MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO

EDITAL DO REGIME DIFERENCIADO DE CONTRATAÇÕES N° 02/2020 – RDC ELETRÔNICO-SRP (PREGÃO Nº 13/2020)

(Processo Administrativo n.° 23746.006917/2020-95)

A UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA, constituída sob a forma de Autarquia Federal, pessoa jurídica de direito público, vinculada ao Ministério da Educação, inscrita no CNPJ/MF sob o n° 18.560.547/0001-07, sediada na rodovia Ilhéus -Vitória da Conquista, BR 415 Km 39, Vila Ferradas, Itabuna, Estado da Bahia, CEP 45.613-204, por meio de sua Comissão Especial de Licitações, torna público que realizará licitação, na modalidade **RDC - REGIME DIFERENCIADO DE CONTRATAÇÕES - RDC**, **PARA REGISTRO DE PREÇO**, na forma **ELETRÔNICA**, em **modo de disputa ABERTO** com critério de julgamento maior desconto, no regime de empreitada por preço unitário, nos termos da Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, do Decreto nº 7.581, de 11 de outubro de 2011, da Lei Complementar n° 123, de 14 de dezembro de 2006, da Lei nº 11.488, de 15 de junho de 2007, do Decreto nº. 7.892/2013, do Decreto n° 8.538, de 06 de outubro de 2015, pela instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018, aplicando-se, subsidiariamente, no que couber, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e as exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

Data da sessão: 11/02/2021.

Horário: 09:00 horas (horário de Brasília).

Local: Portal de Compras do Governo Federal – www.comprasgovernamentais.gov.br

Valor estimado do Serviço: R$ 855.878,46 (Oitocentos e cinquenta e cinco mil, oitocentos e setenta e oito reais e quarenta e seis centavos.)

1. DO OBJETO

1.1. O objeto da presente licitação é a escolha da proposta mais vantajosa para Contratação de empresa especializada em engenharia e arquitetura para elaboração de Projetos básico e executivo de Arquitetura e Engenharia de média complexidade, necessários às construções, reformas, ampliações e adequações de diversas unidades da

UFSB em seus campi e Colégios Universitários (CUNIS, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

1.2. A licitação será realizada em único item.

1.3. O critério de julgamento adotado será o maior desconto, observadas as exigências contidas neste Edital e seus Anexos quanto às especificações do objeto.

1.4. A licitação será realizada pelo regime de empreitada por preço unitário, sagrando-se vencedor o licitante que ofertar o maior desconto.

2. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

2.1. Por ser adotado o Sistema de Registro de Preço, a dotação orçamentária será disponibilizada quando da formalização do contrato ou documento equivalente.

3. DO CREDENCIAMENTO

3.1. O Credenciamento é o nível básico do registro cadastral no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF, conforme disposto no Decreto no 3.722, de 9 de janeiro de 2001.

3.2. O cadastro no SICAF poderá ser iniciado no Portal de Compras do Governo Federal, no sítio www.comprasgovernamentais.gov.br, por meio de certificado digital conferido pela Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP-Brasil.

3.3. O credenciamento junto ao provedor do sistema implica a responsabilidade do licitante ou de seu representante legal e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes a este RDC.

3.4. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

3.5. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no SICAF e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

3.5.1. A não observância do disposto no subitem anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação, após implementadas diligências ordinárias.

3.6. No caso de participação de empresas em consórcio, o credenciamento e a operação do sistema eletrônico devem ser realizados pela empresa líder do consórcio.

4. DA PARTICIPAÇÃO NO RDC

4.1. Poderão participar deste procedimento interessados cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto desta licitação, e que estejam com credenciamento regular no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF, conforme disposto no art. 9º da IN

4.1.1. Os licitantes deverão utilizar o certificado digital para acesso ao Sistema.

4.1.2. proibidos de participar de licitações e celebrar contratos administrativos, na forma da legislação vigente;

4.1.3. que não atendam às condições deste Edital e seu(s) anexo(s).

4.1.4. pessoa jurídica estrangeira que não tenha representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;

4.1.5. o servidor, empregado ou ocupante de cargo em comissão do órgão ou entidade contratante ou responsável pela licitação;

4.1.6. pessoa física ou jurídica, na forma do art. 36 da Lei nº 12.462/11, mediante participação direta ou indireta:

a) que tenha elaborado o projeto básico ou executivo correspondente;

b) que tenha participado de consórcio responsável pela elaboração do projeto básico ou executivo correspondente;

c) pessoa jurídica na qual o autor do projeto básico ou executivo seja administrador, sócio com mais de cinco por cento do

capital votante, controlador, gerente, responsável técnico ou subcontratado.

4.1.6.1. Para fins do disposto neste item, considera-se participação indireta a existência de qualquer vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira ou trabalhista entre o autor do projeto, pessoa física ou jurídica, e o licitante ou responsável pelos serviços, fornecimentos e obras, incluindo-se o fornecimento de bens e serviços a estes necessários.

4.1.6.1.1. O disposto neste subitem se aplica aos membros da comissão de licitação.

4.1.7. que estejam sob falência, recuperação judicial ou extrajudicial, ou concurso de credores ou insolvência, em processo de dissolução ou liquidação observado o disposto no item 10.5.3.1.1 deste Edital;

4.1.8. Participação concomitante de Sociedades integrantes de um mesmo grupo econômico, assim entendidas aquelas que tenham diretores, sócios ou representantes legais comuns, ou que utilizem recursos produtos, tecnológicos ou humanos em comum, exceto se demonstrado que não agem representando interesse econômico em comum.;

4.3. É vedada a contratação de uma mesma empresa para dois ou mais serviços licitados, quando, por sua natureza, esses serviços exigirem a segregação de funções, tais como serviços de execução e de assistência à fiscalização

4.4. É vedada a contratação de pessoa jurídica na qual haja administrador ou sócio com poder de direção, familiar de:

a) detentor de cargo em comissão ou função de confiança que atue na área responsável pela demanda ou contratação; ou

b) de autoridade hierarquicamente superior no âmbito do órgão contratante.

4.4.1. Para os fins do disposto neste item, considera-se familiar o cônjuge, o companheiro ou o parente em linha reta ou colateral, por consanguinidade ou afinidade, até o terceiro grau (Súmula Vinculante/STF nº 13, art. 5º, inciso

V, da Lei nº 12.813, de 16 de maio de 2013 e art. 2º, inciso III, do Decreto n.º 7.203, de 04 de junho de 2010);

4.5. Nenhuma licitante poderá participar desta licitação com mais de uma proposta de preços.

4.6. Como condição para participação no RDC, o licitante assinalará "sim" ou "não" em campo próprio do sistema eletrônico, relativo às seguintes declarações:

4.6.1. que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3° da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49.

4.6.1.1. nos itens exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo "não" impedirá o prosseguimento no certame;

4.6.1.2. a assinalação do campo "não" apenas produzirá o efeito de o licitante não ter direito ao tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 123, de 2006, mesmo que microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa;

4.6.2. que está ciente e concorda com as condições contidas no Edital e seus anexos;

4.6.3. que cumpre os requisitos de habilitação definidos no Edital e que a proposta apresentada está em conformidade com as exigências editalícias;

4.6.4. que inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no certame, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;

4.6.5. que não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7°, XXXIII, da Constituição.

4.6.6. que a proposta foi elaborada de forma independente, nos termos da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 5, de 26 de maio de 2017;

4.6.7. que não possui, em sua cadeia produtiva, empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art.1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal.

4.6.8. que os serviços são prestados por empresas que comprovem cumprimento de reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que atendam às regras de acessibilidade previstas na legislação, conforme disposto no art. 93 da Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991.

4.7. O licitante deve apresentar declaração de ciência da exigência de que o contratado deve conceder livre acesso aos seus documentos e registros contábeis, referentes ao objeto da licitação, para os servidores ou empregados do órgão ou entidade contratante e dos órgãos de controle interno e externo, nos termos do art. 8º, § 2º, III, do Decreto nº 7.581, de 2011.

4.8. A declaração falsa relativa ao cumprimento de qualquer condição sujeitará o licitante às sanções previstas em lei e neste Edital.

5. DA PARTICIPAÇÃO DE LICITANTES SOB A FORMA DE CONSÓRCIO

5.1. **Será permitida a participação de pessoas jurídicas organizadas em consórcio, limitado a 03 (três) empresas**.

5.2. Para fins de habilitação, deverá ser apresentado o compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados, atendidas as condições previstas no Art. 51 do Decreto nº 7.581 de 11 de outubro de 2011 e aquelas estabelecidas neste Edital;

5.3. Ficam vedadas a participação de pessoa jurídica consorciada em mais de um consórcio e a participação isolada da consorciada, bem como de profissional em mais de uma EMPRESA, ou em mais de um consórcio;

5.4. A pessoa jurídica ou consórcio deverá assumir inteira responsabilidade pela inexistência de fatos que possam impedir a sua habilitação na presente licitação e, ainda, pela autenticidade de todos os documentos que forem apresentados;

5.5. As pessoas jurídicas que participarem organizadas em consórcio deverão apresentar, além dos demais documentos exigidos neste Edital, compromisso de constituição do consórcio, por escritura pública ou documento particular registrado em Cartório de Registro de Títulos e Documentos, discriminando a EMPRESA líder, estabelecendo responsabilidade solidária dos integrantes pelos atos praticados pelo consórcio;

5.6. O prazo de duração do consórcio deve, no mínimo, coincidir com o prazo de conclusão do objeto licitatório, até sua aceitação definitiva;

5.7. Os consorciados deverão apresentar compromisso de que não alterarão a constituição ou composição do consórcio, visando manter válidas as premissas que asseguram a sua habilitação, salvo quando expressamente autorizado pelo UFSB;

5.8. Os consorciados deverão apresentar compromisso de que não se constituem nem se constituirão, para fins do consórcio, em pessoa jurídica e de que o consórcio não adotará denominação própria, diferente de seus integrantes;

5.9. Os consorciados deverão apresentar, antes da assinatura do contrato decorrente desta licitação, o Instrumento de Constituição e o registro do consórcio na Junta Comercial, bem como no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas, sob fundamento do art. 33, § 2º, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, c/c art. 32, inciso II, alínea “b” da Lei nº 8.934, de 18 de novembro de 1994, c/c art. 7º, inciso I, alínea “a”, art. 32, inciso II, alínea “f”, e art. 34, inciso I, do Decreto nº 1.800, de 30 de janeiro de 1996, c/c INRFB nº 1199, de 14 de outubro de 2011, bem como suas posteriores alterações.

5.10. A responsabilidade dos integrantes do consórcio será solidária, tanto na fase de licitação como durante a execução contratual.

5.11. Os consorciados deverão comprometer-se a apresentar, antes da assinatura do contrato decorrente desta licitação, o Instrumento de Constituição e o registro do Consórcio, aprovado por quem tenha competência em cada uma das EMPRESAS. O Contrato de consórcio deverá observar, além dos dispositivos legais e cláusula de responsabilidade solidária, as cláusulas deste Edital.

6. DA SUBCONTRATAÇÃO

6.1. A Contratada não poderá, sob nenhum pretexto ou hipótese, subcontratar todos os serviços objeto do Contrato.

6.2. A subcontratação depende de autorização prévia da Contratante, a quem incumbe avaliar se a subcontratada cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução do objeto.

6.3. Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da Contratada pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante a Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

7. DO ENVIO DA PROPOSTA

7.1. O licitante deverá encaminhar a proposta por meio do sistema eletrônico até a data e horário marcados para abertura da sessão, quando, então, encerrar-se-á automaticamente a fase de recebimento de propostas.

7.2. O licitante será responsável por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no sistema eletrônico, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances.

7.3. Incumbirá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública da licitação, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios, diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.

7.4. Até a abertura da sessão, os licitantes poderão retirar ou substituir as propostas apresentadas.

7.5. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:

7.5.1. valor unitário para cada item da proposta, utilizando 2 (duas) casas decimais para evitar correções futuras na PROPOSTA DE PREÇOS;

7.5.2. Descrição detalhada do objeto, devendo contemplar os quantitativos e orientações previstas no Projeto Básico e Anexos.

7.5.3. Prazo de validade da proposta, que não poderá ser inferior a 60 (sessenta) dias consecutivos, a contar da sua apresentação.

7.6. O licitante deverá utilizar, sempre que possível, nos valores propostos, mão de obra, materiais, tecnologias e matérias primas existentes no local da execução dos serviços, desde que não se produzam prejuízos à eficiência na execução do objeto.

7.7. O licitante deverá anexar os seguintes documentos:

7.7.1. Cronograma físico-financeiro, observando-se as etapas e prazos de execução e a previsão de reembolso orçamentário estabelecida neste Edital e seus anexos, e incluindo as etapas necessárias à medição, ao monitoramento e ao controle dos serviços;

7.7.2. Planilhas de composição analítica das taxas de Bonificação e Despesas Indiretas (BDI) e das Taxas de Encargos Sociais, discriminando todas as parcelas que o compõem.

7.8. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam a Contratada.

7.9. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na prestação dos serviços.

7.10. É de inteira responsabilidade da licitante obter, dos órgãos competentes, informação sobre a incidência ou não de tributos e taxas de qualquer natureza devidas para o fornecimento objeto desta licitação nos mercados interno e/ou externo, não se admitindo alegação de desconhecimento de incidência tributária, ou outras correlatas.

7.11. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas federais, quando participarem de licitações públicas;

7.11.1. O descumprimento das regras supramencionadas pela Administração por parte dos contratados pode ensejar a responsabilização pelo Tribunal de Contas da União e, após o devido processo legal, gerar as seguintes consequências: assinatura de prazo para a adoção das medidas necessárias ao exato cumprimento da lei, nos termos do art. 71, inciso IX, da Constituição;

ou condenação dos agentes públicos responsáveis e da empresa contratada ao pagamento dos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução do contrato.

7.12. A verificação de conformidade das propostas será feita exclusivamente em relação à proposta mais bem classificada, após a fase de disputas, nos termos do art. 24, §1º da Lei nº 12.462/11.

8. DA FASE DE DISPUTAS

8.1. A abertura da presente licitação dar-se-á em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.

8.2. O modo de disputa será o aberto.

8.3. Os licitantes apresentarão suas propostas em sessão pública por meio de lances públicos, sucessivos e decrescentes.

8.4. Após a definição da melhor proposta, a Comissão do RDC verificará a diferença de valores apresentada entre a primeira e a segunda classificadas, podendo o Presidente da Comissão reabrir a fase de lances, caso essa diferença seja superior a 10% (dez por cento).

8.4.1. A reabertura da fase de lances tem por objetivo aproximar as demais propostas do valor apresentado pela primeira colocada.

8.4.1.1. A primeira colocada não participará dessa fase de reabertura e não haverá alteração da sua classificação, apenas das licitantes subsequentes.

8.4.2. Reaberta a etapa competitiva, os licitantes classificados poderão encaminhar lances sucessivos, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do horário e valor consignados no registro de cada lance.

8.4.3. Lances iguais serão classificados conforme a ordem de apresentação.

8.5. Havendo a adoção de fase aberta, com ou sem combinação, os lances seguirão as seguintes regras:

8.5.1. Iniciada a etapa, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

8.5.2. O lance deverá ser ofertado pelo valor total do item.

8.5.3. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.

8.5.4. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ou percentual de desconto superior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

8.5.5. 7.5.4.O intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser de 0,01% (um centésimo por cento).

8.5.6. O intervalo entre os lances enviados pelo mesmo licitante não poderá ser inferior a vinte (20) segundos e o intervalo entre lances não poderá ser inferior a três (3) segundos.

8.2.1. Os lances enviados em desacordo com o item acima serão descartados automaticamente pelo sistema.

8.2.2. Em caso de falha no Sistema, os lances em desacordo com a norma deverão ser desconsiderados pelo presidente da comissão de licitação do RDC, com registro da ocorrência em campo próprio do sistema e comunicação imediatamente à Secretaria de Gestão do Ministério da Economia.

8.2.3. É facultada a apresentação, pelos licitantes, de lances intermediários;

8.2.3.1. São considerados intermediários os lances:

8.2.3.1.1. iguais ou inferiores ao maior já ofertado, mas superiores ao último lance dado pelo próprio licitante, quando adotado o julgamento pelo critério da maior oferta de preço; ou

8.2.3.1.2. iguais ou superiores ao menor já ofertado, mas inferiores ao último lance dado pelo próprio licitante, quando adotados os demais critérios de julgamento.

8.2.4. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.

8.2.5. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.

8.2.6. A etapa de lances da sessão pública será encerrada por decisão do Presidente da Comissão do RDC, que informará, com cinco minutos de antecedência, o horário previsto. O sistema eletrônico encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá período de tempo de até 30 (trinta) minutos, aleatoriamente determinado pelo sistema, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.

8.3. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagem entre a comissão de licitação e os licitantes.

8.4. No caso de desconexão com a Comissão do RDC, no decorrer da etapa competitiva do RDC, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.

8.5. Se a desconexão perdurar por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão será suspensa e terá reinício somente após comunicação expressa da Comissão do RDC aos participantes.

8.6. Encerrada a fase de apresentação de propostas ou lances, o sistema identificará em coluna própria as microempresas, empresas de pequeno porte e sociedades cooperativas participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos arts. 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, regulamentada pelo Decreto nº 8.538, de 2015.

8.7. Nessas condições, as propostas de microempresas, empresas de pequeno porte e sociedades cooperativas que se encontrarem na faixa de até 10% (dez por cento) abaixo da proposta ou lance de maior desconto serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

8.8. A melhor classificada nos termos do item anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.

8.9. Caso a microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa, empresa de pequeno porte e sociedade cooperativa que se encontrem naquele intervalo de 10% (dez por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.

8.10. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas ou empresas de pequeno porte que se encontrem no intervalo estabelecido nesta condição, o sistema fará um sorteio eletrônico, definindo e convocando automaticamente a vencedora para o encaminhamento da oferta final do desempate.

8.11. Após a aplicação do disposto no subitem anterior, persistindo o empate entre 2 (duas) ou mais propostas, serão utilizados os seguintes critérios de desempate, nesta ordem:

8.11.1. Disputa final, em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta fechada em ato contínuo à classificação;

8.11.2. Sorteio em sessão pública.

9. DA ACEITABILIDADE DA PROPOSTA VENCEDORA

9.1. Após o encerramento da fase de apresentação de propostas, a Comissão de

RDC classificará as propostas por ordem decrescente de vantajosidade.

9.1.1. A comissão de licitação negociará com o licitante melhor classificado condições mais vantajosas.

9.1.2. A negociação acima poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação, quando o primeiro colocado, após a negociação, for desclassificado por sua proposta permanecer superior ao orçamento estimado.

9.1.3. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

9.2. A proposta ajustada ao lance vencedor, deverá ser encaminhada via sistema, redigida em língua portuguesa, com clareza, sem emendas, rasuras, acréscimos ou entrelinhas, devidamente datada e assinada, como também rubricadas todas as suas folhas pelo licitante ou seu representante, e deverá conter:

9.2.1. A razão social da proponente, endereço completo, telefone, endereço eletrônico (e-mail), mencionando o banco, número da conta corrente e da agência bancária no qual serão depositados os pagamentos se a Licitante se sagrar vencedora do certame;

9.2.2. Especificações do objeto de forma clara, observadas as especificações constantes dos projetos elaborados pela Administração;

9.2.3. Planilha de composição de custos unitários (analítica) de todos os itens da planilha orçamentária, com os valores adequados ao lance vencedor, em que deverá constar:

a) indicação dos quantitativos e dos custos unitários, vedada a utilização de unidades genéricas ou indicadas como verba;

b) composição dos custos unitários quando diferirem daqueles constantes dos sistemas de referências adotados nas licitações; e

c) detalhamento das Bonificações e Despesas Indiretas - BDI e dos Encargos Sociais - ES.

9.2.3.1. O referido orçamento analítico deverá ser numerado observando a mesma sequência dos itens da planilha orçamentária.

9.2.3.2. Nos preços cotados deverão estar incluídos todos os insumos que os compõem, tais como despesas com impostos, taxas, fretes, seguros e quaisquer outros que incidam na contratação do objeto;

9.2.3.3. A economicidade da proposta será aferida com base nos custos globais e unitários, conforme art. 42, do Decreto nº 7.581/2011.

9.2.3.3.1. O valor global da proposta não poderá superar o orçamento estimado pela administração pública, com base nos parâmetros previstos nos §§ 3º , 4º ou 6º do art. 8º da Lei nº 12.462, de 2011.

9.2.3.3.2. No caso de adoção do regime de empreitada por preço unitário ou de contratação por tarefa, os custos unitários dos itens materialmente relevantes das propostas não podem exceder os custos unitários estabelecidos no orçamento estimado pela administração pública, observadas as seguintes condições:

9.2.3.3.2.1. serão considerados itens materialmente relevantes aqueles de maior impacto no valor total da proposta e que, somados, representem pelo menos oitenta por cento do valor total do orçamento estimado ou que sejam considerados essenciais à funcionalidade da obra ou do serviço de engenharia;

9.2.3.3.2.2. em situações especiais, devidamente comprovadas pelo licitante em relatório técnico circunstanciado aprovado pela administração pública, poderão ser aceitos custos unitários

superiores àqueles constantes do orçamento estimado em relação aos itens materialmente relevantes, sem prejuízo da avaliação dos órgãos de controle, dispensada a compensação em qualquer outro serviço do orçamento de referência.

9.2.3.3.2.2.1. Não havendo aprovação, pela administração, do relatório técnico circunstanciado de que trata este item, será dada oportunidade ao licitante para ajustar a sua planilha de preços ao lance vencedor, obedecendo os limites dos custos unitários, antes de eventual desclassificação.

9.2.3.3.3. No caso de adoção do regime de empreitada por preço global ou de empreitada integral, serão observadas as seguintes condições:

9.2.3.3.3.1. no cálculo do valor da proposta, poderão ser utilizados custos unitários diferentes daqueles previstos nos §§ 3º , 4º ou 6º do art. 8º da Lei nº 12.462, de 2011, desde que o valor global da proposta e o valor de cada etapa prevista no cronograma físico-financeiro seja igual ou inferior ao valor calculado a partir do sistema de referência utilizado;

9.2.3.3.3.2. em situações especiais, devidamente comprovadas pelo licitante em relatório técnico circunstanciado, aprovado pela administração pública, os valores das etapas do cronograma físico-financeiro poderão exceder o limite fixado no subitem acima.

9.2.3.3.3.2.1. Não havendo aprovação, pela administração, do relatório técnico circunstanciado de que trata este item, será dada oportunidade ao licitante para ajustar a sua planilha de preços ao lance vencedor, obedecendo os limites dos custos unitários e/ou das etapas, antes de eventual desclassificação.

9.2.3.3.4. Encerrada a etapa competitiva do processo, poderão ser divulgados os custos dos itens ou das etapas do orçamento estimado que estiverem abaixo dos custos ou das etapas ofertados pelo licitante da melhor proposta, para fins de reelaboração da planilha com os valores adequados ao lance vencedor.

9.2.4. Cronograma físico-financeiro, conforme modelo do Projeto Básico, Anexo a este Edital;

9.2.4.1. O cronograma físico-financeiro proposto pelo licitante deverá observar o cronograma de desembolso máximo por período constante do Projeto Básico, bem como indicar os serviços pertencentes ao caminho crítico do serviço (se for o caso).

9.2.5. A composição analítica do percentual dos Benefícios e Despesas Indiretas - BDI e dos Encargos Sociais - ES, discriminando todas as parcelas que o compõem;

9.2.5.1. Os custos relativos à administração local, mobilização e desmobilização e instalação de canteiro e acampamento (quando for o caso), bem como quaisquer outros itens que possam ser apropriados como custo direto da obra, não poderão ser incluídos na composição do BDI, devendo ser cotados na planilha orçamentária.

9.2.5.2. As alíquotas de tributos cotadas pelo licitante não podem ser superiores aos limites estabelecidos na legislação tributária;

9.2.5.3. Os tributos considerados de natureza direta e personalística, como o Imposto de Renda de Pessoa Jurídica - IRPJ e a Contribuição Sobre o Lucro Líquido - CSLL, não deverão ser incluídos no BDI;

9.2.5.4. As licitantes sujeitas ao regime de tributação de incidência não-cumulativa de PIS e COFINS devem apresentar demonstrativo de apuração de contribuições sociais comprovando que os percentuais dos referidos tributos adotados na taxa de BDI correspondem à média dos percentuais efetivos recolhidos em virtude do direito de compensação dos créditos previstos no art. 3º das Leis 10.637/2002 e 10.833/2003, de forma a garantir que os preços contratados pela Administração Pública reflitam os benefícios tributários concedidos pela legislação tributária.

9.2.5.5. As empresas optantes pelo Simples Nacional deverão apresentar os percentuais de ISS, PIS e COFINS, discriminados na composição do BDI, compatíveis as alíquotas a que estão obrigadas a recolher, conforme previsão contida na Lei Complementar 123/2006.

9.2.5.6. A composição de encargos sociais das empresas optantes pelo Simples Nacional não poderá incluir os gastos relativos às contribuições que estão dispensadas de recolhimento, conforme dispões o art. 13, § 3º, da referida Lei Complementar;

9.2.5.7. *será* adotado *o pagamento proporcional dos valores pertinentes à administração local relativamente ao andamento físico do objeto contratual, nos termos definidos no Projeto Básico e no respectivo cronograma.*

9.2.6. Prazo de validade da proposta não inferior a *60 (sessenta)* dias, a contar da data de abertura do certame.

9.2.7. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo licitante, no prazo indicado pela Comissão, desde que não haja majoração do preço.

9.2.7.1. O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;

9.2.7.2. Considera-se erro no preenchimento da planilha passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.

9.3. Será desclassificada a proposta que:

9.3.1. contenha vícios insanáveis;

9.3.2. não obedeça às especificações técnicas previstas no instrumento convocatório;

9.3.3. apresente preço manifestamente inexequível ou permaneça acima do orçamento estimado para a contratação;

9.3.4. não tenha sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela administração pública; ou

9.3.5. apresente desconformidade com quaisquer outras exigências do instrumento convocatório, desde que insanável, incluindo previsão de oferta de vantagem não prevista no edital (tais quais financiamentos subsidiados ou a fundo perdido) ou apresentação de preço ou vantagem baseada nas ofertas dos demais licitantes.

9.4. Consideram-se inexequíveis as propostas com valores globais inferiores a **70% (setenta por cento)** do menor dos seguintes valores:

a) Média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor do orçamento estimado pela administração pública, ou,

b) Valor do orçamento estimado pela Administração Pública.

9.4.1. Na situação deste item, a administração deverá conferir ao licitante a oportunidade de demonstrar a exequibilidade da sua proposta, mediante diligências na forma deste Edital.

9.4.1.1. Na hipótese acima, o licitante deverá demonstrar que o valor da

proposta é compatível com a execução do objeto licitado no que se refere aos custos dos insumos e aos coeficientes de produtividade adotados nas composições de custos unitários.

9.4.2. A análise de exequibilidade da proposta não considerará materiais e instalações a serem fornecidos pelo licitante em relação aos quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração, desde que a renúncia esteja expressa na proposta.

9.5. Sem prejuízo do disposto no item anterior, a Comissão do RDC poderá, de ofício ou mediante provocação fundada de qualquer interessado, realizar diligências para aferir a exequibilidade da proposta ou exigir do licitante que ela seja demonstrada.

9.5.1. Eventual convocação do licitante para envio de documento digital, será por meio de funcionalidade disponível no sistema, no prazo estabelecido pelo pregoeiro no “chat” , sob pena de não aceitação da proposta.

9.5.2. É facultada à comissão prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo;

9.5.3. Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas ao saneamento das propostas, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, *vinte e quatro horas de antecedência*, e a ocorrência será registrada em ata.

9.6. O licitante que abandonar o certame ou deixar de enviar a documentação indicada nesta condição será desclassificado e sujeitar-se-á às sanções previstas neste edital e demais legislações pertinentes a matéria.

9.7. Se a proposta ou lance vencedor for desclassificado, a Comissão de Licitação examinará a proposta ou lance subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.

9.8. Havendo necessidade, a Comissão de Licitação suspenderá a sessão, informando no “chat” a nova data e horário para a sua continuidade.

9.9. Nos itens não exclusivos para a participação de microempresas e empresas de pequeno porte, sempre que a proposta não for aceita, e antes de a Comissão passar à subsequente, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos artigos 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida, se for o caso.

9.10. Encerrada a análise quanto à aceitação da proposta, a Comissão verificará a habilitação do licitante, observado o disposto neste Edital.

10. DA HABILITAÇÃO

10.1. Como condição prévia ao exame da documentação de habilitação do licitante detentor da proposta classificada em primeiro lugar, a Comissão de Licitação verificará o eventual descumprimento das condições de participação, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

a) SICAF;

b) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (www.portaldatransparencia.gov.br/ceis);

c) Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça (www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php).

d) Lista de Inidôneos, mantida pelo Tribunal de Contas da União - TCU;

10.2. Para a consulta de licitantes pessoa jurídica poderá haver a substituição das consultas das alíneas "b", “c”, “d” acima pela Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica do TCU (https://certidoesapf.apps.tcu.gov.br/)

10.2.1. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força do artigo 12 da Lei n° 8.429, de 1992, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.

10.2.1.1. Caso conste na Consulta de Situação do Fornecedor a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o gestor diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.

10.2.1.1.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros.

10.2.1.1.2. O licitante será convocado para manifestação previamente à sua desclassificação.

10.2.1.2. Constatada a existência de sanção, a Comissão de Licitação reputará o licitante inabilitado, por falta de condição de participação.

10.2.1.3. No caso de inabilitação, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.

10.3. Caso atendidas as condições de participação, a habilitação dos licitantes será verificada por meio do SICAF, nos documentos por ele abrangidos, em relação à habilitação jurídica, à regularidade fiscal, à qualificação econômica financeira e habilitação técnica, conforme o disposto na Instrução Normativa SEGES/MP nº 03, de 2018.

10.3.1. Também será admitida a substituição parcial ou total de documentação de habilitação técnica por certificado de pré-qualificação válido quando da solicitação de sua apresentação pela Comissão de Licitação;

10.3.2. O interessado, para efeitos de habilitação prevista na Instrução Normativa SEGES/MP nº 03, de 2018 mediante utilização do sistema, deverá atender às condições exigidas no cadastramento no SICAF até o terceiro dia útil anterior à data prevista para recebimento das propostas;

10.3.3. É dever do licitante atualizar previamente as comprovações constantes

do SICAF ou do certificado de pré-qualificação para que estejam vigentes quando da solicitação pela comissão ou encaminhar a respectiva documentação de habilitação atualizada, conforme previsto neste Edital.

10.4. O licitante classificado em primeiro lugar será convocado a encaminhar, **no prazo estabelecido pelo pregoeiro**, documentação válida que comprove o atendimento das exigências de habilitação deste Edital, sob pena de inabilitação, ressalvado o disposto quanto à comprovação da regularidade fiscal das microempresas, empresas de pequeno porte e sociedades cooperativas, conforme estatui o art. 43, § 1º da LC nº 123, de 2006.

10.4.1. Havendo a necessidade de envio de documentos complementares, necessários a esclarecer informações, corrigir impropriedades na documentação de habilitação ou complementar a instrução do processo, o licitante será convocado a encaminhá-los, em formato digital, via sistema, **no prazo estabelecido pelo pregoeiro,** sob pena de inabilitação.

10.4.2. Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.

10.4.3. Se o licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o licitante for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

10.4.3.1. Serão aceitos registros de CNPJ de licitante matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições:

10.5. Ressalvado o disposto no item 10.3, os licitantes deverão encaminhar, nos termos deste Edital, a documentação relacionada nos itens a seguir, para fins de habilitação.

10.5.1. Habilitação jurídica:

10.5.1.1. no caso de empresário individual, inscrição no Registro Público

de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

10.5.1.2. No caso de sociedade empresária ou empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores;

10.5.1.3. inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz, no caso de ser o participante sucursal, filial ou agência;

10.5.1.4. No caso de sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores;

10.5.1.5. Decreto de autorização, em se tratando de sociedade empresária estrangeira em funcionamento no País;

10.5.1.6. Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva;

10.5.2. Regularidade fiscal e trabalhista:

10.5.2.1. prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas;

10.5.2.2. prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02/10/2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional;

10.5.2.3. prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

10.5.2.4. prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a justiça do trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da consolidação das leis do trabalho, aprovada pelo decreto-lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

10.5.2.5. prova de inscrição no cadastro de contribuintes municipal, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

10.5.2.6. prova de regularidade com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede do licitante;

10.5.2.7. caso o fornecedor seja considerado isento de tributos relacionados ao objeto licitatório, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração emitida pela correspondente Fazenda do domicílio ou sede do fornecedor, ou outra equivalente, na forma da lei;

10.5.3. Qualificação Econômico-Financeira:

10.5.3.1. certidão negativa de falência, recuperação judicial ou recuperação extrajudicial expedida pelo distribuidor da sede do licitante;

10.5.3.1.1. No caso de certidão positiva de recuperação judicial ou extrajudicial, o licitante deverá apresentar a comprovação de que o respectivo plano de recuperação foi acolhido judicialmente, na forma do art. 58, da Lei n.º 11.101, de 09 de fevereiro de 2005, sob pena de inabilitação, devendo, ainda, comprovar todos os demais requisitos de habilitação.

10.5.3.2. balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo

ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta;

10.5.3.2.1. no caso de empresa constituída no exercício social vigente, admite-se a apresentação de balanço patrimonial e demonstrações contábeis referentes ao período de existência da sociedade;

10.5.3.2.2. é admissível o balanço intermediário, se decorrer de lei ou contrato/estatuto social.

10.5.3.3. comprovação da situação financeira da empresa será constatada mediante obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), resultantes da aplicação das fórmulas:

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante + Passivo Não Circulante}}$$

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante + Passivo Não Circulante}}$$

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

10.5.3.4. As empresas, cadastradas ou não no SICAF, que apresentarem resultado inferior ou igual a 1(um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), deverão comprovar patrimônio líquido não inferior a 10% **(dez por cento)** do valor estimado da contratação ou do item pertinente.

10.5.4. Qualificação Técnica:

10.5.4.1. Registro ou Registro ou inscrição da empresa contratada no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) e/ou CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo), conforme as áreas de atuação previstas no Projeto Básico, em plena validade;

10.5.4.2. Quanto à capacitação técnico-operacional: apresentação de um ou mais atestados de capacidade técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificada, em nome do contratado, relativo à execução de serviço de engenharia, compatível em características, quantidades e prazos com o objeto presente, envolvendo as parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto.

10.5.4.3. Os atestados exigidos no subitem anterior, para serem aceitos, deverão ter as seguintes informações:

10.5.4.3.1. descrição das características técnicas das obras ou serviços e atestar a execução parcial ou total do objeto do contrato;

10.5.4.3.2. firma do representante legal do contratante;

10.5.4.3.3. data de emissão;

10.5.4.3.4. menção ao documento de responsabilidade técnica expedido em razão das obras ou serviços executados (ART/RRT).

10.5.4.3.5. Informações quanto a autoria do documento, como nome completo e endereço.

10.5.4.4. Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo do serviço, a apresentação de diferentes atestados de serviços executados de forma concomitante;

10.5.4.5. Comprovação da capacitação técnico-profissional, mediante apresentação de Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida pelo CREA ou CAU da região pertinente, nos termos da

legislação aplicável, em nome do(s) responsável(is) técnico(s) e/ou membros da equipe técnica que participarão do serviço de engenharia, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou o Registro de Responsabilidade Técnica - RRT, relativo à execução dos serviços que compõem as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo da contratação, a saber:

10.5.4.5.1. Para o Arquiteto ou Engenheiro Sênior: serviços de coordenação e compatibilização dos projetos.

10.5.4.5.2. Para o Arquiteto Pleno: serviços de projeto arquitetônico.

10.5.4.5.3. Para o Engenheiro Civil Sênior especialista em Estruturas: serviços de projeto de fundações, estrutura em concreto armado, estrutura metálica e estrutura de madeira.

10.5.4.5.4. Para o Engenheiro Civil Pleno: serviços de projeto de instalações hidrossanitárias (água fria; esgoto; captação, tratamento e reuso de esgoto e reuso de águas pluviais).

10.5.4.5.5. Para o Engenheiro Eletricista: serviços de projeto de instalações elétricas de baixa e média tensão, detecção e alarme de incêndio, telefonia, lógica e CFTV.

10.5.4.5.6. Para o Engenheiro Mecânico Pleno: serviços de projeto de climatização e exaustão, instalações e GLP, instalações de gases especiais, projeto de transporte vertical mecanizado.

10.5.4.5.7. Para o Arquiteto Pleno especialista em Segurança ou Engenheiro Civil Pleno especialista em Segurança: serviços de projeto de instalações de detecção, prevenção e combate a incêndio.

10.5.4.5.8. Para o Arquiteto Pleno especialista em acústica: serviço de projeto de acústica.

10.5.4.5.9. Para o Engenheiro Civil Pleno Orçamentista: serviço de orçamento detalhado da obra e o seu cronograma físico-financeiro.

10.5.4.5.10. Para Arquiteto Pleno ou Engenheiro Pleno Consultor em Sustentabilidade da Edificação: serviços de desenvolvimento de projetos sustentáveis.

10.5.4.6. Os responsáveis técnicos e/ou membros da equipe técnica acima elencados deverão pertencer ao quadro permanente da empresa proponente, na data prevista para entrega da proposta, entendendo-se como tal, para fins deste certame, o sócio que comprove seu vínculo por intermédio de contrato social/estatuto social; o administrador ou o diretor; o empregado devidamente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o prestador de serviços com contrato escrito firmado com o proponente, ou com declaração de compromisso de vinculação contratual futura, caso o proponente seja efetivamente contratado.

10.5.4.7. No decorrer da execução do objeto, os profissionais de que trata este subitem poderão ser substituídos, nos termos do artigo 30, § 10, da Lei n° 8.666, de 1993, por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que a substituição seja aprovada pela Administração.

10.5.4.8. A proponente, quando solicitada, deverá disponibilizar todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados solicitados, apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação e das correspondentes Certidões de Acervo Técnico (CAT), endereço atual da contratante e local em que foram executadas as obras e serviços de engenharia.

10.5.4.9. No item 22 do Projeto Básico (anexo a este edital) encontram-se mais informações a respeito da Equipe Técnica Mínima e Qualificação Técnica.

10.5.5. A proposta deverá contemplar os quantitativos e orientações previstas no Projeto Básico e Anexos.

10.5.6. Os critérios de aceitabilidade de preços serão:

10.5.6.1. Caso o Regime de Execução seja o de empreitada por preço global ou empreitada integral, será desclassificada a proposta ou lance vencedor nos quais se verifique que qualquer um dos seus custos unitários supera o correspondente custo unitário de referência fixado pela Administração, salvo se o preço de cada uma das etapas previstas no cronograma físico-financeiro não superar os valores de referência discriminados nos projetos respectivos.

10.5.6.2. Caso o Regime de Execução seja o de empreitada por preço unitário, os custos unitários dos itens materialmente relevantes das propostas não podem exceder os custos unitários estabelecidos no orçamento estimado pela administração pública, sendo considerados itens materialmente relevantes aqueles de maior impacto no valor total da proposta e que, somados, representem pelo menos oitenta por cento do valor total do orçamento estimado ou que sejam considerados essenciais à funcionalidade do serviço

10.6. A existência de restrição relativamente à regularidade fiscal e trabalhista não impede que a licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte seja declarada vencedora, uma vez que atenda a todas as demais exigências do edital.

10.6.1. A declaração do vencedor acontecerá no momento imediatamente posterior à fase de habilitação.

10.7. Caso a proposta mais vantajosa seja ofertada por microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa equiparada, e uma vez constatada a existência de alguma restrição no que tange à regularidade fiscal e trabalhista, a mesma será convocada para, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, após a declaração do vencedor, comprovar a regularização.

10.7.1. O prazo poderá ser prorrogado por igual período, a critério da administração pública, quando requerida pelo licitante, mediante apresentação de justificativa.

10.8. A não-regularização fiscal e trabalhista no prazo previsto no subitem anterior acarretará a inabilitação do licitante, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital, sendo facultada a convocação dos licitantes remanescentes, na ordem de classificação. Se, na ordem de classificação, seguir-se outra microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa com alguma restrição na documentação fiscal e trabalhista, será concedido o mesmo prazo para regularização.

10.9. Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos exigidos, a Comissão de Licitação suspenderá a sessão, informando no “chat” a nova data e horário para a sua continuidade.

10.10. Será inabilitado o licitante que não comprovar sua habilitação, seja por não apresentar quaisquer dos documentos exigidos, ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste Edital.

10.11. Nos itens não exclusivos a microempresas e empresas de pequeno porte, em havendo inabilitação, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos artigos 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.

10.12. Constatado o atendimento às exigências de habilitação fixadas no Edital, o licitante será declarado vencedor.

11. DOS RECURSOS

11.1. Declarado o vencedor e decorrida a fase de regularização fiscal de microempresa, empresa de pequeno porte, se for o caso, poderá o licitante, que desejar apresentar recurso, manifestar a intenção de recorrer imediatamente após o término de cada sessão, de forma motivada, isto é, indicando contra qual(is) decisão(ões) pretende recorrer e por quais motivos, em campo próprio do sistema.

11.1.1. São suscetíveis de recurso neste momento as seguintes decisões:

11.1.1.1. ato de habilitação ou inabilitação de licitante;

11.1.1.2. julgamento das propostas;

11.1.2. Independentemente do momento de realização do ato a ser recorrido, o recurso deverá ser apresentado nesta fase recursal única.

11.2. Havendo quem se manifeste, caberá à Comissão de Licitação verificar a tempestividade e a existência de motivação da intenção de recorrer, para decidir se admite ou não o recurso, fundamentadamente.

11.2.1. Nesse momento a Comissão de Licitação não adentrará no mérito recursal, mas apenas verificará as condições de admissibilidade do recurso.

11.2.2. A falta de manifestação motivada do licitante quanto à intenção de recorrer importará a decadência desse direito.

11.2.3. Uma vez admitido o recurso, o recorrente terá, a partir de então, o prazo de cinco dias úteis para apresentar as razões, pelo sistema eletrônico, ficando os demais licitantes, desde logo, intimados para, querendo, apresentarem contrarrazões também pelo sistema eletrônico, em outros cinco dias úteis, que começarão a contar do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

11.2.4. A competência e prazo para análise do recurso observará o disposto no art. 56 do Decreto nº 7.581, de 2011.

11.3. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

11.4. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados, no endereço constante neste Edital.

12. DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

12.1. Finalizada a fase recursal, a administração pública poderá negociar condições mais vantajosas com o primeiro colocado.

12.2. Exaurida a negociação acima, constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente poderá:

12.2.1. determinar o retorno dos autos para saneamento de irregularidades que forem supríveis;

12.2.2. anular o procedimento, no todo ou em parte, por vício insanável;

12.2.3. revogar o procedimento por motivo de conveniência e oportunidade; ou,

12.2.4. adjudicar o objeto, homologar a licitação e convocar o licitante vencedor para a assinatura do contrato, preferencialmente em ato único.

12.3. Caberá recurso no prazo de cinco dias úteis contado a partir da data da anulação ou revogação da licitação, observado o disposto no item 11 desse edital, no que couber.

13. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO

13.1. Será exigida a prestação de garantia na presente contratação, conforme regras constantes do Projeto Básico.

14. DO TERMO DE CONTRATO OU INSTRUMENTO EQUIVALENTE

14.1. Após a homologação da licitação, em sendo realizada a contratação, será firmado Termo de Contrato ou emitido instrumento equivalente.

14.2. O vencedor terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o Termo de Contrato ou aceitar instrumento equivalente, conforme o caso (Nota de Empenho/Carta Contrato/Autorização), sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

14.2.1. Alternativamente à convocação para comparecer perante o órgão ou entidade para a assinatura do Termo de Contrato, a Administração poderá encaminhá-lo para assinatura, mediante correspondência postal

com aviso de recebimento (AR) ou meio eletrônico, para que seja assinado e devolvido no prazo de 05 (cinco) dias, a contar da data de seu recebimento.

14.2.2. O prazo previsto no subitem anterior poderá ser prorrogado, por igual período, por solicitação justificada do adjudicatário e aceita pela Administração.

14.3. O Aceite da Nota de Empenho ou do instrumento equivalente, emitida à empresa adjudicada, implica no reconhecimento de que:

14.3.1. referida Nota está substituindo o contrato, aplicando-se à relação de negócios ali estabelecida as disposições da Lei nº 8.666, de 1993;

14.3.2. a contratada se vincula à sua proposta e às previsões contidas no edital e seus anexos;

14.3.3. a contratada reconhece que as hipóteses de rescisão são aquelas previstas nos artigos 77 e 78 da Lei nº 8.666/93 e reconhece os direitos da Administração previstos nos artigos 79 e 80 da mesma Lei.

14.4. Previamente à contratação a Administração realizará consulta ao SICAF para identificar possível suspensão temporária de participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas, observado o disposto no art. 29, da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018, e nos termos do art. 6º, III, da Lei nº 10.522, de 19 de julho de 2002, consulta prévia ao CADIN.

14.4.1. Nos casos em que houver necessidade de assinatura do instrumento de contrato, e o fornecedor não estiver inscrito no SICAF, este deverá proceder ao seu cadastramento, sem ônus, antes da contratação.

14.4.2. Na hipótese de irregularidade do registro no SICAF, o contratado deverá regularizar a sua situação perante o cadastro no prazo de até 05 (cinco) dias úteis, sob pena de aplicação das penalidades previstas no edital e anexos.

14.5. Na assinatura do contrato, será exigida a comprovação das condições de habilitação consignadas no edital, que deverão ser mantidas pelo licitante

durante a vigência do contrato.

14.6. Na hipótese de o vencedor da licitação não comprovar as condições de habilitação consignadas no edital ou se recusar a assinar o contrato, a Administração, sem prejuízo da aplicação das sanções das demais cominações legais cabíveis a esse licitante, poderá convocar outro licitante, respeitada a ordem de classificação, para, após a comprovação dos requisitos para habilitação, analisada a proposta e eventuais documentos complementares assinar o contrato nas condições ofertadas pelo licitante originalmente vencedor.

14.6.1. Na hipótese de nenhum dos licitantes aceitar a contratação nos termos acima, a administração pública poderá convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a celebração do contrato nas condições ofertadas por estes, desde que o respectivo valor seja igual ou inferior ao orçamento estimado para a contratação, inclusive quanto aos preços atualizados nos termos do instrumento convocatório.

15. DO REAJUSTAMENTO EM SENTIDO GERAL

15.1. As regras acerca do reajuste do valor contratual são as estabelecidas no Projeto Básico, anexo a este Edital.

16. DA ACEITAÇÃO DO OBJETO E DA FISCALIZAÇÃO

16.1. Os critérios de recebimento e aceitação do objeto e de fiscalização estão previstos no Projeto Básico.

17. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E DA CONTRATADA

17.1. As obrigações da Contratante e da Contratada são as estabelecidas no Projeto Básico.

18. DO PAGAMENTO

18.1. As regras acerca do pagamento são as estabelecidas no Projeto Básico, anexo a este Edital.

19. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS.

19.1. Comete infração administrativa, nos termos do art. 47 da Lei nº 12.462, de 2011, o licitante que:

19.1.1. convocado dentro do prazo de validade da sua proposta não celebrar o contrato, inclusive nas hipóteses previstas no item 14.6 deste Edital;

19.1.2. deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou apresentar documento falso;

19.1.3. ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;

19.1.4. não mantiver a proposta, salvo se em decorrência de fato superveniente, devidamente justificado;

19.1.5. fraudar a licitação ou praticar atos fraudulentos na execução do contrato;

19.1.6. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal; ou

19.1.7. der causa à inexecução total ou parcial do contrato.

19.2. Considera-se comportamento inidôneo a declaração falsa quanto às condições de participação, quanto ao enquadramento como ME/EPP ou o conluio entre os licitantes, em qualquer momento da licitação, mesmo após o encerramento da fase de lances.

19.3. O licitante que cometer qualquer das infrações discriminadas nos subitens anteriores ficará sujeito, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

19.3.1. Advertência por faltas leves, assim entendidas como aquelas que não acarretarem prejuízos significativos ao objeto da contratação;

19.3.2. Multa de até 10% (dez por cento) sobre o valor estimado do(s) item(s) prejudicado(s) pela conduta do licitante;

19.3.3. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 2 (dois) anos;

19.3.4. Impedimento de licitar e contratar com a União, Estados, Distrito Federal ou Municípios, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, sem prejuízo das multas

previstas no instrumento convocatório e no contrato, bem como das demais cominações legais.

19.3.5. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior;

19.4. A penalidade de multa pode ser aplicada cumulativamente com as demais sanções.

19.5. Se, durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à autoridade competente, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização – PAR.

19.6. A apuração e o julgamento das demais infrações administrativas não consideradas como ato lesivo à Administração Pública nacional ou estrangeira nos termos da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, seguirão seu rito normal na unidade administrativa.

19.7. O processamento do PAR não interfere no seguimento regular dos processos administrativos específicos para apuração da ocorrência de danos e prejuízos à Administração Pública Federal resultantes de ato lesivo cometido por pessoa jurídica, com ou sem a participação de agente público.

19.8. Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta do licitante, a União ou Entidade poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme artigo 419 do Código Civil.

19.9. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa ao

licitante/adjudicatário, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 12.462, de 2011, e subsidiariamente nas Leis nº 8.666, de 1993 e 9.784, de 1999.

19.10. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

19.11. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

19.12. As sanções por atos praticados no decorrer da contratação estão previstas no Projeto Básico.

20. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

20.1. Até 5 (cinco) dias úteis antes da data designada para a abertura da sessão pública, qualquer pessoa poderá impugnar este Edital.

20.2. A impugnação poderá ser realizada por forma eletrônica, pelo e-mail **licitacoes@ufsb.edu.br**, ou por petição dirigida ou protocolada no endereço Rua Itabuna, s/n, Rod. Ilhéus-Vitória da Conquista, KM 39, BR 415, Bairro Ferradas, CEP: 45613-204, Itabuna-BA, Coordenação de Compras e Patrimônio.

20.3. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

20.4. Os pedidos de esclarecimentos referentes a este processo licitatório deverão ser enviados à Comissão de Licitação até 05 (cinco) dias úteis anteriores à data designada para abertura da sessão pública, exclusivamente por meio eletrônico pelo e-mail **licitacoes@ufsb.edu.br.**

20.5. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

20.6. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo pregoeiro, nos autos do processo de licitação.

20.7. As respostas aos pedidos de esclarecimentos serão divulgadas pelo sistema e vincularão os participantes e a Administração.

21. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

21.1. Da sessão pública do RDC divulgar-se-á Ata no sistema eletrônico.

21.2. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pela Comissão de Licitação.

21.3. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília – DF.

21.4. No julgamento das propostas e da habilitação, a Comissão de Licitação poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação e classificação.

21.5. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

21.6. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

21.7. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

21.8. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.

21.9. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

21.10. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.

21.11. O Edital está disponibilizado, na íntegra, no endereço eletrônico https://ufsb.edu.br/licitacoes-e-contratos/licitacoes/regime-diferenciado-de-contratacoes, e também poderão ser lidos e/ou obtidos no endereço Rua Itabuna, s/n, Rod. Ilhéus-Vitória da Conquista, KM 39, BR 415, Bairro Ferradas, CEP: 45613-204, Itabuna-BA, nos dias úteis, no horário das 08:00 horas às 17:00 horas, mesmo endereço e período no qual os autos do processo administrativo permanecerão com vista franqueada aos interessados.

21.12. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

21.12.1. ANEXO I – Projeto Básico;

21.12.2. ANEXO II – Minuta de Ata de Registro de Preço;

21.12.3. ANEXO III – Minuta de Termo de Contrato;

21.12.4. ANEXO IV – Modelo de Apresentação de Proposta de Preços;

21.12.5. ANEXO V – Quadro de Pessoal Técnico;

21.12.6. ANEXO VI – Modelo de Termo de Compromisso de Execução dos Serviços e de Cessão de Direitos Autorais Patrimoniais;

21.12.7. ANEXO VII – Modelo de Termo de Vistoria ou Renúncia;

21.12.8. ANEXO VIII - Modelo de Declaração de Sustentabilidade;

21.12.9. ANEXO IX - Planilhas Orçamentárias e Composição BDI;

..... , ... de ..... de 20.....
Assinatura da autoridade competente

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO

ANEXO I – PROJETO BÁSICO

RDC SRP 02/2020

I. **REGÊNCIA LEGAL**
Regime Diferenciado de Contratações Públicas – RDC, instituído pela Lei n° 12.462/2011.
II. UNIDADE INTERESSADA
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA/ DINFRA.

III. MODALIDADE	**IV. PROCESSO ADMINISTRATIVO**
RDC/SRP Nº 02/2020	23746.006917/2020-95
V. CRITÉRIO DE JULGAMENTO	**VI. FORMA DE EXECUÇÃO**
MAIOR DESCONTO	EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO

VII. OBJETO
REGISTRO DE PREÇOS PARA A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS BÁSICO E EXECUTIVO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA DE MÉDIA COMPLEXIDADE, PELO REGIME DIFERENCIADO DE CONTRATAÇÃO, NECESSÁRIOS ÀS CONSTRUÇÕES, REFORMAS E AMPLIAÇÕES DE DIVERSAS UNIDADES DA UFSB, EM SEUS *CAMPI*, CONFORME ESPECIFICADO NO ANEXO I - PROJETO BÁSICO DO EDITAL E DEMAIS ANEXOS.
VIII. LOCAL, DATA E HORÁRIO DA REALIZAÇÃO DA LICITAÇÃO:
DATA: **HORA: LOCAL**: **www.compragovernamentais.gov.br**

IX. MODO DE DISPUTA
ABERTO

X. PRAZO DE VIGÊNCIA DA ATA	**XI. LOCAL DA INTERVENÇÃO**
12 meses, a partir da data de sua assinatura.	Diversos c*ampi e Colégios Universitários* da Universidade Federal do Sul da Bahia, especialmente nas cidades de Itabuna, Teixeira de Freitas e Porto Seguro, todas do Estado da Bahia.

XII. COMPONENTES
I – PROJETO BÁSICO
II – DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS
III – ORÇAMENTO
E demais anexos constantes do edital.
XIII. LOCAL E MEIO DE COMUNICAÇÃO PARA ESCLARECIMENTOS

Rodovia Ilhéus-Vitória da Conquista, s/n, BR 415, km 39, Ferradas, Itabuna-BA, CEP, 45613-204
Fone: (73) 3616-2358 – Pró-reitora de Planejamento e Administração – PROPA
E-mail: **licitacoes@ufsb.edu.br**

1. OBJETO

1.1. Contratação de empresa especializada em engenharia e arquitetura para elaboração de Projetos básico e executivo de Arquitetura e Engenharia de média complexidade, necessários às construções, reformas, ampliações e adequações de diversas unidades da UFSB em seus campi e Colégios Universitários (CUNIS).

1.2. O objeto da licitação tem a natureza de serviço de engenharia e arquitetura.

1.3. Especificações e quantitativos encontram-se tanto no componente III – Lista de Projetos, quanto nos outros documentos que integrarão o edital.

1.4. O contrato terá vigência pelo período de 12 meses, sendo prorrogável apenas na forma do art. 57, §1º da Lei nº 8.666, de 1993.

1.5. A eventual contratação será realizada pelo sistema de registro de preços, consignado em ata, na modalidade Regime Diferenciado de Contratação.

2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DO PROJETO BÁSICO

2.1. Criada pela Lei 12.818, de 05/06/2013, a Universidade Federal do Sul da Bahia resulta de um projeto, cuja concepção orienta-se pelas especificidades sociais e econômicas de uma região que compreende parte do Sul e Extremo Sul da Bahia, 48 municípios e mais de 1,5 milhão de habitantes.

A UFSB tem sedes em Teixeira de Freitas, Porto Seguro, Ilhéus e Itabuna onde, nesta última, está situada a Reitoria. Com projeto de consolidação gradual, há a previsão de, em quatro anos, oferecer mais de 5,1 mil vagas anuais, acolhendo em torno de 9,9 mil estudantes em cursos de graduação e pós-graduação, representando um aumento de mais 94% na disponibilidade atual de vagas de ensino universitário em instituições públicas federais na região.

Esta ampliação responde à demanda regional resultante de novas vocações econômicas, como o turismo e a agroindústria e, sobretudo, dos investimentos estratégicos dos governos federal e estadual na região, como a Ferrovia Oeste-Leste, o Porto Sul, os polos industriais e o Parque Tecnológico da CEPLAC.

Com um modelo inovador de Universidade, formação por ciclos e com arquitetura progressiva, tendência em expansão no Brasil, mas já predominante em outros países, todas as unidades da UFSB estarão interligadas e conectadas a outras universidades e institutos de pesquisas, nacionais e internacionais, por rede de fibra ótica de gigavelocidade, possibilitando o funcionamento de *Dispositivos Virtuais de Aprendizagem* (DVA) e *Ambientes Virtuais de Aprendizagem* (AVA).

A principal inovação estrutural da UFSB é o compromisso com a educação básica, concretizado através da Rede Anísio Teixeira de Colégios

Universitários, instrumento de integração social e territorial com unidades distribuídas pelos municípios da região, em bairros de baixa renda, assentamentos, terras de quilombos e terras indígenas, aproveitando as instalações da rede estadual de ensino médio. Estas Escolas Estaduais, que abrigarão os CUNI, constantemente passam por adequações de modo a atender às necessidades de infraestrutura da UFSB, como instalações elétricas e de lógica, permitindo a implantação dos AVA – Ambientes Virtuais de Aprendizagem.

No entanto, a UFSB não possui corpo técnico em quantidade suficiente para dar conta do volume de trabalho necessário que permita a utilização de todos os recursos disponíveis. Atualmente, são quatro técnicos de nível superior dedicados à elaboração dos projetos, e quatro à fiscalização das obras. Assim, a UFSB encontra-se em situação delicada, pois em seu processo de consolidação, existem recursos disponíveis para a melhoria e ampliação da infraestrutura já existente, mas a Instituição não consegue viabilizar os investimentos necessários no tempo desejado.

