e sequência executiva obrigatória se for requerida pelo esquema estrutural.
   d. Informar também no relatório:
      i. tipo de cimento utilizado,
      ii. traço do concreto caso ele seja preparado na obra,
      iii. aditivos empregados no concreto,
      iv. tempo de cura,
      v. abatimento,
      vi. dimensão máxima do agregado;
      vii. período de desforma;

V. Desenhos de formas contendo:

   a. Planta, em escala apropriada, de todos os pavimentos (inclusive pavimentos técnicos), rampas e escadas;
   b. Cortes e detalhes necessários ao correto entendimento da estrutura;
   c. Detalhes de juntas de dilatação, impermeabilizações, nichos;
   d. Indicação, por parcelas, do carregamento permanente considerado em cada laje, com exceção do peso próprio;
   e. Indicação da resistência característica do concreto fck;
   f. Indicação do esquema executivo obrigatório quando assim o sugerir o esquema estrutural;
   g. Indicação das contra-flechas;
   h. Planta de locação e cargas para execução do projeto de fundação;
   i. Planta com detalhe da forma das caixas d'água e das casas de máquinas;
   j. Caso a utilização de concreto protendido, deve-se apresentar o plano de protenção;

VI. Desenhos de armações contendo:

   a. Detalhamento, em escala apropriada, de todas as peças do esquema estrutural;
   b. Especificação do tipo de aço;

c. Tabela e resumo de armação por folha de desenho;
d. Detalhes de armaduras especiais;
e. Quantitativos de materiais, serviços e equipamentos.

VII. O projeto de cimbramento, com todos os seus detalhes executivos e o correspondente memorial de cálculo, deve acompanhar o projeto executivo da obra, quando necessário, incluindo o esquema de descimbramento.

VIII. No caso de utilização de vigas pré-moldadas, deve ser apresentado o processo de transporte, com os detalhes da movimentação horizontal, longitudinal, transversal e vertical. O dimensionamento da infraestrutura levará em conta a sequência de colocação dos elementos pré-moldados e as suas disposições, temporária e definitiva, sobre os pilares.

IX. O projeto deverá atender rigorosamente ao item 2.3.2 e seus subitens.

Verificação da estrutura em relação à incêndio, de acordo com as normas vigentes.

2.5 GRUPO 05 - PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICOS

I. Os projetos deverão obedecer às normas da ABNT, em especial a NBR 13.534:2008, da CEMIG, em especial a ND-5.3, e os padrões internacionais definidos pela IEC 60364-7-710, utilizando materiais e equipamentos que propiciem maior eficiência energética com vistas à economia no consumo de energia elétrica, em observância ao disposto no Decreto n° 4.131/2002.

II. Para atendimento à demanda de energia elétrica pelos condicionadores de ar deverá ser realizado projeto de instalações elétricas de baixa tensão.

III. As unidades internas (evaporadoras) dos condicionadores de ar serão instaladas na casa de máquinas anexo ao edifício. Será necessário levar cabos alimentadores do QGBT do laboratório NB3 até os locais onde serão instaladas as unidades condensadoras.

IV. Todas as instalações de tomadas e iluminação deverão ser previstas em projetos.

V. Os projetos deverão atender rigorosamente ao item 2.3.2 e seus subitens.

2.5.1 Projeto de Instalações Elétricas de Baixa Tensão

I. As instalações elétricas em Baixa Tensão necessárias para o laboratório NB3 devem ser harmonizadas com os projetos de Arquitetura, Estruturas e demais instalações, com especial atenção à infraestrutura de equipamentos e iluminação de emergência.

II. Todas as instalações externas aos edifícios, a partir da subestação de alta tensão, devem ser projetadas de forma subterrânea, atendendo às normas ND 3.3, ND 3.5, ND 5.5, da CEMIG e também a ABNT NBR5410, bem como suas atualizações ou substituições e todas as demais normas técnicas dos órgãos competentes, pertinentes ao tema.

VIII. Utilização de condutores antichamas, com proteção resistente a abrasão, com tensão de isolamento nominal mínima de 600V e 1.000V, para circuitos terminais e alimentadores, respectivamente;

IX. Utilização de eletrodutos de PVC rígido, quando embutidos em alvenaria ou piso, e de ferro galvanizado, quando em instalação aparente (inclusive sobre forros), sendo que nas interseções com caixas de passagem deverá ser prevista a utilização de buchas e arruelas;

X. Em áreas externas, quando a instalação for subterrânea, prever a utilização de eletrodutos de material resistente à corrosão e a esforços mecânicos;

XI. Para as instalações telefônicas e rede de lógica, utilizar dutos e distribuição de tomadas análogas aos das instalações elétricas;

XII. Deverá ser previsto sistema de automação composto por controle das variáveis de pressão, temperatura e umidade;

XIII. O sistema de automação deverá prever quadros eletricos de força e comando, quadro de automação com plc, quadro de IHM, sensores, presstotado e demais periféricos para sua perfeita atuação.

VIII. Elementos mínimos do projeto de instalações elétricas:

a. Relatórios técnicos, conforme práticas de projeto;

b. Planta e detalhes do local de entrada e medidores na escala especificada pela CEMIG, se aplicável;

e. Plantas de todos os pavimentos em escala 1:50, e das áreas externas em escala adequada, indicando:

i. Localização dos pontos de consumo com respectiva carga, seus comandos e indicações dos circuitos pelos quais são alimentados;

ii. Localização e detalhes dos quadros de distribuição e dos quadros gerais de entrada, com suas respectivas cargas;

iii. Traçado dos condutores, localização de caixas e suas dimensões;

iv. Traçado, dimensionamento e previsão de cargas dos circuitos de distribuição, dos circuitos terminais e dispositivos de manobra e proteção;
v. Tipos de aparelhos de iluminação e outros equipamentos, com todas suas características como carga, capacidade e outras;
vi. Diagrama unifilar geral de toda a instalação e de cada quadro;
vii. Esquema e prumadas;
viii. Código de identificação de enfiação e tubulação que não permita dúvidas na fase de execução, adotando critérios uniformes e sequência lógica;
ix. Legenda das convenções usadas;
x. Alimentação de instalações especiais;
xi. Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;

f. Quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;
g. Memorial descritivo, contendo especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos.
h. Deverão ser respeitadas também as normas técnicas da CEMIG e outras normas, diretrizes e/ou leis exigidas pelos órgãos legisladores e/ou fiscalizadores que não foram aqui mencionados.
i. Todo material indicado deverá ser normatizado, e deverão ser observadas as especificações e instruções dos fabricantes dos materiais e equipamentos.
j. No caso de se indicar materiais não normatizados, a escolha deverá ser previamente justificada por exposição técnica e ensaios tecnológicos complementares, realizados em institutos oficiais do país ou entidades particulares reconhecidamente idôneas.

IX. Os projetos de instalações elétricas também deverão conter:

a. Plantas de todos os pavimentos com quadros elétricos de ar condicionado, com as seguintes informações:
i. Pontos de consumo e equipamentos com seus dispositivos de comando e potência;
ii. Localização das luminárias de emergência;
iii. Quadros e centros de distribuição;

iv. Quadros individual de condicionadores de ar;
v. Traçado dos condutos e condutores, com os respectivos dimensionamentos e identificação dos circuitos;
vi. Prumadas dos alimentadores gerais;
vii. Previsão de carga para alimentação para instalações especiais;
viii. Quadro indicativo da divisão dos circuitos;
ix. Legenda com os símbolos adotados;

b. Qualquer outra indicação necessária ao completo e perfeito entendimento do projeto e perfeita execução das instalações.
c. Esquemas verticais, com traçado esquemático das prumadas dos alimentadores gerais até os respectivos quadros de distribuição e as seguintes indicações:
d. Dimensionamento dos condutos, condutores e caixa e passagem;
e. Carga total instalada em cada quadro ou centro de distribuição;
f. Carga diversificada, quando for o caso.
g. Diagramas unifilares e esquemas dos quadros de distribuição de energia, tubulações, dutos, eletrocalhas e equipamentos e levantamento de carga elétrica.
h. Diagrama unifilar dos alimentadores gerais, com seus dispositivos de comando e proteção para perfeita compreensão do sistema projetado;
i. Especificações com as características técnicas de todos os materiais a serem empregados;
j. Memória justificativa, com a descrição sumária dos sistemas e critérios adotados no cálculo de cargas e quedas de tensão;
k. Modificações e acréscimo de carga;
l. Dimensionamento e especificação do sistema de abastecimento e distribuição de energia elétrica;
m. Dimensionamento e especificação do sistema de aterramento elétrico;

2.6 GRUPO 06 – PROJETOS DE SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO

2.6.1 Projeto de Sistema de Climatização, Exaustão e Renovação de Ar:

I. Entende-se por Climatização não apenas os projetos de Ar Condicionado, Ventilação e Exaustão, mas também aqueles necessários ao desenvolvimento de

situações de equilíbrio térmico e ambiental com soluções sustentáveis e eco eficiente;

II. O projeto deve atender aos apontamentos de especificidades de climatização, filtragem e pressões descritos no Projeto Básico de Arquitetura apresentado pela licitante vencedora e aprovado pela UFLA, em unidades ou ambientes específicos perante a ABNT NBR 16401/2008.

III. O projeto obedecerá rigorosamente à, ABNT NBR 16401:2008, ABNT NBR 15848:2010 bem como suas atualizações e ou substituições e demais Normas Técnicas da ABNT e normas internacionais (no que não estiver contemplado nas Normas Técnicas da ABNT);

IV. Para cálculo da carga térmica deverá ser considerado: sistema de resfriamento, umidade e pressão, sendo : temperatura entre 21 e 23°C, Umidade entre 45 e 65%UR, sistema de despressurização do NB3 de -40Pa.