No planejamento da Diretoria de Infraestrutura/PROPA para 2020/2021 constam várias atividades a serem realizadas, sendo grande parte projetos básico e executivo para os três *Campi* e diversos Colégios Universitários-CUNI da UFSB, inclusive contemplando a expansão da rede CUNI em números de salas de aula e em outros municípios do Sul e Extremo Sul da Bahia.

No ano de 2019, a UFSB investiu R$ 1.876.214,57 em desenvolvimento de novos projetos de arquitetura e engenharia para continuidade da implantação e consolidação da Universidade. Devido ao cenário de crise econômica enfrentada pelo país, e do consequente contingenciamento de recursos enfrentado pela UFSB, diversos projetos de unidades acadêmicas, fundamentais para o crescimento da instituição, não puderam ser desenvolvidos, com destaque para biblioteca, almoxarifado e urbanização do campus Paulo Freire e bibliotecas e almoxarifados do Sosígenes Costa e do Jorge Amado.

Para poder viabilizar a consolidação e expansão da UFSB, a Diretoria de Infraestrutura optou utilizar como estratégia a contratação de elaboração de projetos básico e executivo de Arquitetura e Engenharia pelo Regime Diferenciado de Contratação, Sistema de Registro de Preços (SRP). Essa estratégia tem como premissa que o SRP permite a contratação de uma empresa para a elaboração de diversos projetos, de modo que a demanda para a elaboração de cada projeto obedecerá ao cronograma programado. Dessa forma, pretende-se racionalizar tanto a quantidade de processos licitatórios quanto o gerenciamento de contratos.

Assim, esta licitação é uma das ações da Diretoria de Infraestrutura para o cumprimento das atividades planejadas para 2020/2021, permitindo à comunidade acadêmica espaços adequados para a realização das suas atividades e, à UFSB, cumprir a sua missão institucional: produzir, socializar e aplicar o conhecimento nos diversos campos do saber, através do ensino, da pesquisa e da extensão, indissociavelmente articulados, de modo a contribuir para o desenvolvimento social e econômico do País e do estado da Bahia, além de promover a formação de profissionais qualificados para o mundo do trabalho, capazes de atuar na construção da justiça social e da democracia.

Esta licitação pretende, também, em consonância com o Plano Orientador da UFSB, selecionar empresa capacitada em desenvolver projetos arquitetônicos, urbanísticos e paisagísticos que tenham como premissa fundamental a Sustentabilidade, entendida como o compromisso da Universidade com o futuro do planeta, fazendo com que os seus campi sejam implantados com processos e produtos ecologicamente sustentáveis e se constituam como exemplos, para a sociedade, de ações que forneçam elementos palpáveis para os processos de Educação Ambiental e estejam relacionadas com a constituição de um Sistema de Gestão Ambiental desenvolvidos pela Instituição, tudo confluindo para a comprovação da necessidade do objeto aqui definido.

No que concerne à adoção do RDC, esta se dá com vista a ampliar a eficiência da futura contratação, a competitividade entre as licitantes, assegurar o tratamento isonômico, a busca de maior simplificação, celeridade, transparência e economicidade nos procedimentos para dispêndio de recursos públicos, proporcionando a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública. A adoção do presente RDC tem arrimo no Art. 1.º, §3º, da Lei nº. 12.462/2011. O modo de Disputa será: ABERTO (arts. 16 e 17, inciso I, da Lei nº 12.462/2011, combinado com os arts. 8°, inciso III, 15 e 18 a 21, do Decreto nº 7.581/2011). O regime será o de empreitada por preço unitário e o critério de Julgamento de MAIOR DESCONTO (art. 18, inciso I, da Lei nº 12.462/2011).

O uso do SRP, por seu turno, se dá pela impossibilidade de se prever o quantitativo dos serviços a serem executados, tendo em vista o momento atual de implantação da nova universidade, não sendo possível se definir, com precisão, os locais e os quantitativos, além da previsão de unidade de medida, atendendo ao quanto indicado no Art. 89, *caput,* incisos II e IV, do Decreto 7.581/2011, ficando estabelecido que as **autorizações para adesões** ficam adstritas ao quantitativo de cinco órgãos, acolhendo a definição de um único item na licitação.

Já para a empreitada por preço unitário, a utilização de tal ferramenta para a execução de contrato de elaboração projetos é viável por conta de a contratação de cada desenvolvimento ser feita à medida que o corpo técnico da UFSB tenha capacidade de analisar e aprovar o serviço elaborado pela contratada. Uma vez que, a instituição conta com um quadro reduzido de profissionais envolvidos com análise de projetos e fiscalização de obras e de serviços de manutenção predial, de forma que, um outro regime de execução envolveria diversas empresas, pois, no momento atual, a UFSB vem executando desde pequenas reformas, em espaços cedidos por outras instituições, até construções de média complexidade, por estar ainda em seu processo de implantação. Dessa forma, pretende-se racionalizar tanto a quantidade de processos licitatórios quanto o gerenciamento de contratos.

Logo, outro ponto a ser abordado seria que a **opção pelo orçamento aberto** traz maior celeridade ao processo, além disso serão usadas, na sua maioria, bases oficiais para construção do orçamento e, nesse caso, impossibilitaria a manutenção do sigilo. Nesse sentido, o Acórdão nº 3011/12 – Plenário, entende o teor discricionário do gestor quanto à opção por orçamento aberto ou fechado em licitações regidas pelo RDC, tendo em vista a celeridade do procedimento:

> "Recomendar (...), com base no art. 250, inciso III, do Regimento Interno do TCU, que, em face do caráter optativo do orçamento fechado em licitações vigidas segundo o RDC, pondere a vantagem, em termos de celeridade, de realizar procedimentos com preço fechado em obras mais complexas, com prazo muito exíguo para conclusão e cuja parcela relevante dos serviços a serem executados não possua referência explícita no Sinapi/Sicro, em face da real possibilidade de preços ofertados superiores aos orçados, decorrente da imponderabilidade da aferição dos custos dessa parcela da obra (...)"

Portanto, diante do que foi evidenciado logo acima, a adoção do processo licitatório levando em consideração as opções apresentadas garantiriam economicidade e celeridade ao objeto ora abordado.

2.2. O objetivo desse Projeto Básico é definir o objeto da Licitação e do sucessivo Contrato, bem como estabelecer os requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas para elaboração de Projetos Básicos e Executivos necessários às construções, reformas, ampliações, adequações de diversas unidades da UFSB, em seus *campi* e rede de Colégios Universitários (CUNIS).

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

3.1. A descrição da solução como um todo, encontra-se pormenorizada nos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Projeto Básico.

4. DA CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO E FORMA DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

4.1. Trata-se de serviço a ser contratado mediante licitação, na modalidade Regime Diferenciado de Contratação – RDC Eletrônico.

4.2. A execução do contrato não gerará vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

4.3. O modo de disputa será Aberto;

4.4. O critério de julgamento da proposta é o MAIOR DESCONTO;

4.5. Será permitida a participação de consórcios;

4.6. Os consórcios ficam limitados a 03 empresas consorciadas;

5. VISTORIA PARA A LICITAÇÃO

5.1. Para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, o licitante poderá realizar vistoria nas instalações do local, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 8:00 horas às 17:00 horas, devendo o agendamento ser efetuado previamente pelo telefone (73) 3613-6924 ou pelo email **licitacoes@ufsb.edu.br** **ou** **dinfra@ufsb.edu.br**

5.2. O prazo para vistoria iniciar-se-á no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até o dia útil anterior à data prevista para a abertura da sessão pública.

5.2.1. Para a vistoria o licitante, ou o seu representante legal, deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

5.3. A não realização da vistoria, quando facultativa, não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo a licitante vencedora assumir os ônus dos serviços decorrentes.

5.4. A licitante deverá declarar que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

6. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

6.1. Proporcionar todas as condições para que a CONTRATADA possa desempenhar seus serviços de acordo com as determinações do Contrato, do Edital e seus Anexos, especialmente do Projeto Básico;

6.2. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;
6.3. Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidor especialmente designado, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;
6.4. Notificar a CONTRATADA por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção;
6.5. Zelar para que durante toda a vigência do contrato sejam mantidas, em compatibilidade com as obrigações assumidas pela CONTRATADA, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
6.6. A execução dos serviços será conduzida por um profissional especializado. A presença do responsável pela manutenção deverá ser contínua, devendo o mesmo estar em condições de prestar quaisquer esclarecimentos a respeito dos serviços;
6.7. Proibir que pessoas não autorizadas pela CONTRATADA ou pela UFSB, sob qualquer pretexto, efetuem intervenção técnica nos equipamentos objeto do contrato.
6.8. Efetuar os pagamentos à CONTRATADA, mediante comprovação de execução dos serviços, dentro das condições, prazos e vencimentos estabelecidos.
6.9. Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da fatura de serviços da Contratada;
6.10. Não praticar atos de ingerência na administração da Contratada, tais como:

6.10.1. exercer o poder de mando sobre os empregados da Contratada, devendo reportar-se somente aos prepostos ou responsáveis por ela indicados, exceto quando o objeto da contratação previr o atendimento direto;
6.10.2. direcionar a contratação de pessoas para trabalhar nas empresas Contratadas;
6.10.3. promover ou aceitar o desvio de funções dos trabalhadores da Contratada, mediante a utilização destes em atividades distintas daquelas previstas no objeto da contratação e em relação à função específica para a qual o trabalhador foi contratado; e
6.10.4. considerar os trabalhadores da Contratada como colaboradores eventuais do próprio órgão ou entidade responsável pela contratação, especialmente para efeito de concessão de diárias e passagens.

6.10.5. Fornecer por escrito as informações necessárias para a correta execução contratual.

6.11. Cientificar o órgão de representação judicial da Advocacia-Geral da União para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento das obrigações pela Contratada;

6.12. Proceder às advertências, multas e demais cominações legais pelo descumprimento parcial ou total dos termos deste Contrato.

6.13. A UFSB não se responsabilizará por qualquer despesa que venha a ser efetuada sem que tenha sido previamente autorizada.

6.14. A UFSB reserva-se o direito de exercer, quando lhe convier, a fiscalização sobre a entrega do objeto contratado e, ainda, aplicar multas ou rescindir o Contrato, caso a empresa descumpra quaisquer das cláusulas estabelecidas no documento.

6.15. Realizar reuniões, semanalmente, com toda a sua equipe técnica presente, na Reitoria, Diretoria de Infraestrutura da Universidade Federal do Sul da Bahia.

6.16. Essas reuniões serão previamente agendadas e seu objetivo é apresentar e discutir o desenvolvimento dos trabalhos e seus ajustes.

7. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

7.1. Executar todas as sondagens e prospecções necessárias, de acordo com a ABNT, para a realização dos estudos geotécnicos necessários para a elaboração do projeto de fundações.

7.2. Para o desenvolvimento das atividades concernentes à execução do objeto a contratada deverá manter um canal de comunicação permanente, de preferência por conferência web, de segunda a sexta-feira, das 08:00 às 18:00, de modo a permitir o pronto atendimento das demandas da Instituição, não comprometendo com os atos de entrega dos projetos.

7.3. Executar o levantamento topográfico e planialtimétrico de toda a área, quando solicitado.

7.4. Executar o estudo geral de bacias hidrográficas para os projetos quando necessário;

7.5. Executar os serviços conforme Especificações constantes do Projeto Básico, seus anexos e a sua proposta, com os recursos necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais;

7.6. Fornecer os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade especificadas, nos termos de sua proposta;

7.7. Arcar com a responsabilidade civil por todos e quaisquer danos materiais e morais causados pela ação ou omissão de seus empregados, trabalhadores, prepostos ou representantes, dolosa ou culposamente, à União ou a terceiros;

7.8. Ceder os direitos patrimoniais relativos ao projeto ou serviço técnico especializado, para que a Administração possa utilizá-lo de acordo com o previsto no Projeto Básico;

7.9. Quando o projeto se referir a obra imaterial de caráter tecnológico, insuscetível de privilégio, a cessão dos direitos incluirá o fornecimento de todos os dados, documentos e elementos de informação pertinentes à tecnologia de concepção, desenvolvimento, fixação em suporte físico de qualquer natureza e aplicação da obra;

7.10. Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, de conformidade com as normas e determinações em vigor;

7.11. Assegurar à Contratante, nos termos do artigo 19, inciso XVI, da Instrução Normativa SLTI/MPOG n° 2, de 30 de abril de 2008 e do art. 49 da Lei nº 9.610/98:

7.11.1. O direito de propriedade intelectual dos produtos desenvolvidos, inclusive sobre as eventuais adequações e atualizações que vierem a ser realizadas, logo após o recebimento de cada parcela, de forma permanente, permitindo à Contratante distribuir, alterar e utilizar os mesmos sem limitações ou prévia autorização;

7.11.2. Os direitos autorais das soluções apresentadas nos projetos elaborados, suas especificações técnicas, toda documentação produzida e congêneres e todos os demais produtos gerados na execução do contrato, são de propriedade da Contratante. Fica proibida a sua utilização pela CONTRATADA, sem que exista autorização expressa da Contratante, sob pena de multa, sem prejuízo das sanções civis e penais cabíveis.

7.12. Vedar a utilização, na execução dos serviços, de empregados que seja familiar de agente público ocupante de cargo em comissão ou função de confiança no órgão contratante nos termos do artigo 7º do Decreto nº. 7.203 de 2010, que dispõe sobre a vedação no nepotismo no âmbito da administração pública federal;

7.13. Apresentar à Contratante, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão o órgão para a execução do serviço, os quais devem estar devidamente identificados por meio de crachá;

7.14. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas na legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade à Administração;

7.15. Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as orientações da Administração, inclusive quanto ao cumprimento das Normas Internas, quando for o caso;
7.16. Relatar à Administração toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer da prestação dos serviços;
7.17. Não permitir a utilização de qualquer trabalho de menor de dezesseis anos, exceto na condição de menor aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;
7.18. Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
7.19. Não transferir a terceiros, por qualquer forma, nem mesmo parcialmente, as obrigações assumidas, nem subcontratar qualquer das prestações a que está obrigada, exceto nas condições autorizadas no Projeto Básico ou na minuta de contrato;
7.20. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta e projetos apresentados, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento ao objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados nos incisos do § 1º do art. 57 da Lei nº. 8.666, de 1993.
7.21. Providenciar junto ao CREA e/ou ao CAU-BR as Anotações e Registros de Responsabilidade Técnica referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos das normas pertinentes (Leis ns. 6.496/77 e 12.378/2010);
7.22. Obter junto aos órgãos competentes, conforme o caso, as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis, na forma da legislação aplicável;

8. DA SUBCONTRATAÇÃO

8.1. A Contratada não poderá, sob nenhum pretexto ou hipótese, subcontratar todos os serviços objeto do Contrato.
8.2. A subcontratação depende de autorização prévia da Contratante, a quem incumbe avaliar se a subcontratada cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução do objeto.
8.3. Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da Contratada pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem

como responder perante a Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

9. ALTERAÇÃO SUBJETIVA

9.1. Não haverá rescisão contratual em razão de fusão, cisão ou incorporação do contratado, ou de substituição de consorciado, desde que mantidas as condições de habilitação previamente atestadas

10. CONTROLE E FISCALIZAÇÃO

10.1. O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços, das soluções empregadas, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, que serão exercidos por um ou mais representantes da Contratante, especialmente designados, na forma dos arts. 67 e 73 da Lei nº 8.666, de 1993

10.2. O representante da Contratante deverá ter a qualificação necessária para o acompanhamento e controle da execução dos serviços e do contrato.

10.3. A verificação da adequação da prestação do serviço deverá ser realizada com base nos critérios previstos neste Projeto Básico.

10.4. A fiscalização do contrato, ao verificar que houve subdimensionamento da produtividade pactuada, sem perda da qualidade na execução do serviço, deverá comunicar à autoridade responsável para que esta promova a adequação contratual à produtividade efetivamente realizada, respeitando-se os limites de alteração dos valores contratuais previstos no § 1º do artigo 65 da Lei nº 8.666, de 1993.

10.5. O representante da Contratante deverá promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 67 da Lei nº 8.666, de 1993.

10.6. O descumprimento total ou parcial das obrigações e responsabilidades assumidas pela Contratada, sobretudo quanto às obrigações e encargos sociais e trabalhistas, ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas neste Projeto Básico e na legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto nos artigos 77 e 87 da Lei nº 8.666, de 1993.

10.7. As atividades de gestão e fiscalização da execução contratual devem ser realizadas de forma preventiva, rotineira e sistemática, podendo ser exercidas por servidores, equipe de fiscalização ou único servidor, desde que, no exercício dessas atribuições, fique assegurada a distinção dessas atividades e, em razão do volume de trabalho, não comprometa o desempenho de todas as ações relacionadas à Gestão do Contrato.

10.8. Durante a execução do objeto, o fiscal técnico deverá monitorar constantemente o nível de qualidade dos serviços para evitar a sua degeneração, devendo intervir para requerer à CONTRATADA a correção das faltas, falhas e irregularidades constatadas.

10.9. O fiscal técnico deverá apresentar ao preposto da CONTRATADA a avaliação da execução do objeto ou, se for o caso, a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.

10.10. Em hipótese alguma, será admitido que a própria CONTRATADA materialize a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.

10.11. A CONTRATADA poderá apresentar justificativa para a prestação do serviço com menor nível de conformidade, que poderá ser aceita pelo fiscal técnico, desde que comprovada a excepcionalidade da ocorrência, resultante exclusivamente de fatores imprevisíveis e alheios ao controle do prestador.

10.12. Na hipótese de comportamento contínuo de desconformidade da prestação do serviço em relação à qualidade exigida, bem como quando esta ultrapassar os níveis mínimos toleráveis previstos nos indicadores, além dos fatores redutores, devem ser aplicadas as sanções à CONTRATADA de acordo com as regras previstas no ato convocatório.

10.13. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade e, na ocorrência desta, não implica corresponsabilidade da CONTRATANTE ou de seus agentes, gestores e fiscais, de conformidade com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993.

11. DO RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO DO OBJETO

11.1. A emissão da Nota Fiscal/Fatura deve ser precedida do recebimento definitivo dos serviços, nos termos abaixo.

11.1.1. Ao final de cada etapa da execução contratual, conforme previsto no cronograma, a Contratada apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, através de planilha e memória de cálculo detalhada.

11.1.2. Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa estiverem executados em sua totalidade.

11.1.3. O recebimento provisório será realizado pelo fiscal técnico, administrativo e setorial ou pela equipe de fiscalização após a entrega da documentação acima, da seguinte forma:

11.1.4. A contratante realizará análise minuciosa de todos os serviços executados, por meio de profissionais técnicos competentes, com a

finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar as revisões que se fizerem necessárias.

11.1.4.1. Para efeito do recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o fiscal técnico do contrato irá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.

11.1.4.2. A Contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas.

11.1.4.3. A aprovação da medição prévia apresentada pela Contratada não a exime de qualquer das responsabilidades contratuais, nem implica aceitação definitiva dos serviços executados.

11.1.5. No prazo de até 15 dias corridos a partir do recebimento dos documentos da CONTRATADA, cada fiscal ou a equipe de fiscalização deverá elaborar Relatório Circunstanciado em consonância com suas atribuições, e encaminhá-lo ao gestor do contrato.

11.1.5.1. Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o relatório circunstanciado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.

11.1.5.2. Será considerado como ocorrido o recebimento provisório com a entrega do relatório circunstanciado ou, em havendo mais de um a ser feito, com a entrega do último.

11.1.5.3. Na hipótese de a verificação a que se refere o parágrafo anterior não ser procedida tempestivamente, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento provisório no dia do esgotamento do prazo.

11.2. No prazo de até 10 (dez) dias corridos a partir do recebimento provisório dos serviços, o Gestor do Contrato deverá providenciar o recebimento definitivo, ato que concretiza o ateste da execução dos serviços, obedecendo as seguintes diretrizes:

11.2.1. Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções;

11.2.2. Emitir Termo Circunstanciado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e

11.2.3. Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.

11.3. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da Contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor (Lei n° 10.406, de 2002).

11.4. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Projeto Básico e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, às custas da Contratada, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

12. DO PAGAMENTO

12.1. O pagamento será efetuado pela Contratante no prazo de 30 (trinta) dias, contados do recebimento da Nota Fiscal/Fatura.

12.1.1. Os pagamentos decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 24 da Lei 8.666, de 1993, deverão ser efetuados no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, contados da data da apresentação da Nota Fiscal/Fatura, nos termos do art. 5º, § 3º, da Lei nº 8.666, de 1993.

12.2. A emissão da Nota Fiscal/Fatura será precedida do recebimento definitivo do serviço, conforme este Projeto Básico.

12.3. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 29 da Lei nº 8.666, de 1993.

12.3.1. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do fornecedor contratado, deverão ser tomadas as providências previstas no do art. 31 da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.

12.4. O setor competente para proceder o pagamento deve verificar se a Nota Fiscal ou Fatura apresentada expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:
  12.4.1. o prazo de validade;
  12.4.2. a data da emissão;
  12.4.3. os dados do contrato e do órgão contratante;
  12.4.4. o período de prestação dos serviços;
  12.4.5. o valor a pagar; e
  12.4.6. eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

12.5. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante;

12.6. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

12.7. Antes de cada pagamento à contratada, será realizada consulta ao SICAF para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital.

12.8. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da contratante.

12.9. Previamente à emissão de nota de empenho e a cada pagamento, a Administração deverá realizar consulta ao SICAF para identificar possível suspensão temporária de participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas, observado o disposto no art. 29, da Instrução Normativa SEGES/MP nº 3, de 26 de abril de 2018.

12.10. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

12.11. Persistindo a irregularidade, a contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à contratada a ampla defesa.

12.12. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso a contratada não regularize sua situação junto ao SICAF.

12.12.1. Será rescindido o contrato em execução com a contratada inadimplente no SICAF, salvo por motivo de economicidade, segurança nacional ou outro de interesse público de alta relevância, devidamente justificado, em qualquer caso, pela máxima autoridade da contratante.

12.13. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

12.14. É vedado o pagamento, a qualquer título, por serviços prestados, à empresa privada que tenha em seu quadro societário servidor público da ativa do órgão contratante, com fundamento na Lei de Diretrizes Orçamentárias vigente.

12.15.

12.16. Os serviços serão pagos pelas quantidades efetivamente executadas, mediante aprovação pela Diretoria de Infraestrutura da Universidade Federal do Sul da Bahia, nas quantidades especificadas na Planilha Orçamentária.

12.17. O pagamento dos projetos será efetuado da seguinte forma:

12.17.1. De 70% (setenta por cento) do valor do item, quando da apresentação do Projeto Básico com todos os documentos que o integram, sendo que deverá ser cumprido rigorosamente o prazo de entrega constante do Cronograma Geral de Projetos, mediante aprovação da Diretoria de Infraestrutura da Universidade Federal do Sul da Bahia;

12.17.2. De 30% (trinta por cento) do valor do item, quando da apresentação final do Projeto Executivo com todos os documentos que o integram;

12.17.3. Este pagamento só será efetivamente liberado após o aceite e aprovação do Projeto Executivo pela Diretoria de Infraestrutura da Universidade Federal do Sul da Bahia.

12.18. É de inteira responsabilidade da licitante, obter dos órgãos competentes, informações sobre a incidência ou não de tributos e taxas de qualquer natureza devidas para o fornecimento, objeto desta licitação, nos mercados interno e/ou externo, não se admitindo alegação de desconhecimento de incidência tributária, ou outras correlatas;

12.19. A UFSB 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.

12.20. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido de alguma forma para tanto, o valor devido deverá ser acrescido de encargos moratórios proporcionais aos dias de atraso, apurados desde a data limite prevista para o pagamento até a data do efetivo pagamento, à taxa de 6% (seis por cento) ao ano, aplicando-se a seguinte fórmula:

EM = I x N x VP

Sendo:

EM = Encargos Moratórios a serem acrescidos ao valor originariamente devido

I = Índice de atualização financeira, calculado segundo a fórmula:

$$I = \frac{(6 / 100)}{365}$$

Sendo:

N = Número de dias entre a data limite prevista para o pagamento e a data do efetivo pagamento

VP = Valor da Parcela em atraso

12.21. A Contratante não se responsabilizará por qualquer despesa que venha a ser efetuada pela Contratada, que porventura não tenha sido acordada no contrato.

12.22. Sendo constatada qualquer irregularidade em relação à situação cadastral da Contratada, 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.

12.23. Os pagamentos serão efetuados mediante apresentação à UFSB dos documentos hábeis de cobrança, nos termos e condições estabelecidas na minuta do Contrato deste EDITAL.

13. REAJUSTE

13.1. Os preços são fixos e irreajustáveis no prazo de um ano contado da data limite para a apresentação das propostas.

13.1.1. Dentro do prazo de vigência do contrato e mediante solicitação da contratada, os preços contratados poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano, aplicando-se o índice INCC exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

13.2. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.
13.3. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo. Fica a CONTRATADA obrigada a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.
13.4. Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.
13.5. Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.
13.6. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.
13.7. O reajuste será realizado por apostilamento.

14. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO

14.1. O adjudicatário prestará garantia de execução do contrato, nos moldes do art. 56 da Lei nº 8.666, de 1993, com validade durante a execução do contrato e por 90 (noventa) dias após o término da vigência contratual, em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do contrato.
14.2. No prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do contratante, contados da assinatura do contrato, a contratada deverá apresentar comprovante de prestação de garantia, podendo optar por caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária.
    14.2.1. A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor total do contrato por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento).
    14.2.2. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõem os incisos I e II do art. 78 da Lei n. 8.666 de 1993.
14.3. A validade da garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, deverá abranger um período de 90 dias após o término da vigência contratual, conforme item 3.1 do Anexo VII-F da IN SEGES/MP nº 5/2017.
14.4. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

14.4.1. prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;

14.4.2. prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;

14.4.3. multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e

14.4.4. obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pela contratada, quando couber.

14.5. A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item anterior, observada a legislação que rege a matéria.

14.6. A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor da Contratante, em conta específica na Caixa Econômica Federal, com correção monetária.

14.7. Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia.

14.8. No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.

14.9. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada à nova situação ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

14.10. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, a Contratada obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data em que for notificada.

14.11. A Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

14.12. Será considerada extinta a garantia:

14.12.1. Com a devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração da Contratante, mediante termo circunstanciado, de que a Contratada cumpriu todas as cláusulas do contrato;

14.12.2. No prazo de 90 (noventa) dias após o término da vigência do contrato, caso a Administração não comunique a ocorrência de sinistros, quando o prazo será ampliado, nos termos da comunicação, conforme estabelecido na alínea "h2"do item 3.1 do Anexo VII-F da IN SEGES/MP n. 05/2017.

14.13. O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pela contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à contratada.

14.14. A contratada autoriza a contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista no neste Edital e no Contrato. Ocorrendo a rescisão unilateral injustificada do Contrato, a UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA poderá executar a garantia prestada pela CONTRATADA.

15. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

15.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 12.462/2011, a CONTRATADA que:

15.1.1. inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação;

15.1.2. ensejar o retardamento da execução do objeto;

15.1.3. praticar atos fraudulentos na execução do contrato;

15.1.4. comportar-se de modo inidôneo; ou

15.1.5. cometer fraude fiscal.

15.2. Pela inexecução total ou parcial do objeto deste contrato, a Administração pode aplicar à CONTRATADA as seguintes sanções:

a) **Advertência por escrito**, quando do não cumprimento de quaisquer das obrigações contratuais consideradas faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretam prejuízos significativos para o serviço contratado;

b) **Multa de**:

i. 0,1% (um décimo por cento) até 0,2% (dois décimos por cento) por dia sobre o valor adjudicado em caso de atraso na execução dos serviços, limitada a incidência a 15 (quinze) dias. Após o décimo quinto dia e a critério da Administração, no caso de execução com atraso, poderá ocorrer a não-aceitação do objeto, de forma a configurar, nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;

ii. 0,1% (um décimo por cento) até 10% (dez por cento) sobre o valor adjudicado, em caso de atraso na execução do objeto, por período superior ao previsto no subitem acima, ou de inexecução parcial da obrigação assumida;

iii. 0,1% (um décimo por cento) até 15% (quinze por cento) sobre o valor adjudicado, em caso de inexecução total da obrigação assumida;

iv. 0,2% a 3,2% por dia sobre o valor mensal do contrato, conforme detalhamento constante das **tabelas 1 e 2**, abaixo; e

v. 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso na apresentação da garantia (seja para reforço ou por ocasião de prorrogação), observado o máximo de 2% (dois por cento). O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autorizará a Administração CONTRATANTE a promover a rescisão do contrato;

vi. as penalidades de multa decorrentes de fatos diversos serão consideradas independentes entre si.

c) Suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos, conforme art. 87, III da Lei 8.666/93;

d) Impedimento de licitar e contratar com a União e entidades federais, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, conforme artigo 47 da Lei 12.462/2011;

e) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados;

15.3. As sanções previstas nas alíneas “a”, “c”, “d” e “e” acima poderão ser aplicadas à CONTRATADA juntamente com as de multa, descontando-a dos pagamentos a serem efetuados.

15.4. Para efeito de aplicação de multas, às infrações são atribuídos graus, de acordo com as tabelas 1 e 2:

Tabela 1

GRAU	CORRESPONDÊNCIA
1	0,2% ao dia sobre o valor mensal do contrato
2	0,4% ao dia sobre o valor mensal do contrato

3	0,8% ao dia sobre o valor mensal do contrato
4	1,6% ao dia sobre o valor mensal do contrato
5	3,2% ao dia sobre o valor mensal do contrato

Tabela 2

INFRAÇÃO		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**GRAU**
1	Permitir situação que crie a possibilidade de causar dano físico, lesão corporal ou conseqüências letais, por ocorrência;	05
2	Suspender ou interromper, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, os serviços contratuais por dia e por unidade de atendimento;	04
3	Manter funcionário sem qualificação para executar os serviços contratados, por empregado e por dia;	03
4	Recusar-se a executar serviço determinado pela fiscalização, por serviço e por dia;	02
Para os itens a seguir, deixar de:		
7	Cumprir determinação formal ou instrução complementar do órgão fiscalizador, por ocorrência;	02
8	Substituir empregado que se conduza de modo inconveniente ou não atenda às necessidades do serviço, por funcionário e por dia;	01

9	Cumprir quaisquer dos itens do Edital e seus Anexos não previstos nesta tabela de multas, após reincidência formalmente notificada pelo órgão fiscalizador, por item e por ocorrência;	03
10	Indicar e manter durante a execução do contrato os prepostos previstos no edital/contrato;	01

15.5. Também ficam sujeitas às penalidades do art. 87, III e IV da Lei nº 8.666, de 1993, as empresas ou profissionais que:
15.5.1. tenham sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
15.5.2. tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;
15.5.3. demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.
15.6. Se, durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à autoridade competente, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização - PAR.
15.7. A apuração e o julgamento das demais infrações administrativas não consideradas como ato lesivo à Administração Pública nacional ou estrangeira nos termos da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, seguirão seu rito normal na unidade administrativa.
15.8. O processamento do PAR não interfere no seguimento regular dos processos administrativos específicos para apuração da ocorrência de danos e prejuízos à Administração Pública Federal resultantes de ato lesivo cometido por pessoa jurídica, com ou sem a participação de agente público.
15.9. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à CONTRATADA, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente a Lei nº 9.784, de 1999.
15.10. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena,

bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

15.10.1. As multas devidas e/ou prejuízos causados à Contratante serão deduzidos dos valores a serem pagos, ou recolhidos em favor da União, ou deduzidos da garantia, ou ainda, quando for o caso, serão inscritos na Dívida Ativa da União e cobrados judicialmente.

15.11. Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta do licitante, a União ou Entidade poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme artigo 419 do Código Civil.

15.12. Caso a Contratante determine, a multa deverá ser recolhida no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

15.13. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

16. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

16.1. As exigências de habilitação jurídica e de regularidade fiscal e trabalhista são as usuais para a generalidade dos objetos, conforme disciplinado no edital.

16.2. Qualificação Técnica:

16.2.1. Registro ou inscrição da empresa contratada no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) e/ou CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo), conforme as áreas de atuação previstas no Projeto Básico, em plena validade;

16.2.2. Quanto à capacitação técnico-operacional: apresentação de um ou mais atestados de capacidade técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificada, em nome do contratado, relativo à execução de serviço de engenharia, compatível em características, quantidades e prazos com o objeto presente, envolvendo as parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto.

16.2.3. Os atestados exigidos no subitem anterior, para serem aceitos, deverão ter as seguintes informações:

16.2.3.1. descrição das características técnicas das obras ou serviços e atestar a execução parcial ou total do objeto do contrato;

16.2.3.2. firma do representante legal do contratante;

16.2.3.3. data de emissão;

16.2.3.4. menção ao documento de responsabilidade técnica expedido em razão das obras ou serviços executados (ART/RRT).

16.2.3.5. Informações quanto a autoria do documento, como nome completo e endereço.

16.2.4. Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo do serviço, a apresentação de diferentes atestados de serviços executados de forma concomitante;

16.2.5. Comprovação da capacitação técnico-profissional, mediante apresentação de Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida pelo CREA ou CAU da região pertinente, nos termos da legislação aplicável, em nome do(s) responsável(is) técnico(s) e/ou membros da equipe técnica que participarão do serviço de engenharia, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou o Registro de Responsabilidade Técnica - RRT, relativo à execução dos serviços que compõem as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo da contratação, a saber:

16.2.5.1. Para o Arquiteto ou Engenheiro Sênior: serviços de coordenação e compatibilização dos projetos.

16.2.5.2. Para o Arquiteto Pleno: serviços de projeto arquitetônico.

16.2.5.3. Para o Engenheiro Civil Sênior especialista em Estruturas: serviços de projeto de fundações, estrutura em concreto armado, estrutura metálica e estrutura de madeira.

16.2.5.4. Para o Engenheiro Civil Pleno: serviços de projeto de instalações hidrossanitárias (água fria; esgoto; captação, tratamento e reuso de esgoto e reuso de águas pluviais).

16.2.5.5. Para o Engenheiro Eletricista: serviços de projeto de instalações elétricas de baixa e média tensão, detecção e alarme de incêndio, telefonia, lógica e CFTV.

16.2.5.6. Para o Engenheiro Mecânico Pleno: serviços de projeto de climatização e exaustão, instalações e GLP, instalações de gases especiais, projeto de transporte vertical mecanizado.

16.2.5.7. Para o Arquiteto Pleno especialista em Segurança ou Engenheiro Civil Pleno especialista em Segurança: serviços de projeto de instalações de detecção, prevenção e combate a incêndio.

16.2.5.8. Para o Arquiteto Pleno especialista em acústica: serviço de projeto de acústica.

16.2.5.9. Para o Engenheiro Civil Pleno Orçamentista: serviço de orçamento detalhado da obra e o seu cronograma físico-financeiro.

16.2.5.10. Para Arquiteto Pleno ou Engenheiro Pleno Consultor em Sustentabilidade da Edificação: serviços de desenvolvimento de projetos sustentáveis.

16.2.6. Os responsáveis técnicos e/ou membros da equipe técnica acima elencados deverão pertencer ao quadro permanente da empresa proponente, na data prevista para entrega da proposta, entendendo-se como tal, para fins deste certame, o sócio que comprove seu vínculo por intermédio de contrato social/estatuto social; o administrador ou o diretor; o empregado devidamente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o prestador de serviços com contrato escrito firmado com o proponente, ou com declaração de compromisso de vinculação contratual futura, caso o proponente seja efetivamente contratado.

16.2.6.1. No decorrer da execução do objeto, os profissionais de que trata este subitem poderão ser substituídos, nos termos do artigo 30, §10, da Lei n° 8.666, de 1993, por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que a substituição seja aprovada pela Administração.

16.2.7. A proponente, quando solicitada, deverá disponibilizar todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados solicitados, apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação e das correspondentes Certidões de Acervo Técnico (CAT), endereço atual da contratante e local em que foram executadas as obras e serviços de engenharia.

16.2.8. No item 22 desse Projeto Básico encontram-se mais informações a respeito da Equipe Técnica Mínima e Qualificação Técnica.

16.3. A proposta deverá contemplar os quantitativos e orientações previstas neste Projeto Básico e Anexos.

16.4. Os critérios de aceitabilidade de preços serão:

16.4.1. Caso o Regime de Execução seja o de empreitada por preço global ou empreitada integral, será desclassificada a proposta ou lance vencedor nos quais se verifique que qualquer um dos seus custos unitários supera o correspondente custo unitário de referência fixado pela Administração, salvo se o preço de cada uma das etapas previstas no cronograma físico-financeiro não superar os valores de referência discriminados nos projetos respectivos.

16.4.2. Caso o Regime de Execução seja o de empreitada por preço unitário, os custos unitários dos itens materialmente relevantes das propostas não podem exceder os custos unitários estabelecidos no orçamento estimado pela administração pública, sendo considerados itens materialmente relevantes aqueles de maior impacto no valor total da proposta e que, somados, representem

pelo menos oitenta por cento do valor total do orçamento estimado ou que sejam considerados essenciais à funcionalidade da obra.

17. ESTIMATIVA DE PREÇOS E PREÇOS REFERENCIAIS.

17.1. O preço total estimado da licitação é de **R$ 855.878,46** (Oitocentos e cinquenta e cinco mil, oitocentos e setenta e oito reais e quarenta e seis centavos.)

18. RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS.

18.1. Integram este Projeto Básico, para todos os fins e efeitos, o seguinte **Anexo**:

- Anexo IX – Planilha para Formação de Preços e Planilha para Formação do BDI;

19. PERÍODO DE EXECUÇÃO E DE VIGÊNCIA DO CONTRATO

A Ata de Registro de Preços terá a validade de 12 meses, contados a partir da data de sua assinatura. No que tange à execução dos projetos, os prazos encontram-se definidos no Escopo e no edital. A vigência do contrato é de até um ano, respeitando-se a dinâmica de entrega dos projetos definido neste projeto básico, a qual pode levar à necessidade de prorrogação do pacto original.

20. TERMINOLOGIA

Para os estritos efeitos deste Projeto Básico, são adotadas as seguintes definições:

20.1. **Contratante**

Órgão que contrata a elaboração dos Projetos Básico e Executivo – Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB).

20.2. **Contratada**

Empresa contratada para a elaboração dos Projetos Básico e Executivo.

20.3. **Fiscalização**

Atividade exercida de modo sistemático pela Diretoria de Infraestrutura e seus prepostos, objetivando a verificação do cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas, em todos os seus aspectos.

20.4. **Programa de Necessidades**

Conjunto de características e condições necessárias ao desenvolvimento das atividades dos usuários da edificação que, adequadamente consideradas, definem e originam a proposição para o empreendimento a ser realizado.

20.5. **Estudo preliminar**

Conjunto de desenhos elaborados para a concepção e desenvolvimento preliminar da proposta arquitetônica da(s) edificação(ões). Deve assegurar a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, a partir dos dados levantados no Programa de Necessidades, bem como das condicionantes estabelecidas neste Projeto Básico e pelo Contratante.

20.6. **Anteprojeto**

Conjunto de desenhos, memoriais descritivos e especificações técnicas elaborados para o desenvolvimento da proposta arquitetônica da(s) edificação(ões) aprovada na etapa do Estudo Preliminar. Deve desenvolver solução global para os materiais, sistemas e métodos construtivos mais adequados ao empreendimento proposto, validando as atividades já desenvolvidas nas etapas anteriores, bem como Sistema de automação e supervisão predial.

20.7. **Projeto Básico**

Conjunto de desenhos, memoriais descritivos, especificações técnicas, orçamento, cronograma e demais elementos técnicos necessários e suficientes à precisa caracterização da obra a ser executada, atendendo às Normas Técnicas e à legislação vigente, elaborado com base em estudos anteriores que assegurem a viabilidade e o adequado tratamento ambiental do empreendimento. Deve estabelecer com precisão, através de seus elementos constitutivos, todas as características, dimensões, especificações, quantidades de serviços e de materiais, custos e tempo necessários para execução da obra, de forma a evitar alterações e adequações durante a elaboração do projeto executivo e realização das obras.

20.8. **Projeto Executivo**

Conjunto de informações técnicas claras e objetivas sobre todos os elementos, sistemas e componentes do empreendimento, necessárias para a realização do empreendimento. Deve conter de forma precisa e completa todas as indicações e detalhes construtivos para a perfeita caracterização das obras/serviços a serem executados, bem como a avaliação dos custos,

métodos construtivos, e prazos de execução da obra e Sistema de automação e supervisão predial.

OBS: Apesar da previsão legal (Lei nº 8.666/93), este documento recomenda que a realização de orçamentos, que servirão para licitações de obras, utilize como base somente o Projeto Executivo, e não o Projeto Básico. Tal recomendação visa garantir maior exatidão e transparência nos futuros contratos de construção das obras e execução dos serviços projetados.

20.9. **Projetos básico e executivo de Arquitetura e Engenharia de média complexidade**

Projetos caracterizados pela interação de especialidades da arquitetura e da engenharia necessárias para a reforma de ambientes com instalações complexas, como laboratórios experimentais de diversas áreas e espaços hospitalares, bem como a ampliação de unidades da UFSB.

As especialidades de média complexidade são: arquitetura; infraestrutura (fundações); superestrutura (em concreto armado e/ou metálica); instalações hidrossanitárias (água fria, coleta e tratamento e reuso de esgoto, captação e reuso de águas pluviais); instalações elétricas de baixa e média tensão; telefonia, lógica e CFTV; climatização e exaustão; instalações de GLP e de gases especiais; detecção, prevenção e combate a incêndio; acústica; laudo técnico para aferição das condições de radioproteção das instalações radiológicas; comunicação visual; orçamento analítico acompanhado da memória de cálculo e cronograma físico-financeiro; plano de gerenciamento de resíduos da construção civil; planejamento do canteiro de obras; demais especialidades listadas na "Planilha Orçamentária" presente no Anexo IX.

20.10. **Projetos básico e executivo de Urbanização e Infraestrutura Urbana**

Projetos caracterizados pela interação de todas as especialidades do urbanismo, da arquitetura e da engenharia necessárias para a intervenção nas áreas externas da UFSB, contemplando o sistema viário, praças, calçadas, canteiros e áreas verdes. As especialidades para esse tipo de projeto são: arquitetura; urbanismo; estrutura (contenções); terraplenagem; geométrico do sistema viário; redes de abastecimento de água (água potável, água bruta e irrigação); rede de coleta e tratamento de esgotamento sanitário inclusive reuso; rede de drenagem pluvial; redes de distribuição de energia, de fibra ótica, de iluminação pública e de segurança patrimonial para áreas externas;

rede de distribuição de GLP; prevenção e combate a incêndio, prevendo rede de hidrantes nos *campi* da UFSB; paisagismo; comunicação visual; orçamento analítico acompanhado da memória de cálculo e cronograma físico-financeiro; plano de gerenciamento de resíduos da construção civil; demais especialidades listadas na "Planilha Orçamentária" presente no Anexo IX.

.

21. LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAMENTOS

21.1. A contratada será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do Contrato, inclusive por suas subcontratadas.

21.2. Na elaboração do objeto contratado deverão ser observados os documentos abaixo, assim como toda a legislação municipal, estadual e federal pertinente, independente de citação:

21.2.1. Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI;

21.2.2. Instruções e resoluções dos órgãos do sistema CREA / CONFEA e do CAU;

21.2.3. Código de Obras, Lei de Uso e Ocupação do Solo do município e Plano Diretor Urbano de cada obra a ser efetivada;

21.2.4. Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais;

21.2.5. Normas das concessionárias locais de serviços, Corpo de Bombeiros, Vigilância Sanitária, entre outros;

21.2.6. Normas brasileiras elaboradas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), regulamentadas pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia);

21.2.7. Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE;

21.2.8. Normas internacionais específicas consagradas, se necessário;

21.2.9. Outras normas aplicáveis ao objeto do Contrato.

22. CONDIÇÕES GERAIS

22.1. **Diretrizes Gerais de Projeto**

Todos os Estudos e Projetos deverão ser desenvolvidos de forma harmônica e consistente, observando a compatibilização entre os elementos dos diversos sistemas da edificação, e atendendo às seguintes diretrizes gerais de Projeto:

22.1.1. Apreender as aspirações do Contratante em relação ao empreendimento, o plano de desenvolvimento em que o mesmo se insere, os incentivos e as restrições a ele pertinentes;

22.1.2. Considerar o clima regional e o microclima da área de influência do empreendimento, assim como a população e a região a serem beneficiadas, com vistas a proporcionar conforto térmico, acústico e luminoso aos usuários da edificação;

22.1.3. 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, o uso de descargas e outros dispositivos de baixo consumo de água, a redução do desperdício de materiais e a reciclagem de resíduos sólidos;

22.1.4. Adotar estratégias de sustentabilidade ambiental aplicada às edificações, bem como os princípios do uso racional da água e eficiência energética, o paisagismo produtivo com utilização de espécies nativas, a coleta seletiva de lixo;

22.1.5. Adotar para a concepção dos sistemas de Coleta e Tratamento de Esgoto nos projetos, os conceitos atuais de coleta e tratamento de águas residuárias objetivando o reuso de águas cinzas, amarelas e marrons. Sempre preconizando soluções integradas e em consonância com os conceitos de Saneamento ecológico, preservação e sustentabilidade ambiental.

22.1.6. Adotar para a concepção dos sistemas de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais para os projetos, os conceitos atuais de drenagem sustentável, tratamento e aproveitamento do escoamento pluvial, preservação do sistema natural e integração institucional, impactos do processo de urbanização do campus, integração e controle das partes do sistema (Fonte, local, transporte e jusante).

22.1.7. Adotar solução construtiva racional, elegendo, sempre que possível, sistemas de modulação e padronização compatíveis com as características do empreendimento;

22.1.8. Adotar soluções que ofereçam facilidade de operação e manutenção dos diversos componentes e sistemas da edificação;

22.1.9. Adotar soluções técnicas que considerem as disponibilidades econômicas e financeiras para a implantação do empreendimento;

22.1.10. Adotar soluções técnicas que considerem a acessibilidade de pessoas com necessidades especiais, obedecendo ao que determina o Decreto Federal nº 5296/2004, a NBR 9050/2015 e demais normas da ABNT;

22.1.11. Adotar soluções técnicas que ofereçam segurança aos funcionários e usuários e proteção contra roubos, furtos e vandalismo;

22.1.12. Adotar soluções técnicas que minimizem os custos de operação, conservação e de manutenção das instalações;

22.1.13. Adotar soluções (espaço físico, dimensionamento da rede elétrica, pontos de água, energia elétrica, esgoto, gás, etc.) adequadas às instalações de todos os equipamentos e móveis, cujas quantidades e especificações técnicas serão pactuadas entre as partes.

22.1.14. Incluir na planilha orçamentária os equipamentos que se incorporarão diretamente à obra, ou que necessitarão de infraestrutura especial executada, como bancada com cuba, coifa, exaustor, chapéu chinês, ar condicionado central ou do tipo split, câmara fria, caldeirão, entre outros; de modo que os mesmos sejam fornecidos, instalados e testados pela empresa que executará a obra;

22.1.15. Levar em consideração no dimensionamento das esquadrias (janelas e portas) a dimensão dos equipamentos e móveis a serem instalados nos ambientes, de forma a evitar refazimentos de serviços.

22.1.16. Procurar contemplar nos projetos das edificações a adoção de soluções de aproveitamento da insolação e ventilação naturais, evitando-se, sempre que possível, a adoção de sistemas artificiais de condicionamento e refrigeração de ar nos ambientes.

22.1.17. Procurar adotar soluções de materiais de construção produzidos em regiões próximas aos locais dos campi, visando reduzir os impactos de transporte rodoviário e outros modais a fim de contribuir com a redução das emissões de carbono e ainda valorizar a economia local.

22.1.18. Apresentar projetos complementares de engenharia devidamente compatibilizados com a versão aprovada pela contratante do projeto de arquitetura.

22.2. **Material Técnico Disponível**

22.2.1. Os seguintes documentos poderão ser disponibilizados para subsidiar a elaboração dos Projetos:

a) Estudo Preliminar ou Anteprojeto de Arquitetura, com Planta de Localização, Planta de Situação, Planta Baixa, Cortes e Fachadas (disponível apenas para algumas unidades);

b) Especificações Básicas;

c) Fotografias da área de intervenção;

22.2.2. Os Projetos e demais documentos, caso sejam existentes, referentes à área objeto de intervenção, serão colocados à disposição da CONTRATADA, que se incumbirá de executar quaisquer conferências e/ou levantamentos que se fizerem necessários para o desenvolvimento do trabalho.

22.3. **Coordenação e Responsabilidade**

22.3.1. A Contratada indicará um Coordenador para o desenvolvimento do Projeto como um todo, assim como os responsáveis técnicos para cada atividade técnica específica, fornecendo ao Contratante os currículos e registros profissionais de toda a equipe técnica.

22.3.2. A Contratada deverá contar com equipe de profissionais habilitados à elaboração do Projeto em questão, nas várias modalidades envolvidas, com registro no Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU e Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.

22.3.3. A coordenação das atividades técnicas do Projeto deve ser feita em função das determinações do Projeto de Arquitetura.

22.3.4. O Projeto completo, constituído por todos os Projetos específicos devidamente harmonizados entre si, será, de preferência, coordenado pelo autor do Projeto de Arquitetura, de modo a compatibilizar os Projetos e demais atividades técnicas, promover ou facilitar as consultas e informações entre os autores dos Projetos específicos e solucionar as interferências entre os elementos dos diversos sistemas da edificação.

22.3.5. A Contratada deverá responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor,

particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços objeto do Contrato.

22.4. **Equipe Técnica Mínima**

Para o desenvolvimento dos Projetos Básicos e Executivos, a equipe deverá apresentar a seguinte composição mínima de profissionais:

ITEM	ÁREA DE ATUAÇÃO	ESPECIALIDADE
1	Coordenação e Compatibilização dos Projetos	Arquiteto Sênior ou Engenheiro Sênior
2	Projeto arquitetônico	Arquiteto Pleno
3	Projeto de Fundações	Engenheiro Civil Sênior especialista em Estruturas
4	Projeto de Estrutura em Concreto Armado	
5	Projeto de Estrutura Metálica e Estrutura de Madeira	
6	Projeto de Instalações hidrossanitárias (água fria; esgoto; captação, tratamento e reuso de esgoto e reuso de águas pluviais)	Engenheiro Civil Pleno
7	Projeto de Instalações Elétricas de baixa e média tensão	Engenheiro Eletricista Pleno
8	Projeto de Telefonia, Lógica e CFTV	
9	Projetos de Climatização e Exaustão	Engenheiro Mecânico Pleno
10	Projetos de Instalações de GLP	
11	Projetos de Instalações de Gases Especiais	
12	Projetos de transporte vertical mecanizado	
13	Projeto de Instalações de Detecção, Alarme, Prevenção e Combate a Incêndio	Arquiteto Pleno especialista em Segurança ou Engenheiro Pleno especialista em Segurança

14	Projeto Acústico	Arquiteto Pleno Especialista em Acústica
15	Orçamento detalhado da obra e o seu cronograma físico-financeiro	Engenheiro Civil Pleno Orçamentista
16	Desenvolvimento de projetos sustentáveis	Arquiteto Pleno ou Engenheiro Pleno Consultor em Sustentabilidade da Edificação

Observações:

1. Será exigida, para elaboração de Laudos Técnicos para aferição das condições de radioproteção das instalações radiológicas e serviços correlacionados, a disponibilização de profissional com nível sênior de experiência, habilitado para tanto.
2. A critério da FISCALIZAÇÃO, o profissional da equipe técnica poderá ter sua permanência reavaliada em função das etapas em curso no desenvolvimento dos projetos.
3. No caso da elaboração de projetos especiais, com, por exemplo, projetos de acústica e de paisagismo, etc., será necessário dispor na equipe mínima de projetistas capacitados legalmente para a elaboração do projeto.

22.5. **Qualificação técnica**

22.5.1. A licitante deverá apresentar registro ou inscrição no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, da empresa licitante e de seu(s) responsável (is) técnico(s), da região a que estiverem vinculados;

22.5.2. No caso de a empresa licitante ou o responsável técnico não serem registrados ou inscritos no CREA do Estado da Bahia, deverão ser providenciados os respectivos vistos deste órgão regional por ocasião da assinatura do contrato;

22.5.3. A Licitante deverá comprovar aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação, e indicação das instalações e do aparelhamento e do pessoal técnico adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação, bem como da qualificação de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos;

22.5.4. A comprovação de aptidão referida no item 22.6 será feita por atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente registrados nas entidades profissionais competentes;

22.5.5. Os atestados deverão estar devidamente registrados no CREA ou CAU da região pertinente, nos termos da legislação aplicável, dando-se tal comprovação mediante a apresentação da correspondente CAT com registro de atestado – atividade concluída ou em andamento;

22.5.6. A(s) certidão(ões) ou atestado(s) exigido(s) para fins de comprovação de aptidão para o desempenho das atividades constantes no objeto desta licitação deverá(ão) conter, obrigatoriamente, informações quanto a autoria do documento, como nome completo e endereço, bem como elementos suficientes que permitam a análise da atividade executada pela licitante, e sua comparação com as atividades do objeto desta licitação;

22.5.7. Comprovação da capacitação técnica operacional da empresa, mediante apresentação de Certidão de Acervo Técnico - CAT, expedida pelo CREA da região pertinente, nos termos da legislação aplicável, em nome do(s) responsável (is) técnico(s) e/ou membros da equipe técnica que participarão do desenvolvimento dos projetos, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART;

22.5.8. Para efeito da comprovação de capacitação técnico-operacional, não serão aceitas certidões ou atestados de capacidade técnica relativos a atividades desenvolvidas efetivamente por terceiros a serviço da empresa licitante.

22.5.9. Quanto à capacitação técnico-profissional, a licitante deverá apresentar, no mínimo, a equipe discriminada no item 22.4.

22.5.10. Os profissionais indicados pela Licitante para fins de comprovação da capacidade técnico-profissional deverão participar da execução do objeto da licitação, admitindo-se, excepcionalmente, a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela DINFRA/UFSB, através do gestor do contrato e ratificada pelo seu superior;

22.5.11. A empresa pode acrescentar à sua equipe outros profissionais que entender pertinentes e necessários, mediante aprovação da DINFRA/UFSB.

22.5.12. A CONTRATADA deverá indicar preposto, a ser submetido à aprovação da DINFRA/UFSB durante o período de execução dos trabalhos, para representá-la sempre que for necessário.

22.5.13. A qualificação dos profissionais componentes das equipes técnicas mínimas de desenvolvimento de projetos deverá ser comprovada mediante as condições descritas no item 22.6;

22.5.14. Todos os documentos apresentados ficarão anexados ao processo, sendo vedada sua retirada ou substituição;

22.5.15. A não apresentação de qualquer documento solicitado acima ou sua apresentação em desacordo com a forma e quantidades estipuladas, implicará na automática inabilitação da licitante;

22.5.16. No caso de dois ou mais licitantes apresentarem atestados de um mesmo profissional como responsável técnico, como comprovação de qualificação técnica, todos serão inabilitados;

22.5.17. Entende-se, para fins deste Edital, como pertencente ao quadro permanente:

22.5.17.1. Sócio;

22.5.17.2. Diretor;

22.5.17.3. Responsável técnico.

22.5.18. A comprovação de vinculação dos profissionais deverá atender aos seguintes requisitos:

22.5.18.1. Sócio: Contrato Social devidamente registrado no órgão competente;

22.5.18.2. Diretor: cópia do Contrato Social, em se tratando de firma individual ou limitada ou cópia da ata de eleição devidamente publicada na imprensa, em se tratando de sociedade anônima;

22.5.18.3. Responsável Técnico: cópia da Certidão expedida pelo CREA da Sede ou Filial da licitante onde consta o registro do profissional como RT.

22.6. Os profissionais relacionados no item 22.4 deverão apresentar Atestado de Capacidade Técnica, em projetos similares ao objeto desta licitação, em porte e grau de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior. Os atestados deverão estar devidamente registrados no CREA ou CAU da região pertinente, nos termos da legislação aplicável, dando-se tal comprovação mediante a apresentação da correspondente CAT com registro de atestado –

atividade concluída ou em andamento; serão assim considerados e utilizados, para fins de qualificação técnica, os projetos e serviços que possuam características mínimas, conforme descrito abaixo:

22.6.1. *Anteprojeto e Projeto Executivo de Arquitetura*: Serão considerados os projetos para edificações com no mínimo 1.000 m² de área construída para prédios públicos ou privados.

22.6.2. *Projeto de Fundações e Superestrutura em Concreto Armado e/ou Metálica*: Serão considerados os projetos desenvolvidos para edificações que utilizaram no mínimo 200m³ de concreto estrutural, ou 100 toneladas de aço estrutural.

22.6.3. *Projeto de Instalações Hidráulicas e Sanitárias:* Para edificações com pelo menos 1000m² de área construída para qualquer finalidade.

22.6.4. *Projeto de Instalações Elétricas e Projeto de Proteção contra Descargas Atmosféricas e Aterramento:* Serão considerados projetos desenvolvidos para:

a) instalações elétricas com no mínimo 300KVA de carga instalada, abrigada, para qualquer finalidade;

b) proteção contra descargas atmosféricas e aterramento de edificações com no mínimo 1000 m² de área construída para qualquer finalidade;

22.6.5. *Projeto de Telefonia e Rede Estruturada de Comunicação de Dados*: Projetos desenvolvidos para redes estruturadas de telefonia e comunicação de dados com no mínimo 50 pontos para qualquer finalidade;

22.6.6. *Projeto de Instalações de Detecção, Proteção e Combate a Incêndio*: Serão considerados projetos desenvolvidos para edificações com no mínimo 1000m² de área construída para qualquer finalidade, que tiveram a aprovação pelo Corpo de Bombeiros.

22.6.7. *Projeto de Climatização Artificial*: Serão considerados os projetos para instalações de ar condicionado central, com rede de dutos e carga térmica total instalada não inferior a 100TR de edificações para qualquer finalidade. OBS: Não serão aceitos projetos que para o cômputo da carga térmica mínima acima mencionada inclua aparelhos de ar condicionado de janela.