V. Deverão ser realizados estudos prévios de insolação e sombreamento do objeto contemplando coordenadas do local de atuação;

VI. O projeto deverá a partir do dimensionamento das cargas térmicas e da elaboração do diagrama psicométrico prever uma solução que reduza a possibilidade de contaminação e proporcione equipamentos de refrigeração com compressores de maior eficiência energética.

VII. Deverão ser seguidos e/ou discutidos os conceitos de posicionamento de infraestrutura definidos no Projeto Básico de Arquitetura apresentado pela licitante vencedora e aprovado pela UFLA, como terraços, áreas técnicas, armários técnicos, etc.

VIII. Deverá haver compatibilização das infraestruturas de forro como grelhas, dampers, retornos, com o projeto luminotécnico e de pontos de consumo;

IX. Localizar as unidades condicionadoras dos sistemas na casa de máquinas anexa ao edifício;

X. Especificar equipamentos de refrigeração com compressores com maior eficiência energética, utilizando preferencialmente compressores do tipo parafuso;

XI. Prever o adequado isolamento térmico de dutos e tubulações, a fim de reduzirem-se as perdas de energia;

XII. Prever sistema de entrada e saída de ar, contemplando 100% de ar externo, mínimo de 15 trocas de ar por hora, incluindo máquinas de insuflamento, exaustão e

refrigeração, atentar para que o local de captação não esteja sob influência de contaminantes (odores, fumaça, poluição, etc.);

XIII. Em ambientes que demandam sistema de exaustão mecânica atentar-se para as condições de pressão negativa ou positiva e ainda para o nível de ruído, que não pode ultrapassar os valores previstos na NB 10.

XIV. As venezianas de retorno para as casas de máquinas deverão ser instaladas em posição que evite a propagação de ruído para o ambiente condicionado, e se necessário, especificar atenuadores acústicos;

XV. Os sistemas de ar condicionado, ventilação e exaustão mecanizada deverão ser projetados atendendo ao nível de biossegurança correspondente a cada área.

XVI. Localizar os equipamentos de modo a permitir o acesso aos diversos componentes das máquinas para efeito de manutenção;

XVII. Os difusores e grelhas de insuflamento deverão ser dotados de registro para ajuste de vazão;

XVIII. As redes de dutos deverão possuir registro de vazão (dampers) nas derivações, para permitir o balanceamento do sistema, e deverão, ainda, prever acesso para futura limpeza.

XIX. Tanto os condicionadores de ar quanto as tomadas de ar externo deverão possuir sistema de filtragem conforme ABNT NBR 16401 e sistema de filtragem Hepa no processo de exaustão por meio de caixa Bagin-bagout e condução por meio de dutos estanques.

XX. Deverá ser previsto aplicação de redundância no processo de exaustão por meio de Ventiladores do tipo centrifugo, balanceado estática e dinamicamente, completo com rolamentos blindados, auto-alinhamentos, auto-lubrificados e acionado por motor elétrico de indução;

XXI. Elementos mínimos do projeto de climatização:

a. Relatórios técnicos, conforme práticas de projeto, descrevendo inclusive os sistemas de fixação, isolamento térmico e acústico, amortecimento de vibração, memória de cálculo das cargas térmicas de refrigeração e aquecimento para todos os ambientes;

b. Planta de cada nível da edificação e cortes, preferencialmente em escala 1:50, contendo indicação dos dutos de insuflamento, retorno de ar, ventilação e exaustão, tubulações frigorígenas, quanto a materiais, comprimentos e dimensões, com elevações; bocas de insuflamento e retorno; localização

precisa dos equipamentos, aberturas para tomadas e saídas de ar, pontos de consumo; interligações elétricas, comando e sinalização e outros elementos;

c. Desenhos do sistema de instalação de ar condicionado em representação isométrica, com a indicação de dimensões, diâmetros e comprimentos dos dutos e canalizações, vazões, pressões nos pontos principais ou críticos, cotas, conexões, registros, válvulas e outros elementos;
d. Detalhes e cortes em escala reduzida da instalação das condensadoras, indicando leiaute, pontos de força, drenos, tubulações e acessórios e quadros de força de comando;
e. Detalhes e cortes em escala reduzida das casas de máquinas dos climatizadores, indicando leiaute, pontos de força, drenos, encaminhamento da rede de dutos e tubulações frigorígenas, tomadas de ar exterior, quadros de força e de comando, botoeiras de acionamento e dispositivos de controle;
f. Cortes transversais e longitudinais em número suficiente para o perfeito entendimento do projeto;
g. Quadro resumo, desenhado em uma das plantas, contendo o dimensionamento e principais características dos equipamentos especificados;
h. Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
i. Quantitativos de materiais, serviços e equipamentos.

2.7 GRUPO 07 – OBJETOS COMPLEMENTARES

2.7.1 Caderno de Encargos

I. O documento deve seguir as orientações contidas no Manual de Obras Públicas-Edificações (Práticas da SEAP), contendo:
   a. Todos os serviços preliminares da obra, incluindo especificações de materiais e equipamentos necessários para esta etapa;
   b. Diretrizes e normas para a realização de cada um dos procedimentos para execução da obra;
   c. Especificação detalhada de cada elemento que compõe o projeto e descrição de sua execução.

2.7.2 Memorial Descritivo, Caderno de Especificações Técnicas e Memória de Cálculo

I. Deverá ser entregue junto com cada um dos projetos (separadamente);

II. O documento deve conter todas as informações para o completo entendimento do projeto, como as premissas básicas adotadas para o seu desenvolvimento, justificativas para a solução adotada, a legislação aplicada (municipal, estadual e federal), bem como as normas técnicas editadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), e especificações dos materiais empregados na obra (específicos de cada projeto).

III. Os memoriais constituem-se no conjunto de dados, informações e cálculos apresentados para a descrição e as justificativas da solução inicial adotada para a obra. Serão apresentadas de forma resumida, em linguagem clara e concisa, fazendo referência às conclusões dos estudos preliminares, às fontes de consulta, às diretrizes, instruções e normas atendidas.

IV. É um texto explicando o projeto executivo, os conceitos utilizados, normas adotadas, premissas, etc. Normalmente tem o objetivo de explicitar, na forma de um texto, as informações mais importantes e que constam do projeto executivo completo.

V. O caderno de especificações tem por objetivo estabelecer normas para a execução dos serviços descritos, bem como especificar materiais, equipamentos e acessórios a serem aplicados na reforma ou construção de uma edificação. Estas especificações deverão conter todos os procedimentos, detalhes e métodos construtivos dos serviços.

VI. As especificações técnicas têm por finalidade relacionar, de maneira descritiva e detalhada, os serviços a serem executados e os materiais a serem empregados na obra. Sua elaboração deverá garantir perfeita correspondência com todas as informações contidas nos demais elementos constitutivos do projeto executivo.

VII. As especificações técnicas resumidas em forma de texto, quadro ou tabela constarão de descrição genérica dos serviços e dos materiais a serem empregados nos diversos compartimentos e unidades que compõem a obra, inclusive do funcionamento e desempenho esperado dos equipamentos a serem instalados.

VIII. Deverão observar todas as disposições das Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais, estabelecidas pelo Decreto nº 92.100, de 10/12/85, atualizadas através da Portaria MARE nº 2.296, de 23/07/97, doravante denominada simplesmente Práticas SEAP.

IX. A memória de cálculo deve ser organizada em infraestrutura e estrutura. Devem, obrigatoriamente, conter todas as indicações necessárias à boa e fácil compreensão e

acompanhamento da sequência e operações de cálculo. Assim, devem possuir a seguinte orientação:

a. referir-se, expressamente, às fórmulas ou tabelas aplicadas;
b. referir-se as condições e valores numéricos admitidos como, por exemplo, a resistência característica;
c. indicar as fontes bibliográficas relativas a qualquer processo de cálculo ou dimensionamento adotado;
d. referir-se, explicitamente, a todas as hipóteses admitidas, incluindo as propriedades dos materiais;
e. conter a dedução de expressões ou fórmulas empregadas, se originais;
f. definir os elementos ou símbolos utilizados;
g. indicar a sequência dos cálculos numéricos na aplicação das fórmulas, sem omitir valores intermediários;
h. apresentar *croquis* elucidativos, quando indispensáveis ou convenientes, para maior clareza do significado dos símbolos ou da entrega de memoriais em rascunhos.

X. As tentativas de cálculo, posteriormente abandonadas, não devem constar no memorial.

XI. Os cálculos processados por computadores devem vir acompanhados dos documentos justificativos, a seguir discriminados:

a. no caso de programas computacionais usualmente comercializados no mercado nacional: identificação do programa computacional utilizado;
b. descrição sucinta e indicação do modo de aplicação do programa computacional, definindo os módulos utilizados, as hipóteses de cálculo ou simplificações adotadas, dados de entrada, carregamento e resultados obtidos;
c. no caso de programas computacionais de uso particular e exclusivo do projetista: identificação e descrição do programa computacional utilizado, com indicação da formulação teórica, hipóteses de cálculo ou simplificações adotadas, dados de entrada, carregamento e resultados obtidos.