22.6.8. *Projetos de instalações especiais para laboratórios (gás, vácuo, ar comprimido)*: Serão considerados projetos para edificações com no mínimo 1.000 m² de área construída para qualquer finalidade.

22.6.9. *Coordenação dos projetos complementares de engenharia*: Serão consideradas certidões para coordenação de projetos de edificações para qualquer finalidade com no mínimo 1.000 m² de área construída.

22.6.10. *Projetos de Desempenho Acústico, Conforto Ambiental e Sonorização*: Serão considerados projetos para edificações com no mínimo 200 m² de área construída para qualquer finalidade.

22.6.11. *Projetos de Segurança Patrimonial (CFTV):* Serão considerados projetos para edificações com no mínimo 1.000 m² de área construída para qualquer finalidade.

22.6.12. *Projeto de Sistemas de Captação, Tratamento, Reserva e Distribuição de Água*: Serão considerados projetos de abastecimento de água para sistemas Urbanos e/ou Prédios Públicos, ambos compostos por Estação de Tratamento de Água- ETA, com população mínima de 500(Quinhentos) Habitantes. Projetos de Adutoras de Água Tratada com diâmetro mínimo de 200mm, Projeto de Estações Elevatória de Água Tratada- EEAT.

22.6.13. *Projeto de Coleta e Tratamento de Esgoto Sanitário*: Serão considerados projetos de coleta e tratamento de esgoto para sistemas Urbanos e/ou Prédios Públicos, ambos compostos por Estação de Tratamento de Esgoto - ETE, com capacidade de atendimento para uma população mínima de 500(Quinhentos) Habitantes, sistema de coleta de esgoto tipo separador absoluto com no mínimo 500m de rede coletora e diâmetro de 150mm, Estação Elevatória de Esgoto, Rede de Recalque com diâmetro de 150mm e comprimento mínimo de 500 m.

22.6.14. *Projeto de Sistemas de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais:* Serão considerados projetos de Canais de macro drenagem e projetos de Micro drenagem urbana, comprimentos mínimos projetados respectivamente de 100 m e 500 m.

22.6.15. *Projeto de Terraplenagem*: Serão considerados projetos de Terraplanagem com volume mínimo de 5.000m^3 de movimento de terra.

22.6.16. *Projeto de Pavimentação e Sistema Viário*: Serão considerados projetos de Pavimentação com área mínima de 5.000m^2.

22.6.17. *Projeto de Urbanismo*: Serão considerados projetos de urbanismo com área mínima de 5.000m^2.

22.6.18. *Projeto de geração de energia com painéis fotovoltaicos instalados em cobertura*: Serão considerados projetos de produção de energia com geração mínima de 20 kWp.

22.6.19. *Projeto de Paisagismo:* Serão considerados projetos de paisagismo com área mínima de 2.000m^2.

NOTA: A empresa deve encaminhar lista indicando o nome do arquivo referente ao atendimento a cada Atestado solicitado nos itens 7.6, de modo a facilitar a conferência, gerando celeridade ao processo, preenchido conforme planilha modelo disponibilizada em anexo.

22.7. **Desenvolvimento do Projeto**

22.7.1. Todos os Projetos deverão ser desenvolvidos em conformidade com as Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais e com este Projeto Básico, prevalecendo, no caso de eventuais divergências, as disposições estabelecidas pela UFSB.

22.7.2. O desenvolvimento de todas as etapas do Projeto é de responsabilidade da Contratada, desde a consulta preliminar até a aprovação final.

22.7.3. Os trabalhos deverão ser realizados em obediência às etapas de Projeto estabelecidas no item 8 - Etapas do Projeto, de modo a evoluírem gradual e continuamente em direção aos objetivos estabelecidos pelo Contratante e reduzirem-se os riscos de perdas e refazimentos dos serviços.

22.7.4. A Contratada deverá providenciar junto ao CAU e CREA os Registros de Responsabilidade Técnica (RRT) e Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) referentes a todos os Projetos e atividades técnicas objeto deste Projeto Básico, inclusive da Planilha Orçamentária.

22.7.5. A Contratada deverá entregar, à UFSB, uma via dos Registros de Responsabilidade Técnica (RRT) e das Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) relativas a cada um dos Projetos específicos, devidamente quitadas.

22.7.6. A Contratada deverá efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do Contrato, até o recebimento definitivo dos serviços.

22.7.7. A Contratada deverá possuir ou providenciar os equipamentos, os materiais, os insumos, a mão-de-obra, os meios de transporte, e demais itens necessários ao desenvolvimento de todas as etapas do Projeto.

22.7.8. Toda e qualquer dúvida deverá ser esclarecida previamente com a UFSB antes da execução dos serviços correspondentes.

22.7.9. Os documentos técnicos produzidos em cada etapa de elaboração do Projeto devem ser submetidos à avaliação da UFSB por meio de documento formal/protocolo, contendo lista em planilha digital com os arquivos apresentados, com as datas de entrega das pranchas, revisões e outras informações que a fiscalização julgar necessárias.

22.7.10. Será de responsabilidade dos autores dos Projetos a introdução das modificações necessárias à sua aprovação.

22.7.11. Os documentos técnicos que forem rejeitados, parciais ou totalmente, devem ser revistos ou alterados apenas pelo seu autor e submetidos à nova avaliação.

22.7.12. Os trâmites para a aprovação dos Projetos junto aos órgãos oficiais e às concessionárias de serviços serão de responsabilidade da Contratada, por meio dos autores dos Projetos.

22.7.13. As impropriedades apontadas pela UFSB, pelos órgãos de aprovação, fiscalização e controle (Corpo de Bombeiros, concessionárias de: energia, água e esgoto, serviços de telecomunicações etc.) serão corrigidas pela Contratada sem custo adicional para a UFSB. De forma que, A CONTRATADA será responsável por todo o trâmite até a aprovação junto ao órgão de submissão, podendo ser notificadas a qualquer tempo, mesmo após o projeto ter sido aprovado pela fiscalização.

22.7.14. A aprovação do Projeto não eximirá os seus autores das responsabilidades estabelecidas pelas normas, regulamentos e legislação pertinentes às atividades profissionais.

22.7.15. A Contratada deverá encaminhar à UFSB cópia dos Projetos com os carimbos de aprovação e chancela dos órgãos competentes.

22.7.16. A UFSB deterá o direito de propriedade intelectual dos Projetos desenvolvidos assim como de toda a documentação produzida na execução do Contrato, ficando proibida a sua utilização sem que exista autorização expressa da UFSB.

22.7.17. Os projetistas deverão ter capacidade de desenvolver os projetos arquitetônicos, urbanísticos e ambientais com vistas a:

a) Diminuição dos custos operacionais.
b) Adequação à legislação e às melhores práticas relacionadas à sustentabilidade.
c) Produção de edificações e espaços urbanos com preocupações de menor obsolescência no tempo, preocupados com os produtos e também com os processos e as técnicas construtivas com foco e respeito aos materiais e técnicas mais adequadas aos locais de implantação dos campi.
d) Prioridade na segurança e saúde dos trabalhadores e futuros ocupantes dos espaços urbanos e edificados.
e) Prever sistemas que possam capacitar profissionalmente os trabalhadores envolvidos na construção e implantação dos campi.
f) Apontar de que forma os projetos podem contribuir para a integração social e a conscientização comunitária em relação a sustentabilidade dos projetos.
g) Apresentar como os projetos podem contribuir de forma espacial na melhora do desempenho de estudantes e servidores (corpo docente e de técnicos administrativos)
h) Identificar a viabilidade e justificar de que maneira os sistemas propostos para a construção e operação/manutenção das edificações considerando os fornecedores de materiais e componentes com responsabilidades socioambientais visando o estímulo a políticas públicas de fomento a edificações sustentáveis.
i) Demonstrar que os projetos preveem o uso racional e redução da extração dos recursos naturais.
j) Demonstrar que os projetos preveem a redução do consumo de água e energia.
k) Prever nos projetos a implantação que apresente um mínimo de impacto ambiental em relação a movimentos de terra, redução de espécies vegetais, intervenções em nascentes e cursos de água.
l) Optar por sistemas, materiais e tecnologias de baixo impacto ambiental que contribuam para a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas e para que a UFSB seja um modelo de emissão zero de carbono

(compensar toda a emissão de dióxido de carbono (CO2) - queima de combustíveis dos veículos motorizados e em eletrodomésticos - por meio de ações como o reflorestamento, coleta seletiva e outras).

m) Definir nas propostas de projetos como será a redução, tratamento e reuso dos resíduos da construção e operação.

22.8. **Apresentação e Entrega de Desenhos e Documentos**

22.8.1. Os trabalhos serão apresentados e entregues provisoriamente, de acordo com as seguintes especificações:

a) TOMO I – TEXTOS em meio magnético tipo ZIP ou CD-ROM, devidamente formatada, no padrão A4, utilizando o editor de textos MS-Word for Windows versão 6.0 ou superior.

b) TOMO II – ELEMENTOS GRÁFICOS: Cópias de todo o projeto, contendo cotas, legendas e demais indicações que permitam seu perfeito entendimento em meio magnético tipo ZIP ou CD-ROM.

22.8.2. Após análise e aprovação, os trabalhos serão devolvidos à Contratada para execução das adequações e modificações, porventura indicadas. Os trabalhos serão entregues definitivamente de acordo com as seguintes especificações:

a) TOMO I – TEXTOS em meio magnético tipo ZIP ou CD-ROM.

b) TOMO II - ELEMENTOS GRÁFICOS (Projeto Arquitetônico e Detalhamento, demais Projetos e Serviços): em meio magnético tipo ZIP ou CD-ROM.

22.8.3. A documentação técnica que representa o Projeto como um todo é composta de elementos gráficos (desenhos em escala com cotas), e de elementos textuais (memoriais, declarações, planilhas, cronogramas, etc.), que deverão ser produzidos e apresentados, de acordo com a sua especificidade, conforme as normas técnicas estabelecidas e as disposições do Contratante.

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

a) Identificação do Contratante;

b) Identificação da Contratada (nome da empresa e CNPJ) e dos autores dos Projetos (nome, habilitação e registro profissional, número da ART e assinatura);

c) Identificação da edificação (nome e endereço completo);
d) Identificação do Projeto (etapa de execução, atividade técnica e codificação);
e) Identificação do documento (título, data da emissão, data e número de revisão);
f) Identificação do arquivo eletrônico correspondente;
g) Demais dados pertinentes.

22.8.5. A Contratada deverá emitir os desenhos e documentos de Projeto em obediência aos padrões previamente definidos pela UFSB.

22.8.6. Todos os documentos técnicos (desenhos, textos, etc.) deverão ser entregues à UFSB em meio magnético tipo ZIP ou CD-ROM.

22.8.7. A Contratada deverá apresentar, por intermédio do autor da Planilha Orçamentária, Declaração de compatibilidade dos quantitativos e dos custos constantes da planilha com os quantitativos do Projeto e com os custos do SINAPI, SICRO, ORSE ou praticados no mercado.

22.8.8. A escala a utilizar na representação geral, deverá ser de 1:50, devendo ser mantida para todos os Projetos, tanto quanto possível. Os detalhes executivos e plantas setorizadas terão as escalas de representação adequadas ao seu objetivo.

22.8.9. Os documentos técnicos de cada um dos Projetos deverão ser agrupados em jogos separados e independentes, em correspondência a cada atividade técnica envolvida.

22.8.10. Os desenhos de cada Projeto deverão ser numerados sequencialmente e conter indicação do número total de pranchas que compõem o conjunto.

22.8.11. Os desenhos e demais documentos técnicos deverão obedecer aos formatos e normas de representação previstas na ABNT e deverá ser indicada, para cada Projeto, a simbologia utilizada.

22.8.12. A UFSB poderá exigir a apresentação e/ou o desenvolvimento de todos os detalhes e documentos que julgarem convenientes para a perfeita caracterização do Projeto; como por exemplo, as Memórias de Cálculo que determinaram a Planilha Orçamentária, sem que tal procedimento represente a necessidade de aditivo contratual.

22.9. **Orientações para a criação de arquivos**

22.9.1. A Contratada deverá fornecer à Contratante cópia em dos arquivos correspondentes a todos os documentos técnicos produzidos nas diversas fases do Projeto, devidamente relacionados, disponibilizando-os em armazenamento em nuvem, nos formatos determinados no item 7.10.2.

22.9.2. Os elementos gráficos deverão ser disponibilizados em formato DWG, PDF, IFC e RVT, e os elementos textuais em formato DOC ou XLS e PDF. Não serão acatados arquivos em formato DXF.

22.9.3. Os desenhos que comporão o Projeto Executivo deverão ser produzidos com o programa AutoCAD, versão 2008 ou superior, da Autodesk ou outro equivalente.

22.9.4. Os arquivos de texto deverão ser executados no aplicativo WORD, Microsoft Office versão 2007, outro equivalente ou superior.

22.9.5. Os arquivos de planilha deverão ser executados no aplicativo EXCEL, Microsoft Office versão 2007, outro equivalente ou superior.

22.9.6. Para demais arquivos gráficos, o aplicativo e extensão a serem utilizados deverão ser acordados, previamente, com a Fiscalização.

22.9.7. A CONTRATADA se comprometerá a utilizar os softwares citados nos itens 7.10.3, 7.10.4 e 7.10.5, devidamente licenciados.

22.9.8. A identificação dos arquivos de desenhos deverá ser efetuada conforme a nomenclatura de formato geral AAA-BBBB-CCC-EE-NNN-RXX.EXT, cuja correspondência é a seguinte:

AAA	Código do Campus: CJA = Campus Jorge Amado; CSC = Campus Sosígenes Costa; CPF = Campus Paulo Freire;
BBBB	Código do Projeto: LAHA = Laboratório de Habilidades; REIT = Reitoria;
CCC	Especialidade do projeto: ACE Acessibilidade CLI Climatização ACU Acústica ARQ Arquitetura COM Conforto Ambiental CVI Comunicação Visual DRE Drenagem PSG Paisagismo HID Hidrossanitário IMP Impermeabilização TOP Topografia PLU Águas Pluviais URB Urbanismo SND Sondagem

	ELE	Elétrica	SOM	Sonorização
	EST	Cálculo Estrutural	SPD	Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas
	FUN	Fundação e Contenção	SPT	Segurança Patrimonial
	GAS	Gases Especiais (O_2, vácuo etc.)	SVI	Sistema Viário
	GLP	Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)	TEL	Telefonia e Lógica
	TRR	Terraplanagem	INC	Instalações de detecção, prevenção e combate a incêndios
EE	Etapa do projeto:			
	CA	Cadastro	PE	Projeto Executivo
	EP	Estudo Preliminar	PL	Projeto Legal
	AP	Ante Projeto	DE	Detalhamento
	PB	Projeto Básico		
NNN	Número da Prancha			
RXX	Identificador do nº da revisão (R00; R01; etc.)			
EXT	Extensão do arquivo			

22.9.9. A identificação dos arquivos de documentos deverá ser efetuada conforme correspondem as disciplinas do projeto que estão no arquivo de desenho, identificadas pelas letras CCC, conforme colocado na tabela apresentada no item 7.10.8, e complementadas pelos itens abaixo:

CCC	Especialidade do documento:			
	ETS	Especificação técnica	PLS	Planilha sintética
	MDS	Memorial descritivo	PLA	Planilha analítica
	MDC	Memorial de cálculo	ABC	Curva ABC
	LDT	Laudo técnico	CRO	Cronograma

22.9.10. As mídias eletrônicas deverão ser devidamente identificadas com etiquetas adesivas ou rótulo, onde deverá constar:

a) Identificação da empresa CONTRATADA;

b) Data da gravação;
c) Identificação da unidade a que se refere o trabalho;
d) Identificação do serviço a que se refere a mídia;
e) Indicação dos arquivos contidos na gravação.

22.10. Orientações para Elaboração de Desenhos em AutoCAD

22.10.1. Deverá ser utilizada apenas a fonte “ARIAL”.

22.10.2. A unidade de desenho padrão será metro (m), e este deverá estar sempre desenhado em verdadeira grandeza.

22.10.3. Os desenhos de projetos serão feitos no “Model Space”, sempre em verdadeira grandeza, e apresentadas com o desenho da prancha (formato do papel, legendas, notas e carimbo) no “Paper Space”, também na unidade padrão metro.

22.10.4. O modelo de carimbo será fornecido pela UFSB e deverá ter 18,5 cm de largura e conter, no mínimo, as seguintes informações:

a) Logomarca da UFSB (a ser fornecida);
b) Logomarca da contratada;
c) Identificação da unidade a ser projetada (ex.: Laboratório de Habilidades);
d) Endereço do imóvel (rua, nº e cidade);
e) Título do projeto (Construção, Reforma, Ampliação, etc.);
f) Especialidade do projeto (Projeto Arquitetônico, Projeto Estrutural, etc.);
g) Assunto da prancha e referência (Planta Baixa - Pav. Térreo, Cortes - XX, Fachada, etc.);
h) Indicação do nome do arquivo da gravação da prancha no formato padronizado;
i) Número da prancha no formato sequência/quantidade total (01/03, 02/03...);
j) Data da elaboração do projeto (MM/AAAA);
k) Escala de plotagem do desenho (1:100, 1:50, 1:20, etc.);
l) Campos para assinaturas da UFSB e do Responsável Técnico (com identificação do nome completo, nº CAU ou CREA/UF, endereço e telefone).

22.10.5. As anotações, legendas e demais observações relativas ao projeto, bem como informações relativas a áreas (totais, índices, ambientes principais, área de intervenção) deverão ser apresentadas em quadros separados do carimbo.

22.10.6. A relação de cores e espessuras de penas, escala de plotagem, tamanho da prancha deve ser indicada no arquivo de desenho, ao lado direito externo da área de plotagem.

22.10.7. Os arquivos de Estilo de Plotagem (AutoCAD Color-dependent Plot Style Table File), em formato CTB, serão fornecidos para UFSB. Caso exista necessidade de atualização, o arquivo modificado deverá ser entregue juntamente com os arquivos de desenho.

22.10.8. O tamanho das pranchas deverá obedecer aos seguintes formatos constantes da tabela abaixo:

Largura (mm)	Altura (mm)	Formato Padronizado
210	297	A4
420	297	A3
420 < L < 630	297	A3 Estendido
594	420	A2
594 < L < 841	420	A2 Estendido
841	594	A1
841 < L < 1189	594	A1 Estendido
1189	841	A0

22.10.9. As pranchas poderão ser plotadas em cores e, portanto, as legendas criadas nos desenhos podem utilizar cores distintas, no entanto devem ser passíveis de visualização e distinção de forma independente da cor.

22.11. **Orientação para Elaboração de Desenhos em BIM**

22.11.1. O Anteprojeto será disponibilizado pela CONTRATANTE em arquivo com extensão DWG, além dos arquivos em formato Adobe PDF com a extensão em “pdf”.

22.11.2. Os Projetos Básico e Executivo deverão ser desenvolvidos pelo sistema *Building Information Modeling* - BIM (Modelagem de Informação da Construção), utilizando os programas de modelagem BIM compatível com modelo 4D. Sendo assim, o licitante deverá indicar no Plano de Execução BIM (a ser detalhado em seguida) o nome comercial das ferramentas de modelagem BIM e número da versão utilizada, mantendo-se sempre a compatibilidade com o formato IFC.

22.11.3. A CONTRATADA só poderá iniciar o desenvolvimento dos Projetos após a apresentação do Plano de Execução BIM – PEB tendo como referência o modelo descrito no capítulo nº 5 do guia nº 04 - Contratação e elaboração de projetos BIM na arquitetura e engenharia, publicado pela AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (ABDI), que deverá ser apresentado em até 10 (dez) dias úteis da assinatura do contrato ou ordem de serviço específica;

22.11.4. A partir do primeiro projeto solicitado em formato BIM, a CONTRATADA será responsável pelo desenvolvimento dos *templates* e disponibilização das bibliotecas utilizadas para cada disciplina, com base em informações oferecidas pela CONTRATANTE;

22.11.5. O conjunto de componentes, elementos e objetos dos modelos BIM deverá representar as características físicas e funcionais dos componentes, elementos e objetos que serão utilizados na obra. Essas informações são definidas em relação às propriedades geométricas (dimensões, área, volume, etc.) e não geométricas (identificação, número do item nas Especificações Técnicas e no Orçamento, tipo de montagem, etc.) do elemento.

22.11.6. O conjunto deverá incorporar também a modelagem tridimensional de todas as disciplinas, bem como possibilitar o trabalho em equipe sobre o mesmo arquivo BIM.

22.11.7. O modelo deve proporcionar a obtenção automática dos quantitativos que serão utilizados no Orçamento, contendo tabelas com a indicação destes quantitativos e dos números referentes a cada item no Orçamento.

22.11.8. Dentro desse conceito, eventuais incompatibilidades entre as disciplinas deverão ser identificadas com a atividade de detecção de interferências e corrigidas no ambiente da plataforma de modelagem, através da

compatibilização dos projetos. Com isso, busca-se minimizar a ocorrência de conflitos, para que a execução da obra seja otimizada.

22.11.9. Os arquivos deverão obedecer aos seguintes critérios:

a) Os projetos deverão ser modelados em 4D do BIM, contendo o planejamento e as estimativas por fase, possuindo recurso de associação bidirecional entre a interface de planejamento 4D, o Microsoft Project ou similar e a interface do modelo;
b) Permitir a interoperabilidade das disciplinas no ambiente da plataforma de modelagem com os arquivos IFCs (Industry Foundation Classes) das disciplinas modeladas nos formatos IFC 2x3 ou IFC4 da especificação da ISO/PAS 16739;
c) Os elementos, componentes e objetos utilizados nos projetos deverão conter em sua composição os serviços necessários para a quantificação desses serviços do Projetos Executivos Modelados e Modelo de Execução da Obra (Modelo 4D);
d) Modelos devem ser e estar compatibilizados em todas as fases de projetos;
e) Os elementos de construção desenvolvidos nos modelos BIM deverão estar em nível de detalhamento, geométrico e não-geométrico, adequado à modelagem dos elementos, aderente à fase de Projeto Básico, permitindo a compatibilização e orçamentação analítica a partir do modelo;
f) A CONTRATADA deverá fornecer os arquivos originais desenvolvidos na concepção. Estes arquivos devem conter todos os parâmetros, grupos de componentes (família) e *templates* utilizados, de todas as Disciplinas do Projeto Básico nos seus arquivos nativos e IFC. Os modelos em IFC devem conter elementos editáveis, de forma que não serão aceitos objetos não editáveis;
g) Os arquivos deverão ser entregues separados por disciplinas nos formatos nativos e no formato IFC. Os modelos das disciplinas complementares deverão ser relacionados e associados (federados) ao modelo de Arquitetura, através da definição de um ponto de referência único que serve de origem para o sistema de coordenadas que orienta o projeto, de maneira a permitir a visão de um modelo central. Esta

modelagem deverá, ao final, estar totalmente compatível com as soluções desenvolvidas pelos projetos complementares;

h) O arquivo BIM Arquitetônico deverá conter ao menos três tabelas: a de ambientes com as respectivas áreas úteis, a de acabamentos e a de elementos e componentes;

i) Todas as folhas de desenho deverão possuir modelo de carimbo único;

j) Todos os modelos BIM deverão ser georreferenciados aos marcos implantados no respectivo sítio.

22.11.10. O conteúdo das pranchas deve ser gerado diretamente do modelo BIM de cada Disciplina, garantindo a parametrização dos conteúdos gerados com o modelo, não sendo admitidos arquivos exportados e editados em outros softwares de projeto. Deverão ser entregues à CONTRATANTE os arquivos nativos do software de modelagem usado para o desenvolvimento dos projetos de cada Disciplina e os respectivos arquivos IFC, bem como os arquivos em PDF de cada prancha gerada nos softwares de modelos.

22.11.11. O modelo BIM deverá ser utilizado para gerar imagens para fins de divulgação do empreendimento, com as seguintes características:

a) Deverá conter todos os elementos presentes em ambientes educacionais capazes de representar as características mais importantes do empreendimento, com superfícies em cores e texturas fidedignas;

b) Deverá ser humanizada, inclusive com pessoas que necessitam de atendimento específico, cadeiras de rodas, urbanização acessível com pistas podo-táteis, ciclovias, bicicletas, veículos alternativos, terrestres, específicos, entre outros, compatíveis com o conceito do empreendimento.

22.11.12. A partir do Modelo BIM deverão ser extraídas imagens, a escolha da CONTRATANTE, incluindo cenas do exterior das edificações, com resolução igual ou superior a 2400 x 1800 pixels.

22.11.13. Deverão ser entregues os arquivos das imagens, além do arquivo original desenvolvido na concepção do Modelo BIM.

22.11.14. Para gerenciamento e fiscalização do desenvolvimento da modelagem das informações da construção para cada disciplina de projeto, deverá ser gerado um arquivo único em formato IFC, que deverá conter todos os elementos de projeto e vistas.

22.11.15. Os arquivos referentes ao modelo de informação da construção em formato IFC, deverão ser criados pela contratada relacionados com a etapas de projeto.

22.11.16. Também deverão ser entregues os documentos que contenham as seguintes informações extraídas do modelo, como:

a) Detalhes;
b) Anotações;
c) Memoriais de cálculo que embasam cada fase do projeto como, por exemplo, cálculo de público usuário do edifício que impacta em instalações e rotas de fuga;
d) Quadros de quantitativos de objetos;
e) Lista mestra dos arquivos em cada fase do projeto;
f) Memorial Descritivo com especificações;
g) Quadros de quantitativos de materiais;
h) Lista de pranchas/folhas;
i) Lista de revisões; e
j) Pranchas/Folhas.

22.11.17. Para a avaliação das interferências, conflitos e da integridade do Modelo BIM deverão ser gerados arquivos do modelo no formato nativo dos softwares utilizados e no formato IFC.

22.11.18. Os modelos deverão estar ligados através de referencial comum, a ser definido pela disciplina de arquitetura, de maneira a possibilitar a visão de um modelo central quando processados em softwares específicos de análise de modelos, como “Solibri”, “Navisworks” ou “TeklaBIMsight”.

22.11.19. O processo de aprovação dos projetos constará de entregas quinzenais em formato eletrônico dos modelos dos projetos das disciplinas em desenvolvimento, nos formatos “.IFC”, “.PDF”, “.BCF” e nos formatos nativos dos softwares utilizados, como por exemplo “.PLA”, “.DGN”, “.RVT”, “.VWX”, “.PRJ”, “.TKS”, “.DDS”, entre outros, ou o conjunto de pastas dos arquivos gerados.

23. ETAPAS DO PROJETO

Pela diversidade de projetos a serem contratados, as etapas de desenvolvimento de cada um estarão fundamentadas nos dados técnicos entregues pela UFSB à contratada para a elaboração da Ata de Registro de Preço.

Para alguns projetos, a UFSB contratará o desenvolvimento completo do projeto arquitetônico, desde o estudo preliminar até o projeto executivo, abrangendo todas as demais especialidades da engenharia necessárias para, ao final, a UFSB ter em mãos um projeto executivo completo para a licitação da obra. Nesses casos, a UFSB entregará à contratada o programa de necessidades, o cadastro da área a ser projetada (se for o caso), a planta de localização (se for o caso), o levantamento topográfico (se for o caso), e a sondagem do terreno (se for o caso). A CONTRATADA deverá desenvolver as atividades de acordo com as informações listadas abaixo, desde a 1ª etapa (Estudo Preliminar) até a 5ª etapa (Projeto Executivo).

Em outros projetos, a UFSB poderá contratar o desenvolvimento do projeto a partir de um estudo preliminar previamente elaborado por sua equipe técnica. De modo que, a partir desse conjunto de informações técnicas, a contratada desenvolverá o projeto até o nível executivo, levando em consideração as atividades e produtos listados abaixo, desde a 2ª etapa (Anteprojeto) até a 5ª etapa (Projeto Executivo).

Por último, a UFSB também poderá contratar o desenvolvimento do projeto a partir de um anteprojeto previamente elaborado por sua equipe técnica. A partir desse conjunto de informações técnicas, a contratada desenvolverá o projeto até o nível executivo, levando em consideração as atividades e produtos listados abaixo, desde a 3ª etapa (Projeto Básico) até a 5ª etapa (Projeto Executivo).

No Componente III do Projeto Básico – Lista de Projetos – encontram-se identificados, para cada item, quais etapas do projeto serão contratadas para cada especialidade.

Para cada fase de desenvolvimento dos projetos será concedido à Contratada 30 (trinta) dias. De forma que, por exemplo, caso a Contratada inicie o projeto do nível de Estudo Preliminar, será concedido prazo de 120 (cento e vinte) dias para a conclusão até a fase do projeto Executivo e caso inicie o projeto do nível de Anteprojeto, será concedido prazo de 90 (noventa) dias para a conclusão até a fase do projeto Executivo.

Segue abaixo todas as etapas para o desenvolvimento do projeto executivo, que será utilizado como referência para a elaboração de todos os projetos.

23.1. **1ª Etapa – Estudo Preliminar (prazo de execução de 30 dias)**

Com base nas informações do programa de necessidades e do local de intervenção (planta de localização; cadastro da área; levantamento topográfico; sondagem do terreno), deverá ser desenvolvida solução preliminar de todos os pavimentos / unidades das edificações, para verificação dos ambientes, circulações, condicionantes legais e programáticos do empreendimento, bem como da concepção arquitetônica, dos sistemas e métodos construtivos propostos. Assim, deverão ser apresentados, pela CONTRATADA, nesta 1ª etapa os itens abaixo:

23.1.1. Planta de Implantação esquemática da(s) edificação(s) e todas as áreas necessárias, contendo no mínimo: definição das vias de acesso de veículos e de pedestres; cotas gerais de implantação; indicação Norte / Sul;

23.1.2. Planta baixa de todos os pavimentos / unidades, com indicação das áreas e suas dimensões, para todos os ambientes, contendo no mínimo: dimensionamento e caracterização de todos os ambientes; sistema de eixos organizacionais e modulação geral (quando pertinente);

23.1.3. Cortes e / ou secções longitudinais e / ou transversais preliminares de todos os pavimentos, indicando todos os níveis e alturas (internas e externas) em relação à referência adotada, contendo, no mínimo: níveis e alturas (pé-direito, piso a piso, platibandas, etc.) de todos os ambientes, pavimentos e edificações / blocos; conceituação de vãos (portas e esquadrias) e aberturas técnicas (shafts);

23.1.4. Planta baixa dos elementos de cobertura, contendo no mínimo: indicação de tipologias (lajes, telhados, pergolados, etc); indicação de barrilete; indicação de base de condensadores (quando pertinente);

23.1.5. Fachadas ou modelo volumétrico, de todas as edificações, indicando os elementos que a(s) compõe(m) tais como: materiais dos revestimentos das paredes externas; esquadrias; terraços e gradis; coberturas e platibandas; acessos e marquises; outros elementos significativos;

23.1.6. Relatório Técnico Preliminar demonstrando que as soluções adotadas satisfazem as condições de sustentabilidade das edificações, demonstrando de que forma a solução contribuirá para a redução de resíduos na edificação, no consumo de água potável e de energia e ainda o objetivo institucional de emissão ou compensação com vistas ao Programa de Carbono Zero da UFSB.

23.2. **2ª Etapa – Anteprojeto (prazo de execução de 30 dias)**

Com base na proposta do estudo preliminar aprovada, deverá ser desenvolvida solução global para os materiais, sistemas e métodos construtivos mais adequado ao empreendimento proposto. Assim, deverão ser apresentados, pela CONTRATADA, nesta 2ª etapa os itens abaixo:

23.2.1. Planta de Implantação da(s) edificação(s) e todas as áreas necessárias, contendo no mínimo: definição das vias de acesso de veículos e de pedestres; áreas verdes, recreação e lazer; sistemas de eixos organizacionais (quando pertinente); cotas gerais de implantação e referências de nível; indicação do reservatório inferior; indicação Norte / Sul;

23.2.2. Planta baixa de todos os pavimentos / unidades, com indicação das áreas e suas dimensões, para todos os ambientes, contendo no mínimo: dimensionamento e caracterização de todos os ambientes; sistema de eixos organizacionais e modulação geral (quando pertinente); lançamento preliminar das estruturas; conceituação e articulação das áreas / ambientes / espaços técnicos necessários; tabela com indicação de acabamentos, revestimentos e pisos; quadro de dimensionamento de esquadrias, com dimensões e quantidades de cada tipo;

23.2.3. Cortes e / ou secções longitudinais e / ou transversais preliminares de todos os pavimentos, indicando todos os níveis e alturas (internas e externas) em relação à referência adotada, contendo, no mínimo: níveis e alturas (pé-direito, piso a piso, platibandas, etc.) de todos os ambientes, pavimentos e edificações / blocos; conceituação de vãos (portas e esquadrias) e aberturas técnicas (shafts); Necessidades de espaços livres entre forros e entre pisos; dimensionamento estrutural conceitual vertical; conceituação e articulação dos espaços técnicos necessários.

23.2.4. Planta baixa dos elementos de cobertura, contendo no mínimo: indicação de tipologias (lajes, telhados, pergolados, etc); indicação de barrilete; indicação de base de condensadores (quando pertinente); indicação de caimentos, calhas e coletores de águas pluviais; definição de vãos de acesso ao telhado; indicação de reservatório superior.

23.2.5. Fachadas de todas as edificações, indicando os elementos que a(s) compõe(m) tais como: esquadrias; terraços e gradis; coberturas e platibandas; acessos e marquises; outros elementos significativos;

referências a níveis; indicação gráfica dos materiais de revestimento, cor e textura; tabelas com indicação de acabamentos;

23.2.6. Especificações de materiais de todas as edificações, com informações técnicas relativas à edificação (ambientes internos e externos), a todos os elementos da edificação e aos seus componentes construtivos considerados relevantes.

23.2.7. Memorial Descritivo Arquitetônico, com informações sucintas e suficientes para a caracterização geral da concepção adotada, incluindo indicações das funções, dos usos, das formas, das dimensões, das localizações dos ambientes da edificação, bem como de quaisquer outras exigências prescritas ou de desempenho.

23.3. **3ª Etapa – Projeto Básico (prazo de execução de 30 dias)**

Com base no Anteprojeto de Arquitetura, que aponta uma diretriz para concepção do sistema estrutural e das instalações prediais, deverão ser apresentados, pela CONTRATADA, nesta 3ª Etapa os itens abaixo: Manifestação de viabilidade dos órgãos responsáveis pelos serviços de água e esgoto;

23.3.1. Manifestação da concessionária local de energia elétrica quanto à disponibilidade de fornecimento de energia no lote, bem como carga, manutenção e operação da rede a ser implantada ou ampliada;

23.3.2. Manifestação da concessionária local de telefonia/dados quanto à disponibilidade de fornecimento do serviço de telefonia e de infraestrutura de dados no lote, bem como espaço do DG local para instalação de novos números de telefones/dados;

23.3.3. Consulta à legislação pertinente e Órgãos Públicos envolvidos na aprovação do projeto, com obtenção de informações básicas (tipo de zoneamento, taxa de ocupação do terreno, limites de afastamento, drenagem pluvial, entre outros);

23.3.4. Levantamento de restrições envolvendo órgãos como IPHAN, IBAMA ou qualquer outro órgão de patrimônio histórico ou ambiental;

23.3.5. Levantamento de aspectos relevantes da área, entre elas o tipo de fundação tipicamente utilizada, consistência do solo e ocorrência de inundações na região;

23.3.6. Definição de implantação da edificação no terreno: cortes, aterros, acessos, estacionamento, paisagismo, calçadas, etc.;

23.3.7. Definição arquitetônica quanto à volumetria da edificação e ao conforto ambiental (insolação, ventilação, luminosidade e acústica);

23.3.8. Definição do esquema estrutural com a sua concepção, que deverá conter as plantas de locação e cargas, as de formas e as de cortes;

23.3.9. Definição de todas as instalações prediais, que deverão conter as plantas de locação dos pontos (quadros, tomadas comuns, tomadas de rede estabilizada, tomadas de telefonia e lógica, câmeras, pontos de água e esgoto, etc.), dos reservatórios de água, etc.;

23.3.10. Anteprojeto de climatização, com estudo de viabilidade técnico-econômica, indicando a especificação dos equipamentos a serem utilizados e suas respectivas localizações;

23.3.11. Anteprojeto com a concepção de impermeabilização, elencando os sistemas a serem adotados, e plantas baixas, com a localização e identificação dos sistemas.

23.3.12. Ainda na 3ª Etapa, o projeto deverá demonstrar a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental, possibilitar a avaliação do custo dos serviços e da obra para futura da licitação, bem como permitir a definição dos métodos construtivos e prazos de execução do empreendimento. Nesta fase serão solucionadas as interferências entre os sistemas e componentes da edificação. Serão apresentados e avaliados nesta etapa:

23.3.13. Os Projetos de Arquitetura, de Terraplanagem, de Estrutura, de Impermeabilização, de Instalações Prediais, e de Climatização, todos em nível executivo e devidamente compatibilizados.

23.3.14. O Memorial Descritivo, a Planilha Orçamentária e o Cronograma Físico-Financeiro de execução dos serviços fundamentados em especificações técnicas e quantidades de materiais, equipamentos e serviços, bem como em métodos construtivos e prazos de execução corretamente definidos.

23.3.15. Apresentar um relatório conclusivo que demonstre que os projetos desenvolvidos estão em acordo e permitem a certificação dos campi e a UFSB na Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE), segundo Instrução Normativa SLTI/MPOG nº.02, de 04 de junho de 2014.

23.4. **4ª Etapa – Projeto Executivo (prazo de execução de 30 dias)**

A 4ª Etapa consiste em apresentar de forma definitiva todos os elementos do Projeto Executivo necessários à realização do empreendimento (Desenhos

executivos, Memorial Descritivo, Planilha Orçamentária e Cronograma Físico-Financeiro), detalhando todas as interfaces dos sistemas e seus componentes, fundamentados nas resoluções, detalhamentos e nos eventuais ajustes realizados na etapa anterior. Tais documentos devem obedecer às diretrizes específicas listadas no Item seguinte deste documento. Esta etapa corresponde à apresentação final dos documentos técnicos. Ressalta-se que, mesmo após a finalização dessa etapa, poderão existir ajustes nos projetos por conta de incompatibilidades encontradas durante a execução.

24. DA PARTICIPAÇÃO DE LICITANTES SOB A FORMA DE CONSÓRCIO

24.1. Será permitida a participação de pessoas jurídicas organizadas em consórcio, limitado a 03 (três) empresas.

24.2. Para fins de habilitação, deverá ser apresentado o compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados, atendidas as condições previstas no Art. 51 do Decreto nº 7.581 de 11 de outubro de 2011 e aquelas estabelecidas neste Edital;

24.3. Ficam vedadas a participação de pessoa jurídica consorciada em mais de um consórcio e a participação isolada da consorciada, bem como de profissional em mais de uma EMPRESA, ou em mais de um consórcio;

24.4. A pessoa jurídica ou consórcio deverá assumir inteira responsabilidade pela inexistência de fatos que possam impedir a sua habilitação na presente licitação e, ainda, pela autenticidade de todos os documentos que forem apresentados;

24.5. As pessoas jurídicas que participarem organizadas em consórcio deverão apresentar, além dos demais documentos exigidos neste Edital, compromisso de constituição do consórcio, por escritura pública ou documento particular registrado em Cartório de Registro de Títulos e Documentos, discriminando a EMPRESA líder, estabelecendo responsabilidade solidária dos integrantes pelos atos praticados pelo consórcio;

24.6. O prazo de duração do consórcio deve, no mínimo, coincidir com o prazo de conclusão do objeto licitatório, até sua aceitação definitiva;

24.7. Os consorciados deverão apresentar compromisso de que não alterarão a constituição ou composição do consórcio, visando manter válidas as premissas que asseguram a sua habilitação, salvo quando expressamente autorizado pelo UFSB;

24.8. Os consorciados deverão apresentar compromisso de que não se constituem nem se constituirão, para fins do consórcio, em pessoa jurídica e de que o consórcio não adotará denominação própria, diferente de seus integrantes;

24.9. Os consorciados deverão apresentar, antes da assinatura do contrato decorrente desta licitação, o Instrumento de Constituição e o registro do consórcio na Junta Comercial, bem como no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas, sob fundamento do art. 33, § 2º, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, c/c art. 32, inciso II, alínea "b" da Lei nº 8.934, de 18 de novembro de 1994, c/c art. 7º, inciso I, alínea "a", art. 32, inciso II, alínea "f", e art. 34, inciso I, do Decreto nº 1.800, de 30 de janeiro de 1996, c/c INRFB nº 1199, de 14 de outubro de 2011, bem como suas posteriores alterações.

24.10. A responsabilidade dos integrantes do consórcio será solidária, tanto na fase de licitação como durante a execução contratual.

24.11. Os consorciados deverão comprometer-se a apresentar, antes da assinatura do contrato decorrente desta licitação, o Instrumento de Constituição e o registro do Consórcio, aprovado por quem tenha competência em cada uma das EMPRESAS. O Contrato de consórcio deverá observar, além dos dispositivos legais e cláusula de responsabilidade solidária, as cláusulas deste Edital.

1. RESPONSÁVEL PELO PROJETO E UNIDADE FISCALIZADORA

Diretoria de Infraestrutura/PROPA da Universidade Federal do Sul da Bahia.

2. RESPONSÁVEIS PELO ELABORAÇÃO DESTE PROJETO BÁSICO

Eng. Civil Lívia Berti Sanjuan Farias
CREA-BA/ RNP: 050093858-0
Tel. 73 2103-8442
Eng. Civil Daniel Gonçalves Neto
CREA-BA/ RNP: 050746609-8
Tel. 73 2103-8443
Eng. Eletricista Carlos Alberto Oliveira Araujo
CREA-BA/ RNP: 051347238-0
Tel. 73 2103-8443

Itabuna, 15 de abril de 2020.

ESCOPO PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS

1. ELABORAÇÃO DOS PROJETOS

Este documento tem como objetivo o fornecimento de instruções para a elaboração de projetos.

1.1. DIRETRIZES GERAIS:

1.1.1. Toda a documentação entregue será submetida à análise dos técnicos da Diretoria de Infraestrutura/PROPA/UFSB.

1.1.2. Para a aprovação por parte da UFSB, serão verificadas na documentação entregue os seguintes:

1.1.2.1. Conformidade com as diretrizes presentes neste documento;

1.1.2.2. Conformidade dos projetos entregues com o Anteprojeto;

1.1.2.3. Compatibilização entre toda a documentação entregue;

1.1.2.4. Adequação das soluções adotadas;

1.1.2.5. Apresentação gráfica da documentação.

1.1.3. Toda a documentação a ser elaborada deverá contemplar critérios de sustentabilidade, pressupondo uma relação equilibrada com o ambiente em sua totalidade, considerando que todos os elementos afetam e são afetados reciprocamente pela ação humana. A sustentabilidade, portanto, diz respeito às escolhas sobre as formas de produção, consumo, habitação, comunicação, alimentação, transporte e também nos relacionamentos entre as pessoas e delas com o ambiente, considerando os valores éticos, solidários e democráticos. Deverão ser observadas as Leis, Decretos, Resoluções e Instruções Normativas indicadas abaixo e outra(s) pertinente(s):

1.1.3.1. Instrução Normativa SLTI/MPOG nº.01, de 19 de janeiro de 2010 – Dispõe sobre critérios de sustentabilidade nas contratações na Adm. Pública Federal;

1.1.3.2. Art. 3º da Lei nº.8.666/93 - alterado em 12/2010 com a inclusão de novo objetivo da licitação – Promoção do desenvolvimento nacional sustentável;

1.1.3.3. Art.12 da Lei nº.8.666/93;

1.1.3.4. Decreto nº.7.746, de 05 de julho de 2012 – Regulamenta o art.3º da Lei nº.8.666/93;

1.1.3.5. Decreto nº 9.178, de 23 de outubro de 2017que “Altera o Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012;

1.1.3.6. Lei nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos;

1.1.3.7. Resolução CONAMA nº. 307, de 5 de julho de 2002 – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;

1.1.3.8. Instrução Normativa SLTI/MPOG nº.02, de 04 de junho de 2014 – Dispõe sobre regras para a aquisição ou locação de máquinas e aparelhos consumidores de energia pela Administração Pública Federal direta autárquica e fundacional, e uso da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia nos projetos e respectivos Edificações Públicas Federais novas ou que receberam retrofits.

1.2. RECEBIMENTO DOS PROJETOS:

1.2.1. Termo de entrega listando todos os documentos.

1.2.2. Pranchas de todos os Projetos, Especificações Técnicas, Orçamento e Cronograma Físico Financeiro em formato pdf e constando assinatura digitalizada dos respectivos responsáveis técnicos.

1.2.3. Disponibilizar o armazenamento dos arquivos em nuvem com cópia de todos os documentos (pranchas de projetos, especificações técnicas, orçamento e cronograma físico-financeiro) em versão original (.dwg, IFC, .doc, .xls e .pdf), pelo menos, durante 5 anos após a vigência do contrato.

1.2.4. ART/RRT dos responsáveis técnicos por todos os projetos, assinadas e pagas.

1.2.5. As peças gráficas devem, preferencialmente, ser apresentadas em formato A1. Prezando sempre pela boa organização e não desperdício de papel.

1.2.6. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) OU REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (RRT).

1.2.6.1. Todos os projetos entregues deverão vir acompanhados com Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), assinadas e pagas.

1.2.6.2. Fica sob a responsabilidade da CONTRATADA o pagamento das taxas de ART / RRT.

2. PROJETO BÁSICO:

2.1. DESCRIÇÃO:

2.1.1. Projeto Básico é o conjunto de desenhos, memoriais descritivos, especificações técnicas, orçamento, cronograma e demais elementos técnicos necessários e suficientes à precisa caracterização da obra a ser executado, atendendo às Normas Técnicas e à legislação vigente, elaborado com base em estudos anteriores que assegurem a viabilidade e o adequado tratamento ambiental do empreendimento.

2.1.2. Deve estabelecer com precisão, através de seus elementos constitutivos, todas as características, dimensões, especificações, e as quantidades de serviços e de materiais, custos e tempo necessários para execução da obra, de forma a evitar alterações e adequações durante a elaboração do projeto executivo e realização das obras. Entre os seus elementos o projeto básico deve:

2.1.2.1. Consolidar a solução global para os materiais, sistemas, métodos construtivos e acabamentos mais adequados ao empreendimento proposto, validando as atividades e fases anteriores;

2.1.2.2. Verificar e consolidar a solução de implantação quanto aos condicionantes técnicos, identificadas na fase anterior, para a validação do programa do empreendimento;

2.1.2.3. Verificar e consolidar a solução de todos os ambientes, inclusive das áreas técnicas (internas e externas), em todos os pavimentos / unidades, dos conceitos arquitetônicos e das condicionantes técnicas identificadas na fase anterior, bem como a adequação dos sistemas e métodos construtivos propostos;

2.1.2.4. Coordenação e montagem de processos para as aprovações em Órgãos Técnicos Públicos específicos.

2.2. DADOS NECESSÁRIOS:

2.2.1. Aprovação do Anteprojeto Arquitetônico.
2.2.2. Definição e layout de Salas Técnicas, shafts, subestação, casa de gases, etc.
2.2.3. Projetos de terraplanagem, mecânica de solos, sistema viário, drenagem e iluminação pública.
2.2.4. Sistemas de estruturas.
2.2.5. Sistemas de fundações.
2.2.6. Sistemas de vedações gerais.
2.2.7. Sistemas prediais elétricos e hidráulicos.
2.2.8. Sistemas de climatização (Ar-Condicionado, Pressurização e Ventilação).
2.2.9. Definição de aberturas técnicas horizontais e verticais (shafts).
2.2.10. Dimensionamento de equipamentos em função dos ambientes definidos e do melhor desempenho.
2.2.11. Projeto de arquitetura paisagística (quando pertinente).
2.2.12. Sistemas de revestimentos de pisos, paredes, forros e cobertura.
2.2.13. Sistema de esquadrias e brises.
2.2.14. Outros sistemas pertinentes.

2.3. PRODUTOS A SEREM ELABORADOS:

2.3.1. Serviço de Levantamento Topográfico (Sigla: PB-TO).

2.3.2. Projeto Básico de Arquitetura (Sigla: PB-AR).
2.3.3. Projeto Básico de Estruturas e Fundação (Sigla: PB-ES/ PB-FUN).
2.3.4. Projeto Básico De Estruturas Metálicas e Coberturas (Sigla: PB-EM/ PB-COB).
2.3.5. Projeto Básico de Captação, Tratamento e Distribuição de Água (Sigla: PB-AGU).
2.3.6. Projeto Básico de Coleta e Tratamento de Esgoto Sanitário, com segregação e reuso de águas residuárias (Sigla: PB-ESG).
2.3.7. Projeto Básico de Drenagem e Manejo de Aguas Pluviais (Sigla: PB-DRE).
2.3.8. Projeto Básico de Climatização (Sigla: PB-CL).
2.3.9. Projeto Básico Hidrossanitário (Sigla: PB-HI).
2.3.10. Projeto Básico de Elétrica (Sigla: PB-EL).
2.3.11. Projeto Básico de instalações de Cabeamento estruturado (Sigla: PB-CAB).
2.3.12. Projeto Básico de CFTV (Sigla: PB-CFTV).
2.3.13. Projeto Básico de Acústica (Sigla: PB-AC).
2.3.14. Projeto Básico de Terraplenagem (Sigla: PB-TP).
2.3.15. Projeto Básico de Pavimentação e Sistema Viário (Sigla: PB-PAV/ PB-SV).
2.3.16. Projeto Básico de Urbanismo (Sigla: PB- URB).
2.3.17. Projeto Básico de Paisagismo (Sigla: PB- PAIS).
2.3.18. Projeto Básico de Irrigação (Sigla: PB-IRR).
2.3.19. Projeto Básico de cobertura em placa solares e produção de energia com painéis fotovoltaicos; (Sigla: PB-FOTV).
2.3.20. Projeto Básico de Gases (Sigla: PB-GAS).
2.3.21. Projeto de Segurança, Prevenção de Pânico e Combate a Incêndio (Sigla: PB- SEG).
2.3.22. Projeto Básico De Rede Adutora De Água Tratada E Reservatório Para Abastecimento (Sigla: PB- ADUT).
2.3.23. Projeto Basico De Sistemas De Proteção Contra Descargas Atmosféricas (Sigla: PB- SPDA).
2.3.24. Projeto Basico De Sonorização E Vídeo (Sigla: PB- SOM).
2.3.25. Orçamento Analítico e Cronograma Físico Financeiro da Obra;
2.3.26. Especificações técnicas;
2.3.27. Memórial Descritivo.

2.4. CONSIDERAÇÕES:

2.4.1. O Projeto Básico deverá estar harmonizado com os projetos de Arquitetura, Estrutura e demais instalações, contemplando os conceitos de economia e racionalização no uso da energia elétrica, bem como as facilidades de acesso para inspeção e manutenção do sistema elétrico.

2.4.2. O serviços de Sondagem a Percução do terreno, referentes as áreas objeto de projetos, serão de responsabilidade da CONTRATANTE, mediante a solicitação prévia por parte da CONTRATADA, a qual se responsabilizará pela locação do ponto através de topografia e respectivo georreferenciamento.

2.5. SERVIÇO DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO:

2.5.1. DIRETRIZES:

2.5.1.1. O Serviço de Levantamento Topográfico deverá utilizar a sigla: TO;
2.5.1.2. Os serviços serão executados por profissionais habilitados em equipes designadas pela CONTRATADA e aprovada pela UFSB, tendo como responsável técnico um engenheiro agrimensor ou engenheiro cartógrafo;
2.5.1.3. Os serviços serão convalidados mediante fiscalização e verificação dos padrões de qualidade exigidos pela equipe técnica da DINFRA/UFSB,
2.5.1.4. Sempre que solicitado, o responsável pela execução dos estudos deverá fornecer à UFSB dados e informações relativas aos levantamentos, que possam subsidiar a elaboração de outros projetos.

2.5.2. NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES:

2.5.2.1. Resolução do Presidente do IBGE Nº 01/2005 que “Altera a caracterização do Sistema Geodésica Brasileiro”, aprovada pela Resolução N.º 01 de 25 de fevereiro de 2005 do Presidente do IBGE, que institui o SIRGAS2000 e define os parâmetros de transformação entre este sistema e o sistema SAD69, cujos modelos matemáticos constam na Resolução Nº23 de 21 de fevereiro de 1989 da Presidência do IBGE “Parâmetros para Transformação de Sistemas Geodésicos”;
2.5.2.2. “Especificações e Normas Gerais para Levantamentos Geodésicos”, aprovadas pela Resolução PR n.o 22, de 21.07.83, do Presidente do IBGE, e homologadas pela Resolução COCAR 02/83, de 14.07.83, publicada no D.O. de 27.07.83;
2.5.2.3. “Especificações e Normas Gerais para Levantamentos GPS: Versão Preliminar”, aprovadas pela Resolução N.º 05 de 31 de março de 1993 da Presidência do IBGE, e que passaram a complementar o capítulo II das Especificações e Normas para Levantamentos Geodésicos da R. PR-22 de 21/83;
2.5.2.4. Norma ABNT NBR 13.133 – “Execução de levantamento topográfico”, de junho/94;
2.5.2.5. Norma ABNT NBR 14.166 - “Rede de Referência Cadastral Municipal - Procedimento”, de agosto/98.

2.5.3. CONDIÇÕES:

2.5.3.1. Todos os pontos levantados terão suas posições planimétricas determinadas por coordenadas e as posições altimétricas determinadas por altitudes ortométricas, georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro. Ou seja, as posições planimétricas devem ser referidas ao Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS), em sua realização do ano de 2000 (SIRGAS2000), e também ao SAD-69 com a definição adotada pelo SICAR/CONDER/INFORMS e SICAD/PMS. As posições altimétricas devem ser referidas ao datum Imbituba-SC;

2.5.3.2. Para a representação gráfica, bem como para os cálculos de distâncias, áreas e azimutes, o plano de projeção cartográfico a ser usado é o UTM (Universal Transversa de Mercator);

2.5.3.3. As plantas digitais serão apresentadas em formatos dwg, dxf e shape, organizados em níveis de informações com especificações de traços, símbolos, cores, formatos, etc., conforme o modelo adotado pelo SICAR/CONDER/INFORMS;

2.5.3.4. Arquivos de pontos do tipo txt com formato PNEZDN separados por espaço, onde: P= número do ponto; N= coordenadas UTM norte; E= coordenadas UTM este; Z= elevação; D= descrição e N= observação quando necessário;

2.5.3.5. Todos os pontos levantados terão suas posições planimétricas e altimétricas, atendendo aos padrões de precisão com seguem, caracterizados por suas tolerâncias posicionais;

2.5.3.6. Tolerância posicional planimétrica:

2.5.3.6.1. Pontos de apoio básico: +/- 15mm ou melhor;

2.5.3.6.2. Pontos de apoio auxiliar: +/- 30mm ou melhor;

2.5.3.6.3. Pontos de limites materializados com marco geodésico: +/- 50mm ou melhor;

2.5.3.6.4. Pontos de detalhes: +/- 100mm ou melhor.

2.5.3.7. Tolerância posicional altimétrica:

2.5.3.7.1. Pontos de apoio básico: +/- 20mm ou melhor;

2.5.3.7.2. Pontos de apoio auxiliar: +/- 20mm ou melhor;

2.5.3.7.3. Pontos de limites materializados com marco geodésico: +/- 20mm ou melhor;

2.5.3.7.4. Pontos de detalhes: +/- 100mm ou melhor;

2.5.3.7.5. Pontos interpolados entre curvas de nível: +/- 25cm ou melhor.

2.5.3.8. Entende-se por tolerância posicional planimétrica a resultante em termos das componentes horizontais (σE e σN) e vertical (σH) ao nível de confiança de 95%;

2.5.3.9. Os valores de tolerância posicional planimétrica apresentados anteriormente se referem a resultante horizontal determinada por:

$$\mathbf{Tp} = \sqrt{\quad}$$

Tp: tolerância posicional

σN : desvio padrão da componente N, em metros

σE : desvio padrão da componente E, em metros.