XII. Apresentação de memorial, obrigatoriamente constituído dos seguintes elementos:

a. esquema estrutural, com definição das seções transversais, nós, barras, propriedades dos materiais etc..;
b. inserção das folhas de resultados do processamento realizado;

c. quadros-resumo, com indicação das combinações de esforços adotadas, características dos materiais utilizados, dados de entrada e resultados do processamento realizado, seções, esforços e tensões de dimensionamento, acompanhados dos diagramas de envoltórias pertinentes.

2.7.3 Planilha de Quantitativos dos Serviços e Cronograma Físico

I. Planilha de Composição Unitária de Custos

a. Após a conclusão dos orçamentos, todas as composições de preços unitários dos serviços descritos nas planilhas deverão ser disponibilizadas em software COMPOR 90 (Noventa TI) e entregues à UFLA em meio físico (impresso) e digital(CD ROM).

II. Planilhas orçamentárias

a. Na elaboração das planilhas de quantidades e orçamentos de serviços e materiais previstos para a execução da obra, dever-se-á respeitar, sempre que possível a seguinte discriminação: item, descrição do serviço, unidade de medida, quantidade, preço unitário (mão de obra, materiais e equipamentos) e preço total (mão de obra, materiais e equipamentos).

b. Para elaboração do orçamento deverão ser adotadas, preferencialmente, as planilhas de serviços e insumos do SINAPI e SETOP. Outras planilhas de preços poderão ser utilizadas desde que as mesmas sejam disponibilizadas para a UFLA, além das pesquisas realizadas e orçamentos de fornecedores e fabricantes.

c. Os serviços previstos que não se enquadrarem naqueles discriminados na Tabela de Preços Unitários da SINAPI, devem ser perfeitamente definidos e descritos e, caso necessário, elaborado Especificação de Serviço que deve acompanhar o projeto.

d. As Planilhas orçamentárias deverão ser disponibilizadas em software COMPOR90 e entregues à UFLA em meio físico (impresso) e digital (CD ROM).

III. Orçamento Detalhado da Obra

a. Deverá ser elaborada uma planilha detalhada contendo o **Orçamento Detalhado** da obra, onde constem todos os serviços previstos no caderno de encargos, discriminando as unidades de medição, quantitativos, preços unitários de materiais, preços unitários de mão-de-obra, preços unitários dos

itens, BDI e preço global (preço total para execução do objeto da licitação, acrescido do BDI), conforme Decreto 7.983, de 08/4/2013.

b. Apresentar, como parte do projeto, um **orçamento detalhado do custo global da futura obra**, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados, composições unitárias dos custos dos serviços de todos os itens da planilha orçamentaria, composição da taxa de BDI e composição dos encargos sociais, conforme preceitua os Acórdãos no 1599/2010 e no 2369/2011 - Plenária do TCU. O orçamento deverá ser elaborado em observância ao contido no Art. 125 e seus parágrafos da Lei n° 12.465/2011 (LDO/2012).

c. O custo global de obras e serviços de engenharia será obtido a partir de **composições de custos unitários**, previstas no projeto, menores ou igual à mediana de seus correspondentes no sistema nacional de pesquisa de custos e Índices da Construção Civil – SINAPI. O disposto não impede que a Administração desenvolva sistema de referencia de preço, aplicáveis no caso de incompatibilidade de adoção daqueles tratados acima, devendo sua necessidade ser demonstrada por justificação técnica elaborada pelo órgão mantenedor do novo sistema, o qual deve ser aprovado pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão e divulgado pela internet. Nos casos de itens não constantes dos sistemas de referencia mencionados, o custo será apurado por meio de pesquisa de mercado, ajustados as especificações do projeto.

d. Os custos unitários de todos os serviços e materiais especificados em cada um dos projetos deverão ser computados, inclusive os relativos à execução da obra, como descarte de resíduos sólidos da construção.

e. Deverá estar incluso, no orçamento, o custo de todos os serviços, materiais e equipamentos utilizados, mão-de-obra, insumos, encargos sociais, tributos, sendo os Benefícios e Despesas Indiretos (BDI) apresentados destacados, inclusive, os relativos à elaboração dos Projetos Básicos Completos. Deve ser discriminado o custo de cada projeto (projeto de arquitetura, projeto de instalações elétricas, projeto de ar condicionado e ventilação mecânica, etc.), a cotação como **"verba"** somente será admitida para itens ou serviços que:

    i. não apresentam unidade definida;

ii. não seja possível determinar com precisão o tempo da duração;

iii. não seja possível determinar com precisão o consumo de material por unidade de serviço;

iv. o serviço é praticamente imensurável, dadas as peculiaridades do projeto

f. O orçamento deverá prever campo específico para o custo da destinação dos resíduos da obra, cuja remoção deverá estar acompanhada de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agencia Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ABNT NBR n° 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004, de acordo com o parágrafo 3º do artigo 4º da IN SLTI/MPOG No 01, de 19 de janeiro de 2010.

g. Em atendimento ao previsto na Súmula n° 258/2010 do TCU, além da planilha sintética de orçamento (Orçamento Estimado), deverá ser apresentado o **orçamento analítico**, contendo as **composições dos custos unitários** dos serviços constantes no orçamento sintético e o detalhamento dos encargos sociais utilizados no cálculo da mão-de-obra.

h. O autor do orçamento estimado deverá apresentar a Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica (ART/RRT) específica deste serviço e declaração expressa quanto à compatibilidade dos quantitativos e dos custos constantes da planilha orçamentária com os quantitativos do projeto de engenharia e os custos do SINAPI.

i. O orçamento estimado deverá:

i. Ser apresentado em planilha eletrônica compatível com Excel, contendo todas as formulas necessárias para o cálculo do preço global a partir dos preços unitários;

ii. Conter uma coluna indicando, para cada item, qual foi o critério utilizado para obtenção do preço e, no caso de uso do SINAPI, indicando o código do serviço;

iii. Ser entregue, também, em meio magnético a memória de cálculo dos quantitativos e das composições de preços do orçamento.

iv. Em atendimento ao previsto no Decreto Federal nº 7.983/ 2013, deverá ser elaborada, considerando os valores usuais de

mercado, observando-se os limites recomendados pelo Tribunal de Contas da União, uma planilha contendo a Composição Analítica do BDI adotado na elaboração do Orçamento Estimado, a qual deverá evidenciar sua composição e deverá ainda evidenciar, no mínimo: **a.** taxa de rateio da administração central; **b.** percentuais de tributos incidentes sobre o preço do serviço, excluídos aqueles de natureza direta e personalística que oneram o contratado.

IV. Orçamento

a. O Orçamento é o tipo de orçamento analítico onde são indicados as unidades, quantidades, preços unitários e preços totais de cada serviço e cada um de seus componentes individualmente e o somatório dos serviços indicando o seu valor total. Todos os custos deverão ser baseados no SINAPI/MG. As composições deverão ser montadas e entregues juntamente com os insumos.

b. A estimativa de custos será elaborada conforme metodologia e orientações contidas nas Normas para Orçamento de Obras.

c. O orçamento deverá ser composto por três planilhas, uma somente de materiais, outra com materiais mais mão de obra e outra com a composição dos encargos sociais (modelo SINAPI) e deverão indicar unidades de medida, quantitativos totais, custos unitários e totais dos serviços e materiais, além da informação do percentual máximo admitido para bonificações e despesas indiretas (BDI) de acordo com o estabelecido no Acórdão 2.622/2013 – TCU - Plenário e suas alterações.

d. Os custos unitários deverão estar compatíveis com os valores de referência indicados pelo Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) observada a legislação vigente.

e. Para os insumos de maior relevância em obras cujos valores são superiores ao estabelecido no art. 23, inc. I, “c”, da Lei nº 8.666/93 os preços devem ser baseados em pesquisas de mercado local em virtude dos descontos possíveis em face da escala da obra.

f. Em situações excepcionais ou quando não houver valor de referência no SINAPI, mediante justificativa, serão adotados valores de referência obtidos a partir de outras fontes ou metodologias. Nesses casos, as fichas de composição de custos unitários deverão ser anexadas à planilha de orçamento,

com indicação dos procedimentos adotados, tais procedimentos devem estar em consonância com a legislação vigente.

g. Cabe ressaltar que a orçamentação deve ser feita da obra como um todo, ou seja, as planilhas orçamentárias devem englobar todos os projetos.

h. Deverá ser entregue a planilha em Excel e impressa conforme modelo abaixo:

Obra
Biotério NB3

Planilha Orçamentária Sintética

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
1			Projetos				28.718,36

V. Cronograma Físico Financeiro da Obra

a. Esse registro expressa visualmente a programação das atividades que serão realizadas durante a construção. Ele pode ser mais ou menos detalhado, contemplando a duração de serviços específicos (por exemplo, a instalação das esquadrias de um edifício) ou apenas as fases mais gerais da obra (fundações, estrutura, alvenaria, etc.). Essa programação organizada permite que o construtor compre ou contrate materiais, mão de obra e equipamentos na hora certa.

b. Deverá ser entregue a planilha em Excel e impressa conforme modelo abaixo:

Cronograma Físico Financeiro
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Lavras - UFLA
22.078.679/0001-74

Resp. Glauco Perobelli Costa

Obra Contratação de empresa para desenvolvimento de projetos e execução de Laboratorio e Biotério NB3 - UFLA