2.5.3.10. Para atender o padrão de tolerância posicional ao nível de confiança de 95%, as precisões posicionais obtidas das medições devem atingir uma qualidade de pelo menos 3 vezes melhor que as tolerâncias indicadas nos itens (f) e (g);

2.5.3.11. A CONTRATADA deve usar equipamentos e métodos de levantamento adequados para atingir a precisão necessária, considerando as variáveis eficiência e economia;

2.5.3.12. Os pontos de apoio, básico e auxiliar, bem como os pontos de limites deverão ser levantados com medições de controle, ou seja, com observações independentes, e serem ajustadas pelo método dos mínimos quadrados;

2.5.3.13. Quando for usado receptores GPS/GNSS, o único método aceito é o posicionamento relativo (estático, estático rápido, stop-and-go, RTK). Os receptores e programas computacionais de processamento de dados GPS/GNSS devem ter capacidade de armazenar e pós-processar fases de batimento ( ) das portadoras L1 e/ou L1/L2, respectivamente;

2.5.3.14. Quando for usado equipamento do tipo Estação Total Topográfica, somente serão admitidos os de, segundo a ABNT NBR 13.333 (1994), “precisão alta”, ou seja, medição angular com incerteza nominal de ± 02” e medição linear com incerteza nominal de ± (3 mm + 3 ppm * D); ou de “precisão média”, ou seja, medição angular com incerteza nominal de ± 07” e medição linear com incerteza nominal de ± (5 mm + 5 ppm * D);

2.5.3.15. Não serão admitidas medições pelo método taqueométrico;

2.5.3.16. Serão admitidas medições a trena desde que feitas com medições de controle, com observações independentes;

2.5.3.17. Independentemente do método utilizado, é obrigação da CONTRATADA registrar e apresentar todos os dados observados, ou seja, os originais dos levantamentos, incluindo cadernetas de campo originais, croquis com indicações

claras dos pontos levantados, arquivos primários dos levantamentos com equipamentos eletrônicos (GPS, estação total, etc.), devendo incluir também todas as observações adicionais necessárias ao reprocessamento, tais como: altura de instrumentos, especificações de antena, eliminação de satélites, dentre outros;

2.5.3.18. Quanto ao apoio básico e auxiliar:

2.5.3.18.1. A localização dos pilares com centragem forçada e dos marcos geodésicos para o apoio básico serão definidos após validação pela equipe de fiscalização / UFSB, e deverão ser colocados em locais convenientes de forma a permitir a sua proteção, além de impedir ou dificultar a sua destruição ou remoção;

2.5.3.18.2. Os marcos geodésicos para o apoio básico terão afastamentos aproximados entre 150m a 200m, com intervisibilidade entre pelo menos três outros marcos, sempre que possível;

2.5.3.18.3. Os pontos do apoio básico serão materializadas através de pilares ou marcos de concreto, com as seguintes especificações:

2.5.3.18.3.1. Pilares de centragem forçada – implantação de três pilares de concreto com dispositivo de centragem forçada incrustado no seu topo. A implantação dos mesmos deverá seguir o padrão UFSB conforme item 2.13. Cada pilar deverá obedecer ao seguinte formato e dimensão: - Formato cilíndrico, - Diâmetro de 30 cm, - Altura de 1,20 m, - Base quadrada com 1,00 m x 1,00 m, - Base superior de alumínio ou similar com dispositivo de centragem forçada (disco) e com pino ou parafuso de centragem forçada, conforme modelo II do item 1.5.6;

2.5.3.18.3.2. Marco de concreto – em forma de tronco piramidal com dimensões 8 x 12 x 60 cm, traço 1:3:4, alma de ferro com diâmetro de 4,2 mm, conforme modelo I do item 2.5.5; e deverão ser enterrados de maneira que sua base menor fique nivelada com o piso existente, e em seu topo deve ser cravejada uma chapa metálica, conforme modelo I do item 2.5.5, sendo marcado a identificação do marco de forma clara, bem como a inscrição “Universidade Federal do Sul da Bahia – UFSB”, e o telefone de contato: “Tel.: 73 3616-3380.

2.5.3.18.4. Todos os pontos do apoio básico devem ser materializados antes do processo de medição;

2.5.3.18.5. Os pontos de apoio básico devem ter suas posições planimétricas georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro a partir de medições independentes, com receptores GPS/GNSS no modo relativo, com referência a pelo menos duas estações da RBMC/IBGE;

2.5.3.18.6. Os pontos de apoio básico devem ter suas posições altimétricas georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro a partir de medições independentes, usando o método de nivelamento geométrico, com

estabelecimentos de circuitos fechados, com referência a pelo menos duas RN's homologadas pelo IBGE;

2.5.3.18.7. Para todos os pontos de apoio básico devem ser apresentados uma monografia com foto, itinerário, planta de localização, coordenadas geodésicas e planas UTM, e altitudes ortométricas, com as devidas precisões, conforme modelo dos itens 2.5.5 e 2.5.6;

2.5.3.18.8. Os pontos do apoio auxiliar devem ter suas posições planimétricas e altimétricas amarradas a pelo menos dois pontos do apoio básico.

2.5.3.19. Quanto aos pontos de limites:

2.5.3.19.1. A identificação e o reconhecimento dos limites do imóvel é uma tarefa que precede necessariamente a etapa de medição. Destina-se a assegurar que o profissional não cometerá erros ou equívocos no caminhamento a ser percorrido. O processo de identificação dos limites do imóvel deverá ser iniciado com uma rigorosa avaliação da sua documentação, especialmente a descrição imobiliária do Registro de Imóveis. Essa avaliação deve se estender a todos os imóveis vizinhos;

2.5.3.19.2. Os pontos de limite serão materializadas através de marcos de concreto, traço 1:3:4, alma de ferro com diâmetro de 4,2 mm, forma tronco piramidal com dimensões 8 x 12 x 60 cm, conforme modelo I do item 2.5.5; e deverão ser enterrados de maneira que sua base menor fique nivelada com o piso existente, e em seu topo deve ser cravejada uma chapa metálica, conforme modelo I do item 2.5.5, sendo marcado a identificação do marco de forma clara, bem como a inscrição "Universidade Federal do sul da Bahia – UFSB", e o telefone de contato: "Tel.: 73 3613-6924 (DINFRA/UFSB)". Em casos específicos o marco de concreto pode ser dispensado, no entanto a chapa metálica deve ser cravejada diretamente na superfície;

2.5.3.19.3. Todos os pontos de limites devem ser materializados antes do processo de medição;

2.5.3.19.4. Os pontos de limite devem ter suas posições planimétricas georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro a partir de medições independentes, com receptores GPS/GNSS no modo relativo, ou com Estação Total Topográfica, com referência a pelo menos duas estações da RBMC/IBGE, ou duas estações do apoio básico ou auxiliar;

2.5.3.19.5. Os pontos de limite devem ter suas posições altimétricas georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro a partir de medições independentes, usando o método de nivelamento geométrico, com estabelecimentos de circuitos fechados, com referência aos pontos do apoio básico;

2.5.3.19.6. Cada perímetro do imóvel deverá estar descrito em forma de tabela contendo a sequência dos pontos de limite, suas coordenadas elipsóidicas (latitude e longitude) referidas aos sistemas geodésicos SIRGAS2000 e SAD-

69, as correspondentes coordenadas planas UTM, as respectivas incertezas posicionais, as altitudes ortométricas, bem como as distâncias e azimutes de cada linha de limite, calculados no plano de projeção UTM, e as identificações das respectivas confrontações;

2.5.3.19.7. Para todos os pontos de limite devem ser apresentados uma monografia com foto, itinerário, planta de localização, coordenadas geodésicas e planas UTM, e altitudes ortométricas, com as respectivas precisões, conforme modelos dos itens 2.5.5 e 2.5.6.

2.5.3.20. Quanto aos pontos de detalhes:

2.5.3.20.1. Todos os detalhes relevantes existentes no campus serão levantados, incluindo edificações, muros, cercas, sistema viário (logradouros), redes de serviços, cursos d´água, árvores com diâmetro igual ou superior a 15 cm (quinze centímetros) e identificação da espécie, caminhos, escadarias, jardins, praças, áreas esportivas, acessos estacionamentos, talvegues, valetas, postes, caixas de recepção e poços de visita bueiros, vegetação, áreas circunvizinhas, etc;

2.5.3.20.2. O detalhamento de logradouros deve abranger também os pontos definidores das pistas existentes (eixos, bordos, meios-fios, calçadas, valetas, etc.) sempre numa mesma seção transversal e a intervalos longitudinais nunca superiores a 10 (dez) metros, caracterizando todas as variações transversais existentes ao longo da seção. Os meios-fios existentes serão definidos altimetricamente pela altitude ortométrica do pavimento e não sobre a calçada, informando-se as suas alturas (das calçadas) por via ou trecho de via;

2.5.3.20.3. As edificações serão definidas geometricamente por um polígono fechado, com determinação das altitudes ortométricas das soleiras das entradas;

2.5.3.20.4. Nos taludes e muros de arrimos devem ser determinadas as altitudes ortométricas no topo e no pé numa mesma seção;

2.5.3.20.5. Deve-se indicar o nome de todas as edificações e sempre que possível apresentar o número da porta de todas elas;

2.5.3.20.6. Os pontos definidores dos talvegues, canais, etc. (eixo e bordos inferiores e superiores) sempre numa seção transversal e a intervalos longitudinais nunca superiores a 10 (dez) metros e na largura definida previamente pela Contratante, que em casos especiais poderá solicitar serviços batimétricos;

2.5.3.20.7. Devem ser determinadas as altitudes ortométricas de máxima cheia e o levantamento de todas as obras de arte correntes ou especiais existentes assim como o levantamento dos talvegues ou canais que interceptam o objeto em estudo, nos mesmos moldes deste, numa extensão nunca inferior a 50 (cinqüenta) metros;

2.5.3.20.8. No levantamento dos pontos de detalhes das redes de serviços públicos deverão ser determinados: a) todas as medidas das caixas de inspeção e coletoras, b) as altitudes ortométricas de montante e de jusante na geratriz inferior das tubulações, informando, também, o diâmetro das mesmas, c) a profundidade da geratriz superior externa da obra em relação ao terreno natural, d) a menor altura da rede aérea de energia, em relação ao terreno natural, f) os detalhes e especificações técnicas das obras, levantadas junto às concessionárias;

2.5.3.20.9. Devem ser determinados pontos de detalhes auxiliares para possibilitar a representação do relevo, nas áreas indicadas, por meio de curvas de nível com eqüidistância vertical de 1 (um) metro.

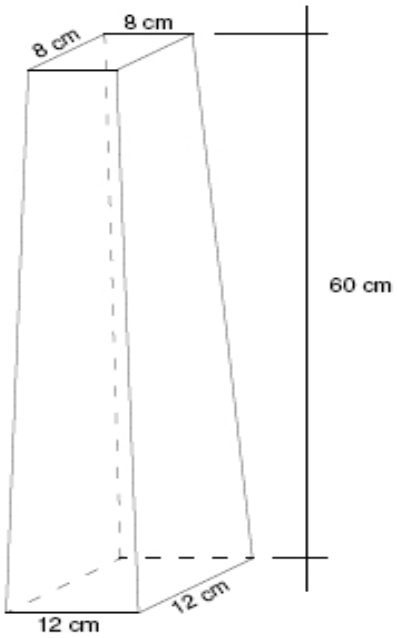
2.5.4. TERMINOLOGIAS:

2.5.4.1. Apoio básico – consiste na implantação de uma rede geodésica de pontos no Campus da UFSB (Ilhéus/Itabuna), materializados conforme especificações em anexo, com levantamento plani-altimétrico georeferenciado ao Sistema Geodésico Brasileiro e amarrados ao SICAR/CONDER/INFORMS e ao SICAD/PMS, que servirão de apoio ao levantamento dos pontos de apoio auxiliar, dos pontos de limites e dos pontos de detalhes, e atendendo as condições exigidas descritas no item 2.5.3. Três desses pontos serão construídos em forma de pilares de concreto com dispositivo de centragem forçada incrustado no seu topo;

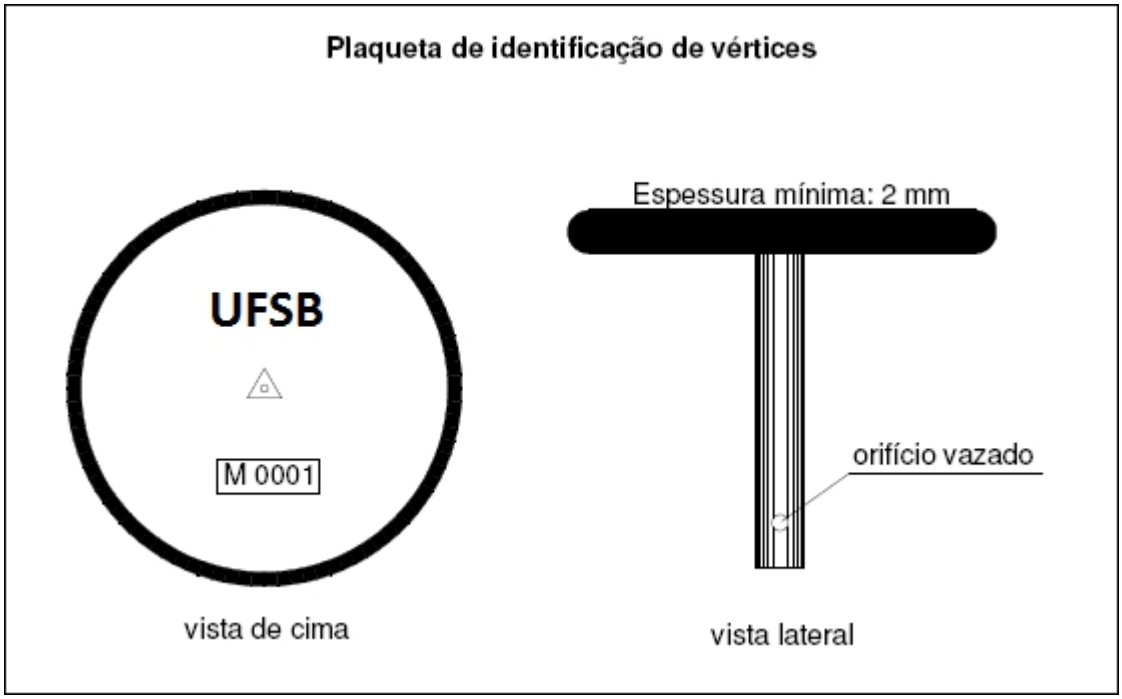
2.5.4.2. Pontos de limites – consiste no levantamento cadastral planialtimétrico georeferenciado ao Sistema Geodésico Brasileiro e amarrados ao SICAR/CONDER/INFORMS e ao SICAD/PMS, de todos os vértices que caracterizam geometricamente os polígonos definidos pelos limites do Campus da UFSB conforme consta no Registro de Imóveis e identificadas na planta de localização dos terrenos, modelos I e II, e atendendo as condições exigidas descritas no item 2.5.3.19;

2.5.4.3. Pontos de detalhes – consiste no levantamento plani-altimétrico de todos os detalhes relevantes, naturais e artificiais, georeferenciados ao Sistema Geodésico Brasileiro e amarrados ao SICAR/CONDER/INFORMS e ao SICAD/PMS, em áreas descritas e indicadas em planta de áreas para topografia, modelo I, e atendendo as condições exigidas descritas neste anexo no item 2.5.3.20.

2.5.5. MODELO I DE MARCOS GEODÉSICOS:

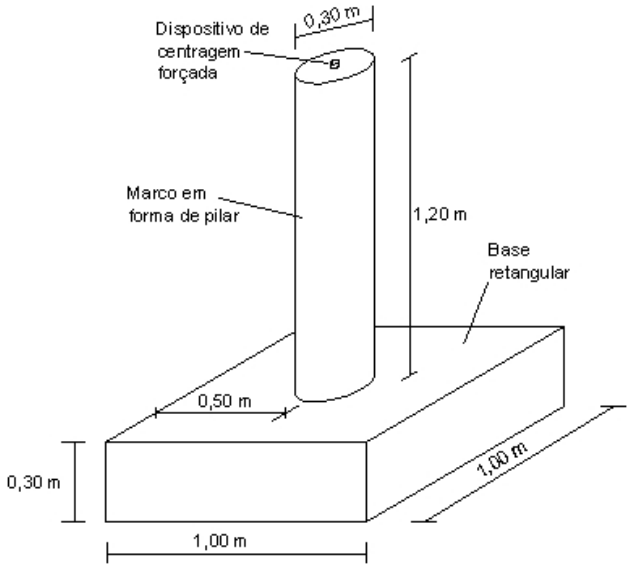


Modelo de Marco Geodésico de concreto descrito no item 2.5.3.

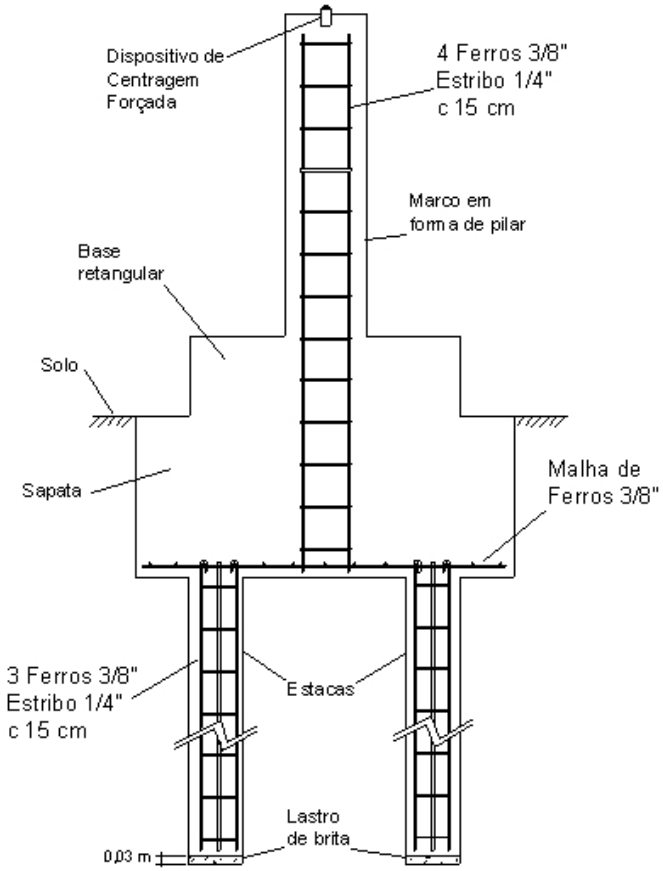


Modelo de plaqueta de identificação dos marcos geodésicos descritos no item 2.5.3. em chapa de metal (material: aço inoxidável)

2.5.6. MODELO II PILAR DE CENTRAGEM FORÇADA – PADRÃO UFSB:



Visualização do Pilar acima do solo



Esquema Geral do Pilar Geodésico

2.5.7. DOCUMENTOS A SEREM ENTREGUES:

2.5.7.1. Plantas em escala 1:250 contendo as curvas de nível, com intervalos de 50 em 50 cm, com indicação das referências de nível RN. Poderá ser utilizada outra escala desde que por motivo de melhoria na qualidade da informação;

2.5.7.2. Planta planimétrica em escala 1:250 indicando a poligonal do terreno, com a sequência de vértices de coordenadas, implantados através de medidas de distâncias e ângulos, realizadas com métodos e critérios que garantam uma precisão compatível com a natureza dos trabalhos. Caracterização do tipo de passagem (cancela, portão, etc.). Caracterização do tipo da demarcação do contorno (cerca, muro, etc.). Quando a área for contornada por uma via, inclusive caminhos reais de pedestre, traça-se também uma poligonal pelo oposto desta via, acrescendo a largura das pistas e suas faixas de domínio, se as tiverem. Poderá ser utilizada outra escala desde que por motivo de melhoria na qualidade da informação;

2.5.7.3. Levantamento topográfico, contendo todos os elementos físicos presentes e devidamente locados na área, inclusive as características das redes de utilidades, de esgotos, dos dispositivos de drenagem, árvores e outros dados levantados e cadastrados com a finalidade de propiciar perfeita caracterização física e geométrica das redes e dispositivos existentes;

2.5.7.4. O Relatório Técnico deverá conter, de forma clara e detalhada, todo o procedimento utilizado para a realização dos trabalhos, a descrição detalhada de como foram executados os serviços de campo e de escritório, os resultados obtidos, os produtos gerados, a relação de equipamentos e softwares usados, a relação da equipe técnica identificando o responsável técnico com o respectivo nº da ART;

2.5.7.5. Todo material produzido, as plantas, a caderneta de campo, os originais das medições, o memorial descritivo com todos os registros dos levantamentos, deverão fazer parte da documentação dos serviços, entregues em mídia eletrônica gravada em dois CDs ou DVDs.

2.6. PROJETO BÁSICO DE ARQUITETURA:

2.6.1. DIRETRIZES:

2.6.1.1. O Projeto Básico de Arquitetura deverá utilizar a sigla: PB-AR;

2.6.1.2. Para elaboração, por parte da CONTRATADA, e aprovação, por parte da UFSB, do Projeto Básico Arquitetônico, serão verificadas, além do atendimento a estas diretrizes, as seguintes conformidades:

2.6.1.2.1. Conformidade do Projeto Básico Arquitetônico com o Anteprojeto;

2.6.1.2.2. Interferência com infraestrutura de instalações;

2.6.1.2.3. Compatibilidade entre todos os Projetos;

2.6.1.2.4. Adequação das soluções de instalações adotadas às tecnologias disponíveis;

2.6.1.2.5. Adequação dos espaços previstos no Anteprojeto de arquitetura às soluções de instalações adotadas;

2.6.1.2.6. Adequação das soluções de fundação e estrutura adotadas às condições do terreno;

2.6.1.2.7. Adequação dos projetos aos conceitos de sustentabilidade.

2.6.1.2.8.

2.6.1.2.9. Apresentação gráfica dos desenhos.

2.6.2. NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES:

2.6.2.1. NBR 13531 – Elaboração de projetos de edificações – Atividades Técnicas;

2.6.2.2. NBR 13532 – Elaboração de projetos de edificações – Arquitetura;

2.6.2.3. NBR 6492/NB 43 – Representação de projetos de arquitetura;

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

2.6.3. DOCUMENTOS A SEREM ENTREGUES:

2.6.3.1. Planta de Localização do Campus, em escala 1:250 ou a mais adequada, contendo no mínimo:
- **2.6.3.1.1.** Orientação;
- **2.6.3.1.2.** Denominação de ruas e/ou praças limítrofes;
- **2.6.3.1.3.** Sentido do fluxo de veículos das vias de acesso;

2.6.3.2. Planta de Implantação em escala 1:100 consolidada da(s) edificação(s) e todas as áreas necessárias, contendo no mínimo:
- **2.6.3.2.1.** Conceituação, articulação, dimensionamento e caracterização da(s) edificação(ões) no terreno, localização da subestação, casa de gases e casas para resíduos diversos (quando pertinente), incluindo todas as áreas necessárias, definidas pelos projetos complementares;
- **2.6.3.2.2.** Definição das vias de acesso de veículos e de pedestres, estacionamentos e áreas cobertas, áreas ajardinadas, áreas de lazer e recreação, com dimensões, cotas de implantação, desníveis (se for o caso) e materiais de revestimento;
- **2.6.3.2.3.** Localização do (s) reservatório(s) inferior(es) de água, caixas de esgotos, drenagem, eletricidade e gases (quando pertinente);
- **2.6.3.2.4.** Indicação de iluminação pública (quando pertinente);
- **2.6.3.2.5.** Cotas gerais de implantação e cotas de nível do piso acabado de todas as áreas;
- **2.6.3.2.6.** Indicação Norte / Sul;
- **2.6.3.2.7.** Designação e locação dos diversos edifícios, com indicação das etapas de construção previstas, se forem o caso;

2.6.3.3. Planta baixa em escala 1: 50 ou outra devidamente acordada com a UFSB, de todos os pavimentos / unidades, com indicação das áreas e suas dimensões, para todos os ambientes, contendo no mínimo:
- **2.6.3.3.1.** Indicação Norte / Sul;
- **2.6.3.3.2.** Indicação dos elementos do sistema estrutural;
- **2.6.3.3.3.** Sistema de eixos organizacionais e modulação geral;
- **2.6.3.3.4.** Indicação de paredes a construir e a demolir; de enchimentos, dutos, passagens horizontais e verticais;
- **2.6.3.3.5.** Indicação das linhas de cortes e indicação das fachadas por números ou letras;
- **2.6.3.3.6.** Articulação, dimensionamento e caracterização de todos os ambientes, em todos os pavimentos da(s) edificação(s);
- **2.6.3.3.7.** Indicação de cotas parciais e totais;

2.6.3.3.8. Indicação de níveis;
2.6.3.3.9. Articulação, dimensionamento e caracterização de todos os ambientes e espaços técnicos, em todos os pavimentos das edificações;
2.6.3.3.10. Indicação dos pontos de distribuição de água e esgoto, inclusive para jardins, filtros, bebedouros e caixas de incêndio;
2.6.3.3.11. Indicação do sentido de abertura das portas e esquadrias;
2.6.3.3.12. Indicação do sentido das escadas (sobe/desce) e inclinação das rampas;
2.6.3.3.13. Locação de louças e equipamentos sanitários;
2.6.3.3.14. Locação de bancadas, balcões de atendimento, bancos e mobiliários fixos;
2.6.3.3.15. Indicação de sancas, rebaixos e projeções;
2.6.3.3.16. Indicação de soleiras e peitoris com especificação de materiais;
2.6.3.3.17. Tabelas com indicação de acabamentos, revestimentos e pisos;
2.6.3.3.18. Tabelas com indicação e quantidade do mobiliário e dos equipamentos necessários por ambiente;
2.6.3.3.19. Quadro de dimensionamento das esquadrias, com dimensões e quantidades de cada tipo (quando pertinente);
2.6.3.4. Planta de Layout de cada pavimento em escala 1:50 ou outra devidamente acordada com a UFSB, contendo locação de todo o mobiliário e equipamentos (computadores, impressoras, fotocopiadoras entre outros).
2.6.3.5. Planta de Cobertura em escala 1: 50 ou outra devidamente acordada com a UFSB, contendo no mínimo:
2.6.3.5.1. Indicação Norte / Sul;
2.6.3.5.2. Definição de tipologias (lajes, telhados, pergolados, etc) e seus respectivos materiais;
2.6.3.5.3. Definição de caimentos, calhas e coletores de águas pluviais; definição de vãos (portas e aberturas), aberturas técnicas horizontais e verticais (shafts) para acesso ao telhado; definição das dimensões, cotas de nível e caimento das bases de condensadores; definição dos elementos de ventilação e iluminação das salas técnicas embutidas sob as coberturas (quando pertinente);
2.6.3.5.4. Indicação e locação dos reservatórios de água (inferior e superior).
2.6.3.6. Cortes e / ou secções longitudinais e / ou transversais em escala 1: 50 ou outra devidamente acordada com a UFSB, preliminares de todos os pavimentos, indicando todos os níveis e alturas (internas e externas) em relação à referência adotada, contendo, no mínimo:
2.6.3.6.1. Cotas totais e parciais;
2.6.3.6.2. Pré-dimensionamento de lajes e outros elementos estruturais;
2.6.3.6.3. Níveis e alturas (pé-direito, piso a piso, platibandas, etc.) de todos ambientes, pavimentos e edificações;

2.6.3.6.4. Indicações dos perfis longitudinais e transversais naturais do terreno, bem como dos novos perfis longitudinais e transversais;

2.6.3.6.5. Definição de espaços livres entre forros, e entre pisos; definição e articulação dos espaços técnicos necessários; definição de vãos (esquadrias e portas) e de aberturas técnicas horizontais e verticais (shafts).

2.6.3.7. Fachadas em escala 1: 50, de todas as edificações, indicando os elementos que a(s) compõe(m), tais como:

2.6.3.7.1. Sistema de eixos organizacionais;

2.6.3.7.2. Representação gráfica dos materiais de revestimento;

2.6.3.7.3. Indicação das divisas do terreno; dos elementos de coberturas e platibandas; indicação dos acessos e marquises; indicação gráfica dos materiais de revestimento, cor e textura;

2.6.3.7.4. Desenhos das fôrmas (quando utilizado concreto aparente) ou painéis (para sistemas industrializados), juntas, frisos e paginação de revestimentos;

2.6.3.7.5. Indicação, modulação, dimensionamento e sentido de abertura das esquadrias e gradis nas fachadas;

2.6.3.7.6. Indicação da localização de equipamentos, tubulações ou outros elementos de sistemas prediais e de climatização que sejam aparentes nas fachadas;

2.6.3.7.7. Tabelas com indicação de acabamentos.

2.6.3.8. Programação visual das áreas envolvidas na poligonal do projeto, de acordo com o manual de identificação da UFSB;

2.6.3.9. Especificações de materiais de todas as edificações, com informações técnicas relativas à edificação (ambientes interiores e exteriores), a todos os elementos da edificação e aos seus componentes construtivos considerados relevantes;

2.6.3.10. Memorial Descritivo Legal do empreendimento, composto por todas as definições anteriores, além de formulários e informações técnicas necessárias e requeridas pelos os Órgãos Técnicos Públicos específicos;

2.6.3.11. Memorial de Cálculo.

2.6.3.12. Orçamento analítico detalhado e composição de serviços, de acordo com as diretrizes para elaboração de orçamento descritas no presente documento.

2.6.3.13. Quando solicitada, a CONTRATADA deverá elaborar um modelo eletrônico em três dimensões do projeto, bem como as perspectivas eletrônicas de pontos importantes. As perspectivas eletrônicas internas e externas deverão demonstrar, através de materiais de acabamentos, efeitos de luz e sombra, imagens que retratem o aspecto final do conjunto projetado. O trabalho deverá ser desenvolvido a partir de desenhos de projetos executivos desenvolvidos pela CONTRATADA, tais como plantas, cortes e elevações. Os objetos a serem modelados nas edificações deverão contemplar todos os elementos

arquitetônicos previstos nos Projetos. No caso de prédios novos ou ampliações o modelo deverá conter o conjunto das edificações e de seu entorno imediato.

2.6.3.13.1. Critérios para elaboração de Maquete Eletrônica:

2.6.3.13.1.1. Deverá ser apresentada em software gráfico tridimensional, devendo representar fielmente em formas, proporções e cores as edificações, incluindo no mínimo:

2.6.3.13.1.2. Vistas de todas as fachadas e representação volumétrica do conjunto arquitetônico.

2.6.3.13.1.3. Visualização de vários ângulos e detalhes, em perspectiva, com a especificação real (conforme projeto) de texturas e cores;

2.6.3.13.1.4. Deverá contemplar os tipos de pavimentação e os elementos de sinalização viária horizontal do entorno;

2.6.3.13.1.5. Indicar a necessidade de apresentar volumetricamente as edificações vizinhas;

2.6.3.13.1.6. Indicar os efeitos de luz e sombra, imagens que retratem o aspecto final do conjunto projetado, bem como o paisagismo e humanização.

2.6.3.13.2. A maquete deverá apresentar perspectivas externas e internas de pontos importantes de cada edifício, com animação eletrônica, apresentando textura, cores, ambientação, vegetação e figuras decorativas, com a representação de materiais aplicados, humanização dos ambientes, intervenção de figuras humanas, mobiliários e iluminação, de modo que se possa transmitir o maior número possível de informações, sendo elas:

2.6.3.13.2.1. Vista do observador/frontal e lateral direita;

2.6.3.13.2.2. Vista aérea/posterior, lateral esquerda e cobertura;

2.6.3.13.2.3. Vistas internas: recepção; quadra, pista, área de circulação, piscinas, saídas de emergência;

2.6.3.13.2.4. Sanitários, setores, gabinetes e salas.

2.6.3.13.3. O material produzido poderá ser utilizado para a divulgação, em mídias diversas, da imagem da UFSB.

2.6.3.13.4. A maquete eletrônica deverá ser aprovada pela UFSB antes da elaboração das perspectivas eletrônicas.

2.6.3.13.5. Documentos a serem entregues:

2.6.3.13.5.1.1. As seguintes imagens deverão ser coloridas, entregues em arquivo digital, em alta resolução e impressas em couchê fosco de gramatura 150g/m², no formato A3:

2.6.3.13.5.1.1.1. Cinco imagens 3D internas (impressas e em CD ou DVD);

2.6.3.13.5.1.1.2. Cinco imagens 3D externas (impressas e em CD ou DVD).

2.6.4. DOCUMENTOS A SEREM ENTREGUES – PROJETO:

2.6.4.1. No caso de projetos de prédios já existentes, além dos demais projetos /elementos descritos, deverão ser contemplados:

2.6.4.1.1. Planta de Situação no Pavimento deverá conter no mínimo as seguintes informações:

2.6.4.1.1.1. Orientação geográfica;
2.6.4.1.1.2. Indicação da área a reformar;
2.6.4.1.1.3. Cotas gerais da área de intervenção;
2.6.4.1.1.4. Marcação de acessos;
2.6.4.1.1.5. Denominação dos espaços;
2.6.4.1.1.6. Cotas de nível;
2.6.4.1.1.7. Indicação das linhas de cortes;
2.6.4.1.1.8. Marcação do limite do canteiro de obras;
2.6.4.1.1.9. Legendas.

2.6.4.1.2. Planta Baixa Existente deverá conter todos os elementos existentes na edificação, com no mínimo as seguintes informações:

2.6.4.1.2.1. Orientação geográfica;
2.6.4.1.2.2. Indicação de cotas parciais e totais, e de níveis;
2.6.4.1.2.3. Indicação de altura de paredes e divisórias quando diferentes da altura do ambiente;
2.6.4.1.2.4. Denominação e área de cada ambiente;
2.6.4.1.2.5. Localização dos equipamentos como elevadores, shafts, instalações, reservatórios, fossas, e outros existentes na área a reformar;
2.6.4.1.2.6. Localização de todos os elementos e equipamentos fixos, tais como, louças e equipamentos sanitários, bancadas, balcões de atendimento, bancos e mobiliários fixos;
2.6.4.1.2.7. Denominação de todas as esquadrias (conforme denominação na planilha de esquadrias) e indicação do sentido de abertura;
2.6.4.1.2.8. Indicação do sentido das escadas e rampas (sobe/desce) e inclinação das rampas;
2.6.4.1.2.9. Indicação dos principais acabamentos (usar legenda de especificações);
2.6.4.1.2.10. Indicação de sancas, rebaixos e projeções;
2.6.4.1.2.11. Indicação de soleiras e peitoris com especificação de materiais;
2.6.4.1.2.12. Indicação dos quadros e caixas de distribuição das redes telefônica e elétrica, centrais de som, alarme, prumadas hidráulicas etc.;
2.6.4.1.2.13. Legendas.

2.6.4.1.3. Planta Baixa a Demolir / Construir deverá conter no mínimo as seguintes informações:

2.6.4.1.3.1. Todos os elementos / informações contidas na Planta Baixa Existente;
2.6.4.1.3.2. Representação gráfica conforme convenção:
2.6.4.1.3.2.1. A demolir – amarelo;
2.6.4.1.3.2.2. A construir – vermelho.

2.6.4.1.3.3. Indicação de todos os elementos, revestimentos e equipamentos a remover ou demolir;
2.6.4.1.3.4. Indicação de todos os elementos, revestimentos e equipamentos a construir ou instalar;
2.6.4.1.3.5. Indicação de todos os elementos, revestimentos e equipamentos a reinstalar;
2.6.4.1.3.6. Indicação das linhas de cortes e dos detalhes;
2.6.4.1.3.7. Indicação de cotas parciais e totais, e de níveis;
2.6.4.1.3.8. Indicação de altura de paredes e divisórias quando diferentes da altura do ambiente;
2.6.4.1.3.9. Legendas.

2.7. PROJETO BÁSICO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÃO

2.7.1. DIRETRIZES:

2.7.1.1. O Projeto Básico de Estrutura deverá utilizar a sigla: PB-ES;
2.7.1.2. O Projeto Básico de Estrutura deverá ser divido em 2 (dois) grupos: Infraestrutura (fundações, contenções, etc.) e Superestrutura (pilares, vigas, etc. de concreto armado, metálico);
2.7.1.3. A escolha do tipo de fundação deverá ser fundamentada na análise geotécnica (sondagens), nas cargas nas fundações fornecidas pelo projeto estrutural e levando em consideração as tecnologias executivas regionais, preferencialmente;
2.7.1.4. Deverá ser apresentado o projeto compatibilizado com os demais projetos: arquitetônico, estrutural, hidrossanitário e águas pluviais, elétrico e outros que sejam necessários;
2.7.1.5. Estabelecer diretrizes gerais para a elaboração e apresentação de projetos de estruturas em concreto e/ou metálica que também contempla o quantitativo dos materiais a serem utilizados para a execução do projeto de estruturas por elemento estrutural;
2.7.1.6. A edificação deverá ser estruturada com elementos (lajes, vigas e pilares) em concreto armado, admitindo-se, em casos plenamente justificados, a utilização de elementos protendidos;
2.7.1.7. As lajes deverão ser dimensionadas levando-se em consideração, além da carga de peso próprio e das sobrecargas permanentes (camadas de regularização, contrapiso e pavimento), sobrecarga vertical de utilização de pelo menos 350 kgf/m², para os locais destinados a escritórios (áreas de expediente). Nas áreas de depósitos/arquivos ou outras áreas especiais, deverão ser

levantadas as cargas reais, considerando-se no mínimo uma sobre carga vertical de utilização de pelo menos 700 kgf/m². Estas áreas de depósitos/arquivos deverão ser muito bem identificadas na planta de formas dos pavimentos;

2.7.1.8. Todas as lajes do pavimento térreo serão armadas, com estrutura independente de apoio no solo. Não serão aceitas vigas baldrames para sustentação das mesmas;

2.7.1.9. A resistência característica do concreto à compressão, fck, deverá ser no mínimo de 30 MPa, adotando-se para o recobrimento das armaduras os valores exigidos pela NBR 6118;

2.7.1.10. Indicação da resistência característica do concreto (fck), do recobrimento das armaduras e do tipo de aço a ser utilizado (CA-50A e CA-60) em todos os desenhos;

2.7.1.11. Deverá apresentar Quadro Resumo com a quantidade de AÇO (kg), CONCRETO (m3) e FORMA (m2) por elemento estrutural.

2.7.2. ESCALAS DE REPRESENTAÇÃO DOS DESENHOS:

2.7.2.1. Desenho de locação dos pilares: 1:50 ou 1:75 ou 1:100;

2.7.2.2. Desenho da geometria das fundações e estaqueamento: 1:50 ou 1:75 ou 1:100;

2.7.2.3. Desenho de geometria dos pavimentos: 1:50 ou 1:75 ou 1:100;

2.7.2.4. Desenho de cortes gerais na estrutura: 1:50 ou 1:75 ou 1:100;

2.7.2.5. Desenho de detalhes especiais: 1:20 ou 1:10;

2.7.2.6. Desenho de detalhamento da armadura de sapatas ou de blocos de fundação: 1:20;

2.7.2.7. Desenho de detalhamento da armadura dos pilares: 1:20;

2.7.2.8. Desenho de detalhamento da armadura de vigas: 1:50 e 1:20;

2.7.2.9. Desenho de detalhamento da armadura de lajes: a mesma adotada para detalhar a geometria do pavimento;

2.7.2.10. Desenho de detalhamento da armadura de escadas: 1:20;

2.7.2.11. Desenho de detalhes especiais de armadura: 1:20;

2.7.2.12. Para estruturas pré-fabricadas:

2.7.2.12.1. Detalhamento de formas e armaduras de pilares, vigas, lajes e escadas: 1:20;

2.7.2.12.2. Estruturas metálicas: Escala de acordo com o nível apropriado para a representação pretendida.

2.7.3. COMPOSIÇÃO MÍNIMA DE DESENHOS DO PROJETO:

2.7.3.1. Desenho de locação e cargas nos pilares;

2.7.3.2. Desenho de locação e definição do estaqueamento ou;
2.7.3.3. Desenho de locação e geometria das sapatas;
2.7.3.4. Desenhos de formas dos blocos de fundação ou das sapatas;
2.7.3.5. Desenhos da geometria dos diversos pavimentos;
2.7.3.6. Desenho com corte longitudinal global da estrutura;
2.7.3.7. Desenho com corte transversal global da estrutura;
2.7.3.8. Desenhos de armaduras dos blocos de fundação ou das sapatas;
2.7.3.9. Desenhos de armaduras dos pilares;
2.7.3.10. Desenhos de armaduras das vigas e lajes de cada pavimento;
2.7.3.11. Desenhos de armaduras das escadas;
2.7.3.12. Desenhos com detalhes sempre que houver necessidade;
2.7.3.13. Estruturas pré-fabricadas: desenhos individuais dos elementos estruturais;
2.7.3.14. Estruturas metálicas.

2.7.4. O QUE DEVE CONSTAR NOS DESENHOS:

2.7.4.1. Na elaboração do projeto cuidados especiais deverão ser adotados para que as informações disponíveis, durante sua execução, fiquem todas documentadas.
2.7.4.2. As solicitações listadas abaixo são as mínimas exigidas em cada desenho. À critério do projetista elas poderão ser ampliadas.
2.7.4.3. No primeiro desenho do projeto (planta nº 1), preferencialmente no desenho de locação e cargas nos pilares, deverão ser definidos os critérios de projeto:
2.7.4.3.1. Classe de Agressividade Ambiental: Classe II – moderada
2.7.4.3.2. Relação água/cimento em massa:
2.7.4.3.2.1. Concreto armado: < 0,6;
2.7.4.3.2.2. Concreto protendido: < 0,55.
2.7.4.3.3. Classe do concreto:
2.7.4.3.3.1. Concreto armado CA: 30 Mpa;
2.7.4.3.3.2. Concreto protendido CP: 35 Mpa.
2.7.4.3.4. Cobrimento da armadura:
2.7.4.3.4.1. Tolerância de execução de 5 mm;
2.7.4.3.4.2. CA Cobrimento nas fundações: 40 mm;
2.7.4.3.4.3. CA Cobrimento de pilares: 30 mm;
2.7.4.3.4.4. CA Cobrimento de vigas: 30 mm;
2.7.4.3.4.5. CA Cobrimento de lajes: 25 mm;
2.7.4.3.4.6. CP Especificar
2.7.4.3.5. Limites da fissuração e Proteção das Armaduras:
2.7.4.3.5.1. CA – ELS–W – Wk < 0,3 mm;
2.7.4.3.5.2. CP – ELS–W – Wk < 0,2 mm (protensão parcial).

2.7.4.3.6. Vento:
2.7.4.3.6.1. Velocidade básica: Vo = 45 m/s;
2.7.4.3.6.2. S1 = ___(fator topográfico);
2.7.4.3.6.3. S2 = ___(fator de rugosidade e dimensões da edificação);
2.7.4.3.6.4. S3 = ___(fator estatístico);
2.7.4.3.6.5. Coeficiente de arrasto = ____.

2.7.4.3.7. Armaduras Utilizadas:
2.7.4.3.7.1. Aço CA-50A;
2.7.4.3.7.2. Aço CA-60B;
2.7.4.3.7.3. Aço CP-190 RB.

2.7.4.3.8. Peso específico dos materiais utilizados:
2.7.4.3.8.1. Concreto armado ou protendido: 2,50 tf/m3;
2.7.4.3.8.2. Alvenaria de tijolos maciços: ___;
2.7.4.3.8.3. Alvenaria de tijolos furados:___;
2.7.4.3.8.4. Alvenaria de blocos de concreto:___.
2.7.4.3.8.5. Pedras de alicerce:____;
2.7.4.3.8.6. Outros:___.

2.7.4.4. Para cada TIPO DE FUNDAÇÃO deverão ser apresentadas as seguintes informações:

2.7.4.4.1. Fundações diretas: local; tipo; método de escavação; método de rebaixamento do lençol freático; tensões admissíveis nas cotas de assentamento; características de compactação de eventuais aterros e reaterro.

2.7.4.4.2. Fundações profundas ou estacas: local; tipo; método executivo; tipo de escavação para execução dos blocos de coroamento; método de rebaixamento do lençol freático; dimensões das estacas; carga de trabalho; materiais utilizados; sistemas auxiliares necessários para a cravação das estacas; sequência de operações de execução do estaqueamento; características físico-químicas dos elementos auxiliares para perfuração (estacas escavadas); período de execução e intervalos de tempo máximos entre operações sucessivas (escavação, limpeza e concretagem); tolerância quanto à locação, verticalidade e outras durante a execução ou escavação da estaca; frequência de amostragem dos materiais componentes das estacas e tipos de ensaios; condições de execução e quantidade das provas de carga em função do volume de serviço; negas e critérios para sua determinação.

2.7.4.4.3. Estacas pré-moldadas de concreto e estacas de aço: tipo de transporte; medidas de proteção; metodologia de carga e descarga; condições de armazenamento; identificação de lotes; relação de documentos necessários para o recebimento das estacas.

2.7.5. NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES:

2.7.5.1. NBR 5629 – Estruturas Ancoradas no Terreno – Ancoragens Injetadas no Terreno – Procedimento;
2.7.5.2. NBR 6118 – Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado;
2.7.5.3. NBR 6119 – Cálculo e Execução de Lajes Mistas;
2.7.5.4. NBR 6120 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações;
2.7.5.5. NBR 6121 – Prova de Carga a Compressão em Estacas Verticais – Procedimento;
2.7.5.6. NBR 6122 – Projeto e execução de Fundações – Procedimento;
2.7.5.7. NBR 6123 – Forças devido ao vento em Edificações;
2.7.5.8. NBR 6489 – Prova de Carga Direta sobre o Terreno de Fundações – Procedimento;
2.7.5.9. NBR 6502 – Rochas e Solos – Terminologia;
2.7.5.10. NBR 7191 – Execução de Desenhos para Obras de Concreto Simples ou Armado;
2.7.5.11. NBR 7197 – Projeto de Estruturas em Concreto Protendido;
2.7.5.12. NBR 7808 – Símbolos Gráficos para Projetos de Estruturas;
2.7.5.13. NBR 8036 – Programação de Sondagens de Simples Reconhecimento dos Solos para Fundações de Edifícios;
2.7.5.14. NBR 8196 – Desenho Técnico – Emprego de Escalas;
2.7.5.15. NBR 8403 – Aplicação de Linhas em Desenhos – Tipo de Linhas – Largura das Linhas;
2.7.5.16. NBR 8404 – Indicação do Estado de Superfícies em Desenhos Técnicos;
2.7.5.17. NBR 8681 – Ações e Seguranças nas Estruturas;
2.7.5.18. NBR 9062 – Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado;
2.7.5.19. NBR 10067 – Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico;
2.7.5.20. NBR 10126 – Cotagem em Desenho Técnico;
2.7.5.21. NBR 10647 – Desenho Técnico;
2.7.5.22. NBR 10837 – Cálculo de Alvenaria Estrutural de Blocos Vazados de Concreto;
2.7.5.23. NBR 12230 – SI – Prescrições para sua Aplicação;
2.7.5.24. NBR 12655 – Concreto – Preparo Controle e Recebimento.
2.7.5.25. Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
2.7.5.26. Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA;
2.7.5.27. Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho.

2.7.6. DOCUMENTOS A SEREM ENTREGUES:

2.7.6.1. A Planta de Locação de Fundações:
2.7.6.1.1. Deve ser referida ao sistema de coordenadas e/ou a construção existente;

2.7.6.1.2. Locação do centro geométrico dos pilares através de eixos ortogonais orientados nas direções principais X e Y;

2.7.6.1.3. A partir do ponto de coordenadas (x=0, y=0) deverão ser definidas cotas acumuladas para o centro geométrico de todos os pilares e pontos de carga definidos;

2.7.6.1.4. Amarração do ponto de coordenadas (x-0, y=0) com ponto fixo, que será utilizado como referência, nas proximidades da obra. O ponto fixo escolhido será utilizado também como RN (referência de nível). Todos os níveis estabelecidos no projeto serão relacionados ao RN escolhido. É fundamental que, na escolha do RN, este guarde correspondência com os níveis adotados no projeto arquitetônico;

2.7.6.1.5. Informar, através de tabela, os esforços máximos e mínimos atuantes no centro geométrico de cada pilar ou ponto de carga conforme abaixo:

2.7.6.1.5.1. N = esforço normal em tf;

2.7.6.1.5.2. Hx = esforço horizontal na direção X em tf;

2.7.6.1.5.3. Hy = esforço horizontal na direção Y em tf;

2.7.6.1.5.4. Mx = momento fletor em torno do eixo X em tfm;

2.7.6.1.5.5. My = momento fletor em torno do eixo Y em tfm.

2.7.6.1.6. Se o prédio a ser executado prever ampliação, deverá ser indicado, através de croqui, a região ou regiões dos futuros acréscimos. O croqui deverá conter informações em planta baixa e em elevação contendo os futuros níveis de ampliação. Deverá ser descrito o critério de avaliação no estabelecimento das cargas que atuarão na futura ampliação;

2.7.6.1.7. Numerar sequencialmente e informar as dimensões dos pilares no seu arranque;

2.7.6.1.8. Desenhar croqui com a convenção dos esforços atuantes;

2.7.6.1.9. Informar a empresa ou profissional e o número do documento da Sondagem de Reconhecimento do Solo realizada no local que deve servir de orientação na elaboração do projeto das fundações;

2.7.6.1.10. Incluir croqui esquemático em elevação do edifício, indicado níveis dos pavimentos e sua denominação;

2.7.6.1.11. Deve conter os seguintes elementos: tipo; seção transversal; armaduras das estacas ou tubulões em concreto; cotas de arrasamento; capacidade de carga; cargas atuantes nas estacas ou tubulões, inclusive cargas horizontais e de tração; umeração dos blocos e numeração das estacas ou tubulões por bloco.

2.7.6.2. Desenho de Geometria do Estaqueamento:

2.7.6.2.1. Indicar os eixos globais X e Y do projeto;

2.7.6.2.2. Indicar a tabela com as cargas que estão sendo absorvidas pelo estaqueamento;

2.7.6.2.3. Definir geometricamente as estacas em relação ao centro das cargas informadas;
2.7.6.2.4. Indicar legenda com os diversos tipos e tamanhos de estacas utilizadas;
2.7.6.2.5. Identificar individualmente as estacas para cada ponto de carga;
2.7.6.2.6. Informar comprimentos mínimos e a nega para as estacas;
2.7.6.2.7. Incluir detalhe de emenda das estacas se necessário;
2.7.6.2.8. Incluir detalhe, se necessário, de fretagem da cabeça das estacas;
2.7.6.2.9. Incluir detalhe da ligação da armadura das estacas com os blocos de fundação;
2.7.6.2.10. Prever planilha, no próprio desenho e para cada estaca, onde deverá constar a data da cravação da estaca, a profundidade atingida e a nega obtida;
2.7.6.2.11. Informar a empresa ou profissional e o número do documento da Sondagem de Reconhecimento do Solo realizada no local que serviu de orientação na elaboração do projeto de estaqueamento;
2.7.6.2.12. Quantificação das estacas utilizadas.

2.7.6.3. Desenho de formas dos blocos de fundação ou sapatas:
2.7.6.3.1. Definir em planta baixa e corte as dimensões dos blocos de fundação ou das sapatas;
2.7.6.3.2. Locar o bloco e respectivas estacas em relação ao centro geométrico do ponto de carga;
2.7.6.3.3. Indicar qual o tipo de estaca utilizada no bloco que está sendo detalhado;
2.7.6.3.4. Locar a sapata em relação ao centro geométrico do ponto de carga;
2.7.6.3.5. Indicar níveis do topo e fundo do bloco de fundação e nível de arrasamento das estacas;
2.7.6.3.6. Indicar níveis do topo e da cota de assentamento das sapatas;
2.7.6.3.7. Incluir detalhe, no caso de sapata, de camada de regularização em concreto armado na região de assentamento.
2.7.6.3.8. Indicar fck de concreto a ser utilizado;
2.7.6.3.9. Indicar cobrimento da armadura a ser adotado;
2.7.6.3.10. Incluir volumes de concreto a ser consumido.

2.7.6.4. Desenho de geometria dos pavimentos:
2.7.6.4.1. A denominação do pavimento deverá guardar correspondência com a utilizada no projeto arquitetônico;
2.7.6.4.2. Indicação de pilares, vigas, lajes, escadas e demais elementos componentes da estrutura do pavimento;
2.7.6.4.3. Indicação das dimensões de cada elemento estrutural;
2.7.6.4.4. Numerar sequencialmente os elementos da estrutura;
2.7.6.4.5. Indicar o nível da face superior dos elementos;
2.7.6.4.6. Fazer a cotagem entre os elementos estruturais do pavimento;
2.7.6.4.7. Fazer detalhes que esclareçam pontos críticos da estrutura;

2.7.6.4.8. Fazer corte parcial nas escadas, definindo toda a geometria da mesma;
2.7.6.4.9. Incluir posição e detalhes dos pontos de fixação de andaimes, bandejas, etc, necessários durante a fase de execução;
2.7.6.4.10. Incluir croqui esquemático em elevação do edifício, indicado níveis dos pavimentos e sua denominação;
2.7.6.4.11. Indicar o fck do concreto para os diversos elementos estruturais do pavimento;
2.7.6.4.12. Indicar o cobrimento da armadura para os diversos elementos estruturais;
2.7.6.4.13. Indicar o tempo e os critérios para a retirada do escoramento;
2.7.6.4.14. Informar, se necessário, as contra flechas a serem previstas na execução;
2.7.6.4.15. Indicar a sobrecarga considerada nas lajes do pavimento (permanente e acidental);
2.7.6.4.16. Indicar cargas excepcionais se houverem (equipamentos, pontes rolantes, etc);
2.7.6.4.17. Indicar os volumes de concreto utilizados:
2.7.6.4.17.1. Pilares (da face superior do pavimento anterior até o atual);
2.7.6.4.17.2. Vigas;
2.7.6.4.17.3. Lajes;
2.7.6.4.17.4. Escadas;
2.7.6.4.17.5. Reservatórios;
2.7.6.4.17.6. Outros.

2.7.6.5. Cortes globais da estrutura:
2.7.6.5.1. Fazer desenhos com cortes globais na estrutura, transversal e longitudinal, nos locais que mais esclareçam a geometria da estrutura;
2.7.6.5.2. Indicar os níveis e denominação de todos os pavimentos e elementos de fundação;
2.7.6.5.3. Incluir na representação as sapatas ou blocos de fundação;
2.7.6.5.4. Ampliar detalhes, se necessário;
2.7.6.5.5. Cotar verticalmente a estrutura.

2.7.6.6. Desenhos de armadura:
2.7.6.6.1. Detalhar, em escala adequada, todos os elementos estruturais. Todas as armaduras deverão ficar perfeitamente definidas em sua configuração, diâmetro, comprimento e posição onde se encontram dentro do elemento estrutural;
2.7.6.6.2. Incluir detalhes, se necessário;
2.7.6.6.3. Indicar o cobrimento da armadura em função da classe de agressividade ambiental considerada;
2.7.6.6.4. Indicar as quantidades de aço utilizadas no desenho em referência;

2.7.6.6.5. Nos desenhos de detalhamento da armadura dos pilares deverão ser indicados todos os níveis dos pavimentos e a posição da armadura vertical em relação aos níveis. As seções transversais, por pavimento, deverão ser desenhadas na escala 1:20 e o perfil vertical em escala a ser escolhida em função do número de lances e da altura do padrão A1. O ponto de partida para o início do detalhamento dos pilares é a face superior do bloco de fundação ou da sapata;

2.7.6.6.6. Quadro resumo das barras de aço contendo posição (numeração da ferragem), diâmetro da barra, quantidades de barras, massa em kg das barras;

2.7.6.6.7. Memorial com cálculo da área de formas;

2.7.6.6.8. Memorial com cálculo de dimensionamento.

2.7.6.7. Elementos estruturais pré-fabricados:

2.7.6.7.1. Além das considerações já citadas, pertinentes ao detalhamento e informações que fazem parte integrante dos desenhos, deverão ser indicadas as condições de suspensão, estocagem, transporte e montagem de cada elemento individualmente. Também deverá ser informada a sequência de montagem dos elementos na obra. Especificados os aparelhos de apoio, detalhados os “grouteamentos” em informadas e detalhadas as folgas de montagem previstas;

2.7.6.7.2. Deverão ser informados os consumos de aço e concreto para cada elemento pré-fabricado;

2.7.6.7.3. Para as peças protendidas deverão ser informadas a força de protensão, a tensão inicial e o alongamento das cordoalhas;

2.7.6.7.4. Deverão ser especificadas as resistências necessárias do concreto por ocasião da protensão.

2.7.6.8. Estruturas metálicas:

2.7.6.8.1. Toda a geometria da estrutura deverá ficar completamente definida;

2.7.6.8.2. Individualizar os elementos componentes da estrutura para melhor detalhamento;

2.7.6.8.3. Detalhar a geometria dos nós da estrutura;

2.7.6.8.4. Detalhar as condições de fixação da estrutura aos elementos de apoio;

2.7.6.8.5. Detalhar e especificar todos os tipos de solda indicando o eletrodo a ser utilizado;

2.7.6.8.6. Especificar o tratamento superficial a ser adotado;

2.7.6.8.7. Especificar terças e telhas da cobertura e detalhes de apoio;

2.7.6.8.8. Detalhar as calhas de esgotamento das águas pluviais;

2.7.6.8.9. Quantificar os materiais utilizados e especificar suas características.

2.7.6.9. O Memorial Descritivo deverá constar os critérios para a escolha do tipo de fundação, contenção, lajes, pilares vigas e outros elementos estruturais descrição detalhada da solução, justificativas técnicas dos dimensionamentos, tensões e cargas admissíveis, cálculo estimativo dos recalques totais,

diferenciais e distorções angulares e comparação com os valores admissíveis. O Memorial Descritivo deve complementar as informações técnicas contidas nos desenhos e conter os seguintes elementos: sumário; descrição do projeto; especificação dos materiais a serem empregados; recomendações para execução dos elementos estruturais e respectivo controle; programação das provas de carga; recomendações para tratamento de proteção das fundações em meio agressivo; outras informações necessárias para o perfeito entendimento do projeto;

2.7.6.10. As Especificações devem apresentar o local, finalidade, resistência características (fck) requerida, cor e textura (quando aparentes), tipo de tratamento de juntas de concretagem, tolerância executiva admissível, informações para a perfeita identificação dos materiais, equipamentos e serviços previstos no projeto estrutural e deverão discriminar as características necessárias e suficientes ao desempenho requerido. Para as formas deve-se indicar o tipo, características do material, dimensões, possibilidade de reaproveitamento, modulação dos painéis e das peças de montagem (tirantes, parafusos, pregos e outras); proteções e cuidados executivos;

2.7.6.11. O Memorial de Cálculo deverá conter, no mínimo:

2.7.6.11.1. Volume de concreto e área das formas;

2.7.6.11.2. Quantidade de armadura, por bitola e por tipo.

2.7.6.12. Orçamento analítico detalhado e composição de serviços, de acordo com as diretrizes para elaboração de orçamento descritas no presente documento.

2.8. PROJETO BÁSICO DE ESTRUTURAS METÁLICAS E COBERTURAS:

2.8.1. DIRETRIZES:

2.8.1.1. O projeto executivo de Estrutura Metálica de Coberturas deverá obedecer aos seguintes itens:

2.8.1.2. ABNT NBR 8800 - Projeto executivo de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios.

2.8.1.3. ABNT NBR 6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações.

2.8.1.4. ABNT NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações.

2.8.1.5. O projeto executivo deverá conter todos os perfis separados por seção e com quadro de comprimento, além dos detalhes das ligações. O projeto deverá conter ainda as demais especificações necessárias à sua execução, como tipo de solda, comprimento de solda, chumbadores, furação de chapas, etc.