ETAPAS DOS SERVIÇOS	%	VALOR SEM BDI	M 01	M 02	M 03	M 04	M 05	M 06
Projetos	5,48%	R$ 28.718,36	100,00% R$ 28.718,36	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
Adequação Física	16,23%	R$ 85.000,00	R$ -	25,00% R$ 21.250,00	25,00% R$ 21.250,00	25,00% R$ 21.250,00	25,00% R$ 21.250,00	R$ -
Antecâmara de Acesso	11,45%	R$ 60.000,00	R$ -	R$ -	25,00% R$ 15.000,00	25,00% R$ 15.000,00	25,00% R$ 15.000,00	25,00% R$ 15.000,00
Sistema de Refrigeração, Exaustão e Filtragem	28,64%	R$ 150.000,00	R$ -	R$ -	25,00% R$ 37.500,00	25,00% R$ 37.500,00	25,00% R$ 37.500,00	25,00% R$ 37.500,00
Automação	16,80%	R$ 88.000,00	R$ -	R$ -	25,00% R$ 22.000,00	25,00% R$ 22.000,00	25,00% R$ 22.000,00	25,00% R$ 22.000,00
Elétrica	5,92%	R$ 31.000,00	R$ -	R$ -	25% R$ 7.750,00	25% R$ 7.750,00	25% R$ 7.750,00	25% R$ 7.750,00
Passthrough	4,20%	R$ 22.000,00	R$ -	R$ -	100,00% R$ 22.000,00	R$ -	R$ -	R$ -
Casa de Máquinas	5,47%	R$ 28.664,21	R$ -	25,00% R$ 7.166,05	25,00% R$ 7.166,05	25,00% R$ 7.166,05	25,00% R$ 7.166,05	R$ -
ADM LOCAL	5,81%	R$ 30.415,20	5,82% R$ 1.770,38	5,76% R$ 1.751,74	26,89% R$ 8.178,37	22,43% R$ 6.822,15	22,43% R$ 6.822,15	16,67% R$ 5.070,41
TOTAL GERAL	100%	R$ 523.797,77						
Porcentagem Mensal			5,82%	5,76%	26,89%	22,43%	22,43%	16,67%
Porcentagem Acumulada			5,82%	11,58%	38,47%	60,90%	83,33%	100,00%
VALOR ACUMULADO (SEM ADM. LOCAL)			28.718,36	28.416,05	132.666,05	110.666,05	110.666,05	82.250,00
Valor Total Mensal			R$ 30.488,74	R$ 30.167,80	R$ 140.844,42	R$ 117.488,20	R$ 117.488,20	R$ 87.320,41
Valor Acumulado			R$ 30.488,74	R$ 60.656,54	R$ 201.500,96	R$ 318.989,16	R$ 436.477,36	R$ 523.797,77

Página1

3 - ACOMPANHAMENTO DOS PROJETOS

3.1 - Reunião de Início do Projeto

a) A cada início de um projeto, a empresa contratada será convocada para realização de uma reunião de início de projeto, quando serão passadas informações como:

i) Forma de apresentação do projeto;

ii) Necessidades para que sejam incluídas e definidas no projeto;

iii) Contato do responsável pela fiscalização;

iv) Contato do responsável pelo Programa de necessidades da UFLA;

v) Fornecimento de arquivos digitais que auxiliarão a contratada no desenvolvimento do projeto;

vi) Fornecimento do padrão de folha, carimbo, layers e penas de plotagens a serem adotados;

vii) Cronograma de entregas parciais, pagamentos e revisões dos projetos;

viii) Apresentação dos responsáveis técnicos de cada projeto solicitado.

b) Devido ao grande volume de dados necessários aos projetos e a necessidade variável de detalhamento, dos mesmos, demandado por projetistas diferentes, fica a cargo da empresa vencedora do certame o levantamento de dados não fornecidos pela UFLA.

3.2 - Reuniões de Acompanhamento dos Trabalhos

a) Para o acompanhamento dos trabalhos da contratada, serão realizadas reuniões agendadas no campus da UFLA, quando a fiscalização julgar necessário;

b) As visitas de acompanhamento poderão ocorrer em qualquer fase do projeto e quantas vezes forem necessárias;

c) A empresa contratada será avisada, com no mínimo 1(uma) semana de antecedência, sobre a data e horário da visita de acompanhamento dos trabalhos.

3.3 - Reuniões de Entregas Parciais

a) As reuniões de entrega de projetos seguirá o cronograma definido na reunião de início de projeto;

b) Deverão ser apresentados todos os projetos, planilhas, memoriais e caderno de encargos mesmo que ainda inacabados para que se possa revisar e sugerir alterações;

c) Os responsáveis técnicos dos projetos devem obrigatoriamente participar das reuniões;

d) Serão discutidos assuntos críticos da fase em que o projeto se encontra;
e) A fiscalização da UFLA terá até 10 (dez) dias úteis para analisar o material entregue, este prazo dependerá do volume de projetos a serem analisados;
f) A UFLA poderá passar informações e diretrizes durante a reunião de entrega parcial, mesmo antes da revisão dos trabalhos entregues, se assim for necessário;
g) Toda adequação, correção, mudança ou aprovação de projeto será apresentado e discutido na reunião de revisão de projeto;
h) Deverá ser marcada a data da reunião de revisão do projeto.

3.4 - Reuniões de Revisão de Projetos
a) Os responsáveis técnicos dos projetos devem obrigatoriamente participar das reuniões;
b) A fiscalização da UFLA apresentará de forma escrita e verbal para que se possa discutir o parecer da fiscalização;
c) A revisão e aceitação dos projetos não imputa responsabilidade técnica sobre os mesmos projetos ao corpo de técnicos da Universidade;

3.5 - Reunião de Entrega Final de Projeto
a) As reuniões de entrega final do projeto seguirá o cronograma definido na reunião de início de projeto;
b) Deverão ser apresentados todos os projetos, planilhas, memoriais e caderno de encargos finalizados, sob risco de recusa da entrega;
c) A compatibilização dos projetos arquitetônicos e complementares devem ser entregues em prancha própria, com layers, cores e legenda própria;
d) Os responsáveis técnicos dos projetos devem obrigatoriamente participar da reunião;
e) A fiscalização da UFLA terá até 10 dias úteis para analisar o material entregue, este prazo dependerá do volume de projetos a serem analisados;

4 - APRESENTAÇÃO DE DESENHOS E DOCUMENTOS

Todos os projetos deverão ser desenvolvidos em conformidade com as Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais e Atos Convocatórios da Licitação, prevalecendo, no caso de eventuais divergências, as disposições estabelecidas pela UFLA.

Os desenhos e documentos conterão na parte inferior ou superior, no mínimo, as seguintes informações:

- Identificação da UFLA e do Órgão Setorial que assumirá a edificação;
- Identificação da Licitante Vencedora e do autor do projeto: nome, registro profissional e assinatura;
- Identificação da edificação: nome e localização geográfica;
- Identificação do projeto: etapa de projeto, especialidade/área técnica, codificação;
- Identificação do documento: título, data da emissão e número de revisão;
- Demais dados pertinentes, a critério da UFLA.

A Licitante Vencedora deverá emitir os desenhos e documentos de projeto em obediência a eventuais padrões previamente definidos pela UFLA.

A elaboração dos desenhos e documentos de projeto deverá obedecer às disposições definidas no Caderno de Encargos.

5 - DO RECEBIMENTO DO SERVIÇO

Os projetos deverão ser desenvolvidos em softwares específicos de projetos, equivalente a CAD e/ou BIM, e suas plantas entregues nos formatos ABNT, impressas em papel branco com gramatura mínima de 90 (noventa) gramas, datadas e assinadas pelo autor do projeto, e em meio digital (CD-ROM), arquivos com extensão DWG e PDF .

O Memorial Descritivo, Especificações Técnicas de materiais, equipamentos e serviços deverão ser elaborados e entregues de forma impressa em papel branco, de tamanho A4, que permita cópias, com todas as folhas numeradas, tituladas, datadas e assinadas pelo autor do projeto, juntamente com meio digital (CD-ROM), arquivos com extensão DOC ou DOCX e PDF.

O orçamento detalhado para execução dos serviços deverá ser elaborado e entregue de forma impressa em papel branco, de tamanho A4, que permita cópias, com todas as folhas numeradas, tituladas, datadas e assinadas pelo autor do projeto, juntamente com meio digital (CD-ROM), arquivos com extensão XLS ou XLSX e PDF.

Todos os projetos deverão ser elaborados seguindo os padrões de apresentação gráfica da ABNT.

Todos os projetos e demais documentos impressos deverão ser enviados à UFLA às expensas do licitante vencedor, observando-se rigorosamente os prazos contratuais, quantas vezes se fizer necessário, ainda mais em se tratando de correções necessárias em virtude de equívocos nos mesmos.

A Comissão de Fiscalização deverá lavrar termo circunstanciado de recebimento provisório, assinado pelas partes, no prazo de 15 (quinze) dias, contados a partir da data da comunicação por escrito da conclusão do objeto, pela Licitante Vencedora.

A Comissão de Fiscalização examinará o trabalho executado, verificando o fiel cumprimento das leis, das cláusulas do Contrato e de seus Anexos, do Projeto Básico, e fará constar do termo de recebimento provisório todas as deficiências encontradas, que ao Licitante Vencedora deverá sanar em prazo determinado pela Comissão de Fiscalização, observado o disposto no art. 69 da Lei nº 8.666/93.

Comprovado o saneamento das deficiências anotadas e a adequação do objeto aos termos contratuais, a Administração emitirá, em prazo inferior a noventa dias, contados da comunicação por escrito da conclusão pela Licitante Vencedora, termo circunstanciado de recebimento definitivo do objeto, assinado pelas partes.

Os serviços somente serão considerados concluídos e em condições de serem recebidos, após cumpridas todas as obrigações assumidas pela Licitante Vencedora e atestada sua conclusão pela Comissão de Fiscalização da UFLA.