2.9. PROJETO BÁSICO DE CAPTAÇÃO, TRATAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA:

2.9.1. DIRETRIZES:

2.9.1.1. Inicialmente será feito um estudo técnico para concepção do sistema de abastecimento de água para o projeto, avaliando a viabilidade do abastecimento pela concessionaria local e (ou) Captação de água subterrânea através de poço artesiano, e até mesmo ambos os sistemas simultaneamente. O estudo deve apontar a melhor solução sob os pontos de vista técnico, econômico, financeiro e social, tendo como base a disponibilidade hídrica, viabilidade econômica e financeira, especificação de materiais e serviços, operação e manutenção do sistema;

2.9.1.2. São partes constituintes do estudo de concepção os quais devem ser levantados e abordados:

2.9.1.2.1. Os problemas relacionados com a configuração topográfica e características geológicas e hidrogeológicas da região de localização dos elementos constituintes do sistema;

2.9.1.2.2. Os consumidores a serem atendidos até o alcance do plano e sua distribuição na área a ser abastecida pelo sistema.

2.9.1.2.3. A Viabilidade Técnica da concessionaria local e seus pré-requisitos.

2.9.1.2.4. A quantidade de água exigida por diferentes classes de consumidores e as vazões de dimensionamento;

2.9.1.2.5. A integração das partes do sistema (Captação, tratamento e distribuição);

2.9.1.2.6. Definição das fontes de abastecimento;

2.9.1.2.7. A autonomia do sistema face a possíveis interrupções no fornecimento de água;

2.9.1.2.8. A demonstração de que o sistema proposto apresenta total compatibilidade entre suas partes;

2.9.1.2.9. O método de operação do sistema;

2.9.1.2.10. A definição das etapas de implantação do sistema, considerando as populações e demandas de consumidores a serem dimensionados;

2.9.1.2.11. A comparação técnico-econômica das concepções;

2.9.1.2.12. O estudo de viabilidade econômico-financeira da concepção básica;

2.9.1.2.13. Projeto básico a ser desenvolvido a partir do conceito submetido e aprovado pela UFSB deve conter o conjunto de elementos necessários e suficientes, com precisão adequada, para caracterizar a obra e o serviço, assegurando a sua execução dentro do prazo pré-determinado pela contratante.

2.9.2. NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES:

2.9.2.1. Os parâmetros e faixas de recomendações para o dimensionamento de unidades componentes do projeto de sistema de abastecimento de água estão disponíveis nas diretrizes específicas elaboradas pela UFSB/ DINFRA e Normas Brasileiras editadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) a exemplo:

2.9.2.1.1. NBR 12211:1992- Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água – Procedimento;

2.9.2.1.2. NBR 12212:2006- Poço tubular - Projeto de poço tubular para captação de água subterrânea;

2.9.2.1.3. NBR 12216:1992- Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público – Procedimento;

2.9.2.1.4. NBR 12218:1994- Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público – Procedimento;

2.9.2.1.5. NBR 12217:1994- Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público – Procedimento.

2.9.2.1.6. Viabilidade Técnica a ser solicitada junto a concessionaria local.

2.9.3. DOCUMENTOS A SEREM ENTREGUES:

2.9.3.1. Memorial descritivo:

2.9.3.1.1. A documentação do memorial descritivo deverá conter informações referentes à sua defesa, devendo ser avaliados, no mínimo, os seguintes elementos:

2.9.3.1.1.1. Descrição sucinta do local, inclusive principais atividades e equipamentos sanitários urbanos com suas respectivas áreas de abrangência;

2.9.3.1.1.2. Concepção da obra, incluindo a justificativa da alternativa técnica adotada, bem como a forma de execução de cada etapa ou fase da obra projetada;

2.9.3.1.1.3. Informações que possibilitem a aceitação/aprovação:

2.9.3.1.1.3.1. Da solução técnica adotada;

2.9.3.1.1.3.2. Dos locais onde serão desenvolvidos os trabalhos;

2.9.3.1.1.3.3. Dos métodos executivos;

2.9.3.1.1.3.4. Da descrição do material a ser utilizado; e

2.9.3.1.1.3.5. Da forma de implantação de cada etapa.

2.9.3.2. Memorial de cálculo:

2.9.3.2.1. Planilha de dimensionamento de toda e qualquer parte integrante do projeto, devendo ser observados, no mínimo, o que se segue:

2.9.3.2.1.1. Detalhamento dos estudos e dimensionamento da obra ou serviço;

2.9.3.2.1.2. Detalhamento dos cálculos, das quantidades dos serviços, inclusive dos materiais, de acordo com os quantitativos da Planilha Orçamentária;

2.9.3.2.1.3. No caso de construção de poço, apresentar o Laudo Geológico e estudo de locação do mesmo;

2.9.3.2.1.4. Memória de cálculo das quantidades de materiais e serviços — o projeto básico deverá apresentar a planilha de quantitativos de materiais e serviços, calculados de acordo com as normas, especificações e manuais técnicos e são de responsabilidade do projetista.

2.9.3.3. Plantas:

2.9.3.3.1. Documentação básica:

2.9.3.3.1.1. Material gráfico completo e suficiente;

2.9.3.3.1.2. A planta de situação deverá esclarecer a área de abrangência, etapas de implantação e localização;

2.9.3.3.1.3. A planta baixa deverá apresentar indicação de cotas e dados relevantes do projeto;

2.9.3.3.1.4. A planta de cortes e detalhes deverão ser suficientes para a compreensão;

2.9.3.3.1.5. No caso de construção de poços, deverá ser apresentado o croqui construtivo do poço (planta da captação);

2.9.3.3.1.6. Rede hidráulica com diâmetros de tubulações e demais dispositivos localizados;

2.9.3.3.1.7. Detalhes referentes aos projetos estruturais, sendo que as instalações e obras complementares deverão ser suficientes à avaliação precisa dos quantitativos propostos.

2.9.3.4. Planilha orçamentária:

2.9.3.4.1. Deverão ser observados, no mínimo, o que se segue:

2.9.3.4.1.1. Detalhamento, item por item, de todos os serviços que compõe cada fase da execução;

2.9.3.4.1.2. O detalhamento deverá incluir material e mão-de-obra e estar compatível com as ações propostas;

2.9.3.4.1.3. Para construção de poços, deverá ser apresentado a Planilha de serviços e materiais de todas as fases construtivas do mesmo, sendo que o projeto deverá estar compatibilizado com a geologia descrita no laudo geológico ou no estudo de locação;

2.9.3.4.1.4. O custo das obras e/ou serviços deverá estar atualizado com base nos preços do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil- SINAPI vigente.

2.9.3.4.2. No caso de impossibilidade de obtenção de preços referenciais, via sistemas oficiais, para a estimativa dos custos, deve ser realizada pesquisa contendo o mínimo de três cotações de empresas/fornecedores distintos locais e/ou regionais, fazendo constar do respectivo processo a documentação

comprobatória pertinente aos levantamentos e estudos que fundamentaram o preço estimado.

2.9.3.4.3. Mesmo nas composições próprias devem ser utilizados prioritariamente insumos e coeficientes presentes no SINAPI;

2.9.3.4.4. A indicação dos serviços preliminares deverá estar de acordo com as respectivas unidades e quantidades propostas;

2.9.3.4.5. Os custos de mobilização e desmobilização de equipamentos deverão estar relacionados com a utilização de equipamentos pesados;

2.9.3.4.6. As unidades deverão estar compatíveis, não sendo aceitos itens globais, ex: “Verba”.

2.9.3.5. Cronograma físico-financeiro:

2.9.3.5.1. Deverá ser observado:

2.9.3.5.1.1. Compatibilização do prazo de execução da obra ou dos serviços com as ações propostas;

2.9.3.5.1.2. Pertinência do cronograma físico-financeiro com o custo e duração das obras ou serviços.

2.9.3.6. Anotação de Responsabilidade Técnica:

2.9.3.6.1. A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) deverá ser concedida pelo Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (Crea) durante a fase de elaboração do projeto e durante a execução da obra e os custos de responsabilidade da Contratada;

2.9.3.6.2. Ressalta-se que deverá haver a identificação e assinatura do engenheiro responsável pelo projeto, nas folhas integrantes do projeto apresentado à UFSB.

2.9.3.7. Licenciamento ambiental:

2.9.3.7.1. A Resolução Conama nº 5, de 15 de junho de 1988, artigo 3º, inciso I, estabelece que para sistemas de abastecimento de água, cujas obras de captação estejam acima de 20% (vinte por cento) da vazão mínima da fonte de abastecimento no ponto de captação e que modifiquem as condições físicas e/ou bióticas dos corpos d’água estarão sujeitas ao licenciamento ambiental;

2.9.3.7.2. Com o mesmo objetivo, a Resolução Conama nº 237, de 19 de dezembro de 1997, anexo 1 — serviços de utilidade estabelece que as obras de implantação de estações de tratamento de água também estarão sujeitas ao licenciamento. Diante disso, para as obras de implantação do sistema de abastecimento de água, o órgão ambiental estadual deverá ser consultado sobre a necessidade ou não de licenciamento ambiental, devendo o resultado dessa consulta ser parte constante do projeto proposto;

2.9.3.7.3. Adicionalmente, a outorga de direitos de uso de recursos hídricos, estabelecida pela Lei nº 9.433/1997, deverá fazer parte do projeto, conforme determinação do órgão outorgante.

2.9.3.8. Manual de operação do Sistema de Captação, Tratamento e Abastecimento de Água:

2.9.3.8.1. Descrição do sistema proposto com informações dentre outras de: horário de funcionamento, número de pessoas responsáveis pela operação, manutenção e administração e respectivas atribuições, insumos utilizados (energia, combustível, produtos químicos, máquinas), forma de tratamento, produção e cobertura do sistema e demais procedimentos de operação e controle.

2.10. PROJETO BÁSICO DE COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO COM SEGREGAÇÃO E REUSO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS:

2.10.1. DIRETRIZES:

2.10.1.1. Inicialmente será feito um estudo técnico para concepção do sistema de Coleta e Tratamento de Esgoto para o projeto, tendo como base os conceitos atuais de coleta e tratamento de águas residuárias objetivando o reuso de águas cinzas, amarelas e marrons. Sempre preconizando soluções integradas e em consonância com os conceitos de Saneamento ecológico, preservação e sustentabilidade ambiental. O estudo deve apontar a melhor solução sob os pontos de vista técnico, econômico, financeiro e social, tendo como base o controle de lançamento de efluentes e seu enquadramento nas normas e legislações vigentes, viabilidade econômica e financeira, especificação de materiais e serviços, operação e manutenção do sistema;

2.10.1.2. São partes constituintes do estudo de concepção os quais devem ser levantados e abordados:

2.10.1.2.1. Identificação e qualificação de todos os fatores intervenientes com o sistema de esgotos;

2.10.1.2.2. Diagnóstico da área do projeto, considerando a situação atual e futura, problemas relacionados com a configuração topográfica e características geológicas e hidrológicas da região de localização e de influência dos elementos constituintes do sistema;

2.10.1.2.3. Estabelecimento de todos os parâmetros básicos de projeto; considerando a população a ser atendida até o alcance do plano e sua distribuição na área abrangida pelo projeto;

2.10.1.2.4. A Viabilidade Técnica da concessionaria local e seus pré-requisitos;

2.10.1.2.5. Pré-dimensionamento das unidades dos sistemas, para as alternativas selecionadas;

2.10.1.2.6. Escolha da alternativa mais adequada mediante a comparação técnica, econômica e ambiental, entre as alternativas, levantando os impactos negativos e positivos;

2.10.1.2.7. Estabelecimento das diretrizes gerais de projeto e estimativa das quantidades de serviços que devem ser executados na fase de projeto;
2.10.1.2.8. A integração das partes do sistema (Coleta, tratamento, reuso e disposição final);
2.10.1.2.9. A demonstração de que o sistema proposto apresenta total compatibilidade entre suas partes;
2.10.1.2.10. O método de operação do sistema;
2.10.1.2.11. A definição das etapas de implantação do sistema, considerando as populações e demandas de consumidores a serem dimensionados dentro do projeto;
2.10.1.2.12. O Projeto básico a ser desenvolvido a partir do conceito aprovado pela UFSB deve conter o conjunto de elementos necessários e suficientes, com precisão adequada, para caracterizar a obra e o serviço, assegurando a sua execução dentro do prazo pré-determinado pela contratante;
2.10.1.2.13. O projeto executivo desenvolvido deve conter o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

2.10.2. NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES:

2.10.2.1. Os parâmetros e faixas de recomendações para o dimensionamento de unidades componentes do projeto de Coleta e Tratamento de esgotos estão disponíveis nas Normas Brasileiras editadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e diretrizes e orientações específicas da UFSB/ DINFRA, dentre outros, a exemplo:
2.10.2.1.1. NBR 9.648:1986 — Estudo de Concepção de sistemas de Esgoto Sanitário- Procedimento, que estabelece terminologia e condições gerais para este tipo de estudo;
2.10.2.1.2. NBR 9.649:1986 — Projeto de Redes Coletoras de esgoto Sanitário, que estabelece terminologia e critérios de dimensionamento para elaboração de projeto hidráulico sanitário de redes coletoras de esgoto sanitário;
2.10.2.1.3. NBR 12207:2016 — Projeto de Interceptores de Esgoto Sanitário, que estabelece condições de elaboração de projeto e dimensionamento de interceptores de grande porte;
2.10.2.1.4. NBR 12208:1992 — Projeto de Estações Elevatórias de Esgoto Sanitário, que estabelece condições para a elaboração de projeto hidráulico sanitário de estações elevatórias de esgoto sanitário com emprego de bombas centrífugas;

2.10.2.1.5. NBR 12209:2011 — Projeto de Estações de Tratamento de Esgoto Sanitário, que estabelece condições para a elaboração de projeto hidráulico-sanitário de estações de tratamento de esgotos.

2.10.2.1.6. Viabilidade Técnica emitida pela concessionaria local de saneamento.

2.10.3. DOCUMENTOS A SEREM ENTREGUES:

2.10.3.1. Memorial descritivo:

2.10.3.1.1. A documentação do memorial descritivo deverá conter informações referentes à sua defesa, devendo ser avaliados, no mínimo, os seguintes elementos:

2.10.3.1.1.1. Descrição sucinta do local, inclusive principais atividades e equipamentos sanitários urbanos com suas respectivas áreas de abrangência;

2.10.3.1.1.2. Concepção da obra, incluindo a justificativa da alternativa técnica adotada, bem como a forma de execução de cada etapa ou fase da obra projetada;

2.10.3.1.1.3. Projeção da população baseada em métodos matemáticos, analíticos, comparativos e outros (ano a ano);

2.10.3.1.1.4. Informações que possibilitem a aceitação/aprovação:

2.10.3.1.1.4.1. Da solução técnica adotada;

2.10.3.1.1.4.2. Dos locais onde serão desenvolvidos os trabalhos;

2.10.3.1.1.4.3. Dos métodos executivos;

2.10.3.1.1.4.4. Da descrição do material a ser utilizado; e

2.10.3.1.1.4.5. Da forma de implantação de cada etapa.

2.10.3.2. Memorial de cálculo:

2.10.3.2.1. Planilha de dimensionamento de toda e qualquer parte integrante do projeto, devendo ser observados, no mínimo, o que se segue:

2.10.3.2.1.1. Grau de atendimento no período de projeto;

2.10.3.2.1.2. Detalhamento dos estudos e dimensionamento da obra ou serviço;

2.10.3.2.1.3. Detalhamento dos cálculos, das quantidades dos serviços, inclusive dos materiais, de acordo com os quantitativos da Planilha Orçamentária;

2.10.3.2.1.4. Quanto à rede coletora, apresentar o estudo de traçado da rede; pré-dimensionamento hidráulico-sanitário das tubulações; identificação de tubulações, peças e acessórios (definição do material);

2.10.3.2.1.5. Quanto ao coletor tronco, interceptor e emissário, apresentar a definição do traçado; pré-dimensionamento hidráulico-sanitário de tubulação, peças e acessórios; identificação das tubulações, peças e acessórios (definição do material); identificação de interferências e pontos notáveis;

2.10.3.2.1.6. Quanto à estação elevatória e linha de recalque, apresentar o pré-dimensionamento do poço de sucção da elevatória, dimensões e formas geométricas; pré-dimensionamento dos conjuntos elevatórios incluindo curvas características bomba e do sistema; pré-dimensionamento hidráulico-sanitário de tubulações, peças e acessórios; identificação das tubulações, peças e acessórios (definição do material); identificação de rede de energia elétrica no local, indicando suas características;

2.10.3.2.1.7. Memória de cálculo das quantidades de materiais e serviços — o projeto básico deverá apresentar a planilha de quantitativos de materiais e serviços, calculados de acordo com as normas, especificações e manuais técnicos e são de responsabilidade do projetista. A memória de cálculo detalhada deverá ser apresentada junto com a planilha.

2.10.3.3. Plantas:

2.10.3.3.1. Documentação básica:

2.10.3.3.1.1. Material gráfico completo e suficiente;

2.10.3.3.1.2. Planta de localização da área de planejamento do sistema;

2.10.3.3.1.3. A planta de situação deverá esclarecer a área de abrangência, etapas de implantação e localização;

2.10.3.3.1.4. A planta baixa deverá apresentar indicação de cotas e dados relevantes do projeto;

2.10.3.3.1.5. Planta de cortes do pré-dimensionamento hidráulico das partes construtivas do sistema;

2.10.3.3.1.6. Rede hidráulica com diâmetros de tubulações e demais dispositivos localizados, Unidades de Tratamento, Emissários, etc.;

2.10.3.3.1.7. Detalhes referentes aos projetos estruturais, sendo que as instalações e obras complementares deverão ser suficientes à avaliação precisa dos quantitativos propostos.

2.10.3.4. Planilha orçamentária:

2.10.3.4.1. Deverão ser observados, no mínimo, o que se segue:

2.10.3.4.1.1. Detalhamento, item por item, de todos os serviços que compõe cada fase da execução;

2.10.3.4.1.2. O detalhamento deverá incluir material e mão-de-obra e estar compatível com as ações propostas;

2.10.3.4.1.3. Para construção da Estação de tratamento de esgoto- ETE, execução do sistema de coleta e destinação final de efluentes, deverá ser apresentado a Planilha de serviços e materiais de todas as unidades construtivas dos mesmos, sendo que o projeto deverá estar compatibilizado;

2.10.3.4.1.4. O custo das obras e/ou serviços deverá estar atualizado com base nos preços do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil- SINAPI vigente;

2.10.3.4.1.5. No caso de impossibilidade de obtenção de preços referenciais, via sistemas oficiais, para a estimativa dos custos, deve ser realizada pesquisa contendo o mínimo de três cotações de empresas/fornecedores distintos locais e/ou regionais, fazendo constar do respectivo processo a documentação comprobatória pertinente aos levantamentos e estudos que fundamentaram o preço estimado;

2.10.3.4.1.6. Mesmo nas composições próprias devem ser utilizados prioritariamente insumos e coeficientes presentes no SINAPI;

2.10.3.4.1.7. A indicação dos serviços preliminares deverá estar de acordo com as respectivas unidades e quantidades propostas;

2.10.3.4.1.8. Os custos de mobilização e desmobilização de equipamentos deverão estar relacionados com a utilização de equipamentos pesados;

2.10.3.4.1.9. As unidades deverão estar compatíveis, não sendo aceitos itens globais, ex: “Verba”.

2.10.3.5. Cronograma físico-financeiro:

2.10.3.5.1. Deverá ser observado:

2.10.3.5.1.1. Compatibilização do prazo de execução da obra ou dos serviços com as ações propostas;

2.10.3.5.1.2. Pertinência do cronograma físico-financeiro com o custo e duração das obras ou serviços.

2.10.3.6. Anotação de Responsabilidade Técnica:

2.10.3.6.1. A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) deverá ser concedida pelo Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (Crea) durante a fase de elaboração do projeto e durante a execução da obra e os custos de responsabilidade da Contratada;

2.10.3.6.2. Ressalta-se que deverá haver a identificação e assinatura do engenheiro responsável pelo projeto, nas folhas integrantes do projeto apresentado à UFSB.

2.10.3.7. Licenciamento ambiental;

2.10.3.7.1. A Resolução Conama nº 5, de 15 de junho de 1988, artigo 3º, inciso II, estabelece que para sistemas de esgotamento sanitário as seguintes obras ficam sujeitas ao licenciamento ambiental:

2.10.3.7.1.1. Obras de coletores troncos;

2.10.3.7.1.2. Interceptores;

2.10.3.7.1.3. Elevatórias;

2.10.3.7.1.4. Estações de tratamento;

2.10.3.7.1.5. Emissários;

2.10.3.7.1.6. Disposição final.

2.10.3.7.2. Com o mesmo objetivo, a Resolução Conama nº 237, de 19 de dezembro de 1997, anexo 1 - Serviços de utilidade estabelece que as obras de implantação de interceptores, emissários, estação elevatória e tratamento de

esgoto sanitário também estarão sujeitas ao licenciamento. Diante disso, para as obras de Coleta e Tratamento de Esgotos, o órgão ambiental estadual deverá ser consultado sobre a necessidade ou não de licenciamento ambiental, devendo o resultado dessa consulta ser parte constante do projeto proposto.

2.10.3.8. Manual de operação do Sistema de Coleta e tratamento de Esgotos:

2.10.3.8.1. Descrição do sistema proposto com informações dentre outras de: horário de funcionamento, número de pessoas responsáveis pela operação, manutenção e administração e respectivas atribuições, insumos utilizados (energia, combustível, produtos químicos, máquinas), forma de tratamento, tipos e periodicidade de análises laboratoriais, produção e cobertura do sistema e demais procedimentos de operação e controle.

2.10.3.9. Projeto executivo contemplando o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), projeto Básico desenvolvido e demais diretrizes Informadas pela UFSB/DINFRA.

2.11. PROJETOS BÁSICO E EXECUTIVO DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS.

2.11.1. DIRETRIZES:

2.11.1.1. Inicialmente será feito um estudo técnico para concepção do sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais para o projeto, tendo como base os conceitos atuais de drenagem sustentável, tratamento e aproveitamento do escoamento pluvial, preservação do sistema natural e integração institucional, impactos do processo de urbanização do campus;

2.11.1.2. O estudo deve apontar a melhor solução sob os pontos de vista técnico, econômico, financeiro e social, especificação de materiais e serviços, operação e manutenção do sistema;

2.11.1.3. São partes constituintes do estudo de concepção os quais devem ser levantados e abordados:

2.11.1.3.1. Identificação, levantamento e qualificação de todos os fatores intervenientes com o sistema de drenagem e manejo de águas pluviais;

2.11.1.3.2. b. Diagnóstico da área do projeto, considerando a situação atual e futura, problemas relacionados com a configuração topográfica e características hidrológicas da região de localização e pluviometria;

2.11.1.3.3. Estudo de bacias e de influência dos elementos constituintes do sistema;

2.11.1.3.4. Estudo do traçado urbano proposto;

2.11.1.3.5. Estudo de medidas estruturais, não estruturais e técnicas compensatórias nos sistemas de drenagem, empregando sistemas de retenção, detenção e reuso;

2.11.1.3.6. Estabelecimento de todos os parâmetros básicos de projeto; considerando a área a ser atendida até o alcance do plano e sua distribuição dentro do estudo de implantação do projeto;

2.11.1.3.7. Microdrenagem - Definida pelos sistemas de condutos pluviais no nível de rede primária urbana que propicia a ocupação do espaço urbano ou periurbano por uma forma artificial de assentamento, adaptando-se ao sistema de circulação viária;

2.11.1.3.8. Macrodrenagem - Destinada à condução final das águas captadas pela drenagem primária, dando prosseguimento ao escoamento dos deflúvios oriundos das ruas, sarjetas, valas e galerias, que são elementos de microdrenagem, e partes correspondes a rede de drenagem natural preexistente nos terrenos antes da ocupação, sendo constituída pelos córregos, riachos e rios localizados nos talvegues e vales;

2.11.1.3.9. Aproveitamento de águas pluviais;

2.11.1.3.10. Pré-dimensionamento das unidades dos sistemas, para as alternativas selecionadas;

2.11.1.3.11. Escolha da alternativa mais adequada mediante a comparação técnica, econômica e ambiental, entre as alternativas, levantando os impactos negativos e positivos;

2.11.1.3.12. Estabelecimento das diretrizes gerais de projeto e estimativa das quantidades de serviços que devem ser executados na fase de projeto;

2.11.1.3.13. A integração e controle das partes do sistema (Fonte, local, transporte e jusante);

2.11.1.3.14. A demonstração de que o sistema proposto apresenta total compatibilidade entre suas partes;

2.11.1.3.15. O método de operação do sistema;

2.11.1.3.16. A definição das etapas de implantação do sistema;

2.11.1.3.17. O Projeto básico a ser desenvolvido a partir do conceito aprovado pela UFSB deve conter o conjunto de elementos necessários e suficientes, com precisão adequada, para caracterizar a obra e o serviço, assegurando a sua execução dentro do prazo pré-determinado pela contratante;

2.11.1.3.18. O projeto executivo desenvolvido deve conter o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

2.11.2. NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES:

2.11.2.1. Os parâmetros e faixas de recomendações para o dimensionamento de unidades componentes do projeto de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais estão disponíveis nas Normas Brasileiras editadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e diretrizes e orientações específicas da UFSB/ DINFRA.

2.11.3. DOCUMENTOS A SEREM ENTREGUES:

2.11.3.1. Memorial descritivo:

2.11.3.1.1. A documentação do memorial descritivo deverá conter informações referentes à sua defesa, devendo ser avaliados, no mínimo, os seguintes elementos:

2.11.3.1.1.1. Informações relativas à situação existente no local: Dados gerais do projeto: localização geográfica, dados populacionais, ocupações circunvizinhas, condições topográficas, outros aspectos relevantes ao projeto, destacando as regiões que serão trabalhadas;

2.11.3.1.1.2. Cadastro: de redes de esgotos, pluviais ou de outros serviços que possam interferir na área de projeto;

2.11.3.1.1.3. Urbanização: devem-se selecionar os elementos relativos à urbanização da bacia contribuinte, nas situações atuais e previstas para o futuro, tais como: tipo de ocupação das áreas, porcentagem de ocupação das áreas, ocupação e recobrimento do solo nas áreas não urbanizadas pertencentes à bacia;

2.11.3.1.1.4. Dados relativos ao corpo receptor, tais como: indicações de nível máximo do rio que irá receber o lançamento final, levantamento topográfico do local da descarga final;

2.11.3.1.1.5. Chuva prevista no cálculo. Determinação da vazão a escoar;

2.11.3.1.1.6. Desempenho e impactos ambientais;

2.11.3.1.1.7. Verificação da necessidade de medidas alternativas paralelas como o emprego de tanques de amortecimento e de bacias de detenção de sedimentos;

2.11.3.1.1.8. Estabelecimento de critérios para desempenho da obra depois de implantada, como, por exemplo, a manutenção e limpeza das seções, a incorporação de elementos retentores de sedimentos, lixo e outros detritos e a especificação de frequência de manutenção e limpeza;

2.11.3.1.1.9. Especificações técnicas dos materiais, serviços e equipamentos a serem empregados e normas técnicas dos serviços previstos para execução da obra;

2.11.3.1.1.10. Concepção da obra, incluindo a justificativa da alternativa técnica adotada, bem como a forma de execução de cada etapa ou fase da obra projetada;

2.11.3.1.1.11. Demais informações que possibilitem a aceitação/aprovação:
2.11.3.1.1.11.1. Da solução técnica adotada;
2.11.3.1.1.11.2. Dos locais onde serão desenvolvidos os trabalhos;
2.11.3.1.1.11.3. Dos métodos executivos;
2.11.3.1.1.11.4. Da descrição do material a ser utilizado; e
2.11.3.1.1.11.5. Da forma de implantação de cada etapa.

2.11.3.2. Memorial de cálculo:

2.11.3.2.1. Planilha de dimensionamento de toda e qualquer parte integrante do projeto, devendo ser observados, no mínimo, o que se segue:
2.11.3.2.1.1. Grau de atendimento no período de projeto;
2.11.3.2.1.2. Detalhamento dos estudos e dimensionamento da obra ou serviço;
2.11.3.2.1.3. Detalhamento dos cálculos, das quantidades dos serviços, inclusive dos materiais, de acordo com os quantitativos da Planilha Orçamentária;
2.11.3.2.1.4. Cálculo hidráulico dos coletores e ramais;
2.11.3.2.1.5. Planilhas de cálculos;
2.11.3.2.1.6. Vazão de projeto — estudos hidrológicos, determinação da chuva crítica da região e consequentes vazões superficiais, área de contribuição determinada pelos limites da bacia;
2.11.3.2.1.7. Diretrizes geométricas, por exemplo, para a escolha de tipo de canal não considerar somente os requisitos hidráulicos, mas também as exigências urbanas locais;
2.11.3.2.1.8. O percurso e a declividade longitudinal do canal definirão os limites máximos e mínimos de velocidade e o tipo de seção compatível bem como a escolha do revestimento;
2.11.3.2.1.9. As dimensões e o acesso à faixa do canal definirão suas características, tais como o uso de seções fechadas ou abertas e a localização dos pontos de acesso para limpeza e dimensões máximas da seção em seus diversos pontos ao longo do traçado;
2.11.3.2.1.10. Dimensionamento e escolha de equipamentos necessários devem ser inerentes à especificidade de cada tipo de ação. Seu dimensionamento deve ter coerência com o cronograma dos serviços, respeitando-se as condições climáticas e topográficas da região;
2.11.3.2.1.11. Memória de cálculo das quantidades de materiais e serviços — o projeto básico deverá apresentar a planilha de quantitativos de materiais e serviços, calculados de acordo com as normas, especificações e manuais técnicos e são de responsabilidade do projetista. A memória de cálculo detalhada deverá ser apresentada junto com a planilha.

2.11.3.3. Plantas:

2.11.3.3.1. Documentação básica Macrodrenagem:
2.11.3.3.1.1. Material gráfico completo e suficiente, devendo conter no mínimo as seguintes plantas:

2.11.3.3.1.1.1. Planta geral da bacia hidrográfica indicando os cursos d'água;
2.11.3.3.1.1.2. Planta de situação, escala 1:10.000, indicando (iluminando), as áreas a serem trabalhadas;
2.11.3.3.1.1.3. Plantas topográficas da região em escalas que podem variar de 1:500 a 1:2.000 com curvas de nível de 1m a 0,5m;
2.11.3.3.1.1.4. Traçado em perfil ao longo do curso d'água ou sua projeção e, se possível o perfil da enchente máxima observada; atentar para a existência de pontes, degraus ou outras singularidades que modifiquem o escoamento do curso d'água. Os perfis longitudinais deverão ser desenhados com a escala horizontal igual ao projeto e com escala vertical de 1:100 ou 1:200. As seções transversais devem ser apresentadas em escala única de 1:100 ou 1:200.
2.11.3.3.1.2. Deverão constar dos desenhos as estacas indicativas de mudança de declividade, de início e fim de cada seção transversal e travessia, bem como os trechos de transição;
2.11.3.3.1.3. Detalhes referentes aos projetos estruturais, sendo que as instalações e obras complementares deverão ser suficientes à avaliação precisa dos quantitativos propostos;
2.11.3.3.1.4. Todas as folhas de projeto deverão conter a identificação do(s) responsável (is) pela elaboração do projeto, contendo nome, registro profissional e assinatura.

2.11.3.3.2. Documentação básica Microdrenagem:
2.11.3.3.2.1. Material gráfico completo e suficiente, devendo conter no mínimo as seguintes plantas:
2.11.3.3.2.1.1. Planta da bacia esgotada:
2.11.3.3.2.1.1.1. Planta da situação da localização dentro do estado;
2.11.3.3.2.1.1.2. Planta geral da bacia contribuinte em escalas 1:5.000 ou 1:10.000;
2.11.3.3.2.1.1.3. Planta planialtimétrica da área do projeto em escala 1:2.000 ou 1:1.000, com pontos cotados nas esquinas e em pontos notáveis;
2.11.3.3.2.1.1.4. Curvas de nível;
2.11.3.3.2.1.1.5. Destas plantas devem constar pontos críticos e áreas afetadas por possíveis inundações e deposição de matéria sólida, obras de cabeceiras para contenção de matéria sólida e delimitação de áreas do terreno de acordo com seu uso e permeabilidade;
2.11.3.3.2.1.2. Planta de situação da rede;
2.11.3.3.2.1.2.1. Planta em escala 1:100;
2.11.3.3.2.1.2.2. Traçado da rede é projetado até o corpo receptor existente, com os respectivos diâmetros e sentido de escoamento até esse corpo;
2.11.3.3.2.1.3. Perfis atendendo os seguintes padrões:
2.11.3.3.2.1.3.1. Escala vertical 1:100;

2.11.3.3.2.1.3.2. Escala horizontal 1:1000.
2.11.3.3.2.1.3.3. Deste desenho devem constar:
2.11.3.3.2.1.3.3.1. Perfil natural do terreno;
2.11.3.3.2.1.3.3.2. Greide, projetado para a rua com respectivos elementos;
2.11.3.3.2.1.3.3.3. Fundo e teto das galerias projetadas;
2.11.3.3.2.1.3.3.4. Poços de visita;
2.11.3.3.2.1.3.3.5. Cota de fundo em todos os poços de visita, referidas a RN (referência de nível), oficial, devidamente identificado;
2.11.3.3.2.1.3.3.6. A marcação das estacas de locação das galerias será em ordem crescente da esquerda para a direita, e começando sempre de jusante;
2.11.3.3.2.1.3.3.7. Elementos finais de cálculo hidráulico, para cada trecho entre poços de visita, como: declividade; descarga real; velocidade real; tirante real; comprimento do trecho.
2.11.3.3.2.1.4. Detalhes referentes aos projetos estruturais, sendo que as instalações e obras complementares deverão ser suficientes à avaliação precisa dos quantitativos propostos.
2.11.3.3.2.1.5. Todas as folhas de projeto deverão conter a identificação do(s) responsável (is) pela elaboração do projeto, contendo nome, registro profissional e assinatura.

2.11.3.4. Planilha orçamentária:

2.11.3.4.1. Deverão ser observados, no mínimo, o que se segue:
2.11.3.4.1.1. Detalhamento, item por item, de todos os serviços que compõe cada fase da execução;
2.11.3.4.1.2. O detalhamento deverá incluir material e mão-de-obra e estar compatível com as ações propostas;
2.11.3.4.1.3. Para o sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais, deverá ser apresentada a Planilha de serviços e materiais de todas as unidades construtivas dos mesmos, sendo que o projeto deverá estar compatibilizado;
2.11.3.4.1.4. O custo das obras e/ou serviços deverá estar atualizado com base nos preços do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil- SINAPI vigente;
2.11.3.4.1.5. No caso de impossibilidade de obtenção de preços referenciais, via sistemas oficiais, para a estimativa dos custos, deve ser realizada pesquisa contendo o mínimo de três cotações de empresas/fornecedores distintos locais e/ou regionais, fazendo constar do respectivo processo a documentação comprobatória pertinente aos levantamentos e estudos que fundamentaram o preço estimado;
2.11.3.4.1.6. Mesmo nas composições próprias devem ser utilizados prioritariamente insumos e coeficientes presentes no SINAPI;

2.11.3.4.1.7. A indicação dos serviços preliminares deverá estar de acordo com as respectivas unidades e quantidades propostas;

2.11.3.4.1.8. Os custos de mobilização e desmobilização de equipamentos deverão estar relacionados com a utilização de equipamentos pesados;

2.11.3.4.1.9. As unidades deverão estar compatíveis, não sendo aceitos itens globais, ex: “Verba”.

2.11.3.5. Cronograma físico-financeiro:

2.11.3.5.1. Deverá ser observado:

2.11.3.5.1.1. Compatibilização do prazo de execução da obra ou dos serviços com as ações propostas;

2.11.3.5.1.2. Pertinência do cronograma físico-financeiro com o custo e duração das obras ou serviços.

2.11.3.6. Anotação de Responsabilidade Técnica:

2.11.3.6.1. A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) deverá ser concedida pelo Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (Crea) durante a fase de elaboração do projeto e durante a execução da obra e os custos de responsabilidade da Contratada;

2.11.3.6.2. Ressalta-se que deverá haver a identificação e assinatura do engenheiro responsável pelo projeto, nas folhas integrantes do projeto apresentado à UFSB.

2.11.3.7. Licenciamento ambiental:

2.11.3.7.1. A Resolução Conama nº 5, de 15 de junho de 1988, artigo 3 ˚, inciso III, estabelece que ficam sujeitas a licenciamento, os sistemas de drenagem urbana que contemplem obras de lançamento de efluentes de sistemas de microdrenagem e obras de canais, dragagem e retificação em sistemas de macrodrenagem;

2.11.3.7.2. Dentro desta mesma finalidade, a Resolução Conama nº 237, de 19 de dezembro de 1997 estabelece que as obras de dragagem e derrocamentos em corpos d’água enquadram se como atividades ou empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental. Além disso, a referida Resolução apresenta que o órgão ambiental competente definirá a necessidade da existência de licenciamento quanto ao processo de implantação das obras citadas e o mesmo deverá ser, devendo o resultado dessa consulta ser parte constante do projeto proposto.

2.11.3.8. Manual de operação do Sistema de Drenagem e Manejo Pluvial:

2.11.3.8.1. Descrição do sistema proposto com informações dentre outras de: funcionamento, número de pessoas responsáveis pela operação, manutenção e administração e respectivas atribuições, insumos utilizados, e demais procedimentos de operação e controle.

2.11.3.9. Projeto executivo contemplando o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes

da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), projeto Básico desenvolvido e demais diretrizes Informadas pela UFSB/DINFRA.

2.12. PROJETO BÁSICO DE CLIMATIZAÇÃO

2.12.1. DIRETRIZES:

2.12.1.1. O Projeto Básico de Climatização deverá utilizar a sigla: PB-CL;
2.12.1.2. O uso de equipamentos de climatização mecânica deverá ser previsto apenas nos ambientes aonde for indispensável;
2.12.1.3. Evitar a utilização de sistemas com condensação a água, tendo em vista a maior complexidade operacional e de manutenção, bem como a necessidade de utilização de tratamento químico da água de condensação;
2.12.1.4. Prever condicionadores independentes para zonas com características de utilização em horários diferenciados, tais como: auditórios, salas de reunião, museu, refeitórios, etc., de forma a permitir o desligamento dos condicionadores nos recintos não ocupados;
2.12.1.5. Prever sistemas autônomos para zonas com condicionamento 24 horas destinadas a salas de equipamentos (informática, no-breaks, etc.);
2.12.1.6. Localizar as unidades condicionadoras de sistemas centrais em salas de máquinas;
2.12.1.7. Utilizar sistemas de controle que permitam a obtenção das temperaturas previstas em norma nas diversas zonas, atentando para as variações de temperatura resultantes da diferente insolação nos ambientes ao longo do dia;
2.12.1.8. Prever o adequado isolamento térmico de dutos e tubulações, a fim de reduzirem-se as perdas de energia;
2.12.1.9. Prever a vazão de ar exterior mínima permitida pelas normas e legislação vigente; atentar para que o local de captação não esteja sob influência de contaminantes (odores, fumaça, poluição, etc.);
2.12.1.10. 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;
2.12.1.11. Localizar os equipamentos de modo a permitir o acesso aos diversos componentes das máquinas para efeito de manutenção;
2.12.1.12. Os difusores e grelhas de insuflamento, se houver, deverão ser dotados de registro para ajuste de vazão;
2.12.1.13. As redes de dutos, se houver, deverão possuir registro de vazão (dampers) nas derivações, para permitir o balanceamento do sistema, e deverão, ainda, prever acesso para futura limpeza.

2.12.2. NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES:

2.12.2.1. NBR 6401 – Instalações centrais de ar-condicionado para conforto – Parâmetros básicos de projeto;
2.12.2.2. NBR 10080 – Instalações de ar condicionado para salas de computadores;
2.12.2.3. NBR 14880 – Saídas de emergência em edifícios – Escadas de segurança – Controle de fumaça por pressurização;
2.12.2.4. Recomendações Normativas da ABRAVA –RN 02 e 03;
2.12.2.5. Normas Internacionais, como a ASHRAE e ARI 550/590 Portaria do Ministério da Saúde e Resolução ANVISA, complementado no que couber com orientações de Sustentabilidade Ambiental (eficiência energética) e instruções adicionais fornecidas pela UFSB.

2.12.3. DOCUMENTOS A SEREM ENTREGUES:

2.12.3.1. Plantas de cada nível da edificação e cortes, preferencialmente em escala 1:50, contendo indicação dos dutos de insuflamento e retorno de ar, canalizações de água gelada e condensação, 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;
2.12.3.2. 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;
2.12.3.3. Cortes transversais e longitudinais em número suficiente para o perfeito entendimento do projeto;
2.12.3.4. Quadro resumo, desenhado em uma das plantas, contendo o dimensionamento e principais características dos equipamentos especificados;
2.12.3.5. Especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;
2.12.3.6. O Memorial Descritivo deverá constar as práticas de projeto, descrevendo inclusive os sistemas de fixação, isolamento térmico e acústico, amortecimento de vibração, bem como dimensionamento da exaustão do ambiente, indicando a necessidade de equipamentos exaustores ou grelhas para exaustão;
2.12.3.7. O Memorial de Cálculo deverá ser apresentado utilizando croquis indicativos da sequência de cálculo. O documento deverá ser bem identificado contendo o nome do empreendimento, assunto, numeração de páginas, data e nome do autor.
2.12.3.8. Orçamento analítico detalhado e composição de serviços, de acordo com as diretrizes para elaboração de orçamento descritas no presente documento.

2.13. PROJETO BÁSICO DE HIDROSSANITÁRIO:

2.13.1. DIRETRIZES:

2.13.1.1. O Projeto Básico de Hidrossanitário deverá utilizar a sigla: PB-HI;
2.13.1.2. Estabelecer diretrizes sobre as formas que serão apresentadas os projetos hidráulicos sanitários. Estes deverão apresentar soluções de abastecimento, reserva e distribuição de água fria e para os sistemas de coleta, condução e destinação de esgotos sanitários e aproveitamento das águas pluviais;
2.13.1.3. As instalações deverão ser dimensionadas e projetadas com folga suficiente para garantir o funcionamento dos sistemas com conforto, facilidade de manutenção e segurança, prevendo inclusive um pequeno aumento da população de usuários, entretanto sem provocar grandes distorções de custos operacionais ou de limpeza e manutenção;
2.13.1.4. O projeto deverá ser aprovado pela UFSB;
2.13.1.5. O sistema de esgoto deverá obrigatoriamente seguir a filosofia do sistema separado absoluto, ou seja, não será admitida a interligação com o sistema de águas pluviais;
2.13.1.6. O sistema de esgoto deverá obrigatoriamente comtemplar a segregação das águas residuárias, através de tubulações especificas e independentes para condução de Águas Cinzas, Marrons, Amarelas e águas Pluviais;
2.13.1.7. O projeto de água fria deve prever a hidrometração seletiva por grupo de equipamentos sanitários em seus respectivos ambientes: Vasos, Pias, Chuveiros, Mictórios, etc. Visando um maior controle e monitoramento do uso e de perdas no sistema, bem como avaliações posteriores do consumo;
2.13.1.8. Todos os projetos hidrossanitários devem apresentar soluções pautadas nos princípios da sustentabilidade e no uso racional da água;
2.13.1.9. O projeto deve contemplar as novas tecnologias de aparelhos sanitários louças e metais, existentes atualmente, visando o uso racional e eficiente da água;
2.13.1.10. O Projeto Básico Hidrossanitário deverá conter:
2.13.1.10.1. Instalações prediais de água;
2.13.1.10.2. Instalações prediais de esgoto;
2.13.1.10.3. Instalações prediais de águas pluviais;
2.13.1.10.4. Sistemas de segurança contra incêndio;
2.13.1.10.5. Sistema de tratamento de esgoto;
2.13.1.10.6. Sistema de aproveitamento de águas pluviais.

2.13.1.11. O projeto de instalações hidrossanitárias e águas pluviais deverão estar compatibilizados com os demais projetos: arquitetônico, fundações, estrutural, elétrico e outros necessários.

2.13.2. NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES:

2.13.2.1. NBR 5626/98 – Instalações Prediais de Água Fria;
2.13.2.2. NBR 12212/92 - Projeto de poço para captação de água subterrânea;
2.13.2.3. NBR 12218/94 - Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público;
2.13.2.4. NBR 8160/99 – Instalação Predial de Esgoto Sanitário;
2.13.2.5. NBR 14486/00 – Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário;
2.13.2.6. NBR 12208/92 - Projeto de estações elevatórias de esgoto sanitário;
2.13.2.7. NBR 7229/97 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;
2.13.2.8. NBR 9649/86 - Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário;
2.13.2.9. NBR 13969/97 - Tanques Sépticos. Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos;
2.13.2.10. NBR 10844/89 – Instalações Prediais de Águas Pluviais;
2.13.2.11. NBR 15527/07 - Água de chuva - Aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis;
2.13.2.12. NBR 15569/08 - Sistema de aquecimento solar de água em circuito direto – Projeto e instalação;
2.13.2.13. NBR 7198/93 - Projeto e execução de instalações prediais de água quente;
2.13.2.14. Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
2.13.2.15. Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA;

2.13.3. DOCUMENTOS A SEREM ENTREGUES:

2.13.3.1. Implantação da edificação, com indicação das adduções (ramal de alimentação de rede pública ou poço profundo). Escala: 1:200;
2.13.3.2. Indicação de todos os itens pertinentes à hidráulica e constantes no levantamento topográfico, inclusive do sistema viário e vizinhos, complementando a base de arquitetura, incluindo nomes das ruas, níveis, identificação de redes públicas de água, esgoto e águas pluviais (p.ex.: poços de visita, bocas de lobo);
2.13.3.3. Indicação de edificações, passarelas, acessos, identificações dos ambientes;

2.13.3.4. Cotas de nível de platôs, pisos internos, áreas externas, cristas e pés de taludes;
2.13.3.5. Acessos, rampas e muros de arrimo;
2.13.3.6. Plantas dos pavimentos esc 1:200;
2.13.3.7. Planta da cobertura esc 1:200;
2.13.3.8. Simbologia para instalações hidráulicas;
2.13.3.9. Notas gerais;
2.13.3.10. Croquis de localização do terreno.
2.13.3.11. Localização e dimensionamento do abrigo do cavalete;
2.13.3.12. Localização e capacidade dos reservatórios inferior e superior;
2.13.3.13. Cota de implantação do reservatório;
2.13.3.14. Localização do poço, se houver;
2.13.3.15. Colunas de água fria;
2.13.3.16. Rede externa de água fria.
2.13.3.17. Rede externa de esgoto: caixas de inspeção, caixa de gordura, caixa sifonada;
2.13.3.18. Ligação à rede pública: fossas e sumidouros ou filtros anaeróbios, localização e dimensionamento;
2.13.3.19. Localização e identificação dos condutores verticais;
2.13.3.20. Rede externa de águas pluviais: das tubulações, caixas de areia;
2.13.3.21. Canaletas: localização, tipo e caimento;
2.13.3.22. Captação e lançamento;
2.13.3.23. Localização e dimensionamento do reservatório de retenção de águas pluviais;
2.13.3.24. Localização e dimensionamento do sistema de aproveitamento de águas pluviais;
2.13.3.25. Plantas de todos os pavimentos, com representação dos reservatórios (cisterna e caixa d´água), barriletes, prumadas, ramais, redes e pontos de consumo/atendimento, com especificações dos materiais e diâmetro das tubulações. Preferencialmente na escala 1:50;
2.13.3.26. Cotas dos pisos das edificações;
2.13.3.27. Localização dos pontos e colunas da rede de água;
2.13.3.28. Rede interna de esgotos e ventilação;
2.13.3.29. Localização dos condutores da rede de águas pluviais;
2.13.3.30. Localização dos pontos da rede de gás;
2.13.3.31. Localização e tipo dos extintores;
2.13.3.32. Localização dos pontos e colunas da rede para hidrantes, se houver, localização dos abrigos;
2.13.3.33. Localização das luminárias para iluminação de emergência, sirene e botões para acionamento;

2.13.3.34. Localização de ralos na circulação dos pavimentos superiores para o escoamento da lavagem dos pisos;
2.13.3.35. Plantas dos ambientes sanitários, com a indicação do encaminhamento das tubulações, prumadas, cotas horizontais e características das conexões. Preferencialmente na escala 1:50;
2.13.3.36. Esquemas verticais das instalações (cortes) de Água Fria, Água Quente, Esgoto Sanitário separadamente, indicando os componentes do sistema e suas interligações;
2.13.3.37. Esquema isométrico geral e/ou vistas de cada área molhada, com indicação das cotas verticais horizontais e as características das conexões, metais e válvulas (material, tipo e diâmetros nominais). Escala 1:20 ou 1:25;
2.13.3.38. Especificações:
2.13.3.38.1. Para Suportes (material, tipo, dimensões e características da fixação);
2.13.3.38.2. Das Bombas Hidráulicas (tipo, vazão, altura manométrica de sucção, recalque e total), conexões (união, registros, etc.) e acionadores;
2.13.3.38.3. Para aquecedor de água (tipo: elétrico, gás ou solar; capacidade de acumulação, temperatura desejada, acessórios necessários);
2.13.3.38.4. Dos isolamentos térmicos (materiais, espessura, proteção contra infiltração);
2.13.3.38.5. Dos aparelhos e acessórios sanitários (tipo e classificação).
2.13.3.39. O Memorial Descritivo deverá constar as práticas de projeto, justificando as soluções e materiais adotados;
2.13.3.40. O Memorial de Cálculo.
2.13.3.41. Orçamento analítico detalhado e composição de serviços, de acordo com as diretrizes para elaboração de orçamento descritas no presente documento.

2.14. PROJETO BÁSICO DE ELÉTRICA:

2.14.1. DIRETRIZES:

2.14.1.1. O Projeto Básico de Elétrica deverá utilizar a sigla: PB-EL;
2.14.1.2. O Projeto Básico de Elétrica consiste na definição e representação do sistema elétrico, incluindo a entrada de energia elétrica, localização precisa dos componentes, características técnicas dos equipamentos do sistema, demanda de energia, bem como as indicações necessárias à execução das instalações. É composto pelo conjunto de elementos gráficos, como memoriais, desenhos e especificações, que visa definir e disciplinar a instalação de sistemas de recebimento, distribuição e utilização de sistemas elétricos de edificações;
2.14.1.3. Adotar na concepção do projeto soluções, materiais e equipamentos que propiciem maior eficiência energética com vistas à economia no consumo de

energia elétrica, em observância ao disposto no Decreto no 4.131, de 14 de fevereiro de 2002;

2.14.1.4. Obter junto às concessionárias informações quanto à disponibilidade e características da energia elétrica no local da edificação, bem como todos os regulamentos, requisitos e padrões exigidos para as instalações elétricas;

2.14.1.5. Definir claramente os níveis de tensão a serem adotados, visando a intercambiabilidade dos componentes, padronização de materiais e, segurança e confiabilidade na operação e manutenção das instalações elétricas;

2.14.1.6. Considerar no desenvolvimento do projeto a determinação dos seguintes sistemas e conceitos geralmente presentes na edificação:

2.14.1.6.1. Entrada e medição de energia;
2.14.1.6.2. Distribuição em média e baixa tensão;
2.14.1.6.3. Distribuição em tensão estabilizada;
2.14.1.6.4. Iluminação e tomadas;
2.14.1.6.5. Aterramento;
2.14.1.6.6. Proteção contra choques elétricos;
2.14.1.6.7. Proteção contra descargas elétricas atmosféricas;
2.14.1.6.8. Proteção contra sobretensões;
2.14.1.6.9. Fontes de emergência;
2.14.1.6.10. Fator de potência da carga instalada;
2.14.1.6.11. Fator de demanda e fator de carga.

2.14.2. TERMINOLOGIAS:

2.14.2.1. Para os estritos efeitos deste Projeto:

2.14.2.1.1. Entrada: parte da instalação compreendida entre o ponto de entrega da energia elétrica e o equipamento de medição, incluindo o disjuntor geral de proteção.

2.14.2.1.2. Ponto de Entrega: Ponto de junção entre as linhas da concessionária de energia elétrica e a instalação da edificação.

2.14.2.1.3. Aparelho Elétrico: Equipamento ou componente que, para a realização de sua função, utiliza a energia elétrica que lhe é fornecida.

2.14.2.1.4. Dispositivo Elétrico: Equipamento ou componente que dá passagem à corrente elétrica, sem praticamente consumir a energia elétrica.

2.14.2.1.5. Carga: Conjunto dos valores que caracterizam as solicitações impostas por um sistema ou equipamento elétrico a ele ligado a outro sistema ou equipamento elétrico. A carga pode ser expressa em termos de impedância, de corrente ou de potência ativa, reativa ou aparente.

2.14.2.1.6. Carga de um Sistema Elétrico: Potência absorvida ou fornecida em um dado instante pelo sistema.

2.14.2.1.7. Subestação: Conjunto de equipamentos elétricos, incluindo local e edificação que os abriga, destinado a medir e controlar a energia elétrica ou transformar as suas características.

2.14.2.1.8. Instalação de Terra: Conjunto de elementos condutivos de aterramento como hastes, fitas, placas e outros, ligados entre si.

2.14.2.1.9. Terra de Proteção: Ligação que tem por finalidade limitar tensões para a terra, de equipamentos normalmente sem tensões, como carcaças metálicas, tanques de transformadores, comando de disjuntores e outros, que poderiam ficar sob tensão em decorrência de um defeito elétrico.

2.14.2.1.10. Terra de Funcionamento: Ligação para a terra de um ponto determinado de circuito elétrico, como de transformadores, motores, pára-raios e outros, que têm por finalidade permitir o desempenho normal e seguro do circuito elétrico.

2.14.2.1.11. Eletrodo de Terra: Corpo metálico ou conjunto de corpos metálicos colocados em contato elétrico com o solo e utilizados para dispersar para a terra as correntes elétricas. Pode ser constituído por um só elemento, denominado haste de terra ou por mais elementos ligados condutivamente entre si, denominados malha de terra.

2.14.2.1.12. Elemento de Captação: Parte metálica destinada a receber diretamente as descargas atmosféricas.

2.14.2.1.13. Condutor de Descida: Condutor que liga o elemento de captação ao eletrodo de terra.

2.14.2.1.14. Condutor Equipotencial: Condutor que liga à barra de terra todas as partes metálicas dos equipamentos não-elétricos.

2.14.2.1.15. Barra de Terra: Ponto de junção e seccionamento entre o condutor de descida ou de proteção e o condutor de terra, no qual podem ser executadas as eventuais medições e verificações.

2.14.2.1.16. Terminal de Terra: Terminal previsto no equipamento elétrico para ligação do condutor de proteção ou do condutor equipotencial.

2.14.2.1.17. Resistência de Aterramento (Rt): Quociente entre a diferença do potencial do eletrodo de terra e de um ponto de referência no solo, suficientemente afastado, pela intensidade de corrente dispersada por esse eletrodo.

2.14.2.1.18. Tensão de Aterramento (Vt): Elevação do potencial de terra, igual ao produto da resistência da terra (Rt) da instalação elétrica considerada, pela corrente de defeito (It) que a instalação de terra deve dispersar.

2.14.2.1.19. Tensão de Contato (Vc): Diferença de potencial, que pode aparecer entre um elemento metálico não energizado tocado pela mão de um indivíduo, e seus pés, distando 1 metro desse elemento, durante a ocorrência de um curto-circuito, provocando a circulação de uma corrente pelo seu corpo, da mão aos pés.

2.14.2.1.20. Tensão de Passo (Vp): Parte da tensão de aterramento, que pode aparecer entre os pés de um indivíduo, afastados de 1 m, durante a ocorrência de um curto-circuito, provocando a circulação de uma corrente pelo seu corpo, de um pé ao outro.

2.14.2.1.21. Resistividade do Solo (ρ): Expressa a resistência de um corpo de solo de um metro de comprimento e de seção 1m².

2.14.2.1.22. Corrente de Defeito para Terra: A máxima corrente que a instalação de terra pode dispersar, sendo calculada pelos sistemas ordinários de cálculo, considerando a contribuição das máquinas elétricas.

2.14.2.1.23. Tempo de Eliminação do Defeito para Terra: Tempo máximo entre os prováveis tempos de intervenção dos dispositivos de proteção, em relação às suas características de intervenção.

2.14.2.1.24. Alimentador: Condutor que conduz energia elétrica do equipamento de entrada aos quadros de distribuição dos circuitos terminais que alimentam as diversas cargas.

2.14.3. CRITÉRIOS DE PROJETO:

2.14.3.1. Utilização de soluções de custos de manutenção e operação compatíveis com o custo de instalação do sistema e que visem à segurança contra incêndio e proteção de pessoas e da instalação;

2.14.3.2. Previsão de reserva de capacidade para futuro aumento de utilização da eletricidade;

2.14.3.3. Flexibilidade da instalação, admitindo mudança de características e localização de aparelhos elétricos;

2.14.3.4. Simplicidade da instalação e facilidade de montagem sem prejuízo da qualidade;

2.14.3.5. Facilidade de acesso para manutenção e previsão de espaço para expansões dos sistemas;

2.14.3.6. Padronização da instalação, materiais e equipamentos visando facilidades na montagem, manutenção e estoque de peças de reposição;

2.14.3.7. Especificação de materiais, serviços e equipamentos que possibilitem a competição de mercado.

2.14.4. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS:

2.14.4.1. Entrada e Medição de Energia:

2.14.4.1.1. Considerar que o projeto de entrada, medição e proteção deve atender ao nível de tensão de fornecimento de energia, bem como aos requisitos e padrões exigidos pela empresa concessionária de energia elétrica local;

2.14.4.1.2. Os conjuntos moto-bombas de incêndio para as redes de hidrantes e “sprinklers” deverão receber alimentação elétrica através de circuito independente, derivado antes da Proteção Geral e após a medição de energia. Se necessário, deverá ser prevista entrada independente para alimentação do conjunto moto-bomba de incêndio;

2.14.4.1.3. Dimensionar os condutores de entrada, observando as exigências da concessionária de energia elétrica e levando em consideração a carga atual e futura na determinação da capacidade de corrente, devendo ser também consideradas a queda de tensão e a capacidade de suportar os efeitos térmicos e dinâmicos da corrente de curto-circuito, até sua eliminação pela intervenção dos dispositivos de proteção;

2.14.4.1.4. Prover os condutores de entrada de dispositivos que permitam seu desligamento da fonte de energia elétrica em local acessível. Sua capacidade deverá ser adequada à corrente de plena carga e será compatível com a corrente de curto-circuito;

2.14.4.1.5. Se a entrada for derivada de um sistema com neutro aterrado, considerar que o condutor neutro aterrado deverá ser instalado até o equipamento de entrada, mesmo que não seja necessário para a alimentação das cargas;

2.14.4.1.6. Considerar que a rede de entrada em média tensão deverá ser, obrigatoriamente, subterrânea quando o posto de entrada for cubículo blindado. Caso a construção seja em alvenaria, a rede de entrada poderá ser tanto subterrânea como aérea, de acordo com as normas da concessionária local;

2.14.4.1.7. Se projetados cabos unipolares nos ramais de entrada, recomenda-se prever um cabo adicional para reserva;

2.14.4.2. Instalações Elétricas em Média Tensão:

2.14.4.2.1. Considerar que o projeto de instalação em média tensão (de 0,6 a 15 kV) deverá ser elaborado em observância às exigências de Norma NBR 14039. As prescrições referidas na Norma NBR 14039 constituem-se em recomendações mínimas a serem obedecidas.

2.14.4.3. Subestações:

2.14.4.3.1. Situar as subestações de transformação, tanto quanto possível, próximas aos centros de carga;

2.14.4.3.2. Localizar as subestações de modo a proporcionar facilidade de acesso para pessoas autorizadas e para entrada ou remoção de equipamentos elétricos;

2.14.4.3.3. Considerar que as subestações situadas no interior da edificação devem ficar encerradas em compartimentos exclusivos, com proteção contra contatos acidentais, condições próprias de ventilação e proteção contra penetração de animais no compartimento;

2.14.4.3.4. Prever proteção à volta das subestações externas, tanto de instalação aberta como em cubículo blindados, instalados ao nível do solo. Se a proteção for uma cerca metálica, deverá ser ligada à terra;

2.14.4.3.5. Prever sistemas de drenagem e proteção contra infiltração de água nas subestações instaladas abaixo do nível do solo;

2.14.4.3.6. Impedir a passagem de outras tubulações não relacionadas com o sistema elétrico no compartimento da subestação;

2.14.4.3.7. O acesso aos recintos as subestações será feito através de porta, abrindo para fora, com dimensões mínimas de 1,60 m x 2,10 m, provida de fechadura com abertura por chave do lado externo e permitindo livre abertura do lado interno. Junto à porta, em lugar visível, deverá ser prevista uma placa de advertência de perigo de morte e proibição de entrada a pessoas não autorizadas, conforme a Norma NBR 14039. Caso a subestação esteja dentro da edificação, a porta deverá ser do tipo corta-fogo, com as mesmas dimensões supracitadas.

2.14.4.4. Transformadores:

2.14.4.4.1. Obedecer às potências e níveis de isolamento padronizados pela Norma NBR 5356;

2.14.4.4.2. Todos os transformadores projetados deverão ser a seco encapsulados em resina epóxi a vácuo classe 15 KV material isolante classe F, tensão nominal 13,8 KV e secundária 220/127 voltes (ou 380/220 volts, conforme a tensão da rede de distribuição local), contatos de 13.8/13.2/12.6/12.0/11.4/10.8, ligação primária em triangulo e secundária em estrela com neutro acessível e aterrado Z(%) menor do que 5%, 60 Hz nível de isolamento (NBI) de 110 KV buchas de média tensão 12/20 KV do tipo plug-in IP00 ou IP21. Para transformadores em paralelo as impedâncias devem ser idênticas;

2.14.4.4.3. Evitar excessivos níveis de curto-circuito no lado de baixa tensão no caso de ligação de vários transformadores em paralelo;

2.14.4.4.4. O nível de ruído dos transformadores em zona residencial deverá ser compatível com o especificado na Norma NBR5356.

2.14.4.5. Linhas de Distribuição:

2.14.4.5.1. Considerar que as instalações de linhas de média tensão deverão ser executadas com cabos isolados, tipo seco, com isolamento de PVC, de borracha etileno-propileno (EPR) ou de polietileno reticulado. O nível de isolamento dos condutores deverá ser adequado à tensão de serviço e à condição de ligação do neutro (aterrado ou isolado);

2.14.4.5.2. Escolher a seção do condutor conforme a capacidade de condução da corrente, queda de tensão admissível e a capacidade de suportar corrente de curtocircuito indicada pelo fabricante. Na determinação da capacidade de corrente do condutor instalado devem ser considerados os fatores de correção

de temperatura, de agrupamento de cabos, de profundidade, no caso de instalação subterrânea, e de agrupamento de dutos; no caso de mais de um duto por linha, considerar as recomendações da Norma NBR 14039 e de fornecedores;

2.14.4.5.3. No dimensionamento da seção dos condutores, adotar como limites de queda de tensão entre a origem da instalação e o ponto de utilização, os valores normalizados no item 6.2.6 da Norma NBR 5410;

2.14.4.5.4. Recomenda-se, para as áreas externas e instalações de cabos subterrâneos, que a instalação seja através de linhas de dutos;

2.14.4.5.5. Dispor os dutos com declividade para escoamento de água e com poços de inspeção, distanciados entre si não mais que 60 m, conforme recomendação da Norma NBR 14039;

2.14.4.5.6. Evitar curvaturas dos cabos com raio menor que o indicado pelo fabricante, ou na ausência dessa informação, menor que 20 vezes o diâmetro do cabo.

2.14.4.6. Proteção:

2.14.4.6.1. Considerar no projeto das proteções a seletividade e a confiabilidade;

2.14.4.6.2. Todas as subestações deverão ter seus barramento e equipamentos de proteção e manobra imersos em cubículos a gás SF6;

2.14.4.6.3. Atender às recomendações da Norma NBR 14039 para proteção dos sistemas de média tensão, prevendo, no mínimo, os seguintes dispositivos:

2.14.4.6.3.1. Chaves fusível, para linhas com carga não superior a 225 kVA;

2.14.4.6.3.2. Disjuntor automático com relê de sobrecorrente, para linhas com carga superior a 225 kVA;

2.14.4.6.4. Chave fusível no lado primário e disjuntor com relê de sobrecorrente no lado secundário, para transformador trifásico ou banco de transformadores com potência nominal não superior a 225 kVA, ou para transformador monofásico ou conjunto de transformadores com potência nominal não superior a 112,5 kVA;

2.14.4.6.5. Disjuntor com relê de sobrecorrente no lado primário e no lado secundário, para transformador trifásico ou banco com potência nominal superior a 225 kVA, ou para transformador monofásico com potência nominal superior a 112,5 kVA;

2.14.4.6.6. No caso de instalação de mais de um transformador, poderá ser admitida a proteção por chaves fusíveis desde que seja usado disjuntor geral com relês de sobrecorrente na linha de alimentação primária;

2.14.4.6.7. No caso de existir transformadores ligados em paralelo, as chaves e os disjuntores deverão ser intertravados de modo a assegurar a operação de abertura do disjuntor de baixa tensão em primeiro lugar e, em último, da chave. Na operação de fechamento, a sequência deverá ser inversa, conforme recomendação da Norma NBR 14039;

2.14.4.6.8. As chaves que não sejam adequadas para manobra com carga deverão possuir placa de advertência colocada em lugar visível com os dizeres: "não manobrar esta chave com carga", de conformidade com a Norma NBR 14039;

2.14.4.6.9. Escolher os pára-raios de acordo com a tensão do sistema e a condição de ligação do neutro, conforme Norma NBR 14039;

2.14.4.6.10. Manter independentes das demais ligações à terra os condutores de terra dos pára-raios;

2.14.4.6.11. Aterramento:

2.14.4.6.11.1. Todas as partes metálicas existentes nas subestações, não destinadas a conduzirem corrente elétrica, deverão ser conectadas à malha de aterramento;

2.14.4.6.11.2. No interior da subestação deverá ser prevista uma barra de terra, em cobre, fixada à parede a 0,30 m do piso, que estará conectada à malha de aterramento, e a partir da qual serão derivados os condutores de aterramento da subestação;

2.14.4.6.11.3. Efetuar por meio de terminais conectores de aperto ou a compressão as conexões entre a parte aterrada dos equipamentos, estruturas e ferragens e o condutor de ligação à terra, e a barra de terra;

2.14.4.6.11.4. Fixar com solda exotérmica as conexões dos condutores de ligação à terra com os condutores de aterramento principal ou com os eletrodos, de instalação enterrada, com exceção das conexões localizadas em caixas de inspeção, que deverão ser realizadas com conectores de aperto ou a compressão.

2.14.4.6.12. Instalações Elétricas em Baixa Tensão:

2.14.4.6.12.1. Considerar que o projeto de instalações em baixa tensão (igual ou inferior a 1 kV), deve ser elaborado observando-se as exigências da Norma NBR 5410;

2.14.4.6.12.2. A concepção do sistema elétrico em baixa tensão sempre que possível deverá atender a requisitos de padronização, intercambiabilidade, redução de itens para manutenção e, otimização de custos de implantação e de reposição de componentes;

2.14.4.6.12.3. Os níveis de tensão adotados deverão sempre ser compatíveis com a importância e características técnicas das cargas.

2.14.4.6.13. Quadros de Distribuição:

2.14.4.6.13.1. Na configuração do sistema elétrico estabelecer níveis de proteção e seccionamento dos circuitos, principiando-se sempre de quadros principais de distribuição geral e derivando-se para quadros de distribuição secundários e, sempre que possível, próximos aos respectivos centros de carga, ou seja, uma posição cujos circuitos de saída não excedam 40 m;

2.14.4.6.13.2. Centralizar os dispositivos de proteção dos circuitos alimentadores de iluminação e força em quadros de distribuição;
2.14.4.6.13.3. Todos os condutores vivos de alimentação de um circuito, devem ser seccionados, podendo ser utilizado disjuntores ou seccionadores sob carga com ou sem fusíveis;
2.14.4.6.13.4. Demais recomendações sobre seccionamento observar item 5.6 da Norma NBR 5410. Seccionadores sob carga, sem fusíveis, podem ser usados desde que exista proteção a montante;
2.14.4.6.13.5. Projetar os quadros para uso em recintos de acesso geral, com grau de proteção IP 54. Deverá constar nos quadros a indicação das seguintes características principais, marcadas de forma indelével:
2.14.4.6.13.5.1. Tensão de alimentação;
2.14.4.6.13.5.2. Corrente nominal;
2.14.4.6.13.5.3. Corrente de curto-circuito;
2.14.4.6.13.5.4. Número de fases;
2.14.4.6.13.5.5. Identificação do quadro.
2.14.4.6.13.6. Os quadros devem ser instalados em local de fácil acesso para operação e manutenção;
2.14.4.6.13.7. Prever, pelo menos, um quadro de distribuição para iluminação e aparelhos em cada pavimento da edificação;
2.14.4.6.13.8. Em edificações residenciais e de escritórios, prever, no mínimo, um quadro de distribuição em cada unidade autônoma;
2.14.4.6.13.9. Os quadros serão de material incombustível e resistente à umidade. O grau de proteção do invólucro será o IP 54, segundo a norma IEC 529;
2.14.4.6.13.10. Prever espaço suficiente no interior do quadro para permitir a curvatura dos condutores de maior seção, de entrada ou de saída do quadro, com raio de curvatura não inferior ao valor mínimo recomendado pelo fabricante;
2.14.4.6.13.11. Prever tampas com rasgos para os compartimentos dos disjuntores, deixando aparentes somente as alavancas de operação;
2.14.4.6.13.12. Prever disjuntores de reserva, e espaços vazios para futura colocação de disjuntores na proporção de um para cada cinco disjuntores ativos;
2.14.4.6.13.13. Identificar todos os circuitos de forma indelével, por meio de plaquetas ou por outro processo;
2.14.4.6.13.14. Os barramentos serão cobre com banho de nitrato, rigidamente fixados e identificados. Os espaçamentos mínimos dos barramentos de fases diferentes, e entre barramentos e massa, não devem ser menores que os valores da tabela apresentada a seguir:
2.14.4.6.13.14.1. Entre qualquer parte viva e a porta ou tampa, prever espaçamento mínimo não inferior a 25 mm, exceto se a espessura da

chapa for igual ou maior que 2,6 mm ou se for revestida com material isolante; neste caso o espaçamento não deve ser inferior a 13 mm;

2.14.4.6.13.14.2. Prever, em todos os quadros, barra de aterramento, independente da barra do neutro;

2.14.4.6.13.14.3. A corrente nominal do barramento do quadro de distribuição não será inferior à capacidade mínima do alimentador necessário à alimentação das cargas, considerando-se as cargas inicialmente instaladas e as estimadas para instalação futura;

2.14.4.6.13.14.4. Dimensionar os barramentos para suportar os efeitos dinâmicos e térmicos da corrente de curto-circuito.

Tensão Nominal	Entre Barramento de Fases Distintas		Entre Partes Vivas e Massa
	Montagem sobre mesma superfície	Montagem sobre isoladores	
Até 125V	20mm	13mm	13mm
Até 250V	32mm	20mm	13mm
Até 600V	50mm	25mm	25mm

2.14.4.6.13.14.5. Dimensionar todos os dispositivos de proteção de acordo com as condições de carga e coordená-los com a seção dos condutores;

2.14.4.6.13.14.6. Os disjuntores terão capacidade de ruptura não inferior ao valor da corrente de curto-circuito trifásico simétrico eficaz, no quadro.

2.14.4.6.14. Quadro de Distribuição para Iluminação:

2.14.4.6.14.1. O número total de disjuntores de proteção dos circuitos, derivados do quadro de distribuição para iluminação, não deve ultrapassar 42, contando-se cada disjuntor bipolar como dois unipolares e cada disjuntor tripolar como três unipolares;

2.14.4.6.14.2. Distribuir as cargas dos circuitos entre as barras de fase de modo a proporcionar balanceamento entre as fases;

2.14.4.6.14.3. A chave geral poderá ser disjuntor ou seccionador sob carga.

2.14.4.6.14.4. Disjuntores que não possuam características de compensação de temperatura deverão, quando instalados em Quadros Elétricos com vários disjuntores, terem sua capacidade contínua de corrente reduzida a 80% da nominal ou a uma porcentagem determinada em curvas de variação de capacidade de corrente em função da temperatura ambiente, do respectivo disjuntor;

2.14.4.6.14.5. Prever, pelo menos, um quadro de distribuição para iluminação e aparelhos em cada pavimento da edificação;

2.14.4.6.14.6. Em edificações residenciais e de escritórios, prever, no mínimo, um quadro de distribuição em cada unidade autônoma.

2.14.4.6.15. Linhas Elétricas:

2.14.4.6.15.1. Na definição dos componentes e formas de instalação das linhas elétricas, deverão ser obedecidas as prescrições fundamentais contidas no item 6.2 da Norma NBR 5410, sendo necessária observância quanto às proteções contra:

2.14.4.6.15.1.1. Contatos diretos e indiretos;

2.14.4.6.15.1.2. Efeitos térmicos;

2.14.4.6.15.1.3. Sobrecorrentes;

2.14.4.6.15.1.4. Sobretensões.

2.14.4.6.15.2. As linhas elétricas deverão evitar riscos nos pontos não eletrificados da edificação e serão de fácil acesso. A especificação técnica deve apresentar características adequadas ao local onde estão instaladas;

2.14.4.6.15.3. Dimensionar os alimentadores, de modo a transmitir potência suficiente aos circuitos alimentados, bem como para atender a futuros aumentos de carga;

2.14.4.6.15.4. Considerar os fatores de demanda adequados, aplicados à potência total instalada, para estimativa da potência demandada no alimentador;

2.14.4.6.15.5. Condutores em paralelo podem ser usados, desde que sejam atendidas as condições da Norma NBR 5410;

2.14.4.6.15.6. Só poderão ser utilizados condutores de cobre.;

2.14.4.6.15.7. Os condutores a serem empregados deverão possuir tensão nominal não superior a 0,6/1,0 kV;

2.14.4.6.15.8. Dimensionar o condutor neutro, considerando a maior carga ligada entre neutro e fase, de conformidade com a Norma NBR 5410;

2.14.4.6.15.9. Dimensionar o condutor neutro dos alimentadores que alimentam circuitos de lâmpadas de carga, para corrente igual à da fase;

2.14.4.6.15.10. Quando da utilização de condutores em paralelo em vários eletrodutos, cada eletroduto deverá conter 1 condutor de cada fase distinta mais o condutor neutro.;

2.14.4.6.15.11. No dimensionamento das linhas elétricas deverão ser calculadas as seções pelos critérios de ampacidade, queda de tensão e curto-circuito, aplicando-se os fatores de agrupamento e temperatura apresentados na Norma NBR 5410, e limitando-se a queda de tensão aos valores estipulados na mesma Norma. Das seções encontradas, adotar aquela cujo valor for a maior. Após definida a seção do condutor, através dos critérios determinados no item anterior desta prática, deverão ser efetuados os cálculos de coordenação entre condutor e dispositivo de proteção;

2.14.4.6.15.12. As condições a serem satisfeitas estão prescritas na Norma NBR 5410, ou sejam, proteções contra sobrecargas, curto-circuitos, sobre-tensões e quedas e falta de tensão;

2.14.4.7. Condições Gerais de Instalação:

2.14.4.7.1. Deverão ser atendidas as prescrições estabelecidas na Norma NBR 5410;

2.14.4.7.2. Não será aceita a utilização de eletrodutos de seção transversal menor do que 25 mm²;

2.14.4.7.3. As linhas elétricas poderão ser instaladas em, eletrodutos, bandejas, escadas para cabos, calhas, espaços de construção e poços, canaletas, e demais prescrições da Norma NBR 5410;

2.14.4.7.4. Adotando-se a maneira de instalar mais adequada, os procedimentos para projeto devem respeitar o especificado na Norma NBR 5410;

2.14.4.7.5. Poderão ser instalados, a título de previsão de reserva, eletrodutos com bitolas superiores às necessárias para as bitolas iniciais dos condutores, ou eletrodutos vazios;

2.14.4.7.6. Sistemas de Iluminação e Tomadas:

2.14.4.7.6.1. O projeto de iluminação deverá abranger, onde cabível, os seguintes sistemas:

2.14.4.7.6.1.1. Iluminação geral de interiores;

2.14.4.7.6.1.2. Iluminação geral externa;

2.14.4.7.6.1.3. Iluminação específica;

2.14.4.7.6.1.4. Iluminação de emergência;

2.14.4.7.6.1.5. Iluminação de vigia;

2.14.4.7.6.1.6. Sinalização e luz de obstáculo.

2.14.4.7.6.2. O sistema de iluminação geral proporcionará nível de iluminância razoavelmente uniforme e adequado ao tipo de ocupação do local e à severidade das tarefas visuais previstas;

2.14.4.7.6.3. Prever, onde necessária, iluminação específica, entendendo-se, como tal, iluminação suplementar de pequenas áreas atendidas pela iluminação geral, ou iluminação própria de áreas não servidas pela iluminação geral. Como exemplo de iluminação específica podem ser mencionados locais especiais de trabalho, iluminação de fachadas e iluminação decorativa;

2.14.4.7.6.4. Nos edifícios de uso coletivo para indicação de saídas, escadas e corredores, prever sistemas de iluminação de emergência para manter um nível mínimo de iluminância, nos casos de falta de suprimento de energia elétrica no sistema geral;

2.14.4.7.6.5. O sistema de iluminação de vigia fornecerá um nível de iluminância suficiente para a circulação de pessoal de vigilância, podendo ou não ser

separado do sistema de iluminação geral. Deverá ser dada preferência, tanto quanto possível, ao emprego de luz fluorescente;

2.14.4.7.6.6. O projeto de iluminação atenderá ao nível de iluminância necessário, e determinará o tipo de iluminação, número de lâmpadas por luminária, número e tipos de luminárias, detalhes de montagem, localização das luminárias, caixas de passagem e interruptores, caminhamento dos condutores e tipo para sua instalação;

2.14.4.7.6.7. Na seleção dos tipos de lâmpadas, reatores e luminárias, adotar aquelas cujas características proporcionem um maior rendimento, implicando em economia no uso da energia elétrica;

2.14.4.7.6.8. A tomadas deverão ser instalados de acordo com o modelo do novo padrão brasileiro de tomadas definido pela norma NBR 14136. Todas as tomadas deverão possui condutor fase, neutro e de proteção. As tomadas deverão ser instaladas a 30 cm do piso e a 1,30 m do piso. Para as tomadas em 220 V, deverá ser instalado tomadas na cor vermelha. Para as tomadas de Computadores (Nobreak), em 127 V, deverá ser instalado tomadas na cor preta. Para as tomadas de uso geral, em 127 V, deverá ser instalado tomadas na cor branca, conforme desenho abaixo.

2.14.4.7.7. Iluminação Geral de Interiores:

2.14.4.7.7.1. Para a determinação dos níveis de iluminância, deverão ser adotadas as recomendações previstas na Norma NBR 5413;

2.14.4.7.7.2. A disposição e tipos de luminárias deverão ser definidos em conjunto com o arquiteto, visando harmonização com o projeto arquitetônico.

2.14.4.7.8. Iluminação Geral Externa:

2.14.4.7.8.1. A iluminação geral externa atenderá às áreas tais como pátios, vias de acesso, jardins e outros;

2.14.4.7.8.2. O tipo de iluminação deverá ser harmonizado com o projeto urbanístico, de paisagismo e de comunicação visual;

2.14.4.7.8.3. Deverão ser atendidos os requisitos da Norma NBR 5101 no projeto de iluminação de vias de acesso.

2.14.4.7.9. Tomadas:

2.14.4.7.9.1. As tomadas de uso geral deverão possuir circuitos independentes dos de iluminação, a fim de possibilitar uma alternativa de uso da energia elétrica, em caso de manutenção nas luminárias ou tomadas;

2.14.4.7.9.2. Tomadas de uso específico tais como para torneiras elétricas, chuveiros, aparelhos de ar condicionado, bem como para aparelhos automáticos tais como aquecedores de água, máquinas de lavar residenciais e similares, com potência acima de 1000 watts, serão alimentadas através de circuitos individuais;

2.14.4.7.9.3. Na determinação da potência, deverão ser previstos os valores mínimos recomendados na Norma NBR 5410, em que são estipulados

valores mínimos para potência de iluminação, tomadas de uso geral e tomadas de uso específico;

2.14.4.7.9.4. Dispor, da forma mais uniforme possível, as tomadas de uso geral nas paredes, nos rodapés ou no piso, observadas as eventuais particularidades decorrentes das condições construtivas no local e da ocupação a que se destinam.

2.14.4.7.10. Condições Gerais de Instalação:

2.14.4.7.10.1. Os circuitos de iluminação serão derivados dos quadros de distribuição ou de subdistribuição de luz;

2.14.4.7.10.2. Prever, sempre que possível, uma capacidade de reserva de 20% de corrente nominal do circuito;

2.14.4.7.10.3. Os condutores dos circuitos terminais serão de cobre, com isolamento em PVC, classe de tensão mínima 750 V, com características antichama;

2.14.4.7.10.4. A instalação em interiores deverá utilizar eletrodutos rígidos aparentes, inclusive nas áreas de serviço. Salvo determinação em contrário no edital;

2.14.4.7.10.5. Em áreas externas, quando a instalação for subterrânea, prever eletrodutos de material resistente à corrosão, e a esforços mecânicos, conforme Norma NBR 5410;

2.14.4.7.10.6. Todas as luminárias e tomadas deverão ser aterradas;

2.14.4.7.10.7. Nas salas o comando das luminárias será através de interruptores, o qual deverá interromper todas as fases;

2.14.4.7.10.8. Em áreas gerais, as luminárias poderão ser comandadas diretamente dos disjuntores.

2.14.4.7.11. Sistema de Força:

2.14.4.7.11.1. O sistema de força abrange a alimentação, comando e supervisão de cargas motrizes, tais como, motobombas, elevadores, ar condicionado, ventilação, e outros semelhantes;

2.14.4.7.11.2. A instalação de motores deve seguir as prescrições do item 6.5.3 da Norma NBR 5410, e as recomendações desta prática, onde aplicáveis;

2.14.4.7.11.3. A alimentação elétrica de motores deverá originar-se no quadro principal de distribuição geral e, próximo ao centro de cargas deverão ser previstos quadros de força independentes dos quadros de iluminação;

2.14.4.7.11.4. No dimensionamento da instalação de motores, evitar perturbações nas linhas elétricas, motivadas por queda de tensão elevada. Consultar limitações impostas pelas concessionárias locais, quanto aos limites de queda de tensão e, limitações para a partida direta de motores;

2.14.4.7.11.5. Os limites de queda de tensão devem respeitar os valores do item 6.2.6.1 da Norma NBR 5410;

2.14.4.7.11.6. Quando necessário, utilizar dispositivos de partida que limitem a corrente absorvida durante a partida;

2.14.4.7.11.7. Deverão ser previstas proteções contra sobrecargas, curto-circuitos, subtensões e falta de fase;

2.14.4.7.11.8. As carcaças dos motores devem ser aterradas, através de conexão com a barra de terra do respectivo Quadro de Força.

2.14.4.7.12. Sistema de Aterramento:

2.14.4.7.12.1. O sistema de aterramento deverá ser concebido, observando-se os esquemas de aterramento prescritos nos itens 4.2.2.2 e 6.4 da Norma NBR 5410;

2.14.4.7.12.2. A eficácia dos aterramentos deve satisfazer às necessidades de segurança e funcionais da instalação elétrica e dos equipamentos associados;

2.14.4.7.12.3. O projeto de aterramento deverá considerar o possível aumento da resistência dos eletrodos de aterramento devido à corrosão;

2.14.4.7.12.4. Propiciar segurança ao ser humano, através do controle dos potenciais e da ligação à malha de aterramento de todas as partes metálicas não energizadas;

2.14.4.7.12.5. Possibilitar o escoamento para a terra das correntes resultantes do rompimento de isolação, devido a curto-circuito ou quanto a descargas atmosféricas e sobretensões de manobras;

2.14.4.7.12.6. Adotar o sistema TN conforme recomendação da Norma NBR 5410 para o seccionamento automático da alimentação de um aparelho ou equipamento, após a ocorrência de uma falta de energia, visando impedir a permanência da tensão de contato por um período de tempo que resulte perigoso para as pessoas;

2.14.4.7.12.7. Considerar que, qualquer que seja o sistema da instalação fixa TN-C ou TN-S, os cabos flexíveis usados como ligações móveis devem possuir um condutor de proteção distinto do condutor neutro, ligado ao terminal de terra da tomada de corrente. A ligação deste condutor PE ao neutro deve ser efetuada dentro da instalação fixa;

2.14.4.7.12.8. Em locais onde exista risco de incêndio, as determinações do item 5.8.2 da Norma NBR 5410 devem ser obedecidas;

2.14.4.7.12.9. Para quaisquer obras civis de grande porte que disponham de subestações unitárias alimentando tanto equipamentos trifásicos pesados como ar condicionado central e elevadores, considerar que, para atender à exigência do item anterior, o condutor de proteção deverá ser derivado dos subquadros de distribuição, caracterizando assim um sistema TN.C.S;

2.14.4.7.12.10. Prever para a instalação de terra, em coordenação com os dispositivos de proteção, o limite das “tensões de contato” e de “passo” a

valores não perigosos à segurança de serem humanos. Para isso será necessário atender às tensões máximas admissíveis a seguir indicadas:

2.14.4.7.12.10.1. Instalações de BT (≤1000 V.C.A.):

2.14.4.7.12.10.1.1. Nas instalações onde todas as terras estiverem interligadas entre si, as tensões de contato e de passo máximas admissíveis em função dos tempos de intervenção das proteções serão as estabelecidas pela Norma NBR 5410;

2.14.4.7.12.10.1.2. Nas tabelas 19 e 20 do item 5.1.3 da Norma NBR 5410 define-se o tempo de duração máxima, para cada valor de tensão de contato, em que o dispositivo de proteção deve interromper a alimentação do circuito.

2.14.4.7.12.10.2. Instalações de M T (1.000 V.C.A ≤ 34,5 kV.C.A.), as tensões admitidas são:

2.14.4.7.12.10.2.1. 50V - se não for prevista a eliminação rápida do defeito para terra;

2.14.4.7.12.10.2.2. 75V - se não for prevista a eliminação do defeito para a terra dentro de 1 (um) segundo.

2.14.4.7.12.10.3. Instalações de A T (≥34,5 kV.C.A.), as tensões admitidas são:

2.14.4.7.12.10.3.1. 100V - quando não for prevista a eliminação rápida do defeito para a terra;

2.14.4.7.12.10.3.2. 125V - quando for prevista a eliminação do defeito para a terra dentro de 1 (um) segundo;

2.14.4.7.12.10.3.3. 250V - quando for prevista a eliminação do defeito para a terra dentro de 0,5 segundo;

2.14.4.7.12.10.3.4. Desenvolver o estudo da resistividade dos solos em relação aos sistemas de aterramento, adotando-se o método dos “quatro pontos” ou “método do Prof. F. Wenner” para obtenção dos valores.

2.14.4.7.12.10.4. Desenvolver o estudo da resistividade do subsolo (ρ2) para que, em conjunto com a resistividade do solo (ρ1) seja avaliado qual o melhor sistema de terra a ser utilizado;

2.14.4.7.12.10.5. Recomenda-se que na escolha do sistema de aterramento sejam levados em consideração os problemas de corrosão que possa sofrer. A escolha entre uma malha ou sistema de hastes é função direta da relação existente entre ρ1 e ρ2;

2.14.4.7.12.10.6. Para ρ1/ρ2 ligeiramente superior a 1 (um) recomenda-se o sistema de hastes interligadas entre si; para ρ1/ρ2 ≤1 é recomendado utilizar um sistema de cabos mais horizontais conectados à malha, podendo ser complementada por hastes situadas na periferia para limitar o valor de tensão de passo;

2.14.4.7.12.10.7. Prever, de um modo geral, que a subestações serão interligadas ao sistema geral de terra somente quando não for difícil limitar

a tensão de contato e a tensão de passo, para evitar a transferência de valores elevados destas ao restante do sistema;

2.14.4.7.12.10.8. Como bitola mínima dos cabos de cobre que constituem um sistema de aterramento para resistir a esforços mecânicos, recomenda-se o cabo de 70 mm²;

2.14.4.7.12.10.9. A malha principal de aterramento e as interligações serão de cabo de cobre bitola mínima de 70 mm², enterrrado a uma profundidade mínima de 600 mm abaixo do nível do solo;

2.14.4.7.12.10.10. As derivações da malha podem ser de bitola menor, mas não inferior a 10 mm²;

2.14.4.7.12.10.11. Considerar que a Norma NBR 5410 recomenda que, sempre que possível, os diversos elementos de eletrodo de aterramento sejam cravados a uma profundidade tal que atinjam terrenos permanentemente úmidos;

2.14.4.7.12.10.12. Proteger apropriadamente todos os edifícios e estruturas sujeitos a descargas atmosféricas. Considera-se que a proteção é eficaz quando o valor final da resistência de aterramento não exceder os seguintes valores:

2.14.4.7.12.10.12.1. 10 ohms para pequenas construções;

2.14.4.7.12.10.12.2. 5 ohms para médias e grandes construções.

2.14.4.7.12.10.13. Para a proteção contra os contatos acidentais das instalações elétricas internas, prever que todas as estruturas metálicas do prédio sejam interligadas com ligações equipotenciais;

2.14.4.7.12.10.14. O valor da resistência da instalação de terra deverá estar sempre contido na faixa de 5 a 10 ohms e nunca superior a 10 ohms;

2.14.4.7.12.10.15. Os elementos condutivos do sistema de dispersão (PE) serão de cobre, aço zincado ou alumínio e terão uma bitola mínima de acordo com a Norma NBR 5410;

2.14.4.7.12.10.16. Os equipamentos de M.T. serão sempre conectados ao sistema de terra através de dois elementos condutivos, dimensionados de acordo com o item 4.3.7 desta Prática;

2.14.4.7.12.10.17. Os equipamentos de BT serão conectados aos sistemas de terra com um elemento condutivo, dimensionado de acordo com o item 4.3.7.22;

2.14.4.7.12.10.18. Os quadros serão sempre providos de terminal de terra;

2.14.4.7.12.10.19. Os aparelhos de iluminação serão aterrados, utilizando para esta finalidade o condutor terra com seção idêntica à do condutor de fase;

2.14.4.7.12.10.20. Todas as estruturas metálicas fora do solo serão interligadas de maneira a garantir a equipotencialidade entre si. Assim, todas as partes metálicas serão interligadas através das tubulações ou de elementos condutivos equipotenciais ligados ao sistema geral de terra;

2.14.4.7.12.10.21. Todas as estruturas metálicas serão interligadas entre si e aterradas;

2.14.4.7.12.10.22. As estruturas metálicas enterradas, que não forem aterradas ao sistema geral, ficarão distanciadas do aterramento geral de pelo menos 6 m;

2.14.4.7.12.10.23. As instalações de terra poderão ser constituídas por hastes enterradas nos vértices dos prédios interligadas e distanciadas entre si cinco vezes o comprimento da haste, com um máximo de 2 5 m por um condutor em anel a 1 m de distância da face externa das fundações da estrutura;

2.14.4.7.12.10.24. Os ferros das fundações poderão ser considerados elementos de dispersão, mas não suficientemente garantidos; portanto, deverão ser interligados à malha ou anel de terra;

2.14.4.7.12.10.25. Em locais de grande densidade populacional, as cercas metálicas deverão ser instaladas nas proximidades da área do sistema de terra, e interligadas com o mesmo pelo menos a cada 20 m, bem como garantida a sua continuidade metálica;

2.14.4.7.12.10.26. As cercas metálicas afastadas não ficarão interligadas ao sistema geral de terra, para evitar tensões de contato elevadas, mas terão uma instalação própria de terra, executada com um condutor horizontal enterrado diretamente abaixo da cerca;

2.14.4.7.12.10.27. Todas as junções enterradas serão protegidas para evitar o contato com o solo (eletrólito), exceto quando as junções forem executadas com solda exotérmica;

2.14.4.7.12.10.28. Nas interligações de metais diferentes, tomar as precauções adequadas para evitar corrosão eletrolítica;

2.14.4.7.12.10.29. Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas:

2.14.4.7.12.10.29.1. A execução de projeto para proteção de estruturas contra as descargas atmosféricas deverá atender às prescrições da Norma NBR 5419, não sendo admitidos recursos artificiais destinados a aumentarem o raio de proteção;

2.14.4.7.12.10.29.2. No projeto das instalações de pára-raios constarão todos os elementos necessários ao seu completo atendimento, como os captores, descidas, localização dos eletrodos de terra, todas as ligações efetuadas, características dos materiais a empregar, bem como áreas de proteção estabelecidas, em plano vertical e horizontal;

2.14.4.7.12.10.29.3. O nível de proteção de um SPDA ou a exigência de implantá-lo, deve ser determinado conforme “Método de Seleção do Nível de Proteção” - Anexo B da Norma NBR 5419;

2.14.4.7.12.10.29.4. Na definição do projeto consultar arquitetos e construtores, viabilizando o SPDA com o projeto arquitetônico;

2.14.4.7.12.10.29.5. O SPDA poderá ser projetado conforme os seguintes métodos, desde que o mesmo enquadre-se nas características construtivas da edificação e nos critérios da Norma NBR 5410:
2.14.4.7.12.10.29.5.1. Franklin;
2.14.4.7.12.10.29.5.2. Eletrogeométrico;
2.14.4.7.12.10.29.5.3. Gaiola de Faraday.
2.14.4.7.12.10.29.6. Captores naturais podem ser utilizados desde que atendam as exigências da Norma NBR 5419;
2.14.4.7.12.10.29.7. Condutores de descida devem ser dispostos de maneira a possibilitar vários trajetos paralelos e com o menor comprimento possível;
2.14.4.7.12.10.29.8. A quantidade de descidas deve ser determinada em função do posicionamento dos captores e conforme item 5.1.2 da Norma NBR 5419;
2.14.4.7.12.10.29.9. Calhas ou tubos de água pluviais não devem servir como meio de instalação de condutores de descida;
2.14.4.7.12.10.29.10. Não executar emendas em cabos de descida externos, exceto se utilizar solda exotérmica, ou em conexões para medição conforme item 5.1.2.6 da Norma NBR5419;
2.14.4.7.12.10.29.11. Condutores de descida naturais utilizando elementos estruturais serão admitidos, desde que atendam às prescrições do item 5.1.2.5 da Norma NBR 5419;
2.14.4.7.12.10.29.12. O sistema de aterramento deverá ser executado, podendo ser utilizado como eletrodos de aterramento:
2.14.4.7.12.10.29.12.1. Condutores em anel;
2.14.4.7.12.10.29.12.2. Hastes verticais ou inclinadas;
2.14.4.7.12.10.29.12.3. Condutores horizontais radiais;
2.14.4.7.12.10.29.12.4. Armações de aço das fundações.
2.14.4.7.12.10.29.13. Resistência de aterramento deverá ser da ordem de 10 ohms;
2.14.4.7.12.10.29.14. No projeto do SPDA deverá ser efetuada a equalização de potencial, interligando o SPDA, a armação metálica da estrutura, instalações metálicas, as massas e o sistema elétrico, eletrônico e de telecomunicações, dentro do espaço a proteger;
2.14.4.7.12.10.29.15. Demais recomendações para equalização do potencial deverá estar conforme item 5.2.1 da Norma NBR 5419;
2.14.4.7.12.10.29.16. Estruturas especiais, como chaminés, estruturas contendo líquidos ou gases inflamáveis, antenas externas de televisão, deverão estar protegidas conforme requisitos complementares do Anexo A da Norma NBR 5419;
2.14.4.7.12.10.29.17. Considerar que nenhum ponto das edificações poderá ficar fora do campo de proteção dos pára-raios;

2.14.4.7.12.10.29.18. Será projetada, com hastes metálicas verticais ou pára-raios, a proteção contra as descargas atmosféricas nas edificações com cobertura não condutora, como cimento amianto, concreto armado, telha cerâmica, sendo vedado o uso, para este fim, da armação do concreto;

2.14.4.7.12.10.29.19. Quando o prédio for isolado da área protegida, e instalado sobre solo de alta resistividade, a instalação de terra poderá ser realizada em malha com dois anéis concêntricos interligados entre si ou com acréscimo de hastes verticais inclinadas para o extremo a 60º em relação à vertical;

2.14.4.7.12.10.29.20. Nos prédios de concreto armado poderão ser usados como condutores de descida os ferros de armação, desde que seja garantida a continuidade elétrica nas emendas, e que tenham pelo menos 8 mm de diâmetro;

2.14.4.7.12.10.29.21. Nas subestações secundárias de transformação e distribuição internas não existirão proteções especiais contra as descargas atmosféricas. Porém, todas as estruturas metálicas e as ferragens de concreto armado do prédio e das bases dos transformadores serão aterradas na malha de terra da subestação;

2.14.4.7.12.10.29.22. As subestações elétricas externas serão protegidas contra as descargas atmosféricas por pára-raios;

2.14.4.7.13. Redes para Sistema de Informática:

2.14.4.7.13.1. Na instalação de rede de microcomputadores, deverão ser previstas as utilidades definidas a seguir:

2.14.4.7.13.1.1. Interligação para cabos de lógica a partir do CPD, ou servidor, até os microcomputadores, através de infraestrutura independente, podendo ser dutos ou eletrodutos metálicos;

2.14.4.7.13.1.2. Alimentação elétrica exclusiva em tensão estabilizada, derivada de Quadro Elétrico Específico, e circuitos parciais dimensionados para atenderem grupos de até 5 microcomputadores.

2.14.4.7.13.2. A alimentação elétrica em tensão estabilizada, poderá ser obtida através das alternativas:

2.14.4.7.13.2.1. Sistema ininterrupto de energia: equipamento que possibilita uma alimentação elétrica, com tensão e frequência dentro de faixas de tolerância especificadas, em regime permanente e transitório, com distorção e interrupção de alimentação dentro dos limites especificados, para a carga, Norma IEC-146-4, geralmente denominada por “No-Break”;

2.14.4.7.13.2.2. Estabilizador de tensão: possibilita alimentação elétrica com tensão e frequência dentro de faixas de tolerância especificadas, porém não ininterrupta.

2.14.4.7.13.3. As configurações básicas da alimentação elétrica em tensão estabilizada, deverão ser definidas em função do nível de confiabilidade e continuidade das informações, definindo-se:

2.14.4.7.13.3.1. configuração 1: “no break” para servidores, CPD e rede de microcomputadores;

2.14.4.7.13.3.2. configuração 2: “no break” para servidores e CPD; estabilizadores para rede de microcomputadores;

2.14.4.7.13.3.3. configuração 3: estabilizadores para servidor e rede de microcomputadores.

2.14.4.7.13.4. Para aterramento do sistema de computadores deverá ser implantada malha de terra exclusiva, com equalização do potencial conforme previsto nesta prática e na Norma NBR 5410, a partir da qual serão conectados à terra, pisos elevados em CPD’s, “No break”, estabilizador, quadros elétricos, computadores e demais componentes do sistema.

2.14.4.7.14. Geração de Emergência:

2.14.4.7.14.1. Prever um sistema de emergência alimentado por grupos geradores ou por bateria de acumuladores, caso haja necessidade de suprimento próprio de energia;

2.14.4.7.14.2. Na escolha do tipo e características das fontes de suprimento em emergência, considerar o tipo de serviços a serem atendidos, o tempo de interrupção admissível, e o período mínimo durante o qual devem funcionar as fontes, em caso de falha da alimentação normal;

2.14.4.7.14.3. As cargas serão classificadas de conformidade com sua importância e tempo de interrupção admissível, em cargas não essenciais, cargas essenciais e cargas críticas. Estas últimas são as que não admitem interrupção alguma (“no break”) ou que admitem interrupção por período muito breve (“short-break”);

2.14.4.7.14.4. A seleção das cargas será criteriosa, considerando somente as cargas essenciais e críticas, para não onerar excessivamente o custo da instalação;

2.14.4.7.14.5. No dimensionamento das fontes de emergência, será também considerada a corrente de partida dos motores alimentados;

2.14.4.7.14.6. Prever grupos geradores de preferência com sistema automático de partida ou com sistema de comando manual, dependendo da necessidade de restabelecer o suprimento de energia elétrica, rapidamente ou não;

2.14.4.7.14.7. Prover as baterias de acumuladores de carregador automático;

2.14.4.7.14.8. Instalar as baterias em local ventilado, com renovação de ar suficiente para dispersar os gases emanados da bateria e evitar formação de mistura explosiva;

2.14.4.7.14.9. Prever chaves reversoras adequadas para impedir que as fontes de geração de emergência operem em paralelo com o sistema da concessionária de energia elétrica ou o energizem;

2.14.4.7.14.10. A instalação dos condutores dos circuitos de emergência será independente de todas as outras instalações. Esses condutores não deverão ser colocados nos mesmos eletrodutos, calhas, bandejas ou caixas com outros condutores, exceto:

2.14.4.7.14.10.1. Em invólucros das chaves de transferência;

2.14.4.7.14.10.2. Em aparelhos de iluminação de emergência ou sinalizadores de saída providos de 2 lâmpadas, sendo cada uma alimentada por uma fonte diferente - normal e de emergência.

2.14.4.7.15. Recomendações para Economia de Energia Elétrica:

2.14.4.7.15.1. A concepção de projetos de instalações elétricas deverá atender a conceitos técnicos de forma a proporcionar um melhor aproveitamento, racionalização e economia no uso da energia elétrica;

2.14.4.7.15.2. Antes de iniciar qualquer projeto de instalações elétricas o autor do projeto deverá considerar a forma de faturamento de energia elétrica, função da tensão de fornecimento;

2.14.4.7.15.3. Para consumidores em média e alta tensão (maiores que 600 V) a concessionária estabelecerá o valor da demanda máxima a ser contratada;

2.14.4.7.15.4. Para gerenciamento da demanda e do consumo de energia deverão ser previstos equipamentos digitais controladores, de modo a desligar cargas para que a demanda máxima contratada não seja ultrapassada;

2.14.4.7.15.5. Em áreas onde se exige um alto nível de iluminância para atender tarefas especiais, poder-se-á optar por uma iluminação seletiva que proporcione um alta iluminância no plano de trabalho e um sistema de iluminação complementar com luminárias instaladas no teto;

2.14.4.7.15.6. As iluminâncias adequadas para cada área de trabalho em função da tarefa visual e do tipo de atividades desenvolvidas, deverão ser determinadas pela Norma NBR 5413, que recomenda os valores mais convenientes;

2.14.4.7.15.7. Escolher um tipo de luminária de boa eficiência, que proporcione uma distribuição de luz adequada ao tipo de lâmpada utilizada e a tarefa a que se destina o local de trabalho a ser iluminado;

2.14.4.7.15.8. Selecionar equipamentos auxiliares como reatores, soquetes, condutores e outros de boa qualidade e compatíveis com o tipo de lâmpada e da luminária escolhidas;

2.14.4.7.15.9. Procurar selecionar reatores com alto fator de potência e eletrônicos, pois são os mais adequados em termos de conservação de energia;

2.14.4.7.15.10. Projetar sempre luminárias de alta eficiência e que sejam adequadas para aquele tipo de iluminação;

2.14.4.7.15.11. Procurar dotar os recintos de interruptores que possibilitam desligar a iluminação quando não for necessária, proporcionando economia de energia;
2.14.4.7.15.12. Em ambientes com pé direito muito alto verificar a possibilidade de rebaixar as luminárias, tomando cuidado com o ofuscamento;
2.14.4.7.15.13. Sempre que possível reduzir o número de lâmpadas a serem instaladas, de forma a diminuir a carga térmica e, consequentemente, o consumo de energia devido aos condicionadores de ar;
2.14.4.7.15.14. Evitar paredes, tetos e mobílias em cores escuras que exigem lâmpadas de maior potência para iluminação dos ambientes;
2.14.4.7.15.15. Sempre que possível, usar luminárias abertas a fim de melhorar o nível de iluminância;
2.14.4.7.15.16. Verificar a possibilidade de instalar interruptores temporizados para controle de iluminação em áreas externas, garagens, vitrines, letreiros e luminosos;
2.14.4.7.15.17. Para motores de indução trifásicos de até 100 kW, não normalmente disponíveis no mercado, poderá ser considerado que:
2.14.4.7.15.17.1. Se um motor opera com mais de 50% de sua potência nominal, o rendimento é muito próximo do máximo;
2.14.4.7.15.17.2. Se um motor opera com menos de 50% de sua potência nominal, o rendimento é bastante baixo;
2.14.4.7.15.17.3. O rendimento máximo ocorre normalmente quando a sua carga é igual a 75% de sua potência nominal.
2.14.4.7.15.18. Sob o ponto de vista de conservação de energia, recomenda-se escolher um motor de indução de modo que seu carregamento seja igual ou maior a 75%;
2.14.4.7.15.19. Antes da seleção de determinado motor ou transformador, deverão ser considerados o custo inicial e o custo das perdas de energia ao longo do tempo;
2.14.4.7.15.20. Para se reduzir as perdas nos transformadores de alimentação, além da redução da corrente através da redução da carga, pode-se também alcançar a redução através do aumento do fator de potência da instalação;
2.14.4.7.15.21. Em condutores elétricos procurar sempre utilizar aqueles de mais baixa resistividade;
2.14.4.7.15.22. Recomenda-se reduzir ao máximo o comprimento dos condutores, principalmente em baixa tensão, de forma a reduzir as perdas ôhmicas através de sua resistência elétrica;
2.14.4.7.15.23. Uma carga indutiva não deverá operar subcarregada, ou seja, a sua potência de operação deverá estar próxima da potência nominal de plena carga;

2.14.4.7.15.24. Deverá ser evitada a operação de uma carga indutiva em vazio (sem carga), mantendo sempre desligada da rede;
2.14.4.7.15.25. Instalar capacitores junto às cargas indutivas para compensar a corrente indutiva e assim elevar o fator de potência;
2.14.4.7.15.26. Distribuir as cargas entre os diversos circuitos, de modo que os carregamentos sejam homogêneos;
2.14.4.7.15.27. Os transformadores deverão ser instalados o mais próximo possível dos centros de carga;
2.14.4.7.15.28. Sempre que forem previstos capacitores procurar instalá-los junto às cargas indutivas, reduzindo as perdas no circuito de alimentação;
2.14.4.7.15.29. Normalmente uma instalação deverá operar com um fator de carga o mais próximo possível da unidade, para melhor rendimento elétrico e menor preço médio de kWh.

2.14.5. NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES:

2.14.5.1. NBR 5101 - Iluminação Pública – Procedimento;
2.14.5.2. NBR 5356 - Transformadores para Transmissão e Distribuição de Energia-Elétrica – Especificação;
2.14.5.3. NBR 5364 - Transformadores para Instrumento;
2.14.5.4. NBR 5380 - Transformadores para Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica - Método de ensaio;
2.14.5.5. NBR 5402 - Transformadores para instrumentos – Método de ensaio;
2.14.5.6. NBR 5410 - Execução de Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Procedimento;
2.14.5.7. NBR 5413 - Iluminamentos de Interiores – Procedimento;
2.14.5.8. NBR 14039 - Execução de Instalações Elétricas de Alta-Tensão - Procedimento (em processo de revisão);
2.14.5.9. NBR 5419 - Proteção de Estruturas contra Descargas Elétricas atmosféricas – Procedimento;
2.14.5.10. NBR 5473 - Instalação Elétrica Predial – Terminologia;
2.14.5.11. NBR 5984 - Norma Geral de Desenho Técnico – Procedimento;
2.14.5.12. NBR 6808 - Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão – Especificação;
2.14.5.13. NBR 6812 - Fios e Cabos Elétricos - Método de Ensaio;
2.14.5.14. NBR 6935 - Chave Seccionadora de Média Tensão;
2.14.5.15. NBR 7118 - Disjuntores de alta-tensão;
2.14.5.16. NBR 7285 - Cabos de Potência com Isolação Sólida Estruturada de Polietileno Termofixo para Tensões até 0,6 kV sem Cobertura – Especificação;
2.14.5.17. NBR 9513 - Emendas para Cabos de Potência Isolados para Tensões até 750 V;

2.14.5.18. NBR 10067 - Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico;
2.14.5.19. Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
2.14.5.20. Normas da ABNT e do INMETRO;
2.14.5.21. Normas e Códigos Estrangeiros: NEC - National Electrical Code, ANSI - American National Standart Institute, IEEE - Institute of Eletrical and Electronics Engineers, NFPA - National Fire Protection Association, NEMA - National Electrical Manufacture's Association, IEC - International eletrotecnical Comission, ISO - International Standard Organization;
2.14.5.22. Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
2.14.5.23. Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA/CONFEA;
2.14.5.24. Normas técnicas da concessionária local – COELBA.

2.14.6. DOCUMENTOS A SEREM ENTREGUES:

2.14.6.1. Planta de Implantação de edificação, em escala preferencialmente 1:100, indicando elementos externos ou de entrada de energia, como:
2.14.6.1.1. Localização do ponto de entrega de energia elétrica, do posto de medição e, se necessária, a subestação com suas características principais;
2.14.6.1.2. Localização da cabine e medidores;
2.14.6.1.3. Planta e detalhes do local de entrada e medidores na escala especificada pela concessionária local, indicando localização do transformador, dos painéis, elementos de proteção, medição e manobra;
2.14.6.1.4. Planta, corte e elevação da subestação transformadora, compreendendo a parte civil e a parte elétrica, na escala de 1:25;
2.14.6.1.5. Planta, corte e elevação da instalação do grupo gerador de emergência, compreendendo o sistema de tomada e exaustão de ar da sala, sistema de exaustão de gases do escapamento, das interligações elétricas de força e comando sistema de armazenagem de combustível;
2.14.6.1.6. Projeto de luminotécnica de todos os ambientes, inclusive externos à edificação (incluindo iluminação de emergência e balizamento de rotas de fuga conforme exigências do Corpo de Bombeiros);
2.14.6.1.7. Plantas de todos os pavimentos preferencialmente em escala 1:50 indicando:
2.14.6.1.7.1. Localização dos pontos de consumo com respectiva carga, seus comandos e indicações dos circuitos pelos quais são alimentados;
2.14.6.1.7.2. Localização e detalhes dos quadros de distribuição e dos quadros gerais de entrada, com suas respectivas cargas;
2.14.6.1.7.3. Traçado dos condutores, localização de caixas e suas dimensões;

2.14.6.1.7.4. Traçado, dimensionamento e previsão de cargas dos circuitos de distribuição, dos circuitos terminais e dispositivos de manobra e proteção;
2.14.6.1.7.5. Tipos de aparelhos de iluminação e outros equipamentos, com todas suas características como carga, capacidade e outras;
2.14.6.1.7.6. Circuitos de força para alimentação de equipamentos específicos (ar condicionado, elevadores etc.);
2.14.6.1.7.7. Diagrama unifilar geral de toda a instalação e diagramas trifilares de cada quadro;
2.14.6.1.7.8. Esquema e prumadas;
2.14.6.1.7.9. Código de identificação de enfiação e tubulação que não permita dúvidas na fase de execução, adotando critérios uniformes e sequência lógica;
2.14.6.1.7.10. Alimentação de instalações especiais e sistema de iluminação de emergência;
2.14.6.1.7.11. Legenda das convenções usadas;
2.14.6.1.7.12. Localização e tipos de pára-raios;
2.14.6.1.7.13. Localização dos aterramentos;
2.14.6.1.7.14. Legenda das convenções usadas.

2.14.6.1.8. As Especificações Técnicas deverão satisfazer às Normas Brasileiras aplicáveis e, na falta destas, às normas internacionais IEC e ISO. Para a perfeita identificação dos materiais, equipamentos e serviços previstos no projeto, as especificações deverão discriminar as características necessárias e suficientes ao desempenho requerido. As especificações deverão conter, basicamente, as características abaixo discriminadas, quando procedentes:

2.14.6.1.8.1. Caixa de Passagem: material (tipo e espessura); formato e dimensões; tipo de instalação; acabamento; furação (tamanho e localização dos furos); outros dados;
2.14.6.1.8.2. Conduletes: material do corpo; tipo e modelo; rosca das entradas (bitola, tipo e localização); tipo de tampa;
2.14.6.1.8.3. Condutores: Fios e Cabos: condutor (material e formação); material isolante; têmpera; blindagem; classe de tensão; cores; formação do cabo; seção da parte condutora; capa protetora;
2.14.6.1.8.4. Condutores: “Bus-way”/“Bus-duct”: material das barras condutoras; capacidade condutiva (intensidade nominal); nível de curto-circuito; classe de tensão; número de condutores; frequência nominal; peças e acessórios necessários às derivações; material e grau de proteção do invólucro; isolação das barras condutoras (tipo de isolante); montagem das canalizações; comprimento dos elementos;
2.14.6.1.8.5. Condutores: Acessórios para Amarração e Marcação: tipo; material; tensão de isolamento;

2.14.6.1.8.6. Chaves: tensão nominal; corrente nominal; corrente momentânea; número de pólos; bloqueios; material e grau de proteção; tipo de interrupção (com ou sem carga); frequência nominal; nível de curto-circuito; acessórios e outros componentes; material e grau de proteção do invólucro; porta-fusíveis;
2.14.6.1.8.7. Eletrodutos: material (tipo, tratamento, costura); bitola nominal; tipo de rosca; classe; comprimento de peça;
2.14.6.1.8.8. Eletrodutos: Acessórios: Conectores para eletrodutos flexíveis: material; rosca e forma;
2.14.6.1.8.9. Eletrodutos: Acessórios: Luvas: material – tipo e tratamento; bitolas e rosca;
2.14.6.1.8.10. Eletrodutos: Acessórios: Buchas e Arruelas: material – tipo e tratamento; bitolas e rosca;
2.14.6.1.8.11. Eletrodutos: Acessórios: Outros: braçadeiras; buchas de redução; grampo “U”; uniões; prensa-cabos; uniduts (material – tipo e tratamento, bitolas e rosca- onde cabível;
2.14.6.1.8.12. Leitos para Cabos, Eletrocalhas e Perfilados: material; forma; tipo e dimensões dos elementos construtivos; comprimento e largura; acessórios;
2.14.6.1.8.13. Canaletas para piso: material; tipo de canaleta e acessórios e dimensões;
2.14.6.1.8.14. Eletrodo de Aterramento: material (núcleo e capa); diâmetro; comprimento; espessura do recobrimento de cobre;
2.14.6.1.8.15. Interruptores: tipo; número de pólos; acionamento; corrente nominal; tensão nominal e acabemento;
2.14.6.1.8.16. Espelho ou placas: material; acabamento e dimensão;
2.14.6.1.8.17. Fita Isolante: tipo; material e cores;
2.14.6.1.8.18. Isoladores: tipo; material isolante; dimensões e tensão;
2.14.6.1.8.19. Lâmpadas: tipo; potência nominal; tensão nominal; bulbo; soquete; cor; fluxo luminoso e posição de funcionamento;
2.14.6.1.8.20. Luminárias: tipo; aplicação; material; corpo; soquete; acabamento; fixação; tipo de lâmpada que se adapta; fiação; refletor; difusor refrator; altura de montagem; juntas vedadoras; lentes; tipo de instalação e dispositivo de articulação;
2.14.6.1.8.21. Materiais de Fixação: destinação; material; estabilidade física; estabilidade mecânica; resistência às intempéries e tipo;
2.14.6.1.8.22. Materiais para Pintura: tipo; material; aplicação e acabamento;
2.14.6.1.8.23. Reatores: tipo; potência; fator de potência; tensão e tipo de partida;
2.14.6.1.8.24. Pára-raios: tipo; material; classe de tensão; tensão nominal; instalação; frequência; capacidade de descarga nominal; tensão disruptiva de impulso; tensão disruptiva a surto de manobra e acessórios (conectores, eletrodo, cabo de descida e outros);

2.14.6.1.8.25. Tomadas: tipo; material; tensão nominal; capacidade nominal; instalação e contatos;
2.14.6.1.8.26. Fusíveis: tipo; tensão de serviço; capacidade nominal e classe de tensão;
2.14.6.1.8.27. Conectores e Terminais: tipo; material; aplicação; bitola e acessórios (trilhos, placas de extremidade, identificações);
2.14.6.1.8.28. Transformador de Distribuição: Características Técnicas: potência nominal, número de fases; frequência nominal; tensão nominal primária e derivações; polaridade; elevação de temperatura admissível; rendimento; perdas; regulação; nível de ruído; corrente de excitação; nível de isolamento do primário; tipo de ligação dos enrolamentos primários; tensão nominal secundária; nível de isolamento do secundário; tipo de ligação dos enrolamentos secundários; deslocamento angular; tensão de curto-circuito, a 75ºC, na derivação mais alta;
2.14.6.1.8.29. Transformador de Distribuição: Condições Locais: altitude acima do nível do mar; temperatura ambiente, máxima e mínima; umidade relativa média; condições especiais do ambiente;
2.14.6.1.8.30. Transformador de Distribuição: Características Construtivas: execução apropriada para instalação em local abrigado, ou exposto ao tempo; resfriamento natural ou com ventilação forçada; refrigerado a líquido (tipo do líquido) ou a seco (tipo da impregnação); localização das buchas isolantes do primário, do secundário e do neutro; tipo de conectores; comutador de derivações para operação sem carga ou com carga; outras eventuais particularidades;
2.14.6.1.8.31. Transformador de Distribuição: Acessórios: conforme item 9 da NBR 5356;
2.14.6.1.8.32. Transformador de Distribuição: deverão ser atendidas as exigências das Normas NBR 5356 e NBR 5380;
2.14.6.1.8.33. Transformador de Potencial: Características Técnicas: nível de isolamento; nível de impulso; tensão nominal primária; tensão nominal secundária; frequência nominal; carga nominal; classe de exatidão;
2.14.6.1.8.34. Transformador de Potencial: Condições Locais: altitude acima do nível do mar; temperatura ambiente, máxima e mínima; umidade relativa média; condições especiais do ambiente;
2.14.6.1.8.35. Transformador de Potencial: Características Construtivas: construção a seco, com encapsulamento a vácuo em massa isolante;
2.14.6.1.8.36. Transformador de Potencial: Acessórios: caixa de terminais secundários; terminal para aterramento; placa de identificação;
2.14.6.1.8.37. Transformador de Potencial: Deverão ser atendidas as exigências das Normas NBR 5364 e NBR 5402;

2.14.6.1.8.38. Transformador de Corrente: Características Técnicas: corrente nominal primária; relação nominal; nível de isolamento; nível de impulso; frequência nominal; carga nominal; classe de exatidão; fator de sobrecorrente nominal; fator térmico nominal; corrente térmica nominal; corrente dinâmica nominal; quantidade de núcleos;

2.14.6.1.8.39. Transformador de Corrente: Condições Locais: altitude acima do nível do mar; temperatura ambiente, máxima e mínima; umidade relativa média; condições especiais do ambiente;

2.14.6.1.8.40. Transformador de Corrente: Características Construtivas: construção a seco com encapsulamento em massa isolante; tipo construtivo; tipo de conectores do primário;

2.14.6.1.8.41. Transformador de Corrente: Acessórios: caixas de terminais secundários; terminal de aterramento; placa de identificação;

2.14.6.1.8.42. Transformador de Corrente: deverão ser atendidas as exigências das Normas NBR 5364 e NBR 5402;

2.14.6.1.8.43. Disjuntor M T (1 a 25 kV): Características Técnicas: tensão nominal; nível de impulso; frequência nominal; corrente nominal; capacidade de ruptura simétrica; número de pólos; tensão de comando;

2.14.6.1.8.44. Disjuntor M T (1 a 25 kV): Condições Locais: altitude acima do nível do mar; temperatura ambiente, máxima e mínima; umidade relativa média; condições especiais do ambiente;

2.14.6.1.8.45. Disjuntor M T (1 a 25 kV): Características Construtivas: execução apropriada para instalação em local abrigado ou exposto ao tempo; montagem fixa ou extraível; meio de extinção; tipo de mecanismo de operação; tipo de acionamento; tipo de conectores;

2.14.6.1.8.46. Disjuntor M T (1 a 25 kV): Acessórios: relês de sobrecorrentes; relê de subtensão; contatos auxiliares; carrinho com rodas e trilho; indicador de posição “aberto” e “fechado”; indicador de estado de carregamento das molas; chave seletora de comando “local” e “remoto”; chave ou botoeira de comando local; dispositivo de antibombeamento; placa de identificação e características; terminal para aterramento;

2.14.6.1.8.47. Disjuntor M T (1 a 25 kV): deverão ser atendidas as exigências da Norma NBR 7118;

2.14.6.1.8.48. Chave Seccionadora M T (1 a 25 kV): Características Técnicas: tensão nominal; nível de impulso à terra e entre pólos; nível de impulso através de distância de isolamento; corrente nominal; corrente de curta duração; corrente dinâmica; número de pólos; tensão auxiliar, no caso de acionamento motorizado;

2.14.6.1.8.49. Chave Seccionadora M T (1 a 25 kV): Características Construtivas: operação sem ou com carga; execução apropriada para instalação em local

abrigado ou exposto ao tempo; com ou sem faca de terra; tipo de acionamento; lado de montagem do comando manual;

2.14.6.1.8.50. Chave Seccionadora M T (1 a 25 kV): Acessórios: contatos auxiliares; terminal de aterramento; placa de identificação;

2.14.6.1.8.51. Chave Seccionadora M T (1 a 25 kV): deverão ser atendidas as exigências da Norma NBR 6935;

2.14.6.1.8.52. Cubículo Blindado de Média Tensão: Características Técnicas: sistema: número de fase e ligação do neutro; tensão nominal; frequência nominal; corrente nominal; corrente de curto-circuito; nível de isolamento; nível de impulso; ensaio de tensão aplicada (em 60 Hz durante 1 minuto); tensão dos circuitos auxiliares para sinalização e controle; tensão de serviços auxiliares para iluminação e aquecimento;

2.14.6.1.8.53. Cubículo Blindado de Média Tensão: Condições Locais: altitude acima do nível do mar; temperatura ambiente, máxima e mínima; umidade relativa média; condições especiais do ambiente;

2.14.6.1.8.54. Cubículo Blindado de Média Tensão: Características Construtivas: construção em perfis e chapas de aço (espessura mínima a ser especificada); execução para instalação em local abrigado ou exposto ao tempo; intertravamentos com a porta; tipo de construção; compartimento único ou celas metálicas separadas e independentes entre si (“metal clad”) ou (“metal enclosed”); localização dos pontos de entrada e saída dos condutores de energia, de controle e de serviços auxiliares; tipo e localização de acessos; dimensões aproximadas ou limitações do espaço disponível; detalhes dos barramentos e barra de terra; qualidade e cor de pintura;

2.14.6.1.8.55. Cubículo Blindado de Média Tensão: Acessórios: chumbadores e ferragens de fixação; placas de identificação e de características; placa de advertência;

2.14.6.1.8.56. Cubículo Blindado de Média Tensão: deverão ser atendidas as exigências da Norma NBR 14039, onde aplicável, IEC-298 ou ANSI C 37.20;

2.14.6.1.8.57. Cubículo Blindado de Média Tensão: Discriminação dos principais equipamentos do cubículo: relação dos principais componentes do cubículo com as respectivas especificações;

2.14.6.1.8.58. Cubículo Blindado de Média Tensão: Diagrama: anexar o diagrama unifilar do cubículo;

2.14.6.1.8.59. Quadro de Distribuição de Luz: Características Técnicas: corrente nominal; tensão nominal; corrente de curto-circuito; número de fases; corrente nominal do disjuntor geral; quantidade, número de pólos, corrente nominal e capacidade de ruptura dos disjuntores de saída;

2.14.6.1.8.60. Quadro de Distribuição de Luz: Condições Locais: altitude acima do nível do mar; temperatura ambiente, máxima e mínima; umidade relativa média; condições especiais do ambiente;

2.14.6.1.8.61. Quadro de Distribuição de Luz: Características Construtivas: execução apropriada para instalação em local abrigado ou exposto ao tempo; tipo de montagem: embutida em alvenaria ou sobreposta; construção em chapa de aço, indicando espessura mínima; espaço interno suficiente para curvatura do cabo (indicar o raio mínimo); porta frontal provida de trinco e fechadura; tampa interna, cobrindo os barramentos e outras partes vivas, deixando aparentes somente as alavancas dos disjuntores; distância mínima de 25 mm entre a tampa e as partes vivas; plaquetas de identificação dos circuitos; barramento de cobre dimensionado para corrente nominal e de curto-circuito, rigidamente fixado; barra de terra para conexões de aterramento; pintura das chapas de aço após tratamento de limpeza e preparo de superfícies;

2.14.6.1.8.62. Quadro de Distribuição de Luz: deverão ser atendidas as exigências do artigo 384 da Norma NEC e IEC 529;

2.14.6.1.8.63. Quadro de Distribuição de Luz: Diagrama: anexar o diagrama trifilar, com indicação dos valores das cargas dos circuitos, sua distribuição pelos barramentos, e os valores nominais dos disjuntores, incluindo os de reserva;

2.14.6.1.8.64. Sistema Ininterrupto de Energia: Potência nominal; Tensão de entrada C.A.; Frequência de entrada; Tensão de saída C.A.; Frequência de saída; Forma de onda; Sobrecarga; Tempo de transferência; “By-pass” estático: Sim/Não; Nível de ruído; Indicações de “status” e falhas; interface inteligente;

2.14.6.1.8.65. Estabilizador de Tensão: Potência nominal; Tensão de entrada C.A.; Frequência de entrada; Tensão de saída C.A.; frequência de saída; Sobrecarga; Nível de ruído; Indicações de “status” e falhas;

2.14.6.1.9. O Memorial Descritivo deverá constar as práticas de projeto, justificando as soluções e materiais adotados.

2.14.6.1.9.1. Memorial de Cálculo deverá apresentar:

2.14.6.1.9.1.1. Cálculo da demanda (levantamento geral das cargas, potências de todos os equipamentos);

2.14.6.1.9.1.2. Cálculo da luminotécnica (índice de iluminação de cada local);

2.14.6.1.9.1.3. Malhas de aterramento (medições e instalações de hastes de aterramento de acordo com as normas e padrões da ABNT);

2.14.6.1.9.1.4. Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas;

2.14.6.1.9.1.5. Dimensionamento dos circuitos de emergência;

2.14.6.1.9.1.6. Avaliação do fator de potência quando possível correção com banco de capacitores.

2.14.6.1.9.1.7. Orçamento analítico detalhado e composição de serviços, de acordo com as diretrizes para elaboração de orçamento descritas no presente documento.

2.15. PROJETO BÁSICO DE INSTALAÇÕES DE TELEFONIA E LÓGICA:

2.15.1. DIRETRIZES:

2.15.1.1. O Projeto Básico de Instalações de Telefonia e Lógica deverá utilizar a sigla: PB-TE;

2.15.1.2. O Projeto Básico de Instalações de Telefonia e Lógica consiste em prover a infraestrutura necessária para o fornecimento dos serviços de telefonia e rede de dados (backbone) oriundos da concessionária, bem com a interconexão dos serviços citados entre as edificações da universidade;

2.15.1.3. O projeto executivo de Telefonia deverá ser elaborado em conformidade com NBR 13301, NBR 13727, NBR 14706 da ABNT, ou as que vierem substituí-las, complementado com normativos da Concessionária local, bem como orientações de Sustentabilidade Ambiental e instruções adicionais emanadas pela UFSB;

2.15.1.4. O projeto executivo da Rede de Lógica deverá ser elaborado em conformidade com NBR 14565, NBR 14159, NBR 14160, NBR 15330, NBR 14771, NBR 13975, NBR 9148 da ABNT, ou as que vierem substituí-las, complementado no que couber pela norma ANSI/EIA/TIA 568, 569, 606 e 942 e atos normativos da Concessionária local, bem como orientações de Sustentabilidade Ambiental e instruções adicionais fornecidas pela UFSB;

2.15.1.5. Adotar como referência para elaboração dos projetos de telefonia e lógica as diretrizes e especificações da UFSB, "Diretrizes para projetos infraestrutura de Telefonia e Lógica do Campus Jorge Amado", documento elaborado pela Pró Reitoria de Tecnologia e Informação- PROTIC, fornecido em anexo.

2.15.2. REQUISITOS:

2.15.2.1. As instalações devem ser projetadas em estrito atendimento às normas técnicas, visando garantir o perfeito funcionamento dos componentes do sistema e a integridade física dos seus usuários. Deverão obedecer às normas:

2.15.2.1.1. ABNT - NBR 5410/90: Instalações elétricas de baixa tensão;

2.15.2.1.2. ABNT - NBR 5444/86 – NBR 5446/80 – NBR 5453/85 – Simbologia gráfica;

2.15.2.1.3. COPEL - NTC 9-01100: Fornecimento em tensão secundária de distribuição;

2.15.2.1.4. COPEL – NTC 0-01110: Atendimento a edifícios de uso coletivo;

2.15.2.1.5. Normas de regulamentação do corpo de bombeiros, referente à segurança e combate a incêndios;

2.15.2.1.6. Recomendações dos fabricantes quanto à instalação dos seus equipamentos;
2.15.2.1.7. Norma da COPEL em média tensão (subterrâneo e rede aérea);
2.15.2.1.8. As instalações devem ser projetadas de forma a possibilitarem certa reserva para acréscimo futuro de cargas e alguma flexibilidade para pequenas alterações.

2.15.2.2. Todos os pontos de utilização projetados, bem como os dispositivos de manobra e proteção, deverão estar em locais perfeitamente acessíveis, que permitam manobras adequadas e eventuais manutenções.

2.15.3. REQUISITOS PARA O PROJETO DE INTERCONEXÃO DE REDES LOCAIS DE COMPUTADORES ATRAVÉS DE FIBRA ÓPTICA:

2.15.3.1. Conforme recomendações da norma EIA / TIA 568 e redes padrão ETHERNET;
2.15.3.2. O cabo a ser utilizado deve ser constituído por fibras ópticas do tipo single-mode, com fibra de diâmetro de 9/125µm, com revestimento primário em acrilato e protegidas por tubo de material termoplástico, não propagante à chama;
2.15.3.3. Os comprimentos de onda a serem utilizados para potência óptica devem ser de 1310nm e 1550nm;
2.15.3.4. Cada cabo deve conter no mínimo 6 fibras (ou quantidade maior, quando especificado no corpo do objeto técnico no edital), todas elas devidamente conectadas para uso imediato;
2.15.3.5. Para uso externo em canalizações subterrâneas (duto) ou aéreo espinado em cabo, o cabo óptico deverá ser do tipo geleado, para evitar a penetração de umidade. Quando for necessário passar cabo óptico aéreo, deverá ser utilizado tipo auto-sustentável e geleado;
2.15.3.6. Em caso de passagem de cabo por postes da concessionária de energia, deverá ser obtida uma autorização expressa da empresa, bem como respeitar suas normas;
2.15.3.7. Deverão ser providenciadas autorizações dos órgãos competentes para execução das obras;
2.15.3.8. Os cabos ópticos de uso externo não podem ser utilizados em ambientes internos, podendo penetrar na edificação somente até 15 metros para atingir o DIO – Dispositivo interno óptico. Para o caso de instalações cuja distancia ultrapasse o especificado poderá ser negociado com a contratante a utilização de uma nova localização para o DIO;
2.15.3.9. Todo cabo óptico instalado em local acessível (rack, DIO, etc) deverá possuir etiquetas com tamanho mínimo de 2x5cm na cor amarela, identificando-o como cabo óptico;

2.15.3.10. Na conexão através de portas que não sejam as especificas para fibra óptica, deverão ser utilizadas transceivers para conversão daquele tipo de porta IEEE 802.3 com conectores LC. Tal transceiver deve permitir uma taxa de transmissão mínima de 1000Mbps (um mil megabits por segundo);

2.15.3.11. Em cada um dos segmentos de rede a interligar e junto ao equipamento que conterá a conexão com a fibra, deverá existir um painel de distribuição para fibras ópticas (DIO) para rack de 19'' ou de parede, com os seguintes requisitos:

2.15.3.11.1. Capacidade de armazenar no mínimo 6 conectores do tipo ST;

2.15.3.11.2. Manter um raio de curvatura mínimo da fibra óptica de 30mm;

2.15.3.11.3. Capacidade de armazenar no mínimo 1 metro de cabo com 6 fibras.

2.15.3.12. A conexão entre o DIO e as portas dos equipamentos ópticos deve ser feita através de cordão óptico duplex constituído por dois cordões monofibra paralelos do tipo single mode, com conectores do tipo LC nas pontas;

2.15.3.13. Para conexões de fibra óptica atenderão somente um ponto de rede poderá ser utilizado um terminador óptico no lugar de DIO;

2.15.3.14. O comprimento máximo do cabo de fibra óptica entre repetidores de ser de 5000m;

2.15.3.15. Na utilização de tubulação subterrânea para passagem de cabos ópticos, o diâmetro desta tubulação deverá ser de 50mm;

2.15.3.16. No caso de travessia de ruas ou onde haja a movimentação de veículos, os dutos devem ser envelopados com concreto;

2.15.3.17. Deve ser utilizado eletrodutos de PVC rígido ou PEAD para canalização subterrânea. O número Máximo de curvas deve ser dois, e estas não podem ter deflexão acima de 90º;

2.15.3.18. O comprimento Máximo do lance da tubulação é dado pela tabela a seguir:

Lances	Comprimento Máximo
Retilíneos	60 metros
Com uma curva	50 metros
Com duas curvas	40 metros

2.15.3.19. Em caso de termos mais de 2 (duas) curvas ou um lance maior que o permitido, deverá ser instalado caixas de passagem do tipo R1, com dimensões 60x35x50cm. A canalização para a passagem de cabos ópticos tipo geleado não poderá conter cabos elétricos;

2.15.3.20. Deverão ser observadas todas as normas e procedimentos da concessionária local de telefonia quando aplicáveis;

2.15.3.21. Quando houver necessidade de ser instalada tubulação para fibra óptica fixada em paredes externas, deverá ser utilizada tubulação de ferro galvanizado, a qual deverá ser devidamente aterrada;

2.15.3.22. Na junção da tubulação que sobe / desce do edifício com a tubulação subterrânea deverá ser instalada uma caixa R1;

2.15.3.23. Todo cabeamento deverá estar dentro de canalizações, não sendo permitido cabeamento exposto;

2.15.3.24. Quando houver necessidade de perfurar piso, laje e / ou paredes para a passagem de canalizações, o diâmetro do furo deverá ser o mais próximo possível do diâmetro da canalização. Qualquer perfuração maior deverá ser recomposta com mesmo material e cor;

2.15.4. REQUISITOS PARA ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS:

2.15.4.1. Para que a UFSB possa fazer a aceitação dos serviços de interconexão de redes locais de computadores através de fibra óptica, serão exigidos os seguintes documentos, assinados pelos responsáveis e com carimbo da empresa que executou os serviços:

2.15.4.1.1. Declaração de que todos os tópicos descritos estão satisfeitos;

2.15.4.1.2. Certificação do link óptico (testes de perda de potência óptica no link), fornecidos pela empresa prestadora do serviço. Os testes deverão apresentar Coeficiente de atenuação de, no máximo, 0,5 dB/km;

2.15.4.1.3. A UFSB efetuará a vistoria final, após receber comunicação escrita do Contratado assinado pelo responsável pela obra, de que o serviço está concluído.

2.15.5. DOCUMENTOS A SEREM ENTREGUES:

2.15.5.1. Planta geral de cada pavimento da edificação, de preferência na escala 1:50, com a localização da rede de entrada e secundária, caixas de saída, prumadas, trajetória, quantidade, distribuição e comprimento dos cabos de fibra ótica e CCI do sistema de telefonia;

2.15.5.2. Corte esquemático detalhado do distribuidor geral da edificação, mostrando a disposição dos blocos da rede interna e do lado da rede externa;

2.15.5.3. Corte vertical contendo a rede primária e mostrando, de forma esquemática, os pavimentos e a tubulação telefônica da edificação, com todas as suas dimensões, incluindo o esquema do sistema de telefonia. O esquema do sistema de telefonia deverá apresentar a configuração da rede, a posição das emendas, as capacidades, os diâmetros dos condutores e distribuição dos cabos da rede interna, os comprimentos desses cabos, a quantidade, localização e distribuição dos blocos terminais internos, as cargas de cada caixa

de distribuição, as cargas acumuladas e o número ideal de terminais em cada trecho;

2.15.5.4. Memorial Descritivo, conforme práticas de projeto;

2.15.5.5. Especificações técnicas de materiais e serviços;

2.15.5.6. O projeto deverá ser devidamente aprovado junto à Concessionária de Telefonia local;

2.15.5.7. Memorial de Cálculo.

2.15.5.8. Orçamento analítico detalhado e composição de serviços, de acordo com as diretrizes para elaboração de orçamento descritas no presente documento.

2.16. PROJETO BÁSICO DE INSTALAÇÕES CFTV:

2.16.1. DIRETRIZES:

2.16.1.1. O Projeto Básico de Instalações de CFTV deverá utilizar a sigla: PB-CFTV;

2.16.1.2. O projeto executivo de CFTV deverá ser elaborado em conformidade com as NBR 5410, NBR 5474, NBR 5471, NBR 14565 da ABNT, ou as que vierem substituí-las, complementado no que couber pela norma ANSI/EIA/TIA 568-A e 568-B, bem como orientações de Sustentabilidade Ambiental e instruções adicionais emanadas pela UFSB.

2.16.2. REQUISITOS:

2.16.2.1. As instalações devem ser projetadas em estrito atendimento às normas técnicas, visando garantir o perfeito funcionamento dos componentes do sistema e a integridade física dos seus usuários. Deverão obedecer às normas:

2.16.2.1.1. ABNT - NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão;

2.16.2.1.2. ABNT - NBR 5474: Conector Elétrico;

2.16.2.1.3. ABNT - NBR 5471: Condutores elétricos;

2.16.2.1.4. ABNT - NBR 14565: Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;

2.16.2.1.5. ABNT - NBR 5444/86 – NBR 5446/80 – NBR 5453/85 – Simbologia gráfica;

2.16.2.1.6. COPEL - NTC 9-01100: Fornecimento em tensão secundária de distribuição;

2.16.2.1.7. COPEL – NTC 0-01110: Atendimento a edifícios de uso coletivo;

2.16.2.1.8. Normas de regulamentação do corpo de bombeiros, referente à segurança e combate a incêndios;

2.16.2.1.9. Recomendações dos fabricantes quanto à instalação dos seus equipamentos.

2.16.2.2. As instalações devem ser projetadas de forma a possibilitarem certa reserva para acréscimo futuro de câmeras e alguma flexibilidade para pequenas alterações. Todos os pontos de utilização projetados, bem como os dispositivos necessários ao funcionamento do sistema, deverão estar em locais perfeitamente acessíveis, que permitam manobras adequadas e eventuais manutenções;

2.16.2.3. Conforme recomendações da norma EIA / TIA 568 e redes padrão ETHERNET;

2.16.2.4. O Sistema de gerenciamento e gravação deve ser instalado em um Servidor conectado a Rede de CFTV, onde ficarão armazenados os vídeos provenientes das Câmeras;

2.16.2.5. Software de monitoramento e gravação de vídeo digital para CFTV, baseado na tecnologia TCP/IP com capacidade de controlar e visualizar imagens de câmeras IP ou analógicas conectadas por servidores de vídeo ou codificadores, bem como gravar as imagens para posterior pesquisa e recuperação seletiva. O software deve possuir interface gráfica amigável baseada em Windows e Linux e exibição de tela, funções, menus, janelas de auxílio e manuais em língua portuguesa. Além disso, deve possuir pelo menos 02 (duas) licenças para cliente (workstation), pelo menos 01 (uma) licença para teclado (joystick) e licença para conexão de pelo menos 1 1/4 (um e um quarto) da quantidade de câmeras de vídeo IP instaladas;

2.16.2.6. Para o monitoramento do Sistema de CFTV IP, devem ser utilizadas pelo menos 02 (duas) estações de trabalho compostas por computador e TV/Monitor de 55 polegadas;

2.16.2.7. Após a instalação do Sistema de CFTV IP, deverá ser ministrado um treinamento sobre seu funcionamento e operação, para até 10 (Dez) operadores, em horário comercial e em até 02 (Duas) datas a serem determinadas pelo UFSB. O treinamento deverá incluir aulas teóricas e práticas do Sistema implantado e possuir carga horária mínima de 8 (oito) horas. Todos os custos para a realização dos treinamentos devem estar incluídos no preço ofertado para o objeto do projeto;

2.16.2.8. O treinamento deverá abordar no mínimo os seguintes tópicos: Visão geral do Sistema, Monitoramento ao Vivo do CFTV, Visão e Interpretação das Imagens gravadas, operação e configurações remotas, backup e exportação de imagens e vídeos;

2.16.2.9. Monitoramento da Área Externa – Câmeras móveis tipo Dome ou PTZ, com zoom ótico mínimo de 26x, instaladas em postes e interligadas através de fibra óptica, localizadas em áreas estratégicas e em quantidade suficiente para permitir abranger toda a área do campus. Junto às câmeras deverão ser instaladas caixas para instalação ao tempo, para acomodação de equipamentos auxiliares, nobreak, terminadores de fibra óptica e todos os demais acessórios

necessários para o perfeito funcionamento. O controle e gravação das imagens deverá ser feita na Central de Monitoramento;

2.16.2.10. Monitoramento Interno em prédios: Deverá ser um sistema local composto por gravador digital de vídeo (DVR) e câmeras fixas ou móveis, internas e/ou externas, dispostas em locais estrategicamente definidos de forma a abranger as principais áreas da edificação. A gravação das imagens deverá ser feita no local bem como a visualização de todas as câmeras em um monitor local, mas o sistema deverá ser interligado à rede de segurança através do cabo de fibra óptica de forma a permitir o acesso remoto para visualização e gravação pela Central de Monitoramento. Deverá ser considerada a criação de rotinas de back-up das imagens gravadas em cada prédio utilizando meios físicos ou a própria rede para transmissão dos dados, de forma a manter registros na Central de Monitoramento;

2.16.2.11. Central de Monitoramento: Deverá ser localizada em área dotada de segurança física e preparada para abrigar os operadores do sistema de vigilância. Nesta central serão convergidos todos os sinais do sistema de CFTV de todos os prédios sendo estes sinais identificados, armazenados e monitorados 24 horas por dia, 7 dias por semana por operadores adequadamente preparados para analisar as ocorrências e tomar as decisões baseadas em procedimentos padrões a serem criados pela UFSB;

2.16.2.12. Infraestrutura: Deverá ser considerada toda a infraestrutura necessária para fixação dos equipamentos e acomodação dos condutores elétricos e de sinal para todo o sistema seja subterrânea, aérea ou aparente. Deverão ser atendidas as recomendações com relação à separação de tipo de condutores, seção mínima, ocupação máxima e acessórios de fixação e mudança de direção;

2.16.2.13. Ligações Elétricas e de Sinais: Deverão ser considerados todos os tipos de cabos para ligação de cada equipamento a partir de fontes existentes. Deverão ser atendidas as recomendações dos fabricantes e normas vigentes com relação ao tipo de cabo, seção, forma de conexão e demais variáveis do sistema;

2.16.2.14. Memorial Descritivo, conforme práticas de projeto;

2.16.2.15. Especificações técnicas de materiais e serviços;

2.16.2.16. Memorial de Cálculo.

2.16.2.17. Orçamento analítico detalhado e composição de serviços, de acordo com as diretrizes para elaboração de orçamento descritas no presente documento.

2.17. DIRETRIZES PARA INFRAESTRUTURA FÍSICA DA REDE DIGITAL DO NOVO CAMPUS JORGE AMADO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA PROJETO BÁSICO DE ACÚSTICA:

2.17.1. Documento técnico em anexo.
2.17.2. Documento contendo as diretrizes elaboradas pela Diretoria de Infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação (DITIC)/ Pró-Reitoria de Tecnologia da Informação e Comunicação (PROTIC).

2.18. PROJETO BÁSICO DE ACÚSTICA:

2.18.1. DIRETRIZES:

2.18.1.1. O Projeto Básico de Acústica deverá utilizar a sigla: PB-AC;
2.18.1.2. O projeto de tratamento acústico deverá obedecer às indicações do Projeto Arquitetônico, normas e especificações da ABNT; deverá ainda ser elaborado por profissional legalmente habilitado e com comprovantes que assegurem a sua capacitação;
2.18.1.3. O projeto deverá obedecer ainda a legislação vigente sobre o Controle do Ruído e poderá obedecer às normas de outros países, quando a ABNT for omissa ou quando a sua utilização for mais conveniente e mais adequada que as normas brasileiras existentes.
2.18.1.4. Para que seja elaborado o projeto de tratamento acústico, o profissional se valerá do Anteprojeto arquitetônico;
2.18.1.5. O projeto de tratamento acústico deverá englobar o Projeto de Isolamento Acústico, os Estudos Geométrico-Acústicos e o Projeto de Condicionamento Acústico do recinto a ser tratado, proporcionando conforto ambiental, privacidade e perfeita audição, dentro dos padrões exigidos para cada tipo de ambiente, seja ele auditório, ou salas especiais de projeção, gravação ou outra atividade onde deverá receber o tratamento acústico;
2.18.1.6. O projeto de tratamento acústico apresentará a indicação e especificação dos materiais utilizados no tratamento do recinto, detalhamento executivo das portas e janelas acústicas, indicação e especificação dos painéis acústicos utilizados para reflexão, absorção e/ou isolamento acústico;

2.18.2. NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES:

2.18.2.1. NB 101 - Tratamento acústico em recintos fechados;
2.18.2.2. NBR 10152 - Níveis de ruído para conforto acústico;
2.18.2.3. Acústica de projeto, construção e manutenção de Edifícios Públicos Federais (Dec. 92100 e Portaria 2296 do MARE);
2.18.2.4. Códigos, Leis, Decretos, Portaria e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;

2.18.2.5. Instruções e Relações dos Órgãos do Sistema CREA – CONFEA.

2.18.3. DOCUMENTOS A SEREM ENTREGUES:

2.18.3.1. As Plantas Baixas deverão ser apresentadas em escala 1:50 ou na escala que for mais conveniente, em função das dimensões do recinto a ser tratado, e nelas deverão constar: indicação, por meio de convenções gráficas específicas, de todos os materiais de tratamento, a serem utilizados nas superfícies envoltórias da sala. Os materiais deverão ser identificados por meio de círculos numerados e setas apontando para cada material;

2.18.3.2. Cortes Longitudinais e Transversais do Recinto: Os cortes deverão ser apresentados em escala 1:50 ou na escala que for mais conveniente, em função das dimensões do recinto a ser tratado, e neles deverão constar: Indicação, por meio de convenções gráficas específicas, de todos os materiais de tratamento acústico passíveis de serem apresentados nos cortes. Os materiais deverão ser identificados por meio de círculos numerados e setas apontando para o material; Legenda, no canto direito da folha de desenho, com especificação resumida de cada um dos materiais de tratamento acústico, constantes nos cortes, seus itens ordenados de acordo com a numeração indicada dentro dos círculos identificadores dos materiais, referidos no parágrafo anterior;

2.18.3.3. Plantas dos Estudos Geométricos-Acústicos: No caso de salas destinadas a auditório, teatros, cinemas e afins, deverão ser apresentados desenhos com os resultados dos estudos geométricos-acústicos, constando de: Planta baixas, em escala conveniente, com indicação de todas as reflexões úteis para reforço do som direto, provocadas por paredes, planos e superfícies refletoras, projetados especificamente com essa finalidade; Corte no eixo longitudinal da sala, com indicação de todas as reflexões úteis para reforço do som direto, provenientes dos planos refletores do teto, quando projetados especificamente com essa finalidade; Detalhe com indicação de todas as cotas necessárias a implantação dos planos refletores, de modo a garantir todas as inclinações estabelecidas nos estudos gráficos, para melhor aproveitamento das reflexões;

2.18.3.4. O Memorial Descritivo: descreverá o projeto acústico em suas linhas gerais e detalhará e justificará os principais aspectos das soluções adotadas, com indicação de todas as premissas e condicionantes acústicas que nortearam sua elaboração, contendo as especificações detalhadas de todos os materiais utilizados no projeto de isolamento acústico, para a proteção da sala contra os ruídos ou sons aéreos, contra os ruídos ou sons de impacto e vibrações, e as especificações detalhadas de todos os materiais a serem utilizados no condicionamento acústico interno do recinto, acompanhadas do respectivo quantitativo de materiais;

2.18.3.5. Memorial de Cálculo.

2.18.3.6. Orçamento analítico detalhado e composição de serviços, de acordo com as diretrizes para elaboração de orçamento descritas no presente documento.

2.19. PROJETO BÁSICO DE TERRAPLENAGEM:

2.19.1. DIRETRIZES:

2.19.1.1. O Projeto Básico de Terraplenagem deverá utilizar a sigla: PB-TP;
2.19.1.2. Deverá contemplar as operações de escavação, transporte, distribuição e compactação de volumes de solo ou material rochoso, a fim de adaptar a conformação natural do terreno às condições de implantação da edificação;
2.19.1.3. Deverá considerar os elementos fornecidos pelos estudos topográficos, estudos geotécnicos, estudos hidrológicos e o projeto de urbanismo;
2.19.1.4. Dos estudos geotécnicos serão obtidas informações sobre o suporte dos materiais de fundação dos aterros, as características dos materiais de cortes e materiais disponíveis para os empréstimos;
2.19.1.5. Dos estudos hidrológicos serão obtidas as informações sobre as cotas de máxima enchente, que precisam ser respeitadas, visando prevenir alagamentos na área e prejuízos aos moradores, principalmente em áreas densamente edificadas;
2.19.1.6. Deverão ser indicadas e detalhadas, as soluções especiais de terraplenagem sobre solos compressíveis ou turfosos, assim como, deverão ser informadas as alturas previstas de recalque.

2.19.2. DOCUMENTOS A SEREM ENTREGUES:

2.19.2.1. Plantas gerais do levantamento planialtimétrico do local com a indicação dos serviços de terraplenagem a serem executados;
2.19.2.2. Seções transversais, em espaçamento compatível com a conformação do terrapleno, com a indicação da inclinação adotada para os taludes e das cotas finais de terraplenagem, preferencialmente em escala 1:50;
2.19.2.3. Quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;
2.19.2.4. Memorial Descritivo, conforme Prática Geral de Projeto, que contenha a distribuição e natureza dos materiais envolvidos, cálculos dos volumes de corte e de aterro e, caso necessário, a localização, caracterização e cálculo dos volumes de empréstimo e bota-fora; planilhas de serviço (notas de serviço), contendo todas as cotas e distâncias necessárias à execução do movimento de terra envolvido no projeto de terraplenagem;
2.19.2.5. Memorial de Cálculo.

2.19.2.6. Orçamento analítico detalhado e composição de serviços, de acordo com as diretrizes para elaboração de orçamento descritas no presente documento.

2.20. PROJETO BÁSICO DE PAVIMENTAÇÃO E SISTEMA VIÁRIO:

2.20.1. DIRETRIZES:

2.20.1.1. O Projeto Básico de Pavimentação e Sistema Viário deverão utilizar as siglas: PB-PAV/ PB-SV;
2.20.1.2. Será de responsabilidade da empresa contratada os trabalhos relacionados com locação e nivelamento dos trechos proposto para pavimentação;
2.20.1.3. A implantação do projeto viário obedecerá aos traçados projetados em planta;
2.20.1.4. Os serviços topográficos na implantação de um projeto viário consistem nas locações, relocações e nivelamento dos eixos projetados, marcações no terreno dos elementos definidores do projeto geométrico e medição dos serviços de terraplenagem, pavimentação e locação dos projetos de drenagem, sinalização e outros;
2.20.1.5. Estudos Geológicos – Geotécnicos devem ser realizados com o objetivo de proceder a investigações de campo com ensaios de laboratório de modo a caracterizar os materiais a serem escavados, obter as condições de fundação das principais estruturas e identificação e cubagem das jazidas de solo, cascalho, areia e rocha;
2.20.1.6. Ao início dos trabalhos a consultora deverá apresentar o programa dos estudos geológicos e geotécnicos, para aprovação pela Contratante;
2.20.1.7. Para as áreas de empréstimo, deverão ser feitas sondagens e ensaios de laboratório (caracterização, índices físicos, compactação, adensamento, cisalhamento, etc.) que permitam atestar a adequação da jazida quanto à qualidade e à quantidade do material;
2.20.1.8. O relatório final dos estudos geológicos e geotécnicos deverá conter todos os elementos necessários à quantificação das categorias das escavações, definição das condições de resistência e tratamento das fundações e indicação das jazidas a serem utilizadas, contendo no mínimo, as seguintes informações:
2.20.1.8.1. Descrição da geologia da área do projeto;
2.20.1.8.2. Mapa geral da área do projeto com localização das jazidas de materiais naturais de construção com indicação de volumes e DMT;
2.20.1.8.3. Perfis geotécnicos do subsolo nos locais de implantação das obras e caracterização dos materiais de 1ª, 2ª e 3ª categorias;
2.20.1.8.4. Tabelas e gráficos dos resultados dos ensaios de laboratório;

2.20.1.8.5. Boletins de sondagens e ensaios de campo;
2.20.1.8.6. Plano de tratamento de fundações e taludes, rebaixamento do lençol freático.
2.20.1.9. O estudo geotécnico constará de:
2.20.1.9.1. Sondagem e coleta de materiais no campo;
2.20.1.9.2. Realização de ensaios os quais serão executados de acordo com Manuais e Métodos de Ensaio do DER-Bª e/ou DNER.
2.20.1.10. Para o estudo do Subleito, ao longo da locação do projeto geométrico serão executadas:
2.20.1.10.1. Sondagens e coleta com retirada de amostras para caracterização do material até 1m abaixo do greide do projeto de terraplanagem, definindo o perfil geotécnico do terreno. As sondagens serão realizadas com espaçamento de 100 em 100 metros ou menos, a critério da fiscalização, quando houver variação de material. Serão coletadas amostras a cada mudança de material. Em trecho virgem, serão feitas no bordo direito e bordo esquerdo, alternadamente, da nova pista projetada. Deverão ser efetuadas pesquisas do lençol freático nos locais e das sondagens, até 1,5 m abaixo do greide de terraplenagem. Serão efetuadas no mínimo 3 sondagens em cada trecho de via;
2.20.1.10.2. Com o material coletado nas sondagens serão feitos os seguintes ensaios:
2.20.1.10.2.1. Granulometria sem sedimentação;
2.20.1.10.2.2. Índices físicos;
2.20.1.10.2.3. Compactação;
2.20.1.10.2.4. ISC;
2.20.1.10.2.5. Densidade "in situ".
2.20.1.11. As sondagens do subleito deverão constar do perfil do eixo locado;
2.20.1.12. Estudo de empréstimo para o corpo de aterros:
2.20.1.12.1. A escolha, no campo das áreas de empréstimos será feita em função das indicações do Projeto de Terraplanagem.
2.20.1.13. Onde forem previstos empréstimos concentrados, serão feitos pelo menos, cinco furos, distribuídos pela área de empréstimo, com profundidade igual à prevista para o empréstimo. Para caixa, de empréstimo maiores que 10.400 m 2 será feito um reticulado, onde se farão furos com espaçamento máximo entre eles de 30 m;
2.20.1.14. De todos os furos serão coletadas amostras nos diversos horizontes as quais se submeterão aos seguintes ensaios:
2.20.1.14.1. Granulometria;
2.20.1.14.2. Índices físicos;
2.20.1.14.3. Compactação;
2.20.1.14.4. Índice de Suporte Califórnia;

2.20.1.14.5. Densidade "in situ".

2.20.1.14.6. OBS.: Nos empréstimos laterais os ensaios de compactação e ISC serão de 400 em 400 metros.

2.20.1.15. Ao longo de toda a extensão do projeto serão feitos ensaios para determinação da massa especifica aparente "in situ" de modo a se ter elementos para definir o fator de contração aterro/corte;

2.20.1.16. No estudo de ocorrência de materiais para pavimentação, distinguem-se: Pedreiras, areias, cascalheiras, saibreiras e depósitos de materiais terrosos;

2.20.1.17. Nas ocorrências de cascalheiras, saibreiras e materiais terrosos, serão feitos os estudos definitivos que constarão de:

2.20.1.17.1. Sondagens;

2.20.1.17.2. Ensaios de laboratório; e

2.20.1.17.3. Cubagem;

2.20.1.17.4. Uma vez verificada a possibilidade de aproveitamento técnico-econômico de sua ocorrência, com base nos ensaios de laboratório realizados nas amostras coletadas nos furos feitos de acordo com a prospecção preliminar, será então, feito o estudo definitivo da mesma e sua cubagem. Para isso, lançar-se-á uni reticulada com malha de 30 metros de lado, dentro dos limites da ocorrência selecionada, em cujos vértices numerados serão feitos de furos de sondagem;

2.20.1.17.5. Em cada furo da malha 30 m, para cada camada de material, será feito um Ensaio de Granulometria por peneiramento simples, de Limite de Liquidez, Limite da Plasticidade, de Equivalente de Areia. de Compactação, ISC e Densidade "in situ";

2.20.1.17.6. Deverão ser apresentadas plantas de ocorrências de materiais, delimitando-se as áreas dos materiais aproveitáveis, bem como os perfis de solos correspondentes;

2.20.1.17.7. No caso de existirem camadas com mais de 1,00 m de espessura, dever-se-ão executar os ensaios acima citados para cada metro de profundidade dessa camada;

2.20.1.17.8. O número de amostras mínimo a se pesquisar numa ocorrência será de 9, após a rejeição dos valores espúrios com desvios muito acima do desvio padrão;

2.20.1.17.9. No estudo dos materiais pétreos, será obedecido o que recomenda a Norma (NB - 28 ABNT), para reconhecimento e amostragem para fins de caracterização das ocorrências de rochas.

2.20.1.18. Nos depósitos de areia serão feitos os seguintes ensaios:

2.20.1.18.1. Granulometria;

2.20.1.18.2. Teor de matéria orgânica;

2.20.1.18.3. Equivalente de areia.

2.20.1.19. Estudo de fundação dos aterros: Toda vez que houver dúvida na capacidade do suporte dos terrenos de fundação dos aterros, haverá necessidade de se desenvolver estudos geotécnicos especiais que definem a capacidade de suporte do terreno natural. Este estudo consistirá, basicamente na execução de sondagem a percussão e ensaios de:

2.20.1.19.1. Determinação de umidade natural;

2.20.1.19.2. Determinação da massa especifica aparente;

2.20.1.19.3. Limite de liquidez;

2.20.1.19.4. Limite de plasticidade.

2.20.1.20. Caso julgado necessário ou pela fiscalização serão efetuados os seguintes estudos complementares:

2.20.1.20.1. Coletas de amostras indeformadas ("shelby");

2.20.1.20.2. Ensaio de Adensamento;

2.20.1.20.3. Ensaio Tríaxial rápido;

2.20.1.20.4. OBS.: Quando justificável, o ensaio Triaxial rápido pode ser substituído por ensaios de cizometria (vane shear e piezocone).

2.20.1.21. Deverão ser feitas as comparações técnico-econômicas para as várias soluções de aterros sobre solos compressíveis, inclusive comparando as soluções de aterros com estruturas de concreto, e o grau de risco e ou período de adensamento esperado.

2.20.1.22. Estudo dos locais das fundações das obras de arte especiais. As sondagens para fundações das obras de arte especiais serão feitas de acordo com a seguinte metodologia:

2.20.1.22.1. Escolha dos locais em que se localizarão as obras de arte;(Projeto Geométrico e de Drenagem);

2.20.1.22.2. Sondagens preliminares, a fim de definir o tipo estrutural a ser adotado na obra;

2.20.1.22.3. Sondagens definitivas.

2.20.1.22.4. As sondagens preliminares e definitivas serão feitas de acordo com o que preceitua o "Manual de Implantação Básica", do DNER.

2.20.1.23. Estudo de estabilidade dos taludes:

2.20.1.23.1. O trecho em projeto, sob o ponto de vista de estabilidade de taludes, deverá ser dividido em subtrechos homogêneos e em cada um deles deverá ser investigado, por amostragem, o comportamento dos taludes dos cortes superiores a 5,00 m. O mesmo cuidado deverá se ter nos estudos dos locais de empréstimos e bota-foras, exceto nos trechos em massapé que deve ser no máximo 2,00m;

2.20.1.23.2. A investigação de estabilidade dos taludes deverá ser precedida de um plano geral do estudo, que deverá ser aprovado pela Fiscalização, antes de seu início no campo.

2.20.1.24. Meio Fio: As guias deverão ser pré-moldadas, executadas em mesa vibratória com concreto resistindo aos 28 dias de cura 22,5 MPa (fc28 = 22,5 MPa). O consumo mínimo de cimento será 319 kg/m³ de concreto;

2.20.1.25. É parte integrante do projeto de pavimentação e sistema viário a sinalização horizontal e vertical da vias e acessos;

2.20.2. DOCUMENTOS A SEREM ENTREGUES:

2.20.2.1. Planta geral do terreno, em escala adequada, com a conformação e localização dos componentes do sistema viário, indicando: áreas de manobras, circulação e estacionamento (com indicação de vagas);

2.20.2.2. Plantas, perfis e seções transversais, em escalas adequadas, com indicação da posição e largura das vias, posição e concepção de acessos de veículos à edificação, acessos ao sistema viário principal, rampas e raios de curvas horizontais, posição e dimensionamento de estacionamentos, seções transversais tipo das pistas de rolamento, acostamentos, acessos a áreas de instalações para a operação da rodovia, seções transversais em tangente e em curva, esquema longitudinal representando as soluções de pavimento adotadas ao longo da rodovia, gráfico de distribuição dos materiais e espessuras das camadas, Texto contendo a concepção de estudo e um resumo dos resultados obtidos: No caso de empréstimos e/ou empréstimos concentrados apresentação dos croquis, com os furos de sondagens localizados e identificados com as suas características geotécnicas;

2.20.2.3. Dimensionamento e detalhamento da pavimentação externa, acessos e estacionamento de veículos, bem como da pavimentação da garagem, prevendo o acesso de veículos pesados (10 toneladas por eixo);

2.20.2.4. Relatório técnico e memoriais justificativos:

2.20.2.4.1. Relatório do Projeto contendo: concepção, quadro de quantidades, discriminação de todos os serviços e distâncias de transporte;

2.20.2.4.2. Justificativa das alternativas aprovadas;

2.20.2.4.3. Quadro resumo contendo os quantitativos e distâncias de transporte dos materiais que compõem a estrutura do pavimento;

2.20.2.4.4. Plano de Execução, contendo: relação de serviços, cronograma físico; relação de equipamento mínimo e “Layout” do canteiro de obras, posicionando as instalações, jazidas, fontes de materiais e acessos.

2.20.2.5. Memorial de Cálculo:

2.20.2.5.1. Memória de cálculo do dimensionamento do pavimento.

2.20.2.6. Especificações de materiais e serviços.

2.20.2.7. Orçamento analítico detalhado e composição de serviços, de acordo com as diretrizes para elaboração de orçamento descritas no presente documento.

2.21. PROJETO URBANÍSTICO:

2.21.1. DIRETRIZES:

Inicialmente será feito um levantamento das diretrizes urbanísticas pela empresa contratada que deverá analisar as soluções de macro e micro drenagens, conferências de cotas de níveis existentes, poligonais de terraplanagem, zonas de aterro e cortes para que o traçado urbanístico contemple as soluções mais otimizadas para as obras de Infra Estrutura.

Seguem diretrizes básicas:

2.21.1.1. INFRA ESTRUTURAS :

2.21.1.1.1. TERRAPLANAGEM:

2.21.1.1.1.1. Compatibilizar as cotas da Terraplanagem do entorno com as cotas de implantação das edificações.

2.21.1.1.2. TRAÇADO URBANÍSTICO:

2.21.1.1.2.1. As passagens de um passeio para o outro devem ser resolvidas por lombofaixas elevadas que deverão ser implantadas na mesma cota do meio fio acabado com abas redutoras no mesmo padrão das lombofaixas.

2.21.1.1.2.2. O traçado urbanístico deve contemplar a melhor solução sob os pontos de vista técnico, econômico, financeiro e social, tendo como base as diretrizes da UFSB, projetos já desenvolvidos, levantamento planialtimétrico da área de intervenção e topografias dos entornos, macro e micro drenagem, viabilidade econômica e financeira, especificação de materiais e serviços, operação e manutenção do sistema;

2.21.1.1.2.3. O projeto urbanístico deve ser desenvolvido de modo integrado e compatibilizado com os projetos complementares da infra estrutura, Terraplanagem, Pavimentação, Drenagem para que as soluções sejam coerentes e otimizadas. Analisar a drenagem da Bacia Hidrográfica do local, córregos, interrupções para amadurecimento das soluções urbanísticas que consideram drenos, canais, valas, reavaliação das poligonais de aterro e das cotas de implantações das áreas construídas, estudos de cortes, locações de grelhas na pavimentação, locações das caixas de água, caixas elétricas e de visita.

2.21.1.1.3. ARQUITETURA E URBANISMO:

2.21.1.1.3.1. Estão contemplados nas disciplinas Arquitetura e no Urbanismo o traçado urbanístico e desenvolvimentos dos projetos dos estacionamentos e pátios que dão suporte as áreas das edificações, além do desenvolvimento dos projetos das edificações de apoio que forem identificadas como "necessárias" durante o desenvolvimento do projeto aqruietônico a exemplo: "Abrigo do gás", "Abrigo dos resíduos", "Ponto de ônibus", etc., suas respectivas locações, implantações e compatibilizações.

2.21.1.1.3.2. Necessário verificar a Arquitetura e o Urbanismo de modo integrado.

QUADRO I- ITENS A VERIFICAR NOS PROJETOS ARQUITETÔNICOS E URBANÍSTICOS:

A Verificar no Projeto

Responsável	Disciplina	Verificação em projeto
Projetistas em geral	Geral	definição de vida útil dos sistemas adotados
		meios de facilitar a manutenção
		Possibilidade de ampliação
Arquitetura	Geral	Pé direito mínimo
		Acessibilidade
		recomendação - áreas mínimas de ambientes
	Luz natural	Layout - disposição de aberturas
	Geral / Incêndio	especificação de materiais em locais de risco
		layout - atendimento para segurança contra incêndio
	Pisos / Incêndio	Prumadas enclausuradas
		Ventilação permanente sanits com paredes corta fogo
		Chaminés de lareiras e churrasqueiras
		Escadas enclausuradas
	Pisos	Escolha de materiais sem desníveis no revestimento e frestas máximas, arestas e fragmentos
		Definir sistema conforme uso x umidade
	Fechamento lateral	Definir quais fechamentos laterais são ou não estruturais
		resistência a pesos verticais pendurados - anotar valores considerados
		definir detalhes de instalação dos elementos nas paredes
		informar que o revestimento não faz parte da estrutura da parede
	Fechamento lateral / Indêndio	classificação da classe do sistema
	Fechamento lateral / estanqueidade	recomendação - elementos protetores das paredes, como calçadas
		Detalhes de interface entre elementos
	Fechamento lateral / ventilação	Vãos mínimos de ventilação
	Cobertura	proteção de queda em coberturas acessíveis
		localização de ganchos para manutenção
		verificar proteção a chuvas das ventilações dos áticos
		especificação das manutenções necessárias
		instalação de equipamentos nas coberturas
	Cobertura / Forro	resistência ao fogo dos materiais

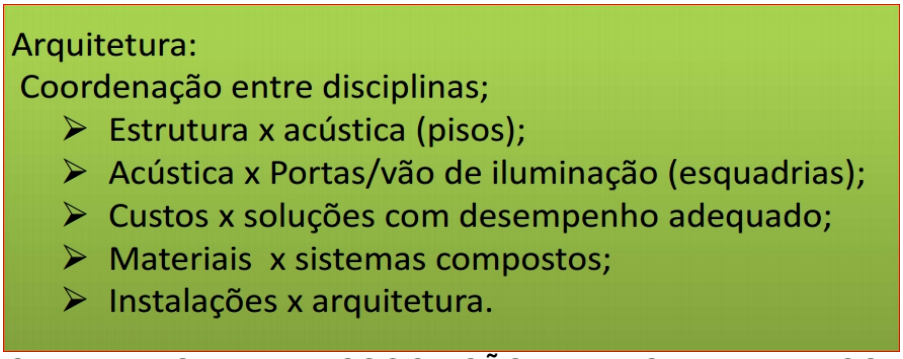
FONTE: ASBEA (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA)

QUADRO II- CONSULTAR PARÂMETROS DE CONFORTO PARA O USOS DE AMBIENTES DE ENSINO

Responsável	Disciplina	Verificação em projeto
Consultor luminot	Luz natural	níveis mínimos
	Luz artificial	níveis mínimos
Consultor Acústica	Geral	recomendação - ruído equips edifício
		recomendação ruído máximo - equipamentos coletivos
	Pisos	definição de sistemas para atendimento, baseado em conhecimento anterior
	Fechamento lateral	desempenho dos diversos componentes
	Cobertura	desempenho dos diversos componentes
Consultor conforto térmico	Fechamento lateral	definição dos materiais de fechamento lateral
	Cobertura	definição dos materiais de fechamento lateral
Consultor Imperm	Pisos	Definição de sistema conforme necessidade
	Cobertura	Definição de sistema considerando arrancamento por vento
		Detalhamento do projeto do sistema da cobertura

FONTE: ASBEA (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA)

Verificar as superposições gráficas entre as disciplinas envolvidas:



FONTE: ASBEA (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA)

2.21.1.1.3.3. Serão considerados em níveis satisfatórios, os projetos que atenderem ao programa de necessidades da Universidade Federal do Sul da Bahia, às necessidades inerentes a infraestrutura, às demandas sinalizadas pela instituição em consonância com as normas vigentes, legislações pertinentes, níveis de desempenho adequados ao uso dos espaços e unidades projetadas, compatíveis com o conforto do usuário em ambientes de ensino (recomendação ruído edifício, necessidade de isolamentos termo

acústico os ambientes de aprendizado incluindo salas de aulas, laboratórios entre outros);

2.21.1.1.3.4. O Projeto básico a ser desenvolvido a partir do conceito aprovado pela UFSB deve conter o conjunto de elementos necessários e suficientes, com precisão adequada, para caracterizar a obra e o serviço, assegurando a sua execução dentro do prazo pré-determinado pela contratante.

2.21.1.1.4. PREMISSAS ECOEFICIENTES:

2.21.1.1.4.1. As premissas institucionais UFSB e a compilação das diretrizes definidas pelas pró reitorias (PROPA, PROSIS, PROTIC e PROGEAC) compõem o conjunto de informações básicas para que a contratada desenvolva os projetos contidos no escopo técnico da Licitação para que as edificações e infraestruturas propostas estejam alinhadas com as demandas da Universidade Federal do Sul da Bahia. A “visão do todo” sobre a estrutura desta instituição, compreensão das sedes, das suas premissas e das diretrizes referentes a Sustentabilidade são fundamentais para o desenvolvimento dos projetos e documentos que compõem o escopo contratado e para isto todos os dados necessários deverão ser levantados pela contratada;

2.21.1.1.4.2. Deve ser levantado o cadastramento das espécies vegetais existentes na área de intervenção e estas locações georeferenciadas são a base para o detalhamento do projeto executivo de Paisagismo. A base gráfica do levantamento arbóreo é um dado de entrada fundamental para desenvolvimento e possíveis adequações das locações das espécies vegetais propostas e respectivos replantios;

2.21.1.1.5. ELEMENTOS URBANÍSTICOS DO PAISAGISMO:

2.21.1.1.5.1. Devem ser detalhados os equipamentos de praças e jardins, elementos representados no paisagismo como bancos, cobertura do ponto de ônibus, Pergolado de madeira que cobre o “Estacionamento de motos” (ver planta baixa do Paisagismo) e outros elementos que compõem as áreas de convivência, praças, áreas de espera, embarque e desembarque, sinalizações, totens, programações visuais, esculturas ou quaisquer obras de artes, ícones visuais, muros artísticos, painéis, composições, expositores, contenções quando necessárias, cercas, delimitadores;

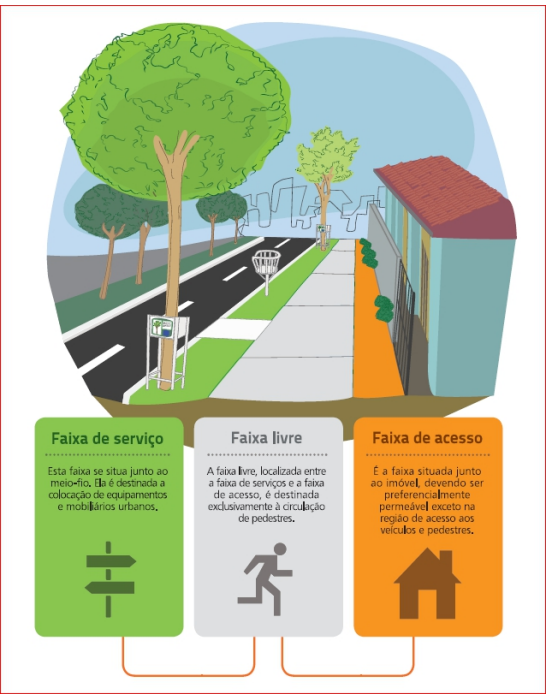
2.21.1.1.5.2. Toda a luminotécnica deve ser estudada de modo integrado com a Arquitetura e o Urbanismo. As locações de refletores deverão valorizar as obras de arte, placas, totens, pórticos, arcadas de entrada, murais artísticos,

painéis e elementos estéticos. Os balizadores deverão ser especificados para garantir segurança aos transeuntes. Os tipos de postes (baixos, médios e altos) e o número de pétalas deverão ser definidos em função do layout do Paisagismo, de modo compatível entre a Arquitetura, Urbanismo e os projetos complementares de infraestrutura envolvidos.

2.21.1.1.6. PAVIMENTAÇÃO NO PAISAGISMO:

2.21.1.1.6.1. As calçadas deverão ser detalhadas conforme Manual da Calçada Sustentável em anexo. Na planta de diagramação de pisos dos passeios estão sendo contempladas as faixas de circulação de pedestres: Faixa de Serviço, Faixa Livre, Faixa de Acesso.

Figura 1. Faixas de Circulação



Fonte: Manual da Calçada Sustentável – CBIC.

Figura 2. Vista esquemática

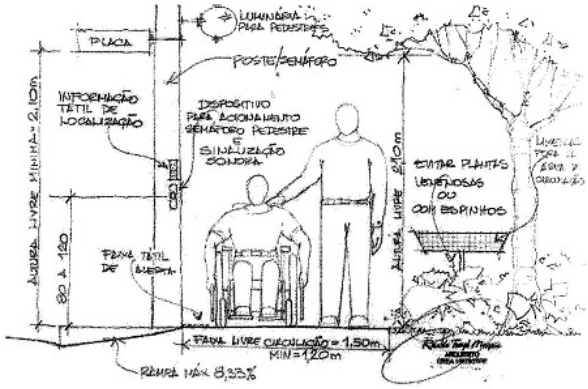


Figura 3. Faixas e larguras da calçada

Os parâmetros para a construção das faixas estão estabelecidos na Tabela 1.

TABELA 1
Largura das faixas da calçada, inclinação tranversal máxima, dimensões máximas da lixeira, porte máximo da arborização, e permissão para composição de gramado ou vegetação rasteira similar com plantas ornamentais na faixa de acesso, conforme largura da calçada.

Largura da calçada (ℓ)	Parâmetros normatizados em metros (m), exceto inclinação		
	Faixa de serviço	Faixa livre	Faixa de acesso
ℓ < 1,80	Largura: 0,60	Largura restante da calçada	Inexistente
	Inclinação máxima de 8,33%	Inclinação máxima de 3%	·····
	Dimensões máximas da lixeira: largura = 0,45; comprimento = 1,50	·····	·····
	Não permito novos plantios	·····	·····
1,80 ≤ ℓ ≤ 3,0	Largura mínima de 0,60	Largura mínima de 1,20	largura: restante da calçada
	Inclinação máxima de 8,33%	Inclinação máxima de 3%	Inclinação máxima de 8,33%
	Dimensões máximas da lixeira: largura = 0,45; comprimento = 1,50	·····	Permitida a composição com plantas ornamentais
	*Usualmente porte máximo da arborização:pequeno	·····	·····
3,0 ≤ ℓ ≤ 4,0	Largura de 1,00	Largura mínima de 1,5	largura: restante da calçada
	Inclinação máxima de 8,33%	Inclinação máxima de 3%	Inclinação máxima de 8,33%
	Dimensões máximas da lixeira: largura = 0,85; comprimento = 1,80	·····	Permitida a composição com plantas ornamentais
	*Usualmente porte máximo da arborização: pequeno	·····	·····
ℓ ≤ 4,00	Largura de 1,50	Largura mínima de 2,00	largura: restante da calçada
	Inclinação máxima de 8,33%	Inclinação máxima de 3%	Inclinação máxima de 8,33%
	Dimensões máximas da lixeira: largura = 0,85; comprimento = 1,8	·····	Permitida a composição com plantas ornamentais
	*Usualmente porte máximo da arborização:grande	·····	·····

Obs: Nas áreas comerciais a faixa de serviço não deverá possuir vegetação rasteira (grama) exceto nas vias onde não é permitido o estacionamento.

Fonte: Manual da Calçada Sustentável – CBIC.

2.21.1.1.6.2. No Projeto Básico de Paisagismo está representada a diagramação dos pisos. A contratada deverá detalhar o projeto de pavimentação e de paisagismo de modo que as calçadas sejam acessíveis e sustentáveis. Considerar as faixas de serviço, livre e de acesso conforme recomendações de boas práticas contidas nos manuais de calçadas anexados a este documento.

2.21.1.1.7. ACESSIBILIDADE:

2.21.1.1.7.1. O Projeto deverá considerar os detalhes de rebaixamentos de meio fio, lombo faixas, detalhes de passeios, pistas táteis, locações de mobiliário urbano, postes, lixeiras, vegetações, evitando bloqueios nas faixas de circulação livre e de acesso conforme recomendações da Norma Brasileira 9050 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT/NBR 9050/1994);

2.21.1.1.7.2. Os pisos devem ser antiderrapantes e as pistas táteis devem ser projetadas e representadas na Planta de diagramação de piso. As placas

táteis devem ser instaladas e locadas nos padrões “SIGA” e “ALERTA” sempre que necessário conforme norma ABNT/NBR 9050/1994.

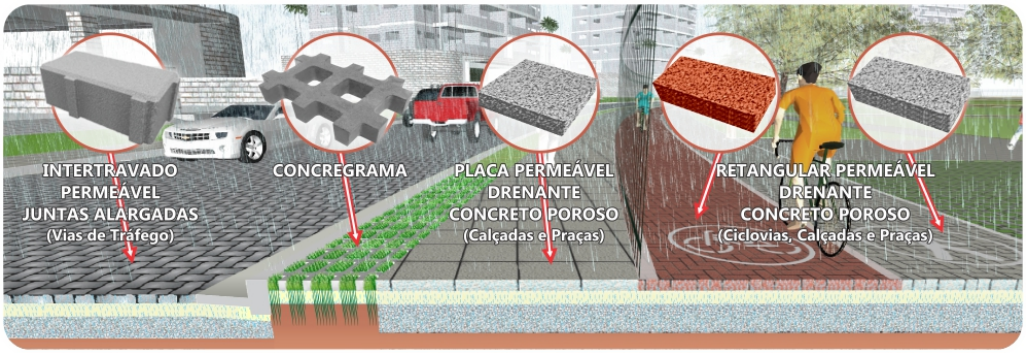
2.21.1.1.7.3. As calçadas deverão apresentar rebaixamentos de meio fio sempre que necessário e lombofaixas acessíveis nos cruzamentos em frente aos acessos principais, rampas com inclinações inferiores a oito por cento.

2.21.1.1.8. MOBILIÁRIO URBANO:

2.21.1.1.8.1. Todos os mobiliários representados no projeto (bancos, pontos de ônibus, lixeiras) deverão ser especificados e padronizados conforme boas práticas e normas de acessibilidade. Os modelos padronizados a serem propostos pela Contratada devem ser submetidos a DINFRA (Diretoria de Infraestrutura).

Fonte: Manual de calçadas, prefeitura de Blumenau-Sc.

PERMEABILIDADE:dotar pisos drenantes especificados em concreto intertravado e detalhes executivos conforme Projeto Básico de Paisagismo e recomendações do Manual de Calçada Sustentável ex:.



Fonte: Manual da Calçada Sustentável – CBIC.

2.21.1.1.9. SISTEMA VIÁRIO:

2.21.1.1.9.1. Em situações de embarque e desembarque devem ser previstos os rebaixamentos de meio fio para que o cadeirante consiga transitar do passeio para a pista de modo acessível, independente do transeunte ser ou não portador de deficiência locomotora. Considerar sempre os idosos, deficientes visuais ou transeuntes com visão reduzida, pois os usuários e/ou alunos matriculados apresentam deficiências diversas;

2.21.1.1.9.2. As vagas especiais (Gestante, Idoso e Deficiente) devem ser pintadas adequadamente conforme normas vigentes com dimensões e locações favoráveis conforme NBR 9050;

2.21.1.1.9.3. Detalhar as calçadas, passeios e sistema viário com base nos documentos listados no item: “NORMAS, BOAS PRÁTICAS E REFERÊNCIAS”;

2.21.1.1.9.4. Quanto a Carga e Descarga e projeto das vias, devem ser observadas as premissas da sustentabilidade, documentos institucionais e informações sobre boas práticas referentes a gestão dos resíduos sólidos de modo ecoeficiente para que o sistema viário, as vias de serviço e raios de curva sejam compatíveis com os veículos apropriados, circulações, equipamentos e mobiliário urbano que dão suporte as edificações.

2.21.1.1.10. SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS:

2.21.1.1.10.1. A contratada deverá projetar soluções de coberturas para cada bloco edificado de modo a considerar os potenciais sustentáveis visando a

otimização dos recursos naturais e econômicos. As soluções deverão ser submetidas a DINFRA, Diretoria de Infraestrutura, que irá analisar cada caso, de modo específico juntamente com a contratada que deverá apresentar soluções que minimizem os impactos visuais e ambientais em relação as edificações, pois todas as edificações deverão preservar a harmonia do conjunto arquitetônico que compõe o Campus. Devem ser priorizados os estudos das soluções ecoeficientes, visando uso de tecnologias ambientais, aplicando premissas sustentáveis através da redução do consumo dos recursos naturais e assegurando a viabilidade econômica e a praticidade da manutenção.

2.21.2. NORMAS, BOAS PRÁTICAS E REFERÊNCIAS:

2.21.2.1. Os parâmetros e faixas de recomendações para desenvolvimento e detalhamento das peças gráficas que compõem o Projeto de Urbanismo deverão se basear nas diretrizes da UFSB, nos Guias de Boas Práticas citados entre as referências abaixo, nas normas e diretrizes elaboradas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT):

2.21.2.1.1. NBR 13.531: Elaboração de projetos de edificações – Atividades técnicas;

2.21.2.1.2. NBR 13532: Elaboração de projetos de edificações – Arquitetura;

2.21.2.1.3. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;

2.21.2.1.4. NBR ISO 14001: Sistemas de Gestão Ambiental;

2.21.2.1.5. NBR ISO 26.000: Diretrizes sobre Responsabilidade Social;

2.21.2.1.6. Manual da Calçada Sustentável – CBIC;

2.21.2.1.7. Cartilha de Calçadas de Blumenau-SC;

2.21.2.1.8. NBR 10152 (ABNT, 2000): Níveis de ruído, conforto acústico;

2.21.2.1.9. REEC- Revista eletrônica de Engenharia Civil- http:// revista.ufg.br Volume 6: Avaliação Dos Níveis De Ruído Em Ambientes De Ensino.

2.21.3. DOCUMENTOS A SEREM ENTREGUES:

2.21.3.1. Memorial descritivo:

2.21.3.1.1. A documentação do memorial descritivo deverá conter informações referentes à sua defesa, devendo ser avaliados, no mínimo, os seguintes elementos:

2.21.3.1.1.1. Descrição sucinta do local, inclusive principais atividades e equipamentos sanitários urbanos com suas respectivas áreas de abrangência;
2.21.3.1.1.2. Concepção da obra, incluindo a justificativa da alternativa técnica adotada, bem como a forma de execução de cada etapa ou fase da obra projetada;
2.21.3.1.1.3. Informações que possibilitem a aceitação/aprovação:
2.21.3.1.1.3.1. Da solução técnica adotada;
2.21.3.1.1.3.2. Dos locais onde serão desenvolvidos os trabalhos;
2.21.3.1.1.3.3. Dos métodos executivos;
2.21.3.1.1.3.4. Da descrição do material a ser utilizado; e
2.21.3.1.1.3.5. Da forma de implantação de cada etapa.

2.21.3.2. Memorial de cálculo

2.21.3.2.1. Planilha de dimensionamento de toda e qualquer parte integrante do projeto, devendo ser observados, no mínimo, o que se segue:
2.21.3.2.1.1. Detalhamento dos estudos e dimensionamento da obra ou serviço;
2.21.3.2.1.2. Detalhamento dos cálculos, das quantidades dos serviços, inclusive dos materiais, de acordo com os quantitativos da Planilha Orçamentária;
2.21.3.2.1.3. No caso de construção de poço, apresentar o Laudo Geológico e estudo de locação do mesmo;
2.21.3.2.1.4. Memória de cálculo das quantidades de materiais e serviços — o projeto básico deverá apresentar a planilha de quantitativos de materiais e serviços, calculados de acordo com as normas, especificações e manuais técnicos e são de responsabilidade do projetista.

2.21.3.3. Plantas:

2.21.3.3.1. Documentação básica:
2.21.3.3.1.1. Material gráfico completo e suficiente;
2.21.3.3.1.2. A planta de situação deverá esclarecer a área de abrangência, etapas de implantação e localização;
2.21.3.3.1.3. A planta baixa deverá apresentar indicação de cotas e dados relevantes do projeto;
2.21.3.3.1.4. A planta de cortes e detalhes deverão ser suficientes para a compreensão;
2.21.3.3.1.5. No caso de construção de poços, deverá ser apresentado o croqui construtivo do poço (planta da captação);
2.21.3.3.1.6. Rede hidráulica com diâmetros de tubulações e demais dispositivos localizados;
2.21.3.3.1.7. Detalhes referentes aos projetos estruturais, sendo que as instalações e obras complementares deverão ser suficientes à avaliação precisa dos quantitativos propostos.

2.21.3.4. Planilha orçamentária:

2.21.3.4.1. Deverão ser observados, no mínimo, o que se segue:

2.21.3.4.1.1. Detalhamento, item por item, de todos os serviços que compõe cada fase da execução;

2.21.3.4.1.2. O detalhamento deverá incluir material e mão-de-obra e estar compatível com as ações propostas;

2.21.3.4.1.3. Para construção de poços, deverá ser apresentado a Planilha de serviços e materiais de todas as fases construtivas do mesmo, sendo que o projeto deverá estar compatibilizado com a geologia descrita no laudo geológico ou no estudo de locação;

2.21.3.4.1.4. O custo das obras e/ou serviços deverá estar atualizado com base nos preços do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil- SINAPI vigente.

2.21.3.4.1.5. No caso de impossibilidade de obtenção de preços referenciais, via sistemas oficiais, para a estimativa dos custos, deve ser realizada pesquisa contendo o mínimo de três cotações de empresas/fornecedores distintos locais e/ou regionais, fazendo constar do respectivo processo a documentação comprobatória pertinente aos levantamentos e estudos que fundamentaram o preço estimado.

2.21.3.4.1.6. Mesmo nas composições próprias devem ser utilizados prioritariamente insumos e coeficientes presentes no SINAPI.

2.21.3.4.1.7. A indicação dos serviços preliminares deverá estar de acordo com as respectivas unidades e quantidades propostas;

2.21.3.4.1.8. Os custos de mobilização e desmobilização de equipamentos deverão estar relacionados com a utilização de equipamentos pesados;

2.21.3.4.1.9. As unidades deverão estar compatíveis, não sendo aceitos itens globais, ex: “Verba”.

2.21.3.5. Cronograma físico-financeiro:

2.21.3.5.1. Deverá ser observado:

2.21.3.5.1.1. Compatibilização do prazo de execução da obra ou dos serviços com as ações propostas;

2.21.3.5.1.2. Pertinência do cronograma físico-financeiro com o custo e duração das obras ou serviços.

2.21.3.6. Anotação de Responsabilidade Técnica:

2.21.3.6.1. A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) deverá ser concedida pelo Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (Crea) durante a fase de elaboração do projeto e durante a execução da obra e os custos de responsabilidade da Contratada;

2.21.3.6.2. Ressalta-se que deverá haver a identificação e assinatura do engenheiro responsável pelo projeto, nas folhas integrantes do projeto apresentado à UFSB e respectivas atribuições, insumos utilizados (energia,

combustível, produtos químicos, máquinas), forma de tratamento, produção e cobertura do sistema e demais procedimentos de operação e controle.

2.22. PROJETO DE PAISAGISMO:

2.22.1. DIRETRIZES:

2.22.1.1. As alamedas e calçadões deverão ser sombreados e cercados de árvores em ambos lados. Os canteiros circulares deverão ter espécies com copas largas que permitam sombra. Evitar aridez nos pátios pavimentados.

2.22.1.2. O projeto e detalhes dos “Jardins de destaque” a serem projetados pela contratada com o objetivo de valorizarem os entornos mais próximos de blocos edificados externos com esculturas e/ou ícones visuais da UFSB e sinalizações dos respectivos blocos edificados. As espécies vegetais em torno dos blocos construídos de apoio deverão evitar aridez dos pátios pavimentados, assegurar faixas e canteiros permeáveis próximos às edificações propostas

2.22.1.3. A fim de amenizar os muros e paredões, serão avaliadas possibilidades de elementos no paisagismo como Jardins verticais, painéis artísticos, mosaicos, coberturas verdes (“green roofs”) que valorizarão o entorno mais próximo dos blocos edificados externos com esculturas e/ou ícones visuais e sinalizações destes blocos construídos.

2.22.1.4. Utilizar em sua maioria espécies nativas da mata atlântica, preferencialmente as encontradas no sul da Bahia;

2.22.1.5. Para cada espécie a ser plantada deve-se considerar a aquisição de mudas nos seguintes estádios de desenvolvimento: 50% jovens (Diâmetro à Altura do Solo - DAS< 2cm); 30% médio (2cm<Diâmetro à Altura do Peito - DAP<7cm); e 20% adulta (DAP>7cm);

2.22.1.6. Considerar a vegetação preexistente, realizando uma sobreposição dos projetos com as informações obtidas através de inventário florestal, sendo imprescindível a elaboração por parte da contratada de tal inventário, caso o mesmo não exista;

2.22.1.7. Qualquer supressão de vegetação proposta nos projetos deve ser discutida e aprovada pelo corpo técnico da DINFRA;

2.22.1.8. Sempre que houver conflitos entre os projetos, a vegetação existente deve-se priorizar alternativa locacional visando a não remoção de árvores, sobretudo quando se tratarem de espécies nativas da Mata Atlântica e de valor ecológico representativo;

2.22.1.9. O Projeto Básico a ser desenvolvido a partir do conceito aprovado pela UFSB deve conter o conjunto de elementos necessários e suficientes, com precisão adequada, para caracterizar a obra e o serviço, assegurando a sua execução dentro do prazo pré-determinado pela contratante.

2.22.2. NORMAS, BOAS PRÁTICAS E REFERÊNCIAS:

2.22.2.1. Os parâmetros e faixas de recomendações para desenvolvimento e detalhamento das peças gráficas que compõem o Projeto de Urbanismo deverão se basear nas diretrizes da UFSB, nos Guias de Boas Práticas citados entre as referências abaixo, nas normas e diretrizes elaboradas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT):

2.22.2.1.1. NBR 13.531: Elaboração de projetos de edificações – Atividades técnicas;

2.22.2.1.2. NBR 9050/ 2004: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços, equipamentos urbanos;

2.22.2.1.3. NBR 9283/ 1986: Mobiliário Urbano;

2.22.2.1.4. NBR 9284/ 1986: Equipamento Urbano;

2.22.2.1.5. NBR ISO 14001: Sistemas de Gestão Ambiental;

2.22.2.1.6. NBR ISO 26.000: Diretrizes sobre Responsabilidade Social;

2.22.2.1.7. Manual da Calçada Sustentável- CBIC;

2.22.2.1.8. Cartilha de calçadas de Blumenau SC;

2.22.2.1.9. Planilha de Vegetação UFSB;

2.22.3. DOCUMENTOS A SER ENTREGUES:

2.22.3.1. Memorial descritivo

2.22.3.1.1. A documentação do memorial descritivo deverá conter informações referentes à sua defesa, devendo ser avaliados, no mínimo, os seguintes elementos:

2.22.3.1.1.1. Descrição sucinta do local, inclusive principais atividades e equipamentos com suas respectivas áreas de abrangência;

2.22.3.1.1.2. Concepção da obra, incluindo a justificativa da alternativa técnica adotada, bem como a forma de execução de cada etapa ou fase da obra projetada;

2.22.3.1.1.3. Informações que possibilitem a aceitação/aprovação:

2.22.3.1.1.3.1. Da solução técnica adotada;

2.22.3.1.1.3.2. Dos locais onde serão desenvolvidos os trabalhos;

2.22.3.1.1.3.3. Dos métodos executivos;

2.22.3.1.1.3.4. Da descrição do material a ser utilizado; e

2.22.3.1.1.3.5. Da forma de implantação de cada etapa.

2.22.3.2. Memorial de cálculo

2.22.3.2.1. Planilha de dimensionamento de toda e qualquer parte integrante do projeto, devendo ser observados, no mínimo, o que se segue:

2.22.3.2.1.1. Detalhamento dos estudos e dimensionamento da obra ou serviço;

2.22.3.2.1.2. Detalhamento dos cálculos, das quantidades dos serviços, inclusive dos materiais, de acordo com os quantitativos da Planilha Orçamentária;

2.22.3.2.1.3. Memória de cálculo das quantidades de materiais e serviços — o projeto básico deverá apresentar a planilha de quantitativos de materiais e serviços, calculados de acordo com as normas, especificações e manuais técnicos e são de responsabilidade do projetista.

2.22.3.3. Plantas:

2.22.3.3.1. Documentação básica:

2.22.3.3.1.1. Material gráfico completo e suficiente;

2.22.3.3.1.2. A planta de situação deverá esclarecer a área de abrangência, etapas de implantação e localização;

2.22.3.3.1.3. A planta baixa deverá apresentar indicação de cotas e dados relevantes do projeto;

2.22.3.3.1.4. A planta de cortes e detalhes deverão ser suficientes para a compreensão;

2.22.3.3.1.5. Rede hidráulica com diâmetros de tubulações e demais dispositivos localizados;

2.22.3.4. Planilha orçamentária

2.22.3.4.1. Deverão ser observados, no mínimo, o que se segue:

2.22.3.4.1.1. Detalhamento, item por item, de todos os serviços que compõe cada fase da execução;

2.22.3.4.1.2. O detalhamento deverá incluir material e mão-de-obra e estar compatível com as ações propostas;

2.22.3.4.1.3. O custo das obras e/ou serviços deverá estar atualizado com base nos preços do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil- SINAPI vigente;

2.22.3.4.1.4. No caso de impossibilidade de obtenção de preços referenciais, via sistemas oficiais, para a estimativa dos custos, deve ser realizada pesquisa contendo o mínimo de três cotações de empresas/fornecedores distintos locais e/ou regionais, fazendo constar do respectivo processo a documentação comprobatória pertinente aos levantamentos e estudos que fundamentaram o preço estimado;

2.22.3.4.1.5. Mesmo nas composições próprias devem ser utilizados prioritariamente insumos e coeficientes presentes no SINAPI;

2.22.3.4.1.6. A indicação dos serviços preliminares deverá estar de acordo com as respectivas unidades e quantidades propostas;

2.22.3.4.1.7. Os custos de mobilização e desmobilização de equipamentos deverão estar relacionados com a utilização de equipamentos pesados;

2.22.3.4.1.8. As unidades deverão estar compatíveis, não sendo aceitos itens globais, ex: “Verba”.

2.22.3.5. Cronograma físico-financeiro:

2.22.3.5.1. Deverá ser observado:

2.22.3.5.1.1. Compatibilização do prazo de execução da obra ou dos serviços com as ações propostas;

2.22.3.5.1.2. Pertinência do cronograma físico-financeiro com o custo e duração das obras ou serviços.

2.22.3.6. Anotação de Responsabilidade Técnica

2.22.3.6.1. A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) deverá ser concedida pelo Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (Crea) durante a fase de elaboração do projeto e durante a execução da obra e os custos de responsabilidade da Contratada;

2.22.3.6.2. Ressalta-se que deverá haver a identificação e assinatura do engenheiro responsável pelo projeto, nas folhas integrantes do projeto apresentado à UFSB.

2.22.3.7. Licenciamento ambiental

2.22.3.7.1. A contratada deverá analisar a legislação ambiental vigente e os órgãos ambientais competentes quanto à necessidade de Licenciamento Ambiental, Autorização de Supressão de Vegetação (ASV), Dispensa de Autorização de Supressão de Vegetação (DASV).

2.23. PROJETO BÁSICO DE IRRIGAÇÃO:

2.23.1. DIRETRIZES:

2.23.1.1. Para a elaboração dos projetos, deverá ser realizado um levantamento de informações diversas a respeito das condições da área a ser irrigada, para subsidiar a escolha dos sistemas e métodos a serem utilizados;

2.23.1.2. Para esta avaliação serão considerados, pelo menos os seguintes aspectos:

2.23.1.2.1. Área total e subáreas (setores, ramais) a serem irrigados em m^2;

2.23.1.2.2. Espécies vegetais já estabelecidas e as que serão plantadas ou transplantadas, os espaçamentos recomendados bem como suas necessidades hídricas e profundidades de umedecimento ótimas dos solos para cada planta;

2.23.1.2.3. O cálculo das lâminas de irrigação deverá feito, considerando as características e propriedades dos solos, as particularidades das espécies vegetais e a variabilidade climática interanual (balanço hídrico climatológico, precipitação pluviométrica [mm], temperatura do ar [ºC], umidade do ar [%], velocidade do vento [$m.s^{-1}$], evapotranspiração de referência e das culturas (ETo e ETc);

2.23.1.2.4. Para cada setor de irrigação, deverá ser feita a descrição das características físico-hídricas (descritas em campo) avaliando os parâmetros principais: densidade do solo ($kg.m^{-3}$), densidade das partículas ($kg.m^{-3}$),

textura, macro, micro e meso-porosidade ($\theta.\theta^{-1}$), curva de infiltração da agua (mm x h), infiltração acumulada (mm) velocidade de infiltração ($mm.h^{-1}$) e condutividade hidráulica do solo saturado ($mm.h^{-1}$) pelo método do infiltrômetro em anel, curva característica do solo em (Capacidade de campo-CC [-0,1 atm em solos arenosos e -0,33 atm para solos argilosos], Ponto de murcha permanente-PM [-15 atm] e água facilmente disponível-AFD);

2.23.1.2.5. O cálculo das laminas de irrigação (mm) deverá ser estimadas com base na evapotranspiração média (ET) em cada ramal. Para isto, deverão ser obtidos dados históricos médios diários e mensais dentro dos limites geográficos dos municípios nos quais o projeto se insere. Se disponível, usar dados das normais climatológicas diárias e/ou mensais. A ET será determinada conforme a equação padrão de Penman-Monteith parametrizada pela Food and Agriculture Organization – FAO.

2.23.1.2.6. Topografia do terreno (planta planialtimétrica);

2.23.1.2.7. Planta de todo o sistema (fonte, conjunto moto-bomba, filtros, linha principal, linhas secundarias, linhas laterais, tubos, conexões, emissores, encaixes principais, subprincipais e de distribuição, temporizadores, medidores vazão, manômetros, válvulas, acessórios e complementos).

2.23.1.2.8. Independentemente dos métodos de irrigação escolhidos, toda a hidráulica do sistema deverá ser descrita (por componente, por setor e em toda a área irrigada) através dos seguintes parametros: intensidade de aplicação da agua ($mm.h^{-1}$), vazão ($L.s^{-1}$), pressão de serviço, perdas de carga, espaçamentos (m), alcance ou raio de cobertura do jato de água (m ou m²), eficiência (%), entre outros;

2.23.1.2.9. Horas de funcionamento desejado por dia, nos diferentes meses, condições climáticas e fases fenológicas, os turnos de regas e o máximo de horas de funcionamento possível;

2.23.1.2.10. Desnível entre a água e o local de bomba em metros;

2.23.1.2.11. Desnível entre o local da bomba e o ponto mais alto do terreno em metros;

2.23.1.2.12. Quantificação dos componentes dos sistemas e suas especificações. O diâmetro comercial das tubulações e acessórios deverão ser calculados com base no critério da velocidade econômica.

2.23.1.2.13. Deverá ser considerada a possibilidade de fertirrigação.

2.23.1.2.14. Quantidade e qualidade da água disponível.

2.23.1.2.15. Possibilidade de automação do sistema;

2.23.1.2.16. Possibilidade de utilização de águas pluviais e de reuso;

2.23.1.2.17. Comparativo de viabilidade técnica, econômico-financeira e ambiental dos métodos adotados, considerando a eficiência no uso de água e energia;

2.23.1.2.18. Deverá ser feito o dimensionamento da mão de obra necessária a utilização e manutenção dos sistemas irrigação e a vida útil;

2.23.1.2.19. Sistema de drenagem a ser utilizado;

2.23.1.2.20. Projeto básico a ser desenvolvido a partir do conceito aprovado pela UFSB deve conter o conjunto de elementos necessários e suficientes, com precisão adequada, para caracterizar a obra e o serviço, assegurando a sua execução dentro do prazo pré-determinado pela contratante. A utilização de métodos diferentes dos recomendados deverá ser descrita e justificada com base nas NBR's e/ou literatura especializada.

2.23.2. NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES:

2.23.2.1. Os parâmetros e faixas de recomendações para o dimensionamento de unidades componentes do projeto de irrigação estão disponíveis nas diretrizes específicas elaboradas pela UFSB/DINFRA e Normas Brasileiras editadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) a exemplo:

2.23.2.1.1. NBR 14312:1999- Irrigação e Drenagem - Tubos de PVC rígido com junta soldável ou elástica PN 40 e PN 80 para sistemas permanentes de irrigação;

2.23.2.1.2. NBR ISO 7749-1:2000 Versão Corrigida:2001 - Equipamentos de irrigação agrícola - Aspersores rotativos. Parte 1: Requisitos para projetos e operação;

2.23.2.1.3. NBR 15084:2004 - Irrigação localizada - Microaspersores - Requisitos gerais e métodos de ensaio;

2.23.2.1.4. NBR ISO 9261:2006 - Equipamentos de irrigação agrícola - Emissores e tubos emissores - Especificação e métodos de ensaio;

2.23.2.1.5. NBR 11795:2008 - Tubos de polietileno para sistemas de irrigação localizada;

2.23.2.1.6. NBR ISO 8026:2016 - Equipamentos de irrigação agrícola - Sprayers - Requisitos gerais e métodos de ensaio.

2.23.3. DOCUMENTOS A SER ENTREGUES:

2.23.3.1. Memorial descritivo

2.23.3.1.1. A documentação do memorial descritivo deverá conter informações referentes à sua defesa, devendo ser avaliados, no mínimo, os seguintes elementos:

2.23.3.1.1.1. Descrição sucinta do local, inclusive principais atividades e equipamentos com suas respectivas áreas de abrangência;

2.23.3.1.1.2. Concepção da obra, incluindo a justificativa da alternativa técnica adotada, bem como a forma de execução de cada etapa ou fase da obra projetada;

2.23.3.1.1.3. Informações que possibilitem a aceitação/aprovação:

2.23.3.1.1.3.1. Da solução técnica adotada;
2.23.3.1.1.3.2. Dos locais onde serão desenvolvidos os trabalhos;
2.23.3.1.1.3.3. Dos métodos executivos;
2.23.3.1.1.3.4. Da descrição do material a ser utilizado; e
2.23.3.1.1.3.5. Da forma de implantação de cada etapa.

2.23.3.2. Memorial de cálculo

2.23.3.2.1. Planilha de dimensionamento de toda e qualquer parte integrante do projeto, devendo ser observados, no mínimo, o que se segue:
2.23.3.2.1.1. Detalhamento dos estudos e dimensionamento da obra ou serviço;
2.23.3.2.1.2. Detalhamento dos cálculos, das quantidades dos serviços, inclusive dos materiais, de acordo com os quantitativos da Planilha Orçamentária;
2.23.3.2.1.3. Memória de cálculo das quantidades de materiais e serviços — o projeto básico deverá apresentar a planilha de quantitativos de materiais e serviços, calculados de acordo com as normas, especificações e manuais técnicos e são de responsabilidade do projetista.

2.23.3.3. Plantas

2.23.3.3.1. Documentação básica:
2.23.3.3.1.1. Material gráfico completo e suficiente;
2.23.3.3.1.2. A planta de situação deverá esclarecer a área de abrangência, etapas de implantação e localização;
2.23.3.3.1.3. A planta baixa deverá apresentar indicação de cotas e dados relevantes do projeto;
2.23.3.3.1.4. A planta de cortes e detalhes deverão ser suficientes para a compreensão;
2.23.3.3.1.5. Rede hidráulica com diâmetros de tubulações e demais dispositivos localizados;

2.23.3.4. Planilha orçamentária

2.23.3.4.1. Deverão ser observados, no mínimo, o que se segue:
2.23.3.4.1.1. Detalhamento, item por item, de todos os serviços que compõe cada fase da execução;
2.23.3.4.1.2. O detalhamento deverá incluir material e mão-de-obra e estar compatível com as ações propostas;
2.23.3.4.1.3. O custo das obras e/ou serviços deverá estar atualizado com base nos preços do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil- SINAPI vigente.
2.23.3.4.1.4. No caso de impossibilidade de obtenção de preços referenciais, via sistemas oficiais, para a estimativa dos custos, deve ser realizada pesquisa contendo o mínimo de três cotações de empresas/fornecedores distintos locais e/ou regionais, fazendo constar do respectivo processo a documentação comprobatória pertinente aos levantamentos e estudos que fundamentaram o preço estimado.

2.23.3.4.1.5. Mesmo nas composições próprias devem ser utilizados prioritariamente insumos e coeficientes presentes no SINAPI.

2.23.3.4.1.6. A indicação dos serviços preliminares deverá estar de acordo com as respectivas unidades e quantidades propostas;

2.23.3.4.1.7. Os custos de mobilização e desmobilização de equipamentos deverão estar relacionados com a utilização de equipamentos pesados;

2.23.3.4.1.8. As unidades deverão estar compatíveis, não sendo aceitos itens globais, ex: “Verba”.

2.23.3.5. Especificações de materiais e serviços.

2.23.3.6. Cronograma físico-financeiro:

2.23.3.6.1. Deverá ser observado:

2.23.3.6.2. Compatibilização do prazo de execução da obra ou dos serviços com as ações propostas;

2.23.3.6.3. Pertinência do cronograma físico-financeiro com o custo e duração das obras ou serviços.

2.23.3.7. Anotação de Responsabilidade Técnica

2.23.3.7.1. A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) deverá ser concedida pelo Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (Crea) durante a fase de elaboração do projeto e durante a execução da obra e os custos de responsabilidade da Contratada;

2.23.3.7.2. Ressalta-se que deverá haver a identificação e assinatura do engenheiro responsável pelo projeto, nas folhas integrantes do projeto apresentado à UFSB.

2.23.3.8. Licenciamento ambiental

2.23.3.8.1. A Resolução Conama nº 284, de 30 de agosto de 2001, considera que os empreendimentos de irrigação podem causar modificações ambientais e, por isso, estão sujeitos ao licenciamento ambiental, devendo orientar-se junto ao órgão ambiental licenciador sobre os procedimentos para habilitação ao respectivo licenciamento;

2.23.3.8.2. Com relação à necessidade de outorga de uso de água para a irrigação, deverão ser considerados os critérios estabelecidos pela legislação vigente, especialmente a Lei nº 9.433/1997 e Lei Estadual nº 11.612/09.

2.23.3.9. Manual de operação do Sistema de Irrigação e Drenagem

2.23.3.9.1. Detalhamento sobre o funcionamento do sistema, elucidando informações como: horário de funcionamento, tempo de funcionamento, formas de acionamento, escalonamento dos setores molhados, número de pessoas responsáveis pela operação, manutenção e administração e respectivas atribuições, insumos utilizados (energia, combustível, produtos químicos, máquinas), forma de tratamento, produção e cobertura do sistema e demais procedimentos de operação e controle.

2.24. PROJETO BÁSICO DE COBERTURA EM PLACA SOLARES E PRODUÇÃO DE ENERGIA COM PAINÉIS FOTOVOLTAICOS:

2.24.1. DIRETRIZES:

2.24.1.1. Inicialmente será feito um estudo técnico para concepção do sistema de captação de energia solar para o projeto, avaliando a viabilidade do projeto. O estudo deve apontar a melhor solução sob os pontos de vista técnico, econômico, financeiro e social, tendo como base a disponibilidade de incidência solar, viabilidade econômica e financeira, especificação de materiais e serviços, operação e manutenção do sistema;

2.24.1.2. São partes constituintes do estudo de concepção os quais devem ser levantados e abordados:

2.24.1.2.1. Os problemas relacionados com a quantidade de incidência solar e as características da região de localização dos elementos constituintes do sistema;

2.24.1.2.2. As cargas (e suas características) a serem atendidas e sua distribuição na área a ser abastecida pelo sistema.

2.24.1.2.3. A quantidade de energia exigida por diferentes classes de consumidores;

2.24.1.2.4. A integração das partes do sistema (Captação, distribuição e consumo) com a concessionária;

2.24.1.2.5. Pesquisa e a definição da melhor forma para a concepção do projeto e fornecimento;

2.24.1.2.6. A demonstração de que o sistema proposto apresenta total compatibilidade entre suas partes;

2.24.1.2.7. O método de operação do sistema, considerando o uso de possível excedente de energia em outro estabelecimento com o mesmo número do CNPJ;

2.24.1.2.8. A definição das etapas de implantação do sistema, considerando as cargas e demandas de consumidores a serem dimensionados dentro do previsto no estudo de macro implantação de massas edificadas para o campus elaborado pela UFSB;

2.24.1.2.9. As características mínimas dos painéis fotovoltaicos, sendo considerado pela contratante como exigências mínimas a garantia de 10 anos, eficiência mínima de 16% e selo Inmetro A e sistema Grid-Tie;

2.24.1.2.10. A comparação técnico-econômica das concepções;

2.24.1.2.11. O estudo de viabilidade econômico-financeira da concepção básica.

2.24.1.3. Projeto básico a ser desenvolvido a partir do conceito aprovado pela UFSB deve conter o conjunto de elementos necessários e suficientes, com

precisão adequada, para caracterizar a obra e o serviço, assegurando a sua execução dentro do prazo pré-determinado pela contratante;

2.24.1.4. A contratada deverá projetar a estrutura metálica e projeto de cobertura com diagramação executiva das placas fotovoltáicas de modo adequado e compatibilizado com os projetos complementares e submetê-la a equipe da DINFRA (Diretoria de Infraestrutura). A contratada deverá contactar a concessionária de energia local, COELBA e levantar experiências de parcerias locais para propor um modelo executivo compatível e viável com a realidade local, adequado ao contexto regional e a realidade desta instituição.

2.24.2. NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES:

2.24.2.1. Os parâmetros e faixas de recomendações para o dimensionamento de unidades componentes do projeto de sistema de geração de energia por painel solar estão disponíveis nas diretrizes específicas elaboradas pela UFSB/ DINFRA e Normas Brasileiras editadas pela concessionária (COELBA) e a agência reguladora (ANEEL) e Associação Brasileira de Norma Técnica (ABNT), a exemplo:

2.24.2.1.1. Resolução Normativa N° 687, ANEEL, de 24 de Novembro de 2015;
2.24.2.1.2. Resolução Normativa N° 482, ANEEL, de 17 de Abril de 2012;
2.24.2.1.3. NOR.DISTRIBU-ENGE-0111 - Conexão de Minigeradores ao Sistema de Distribuição;
2.24.2.1.4. NOR.DISTRIBU-ENGE-0002 - Conexão de Microgeradores ao Sistema de Distribuição;
2.24.2.1.5. SM04.14-01 - Fornecimento de Energia Elétrica em Baixa Tensão;
2.24.2.1.6. NOR.DISTRIBU-ENGE-0021 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição a Edificações Individuais;
2.24.2.1.7. ABNT NBR 5419 - Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
2.24.2.1.8. ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão;

2.24.3. DOCUMENTOS A SEREM ENTREGUES:

2.24.3.1. Memorial descritivo

2.24.3.1.1. A documentação do memorial descritivo deverá conter informações referentes à sua defesa, devendo ser avaliados, no mínimo, os seguintes elementos:

2.24.3.1.1.1. Descrição sucinta do local, inclusive principais atividades e equipamentos eletroeletrônicos com suas respectivas características de uso;

2.24.3.1.1.2. Concepção da obra, incluindo a justificativa da alternativa técnica adotada, bem como a forma de execução de cada etapa ou fase da obra projetada;

2.24.3.1.1.3. Informações que possibilitem a aceitação/aprovação:

2.24.3.1.1.3.1. Da solução técnica adotada;

2.24.3.1.1.3.2. Dos locais onde serão desenvolvidos os trabalhos;

2.24.3.1.1.3.3. Dos métodos executivos;

2.24.3.1.1.3.4. Da descrição do material a ser utilizado; e

2.24.3.1.1.3.5. Da forma de implantação de cada etapa.

2.24.3.2. Memorial de cálculo

2.24.3.2.1. Planilha de dimensionamento de toda e qualquer parte integrante do projeto, devendo ser observados, no mínimo, o que se segue:

2.24.3.2.1.1. Detalhamento dos estudos e dimensionamento da obra ou serviço;

2.24.3.2.1.2. Detalhamento dos cálculos, das quantidades dos serviços, inclusive dos materiais, de acordo com os quantitativos da Planilha Orçamentária;

2.24.3.2.1.3. No caso de construção de estrutura metálica para sustentação das placas, apresentar cálculo estrutural e estudo de locação do mesmo;

2.24.3.2.1.4. Memória de cálculo das quantidades de materiais e serviços — o projeto básico deverá apresentar a planilha de quantitativos de materiais e serviços, calculados de acordo com as normas, especificações e manuais técnicos são de responsabilidade do projetista.

2.24.3.3. Plantas

2.24.3.3.1. Documentação básica:

2.24.3.3.1.1. Material gráfico completo e suficiente;

2.24.3.3.1.2. A planta de situação deverá esclarecer a área de abrangência, etapas de implantação e localização;

2.24.3.3.1.3. A planta baixa deverá apresentar indicação de cotas e dados relevantes do projeto;

2.24.3.3.1.4. As plantas elétricas deverão apresentar dados suficientes para a compreensão do projeto, especificando as cargas a serem alimentadas, as características delas, a interconexão com a concessionária (se houver), dentre outros;

2.24.3.3.1.5. No caso de construção de estrutura metálica para sustentação, deverá ser apresentado os projetos estruturais e construtivo, com detalhes;

2.24.3.3.1.6. Rede elétrica com ligações, alimentação, cargas e/ou prédios a serem alimentados e demais dispositivos localizados;

2.24.3.3.1.7. Detalhes referentes e projetos estruturais, sendo que as instalações e obras complementares deverão ser suficientes à avaliação precisa dos quantitativos propostos.

2.24.3.4. Planilha orçamentária

2.24.3.4.1. Deverão ser observados, no mínimo, o que se segue:

2.24.3.4.1.1. Detalhamento, item por item, de todos os serviços que compõe cada fase da execução;

2.24.3.4.1.2. O detalhamento deverá incluir material e mão-de-obra e estar compatível com as ações propostas;

2.24.3.4.1.3. Para os custos de interligação, caso seja possível, deverá ser apresentado a Planilha de serviços e materiais de todas as fases construtivas do mesmo, sendo que o projeto deverá estar compatibilizado com a concessionária descrita no laudo técnico emitida da mesma;

2.24.3.4.1.4. O custo das obras e/ou serviços deverá estar atualizado com base nos preços do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil- SINAPI vigente.

2.24.3.4.1.5. No caso de impossibilidade de obtenção de preços referenciais, via sistemas oficiais, para a estimativa dos custos, deve ser realizada pesquisa contendo o mínimo de três cotações de empresas/fornecedores distintos locais e/ou regionais, fazendo constar do respectivo processo a documentação comprobatória pertinente aos levantamentos e estudos que fundamentaram o preço estimado.

2.24.3.4.1.6. Mesmo nas composições próprias devem ser utilizados prioritariamente insumos e coeficientes presentes no SINAPI.

2.24.3.4.1.7. A indicação dos serviços preliminares deverá estar de acordo com as respectivas unidades e quantidades propostas;

2.24.3.4.1.8. Os custos de mobilização e desmobilização de equipamentos deverão estar relacionados com a utilização de equipamentos pesados;

2.24.3.4.1.9. As unidades deverão estar compatíveis, não sendo aceitos itens globais, ex: “Verba”.

2.24.3.5. Especificações de materiais e serviços.

2.24.3.6. Cronograma físico-financeiro:

2.24.3.6.1. Deverá ser observado:

2.24.3.6.1.1. Compatibilização do prazo de execução da obra ou dos serviços com as ações propostas;

2.24.3.6.1.2. Pertinência do cronograma físico-financeiro com o custo e duração das obras ou serviços.

2.24.3.7. Anotação de Responsabilidade Técnica:

2.24.3.7.1. A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) deverá ser concedida pelo Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (Crea) durante a fase de elaboração do projeto e durante a execução da obra e os custos de responsabilidade da Contratada;

2.24.3.7.2. Ressalta-se que deverá haver a identificação e assinatura do engenheiro responsável pelo projeto, nas folhas integrantes do projeto apresentado à UFSB.

2.24.3.8. Manual de operação do Sistema de Captação, Distribuição, Interligação e consumo de energia gerada por painéis fotovoltaicos:

2.24.3.8.1. Descrição do sistema proposto com informações dentre outras de: horário de funcionamento, número de pessoas responsáveis pela operação, manutenção e administração e respectivas atribuições, insumos utilizados (energia, chaves de transferência, relés, baterias, etc.), forma de tratamento, produção e cobertura do sistema e demais procedimentos de operação e controle.

2.25. PROJETO BÁSICO DE GASES:

2.25.1. DIRETRIZES:

2.25.1.1. Os projetos devem atender a toda legislação específica nos níveis federal, estadual e municipal, assim como às Normas das Concessionárias de Serviços Públicos locais. No mesmo sentido, os projetos devem obedecer às normas técnicas pertinentes da ABNT;

2.25.1.2. Os projetos deverão apresentar soluções para os sistemas de abastecimento, reserva e distribuição de gás para as edificações projetadas;

2.25.1.3. Os projetos serão desenvolvidos visando atender aos sistemas prediais, sejam eles de unidades térreas, ou verticais ou de equipamentos comunitários e demais edificações;

2.25.1.4. Para cada tipo de edificação o projeto de arquitetura definirá os aparelhos que consomem gás combustível a serem instalados (fogão, aquecedor de água, equipamentos específicos, para cozinhas tipo industrial, Laboratórios, etc.);

2.25.1.5. Observar os projetos de arquitetura, estrutura e instalações, de maneira a poder integrar e harmonizar o projeto das instalações de gás com os demais sistemas;

2.25.1.6. Prever o espaço mínimo necessário para a manutenção na eventual passagem das tubulações sob vigas do teto, sobre forro ou sob pisos falsos;

2.25.1.7. Determinar em funções dos pontos de consumo, as vazões e pressões a serem mantidas, a fim de efetuar o dimensionamento da rede de distribuição;

2.25.1.8. Prever, nas linhas de distribuição, todos os dispositivos e acessórios necessários à operação e manutenção do sistema, tais como: válvulas e outros;

2.25.1.9. O sistema predial deve compreender uma instalação mínima necessária para o abastecimento, medição e distribuição de gás, com segurança, para a edificação objeto do projeto;

2.25.1.10. Todo o sistema deve ser instalado de forma que o acesso a ele seja garantido, bem como serem de fácil localização, mesmo quando embutidas nos elementos da edificação;

2.25.1.11. Deverá ficar claro no projeto (memorial descritivo e folhas de desenhos) todas as instruções de segurança quanto ao afastamento das tubulações de gás de tubulações e instalações de energia elétrica e aterramento de pára-raios, bem como do afastamento e sobreposição de tubulações de outra natureza. Estas instruções devem conter também, inclusive com detalhes ilustrativos, os preenchimentos de vazios nos elementos estruturais e arquitetônicos, em trechos enterrados e, caso ocorra, o detalhamento da passagem por tubo luva. A ventilação dos ambientes deverá seguir a legislação pertinente;

2.25.1.12. Todas as edificações deverão possuir equipamentos para medição de consumo. A previsão/instalação de sistema de medição individual não exclui a obrigatoriedade da instalação de medidor geral à disposição da concessionária de gás local a qual definirá sua padronização;

2.25.1.13. A localização, dimensionamento e detalhamento do sistema de medição deverá seguir a padronização exigida pela concessionária local;

2.25.1.14. Quando necessário, a critério da concessionária local, deverá ser previsto, locado, detalhado e dimensionado abrigo para regulador geral de pressão;

2.25.1.15. Os abrigos para medidor(es) e regulador deverão ser ventilados conforme exigência de normalização técnica e/ou específica da concessionária local;

2.25.1.16. Os materiais tradicionais, para os quais existem normas técnicas adequadas, devem atender às exigências estabelecidas na respectiva normalização. Os materiais aqueles para os quais não existem normas técnicas não poderão ser utilizados;

2.25.1.17. Tubulações aparentes deverão possuir proteção mecânica além das devidas proteções contra vandalismo;

2.25.1.18. Tubulações aparentes devem ser pintadas na respectiva cor padronizada e definida em norma;

2.25.1.19. O projeto deve avaliar e apresentar estudos sobre os parâmetros de autonomia do sistema;

2.25.1.20. A localização, dimensionamento e afastamentos dos abrigos para o armazenamento dos cilindros e medidores deverá seguir obrigatoriamente a legislação local e a normalização técnica específica. O mesmo se aplica à proteção por equipamentos de segurança contra incêndio e explosão;

2.25.1.21. Deverá ser previsto registro de bloqueio (tipo esférico) junto ao(s) ponto(s) de consumo. Deverá ser avaliado a necessidade de utilização de válvulas de segurança;

2.25.1.22. O sistema projetado deverá prever a ligação entre a rede pública e a instalação predial;

2.25.1.23. O tipo de rede pública e o ponto de interligação com a rede condominial deverá ser determinado pela concessionária local;

2.25.1.24. Havendo necessidade deverá ser previsto regulador de pressão, o qual deverá ser dimensionado e locado conforme exigência da concessionária local e compatível com o projeto predial.

2.25.2. NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES:

2.25.2.1. NBR 15 526 – Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais - projeto e execução;
2.25.2.2. NBR 13103 – Adequação de ambientes residenciais para instalação de aparelhos que utilizam gás combustível;
2.25.2.3. NBR 13523 – Central predial de gás liquefeito de petróleo;
2.25.2.4. Códigos, Leis, Decretos, Portaria e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos.

2.25.3. DOCUMENTOS A SEREM ENTREGUES:

2.25.3.1. Memorial Descritivo: O memorial descritivo deverá conter uma descrição sucinta da obra e dos sistemas existentes no projeto;
2.25.3.2. Especificações técnicas e executivas dos serviços: Discriminar o método construtivo específico de cada sistema projetado. Especificações técnicas de todos os materiais e equipamentos. Especificar e qualificar todos os componentes, materiais e equipamentos a serem empregados na obra. Definir métodos de ensaio e critérios de aceitação e rejeição e normas pertinentes;
2.25.3.3. Planilhas Quantitativas: Deverão ser quantificados, todos os materiais necessários à completa execução da obra. As planilhas devem vir separadas por sistema projetado e por edificação;
2.25.3.4. Memorial de Cálculo: O memorial de cálculo deverá conter todas as hipóteses, concepções, planilhas de cálculo utilizadas, croqui e tabelas utilizadas no dimensionamento.
2.25.3.5. Planta baixa de instalações prediais de gás: Planta(s) dos pavimentos inferior, térreo e tipo. Traçado da(s) tubulação(ões) internas e externas, locação de medidor(es), regulador de pressão, abrigo(s) de cilindro(s), posição e identificação de prumada(s), shafts, interligação com rede(s) condominial e pública. Trechos de tubulação deverão ser cotados e dimensionados. Conexões deverão ser numeradas. Todo o material referente a este(s) desenho(s) deverá(ão) ser especificado(s) e quantificado(s) na própria folha.
2.25.3.6. Orçamento analítico detalhado acompanhado das respectivas composições de serviço.

2.26. PROJETO BÁSICO DE SEGURANÇA, PREVENÇÃO DE PÂNICO E COMBATE A INCÊNDIO:

O Projeto Executivo de Prevenção e Combate a Incêndio deverá adotar a sigla: PB-SEG.

2.26.1. DIRETRIZES:

2.26.1.1. Estabelecer sobre a forma que será apresentado o projeto de prevenção e combate contra incêndios. O mesmo deverá ser elaborado levando-se em conta a garantia das condições mínimas de segurança contra incêndio, no caso da ocorrência de algum sinistro, para os ocupantes da instituição pública em questão;

2.26.1.2. No caso de projetos com utilização de hidrantes, deverá ser dado preferência para alimentação do sistema por gravidade, pois isto elimina a utilização de conjunto moto-bombas, bombas auxiliares, tanques de pressão, etc.; consequentemente dispensando sua manutenção. No caso da necessidade de utilização destes equipamentos, discriminá-los e detalhá-los adequadamente em projeto;

2.26.1.3. O projeto deverá ser aprovado pelo CORPO DE BOMBEIROS DO ESTADO DA BAHIA;

2.26.1.4. Deverá também ser apresentado o orçamento quantitativo dos materiais a serem utilizados para a execução do projeto das instalações de prevenção contra incêndios;

2.26.1.5. O projeto das instalações de prevenção contra incêndios deverá estar compatibilizado com os demais projetos: arquitetônico, fundações, estrutural, hidro-sanitárias e águas pluviais, elétrico e outros necessários;

2.26.1.6. O Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio deverá ser elaborado por profissional habilitado e de conformidade com as normas pertinentes da ABNT ou similares e a do Corpo de Bombeiros da PM da Bahia;

2.26.2. NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES:

2.26.2.1. NBR 9441/98 - Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio;

2.26.2.2. NBR 10898/99 - Sistema de iluminação de emergência;

2.26.2.3. NBR 13714/00 - Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio;

2.26.2.4. NBR 14432/00 - Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações;

2.26.2.5. NBR 9077/03 - Saídas de emergência em edifícios;

2.26.2.6. NBR 11785/97 – Barra antipânico;

2.26.2.7. NBR 11742/03 – Porta corta fogo para saída de emergência;

2.26.2.8. NBR 12693/93 – Sistemas de proteção por extintores de incêndio.

2.26.2.9. Instrução técnica Nº 01/2016- Corpo de Bombeiros/ Ba.

2.26.3. DOCUMENTOS A SEREM ENTREGUES:

2.26.3.1. Planta de situação, na escala adequada, com: todos os esclarecimentos necessários à interpretação inicial da edificação, indicando inclusive cotas e afastamentos; posicionamento das fontes de suprimento d'água; posicionamento do hidrante de recalque; posicionamento da central de gás combustível (GLP, GN, etc);

2.26.3.2. Planta de todos os pavimentos na escala: 1:50, 1:75 ou 1:100, com denominação dos compartimentos; demarcação do equipamento preventivo móvel e fixo; reservatórios d'água; fontes de suprimentos de água; central de gás combustível, com todos os elementos que indiquem sua adequação às disposições deste código; escadas e vias de abandono com todas as especificações necessárias;

2.26.3.3. Planta de implantação geral do sistema de proteção por hidrantes, quando for necessário, na escala adequada;

2.26.3.4. Corte esquemático ou isométrico do sistema de proteção por hidrantes, em escala adequada, com as especificações necessárias;

2.26.3.5. Detalhes na escala adequada, especificando:

2.26.3.5.1. Colocação dos extintores; abrigos para mangueiras; hidrantes; Ligação da moto-bomba ao reservatório d`água, discriminando todos os aparelhos e conexões utilizadas; hidrante de recalque;

2.26.3.5.2. Da construção da central de gás combustível;

2.26.3.5.3. Do sistema de ventilação forçada das escadas enclausuradas (se utilizado);

2.26.3.5.4. De todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;

2.26.3.6. Deverá ser informado o tipo de acionamento do motor da bomba elétrica (se por botoeira do tipo "liga-desliga" ou por sistema automático de fluxo);

2.26.3.7. Especificações técnicas de materiais e serviços. A tubulação deverá ser obrigatoriamente em ferro galvanizado.

2.26.3.8. Memorial de Cálculo.

2.26.3.9. Orçamento analítico detalhado acompanhado das respectivas composições de serviço.

2.27. PROJETO BÁSICO DE REDE ADUTORA DE ÁGUA TRATADA E RESERVATÓRIO PARA ABASTECIMENTO.

2.27.1. DIRETRIZES

2.27.1.1. Antes do início do desenvolvimento dos projetos Básicos, a empresa deve apresentar para UFSB junto com a concessionaria local de saneamento, um estudo preliminar seguido de Ante- Projeto para avaliação e/ ou aprovação da continuidade do projeto.

2.27.1.1.1. O projeto básico deve ser desenvolvido de acordo com as orientações, diretrizes, especificações e pré-requisitos informados pela concessionaria local de saneamento, durante o processo de obtenção da "Carta de Viabilidade Técnica" emitida para o projeto.

2.27.2. NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES:

2.27.2.1. Os parâmetros e faixas de recomendações para o dimensionamento de unidades componentes do projeto de sistema de abastecimento de água estão disponíveis nas diretrizes específicas elaboradas pela UFSB/ DINFRA e Normas Brasileiras editadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) a exemplo:

2.27.2.2. NBR 12211:1992- Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água – Procedimento;

2.27.2.3. NBR 12216:1992- Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público – Procedimento;

2.27.2.4. NBR 12218:1994- Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público – Procedimento;

2.27.2.5. NBR 12217:1994- Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público – Procedimento.

2.27.2.6. Viabilidade Técnica emitida pela concessionaria local de Saneamento.

2.27.3. DOCUMENTOS A SEREM ENTREGUES:

2.27.3.1. Memorial descritivo:

2.27.3.1.1. A documentação do memorial descritivo deverá conter informações referentes à sua defesa, devendo ser avaliados, no mínimo, os seguintes elementos:

2.27.3.1.2. Descrição sucinta do local, inclusive principais atividades e equipamentos sanitários urbanos com suas respectivas áreas de abrangência;

2.27.3.1.3. Concepção da obra, incluindo a justificativa da alternativa técnica adotada, bem como a forma de execução de cada etapa ou fase da obra projetada;

2.27.3.1.4. Informações que possibilitem a aceitação/aprovação:

2.27.3.1.4.1. Da solução técnica adotada;

2.27.3.1.4.2. Dos locais onde serão desenvolvidos os trabalhos;

2.27.3.1.4.3. Dos métodos executivos;

2.27.3.1.4.4. Da descrição do material a ser utilizado; e
2.27.3.1.4.5. Da forma de implantação de cada etapa.

2.27.3.2. Memorial de cálculo:

2.27.3.2.1. Planilha de dimensionamento de toda e qualquer parte integrante do projeto, devendo ser observados, no mínimo, o que se segue:

2.27.3.2.2. Detalhamento dos estudos e dimensionamento da obra ou serviço;

2.27.3.2.3. Detalhamento dos cálculos, das quantidades dos serviços, inclusive dos materiais, de acordo com os quantitativos da Planilha Orçamentária;

2.27.3.2.4. No caso de construção de poço, apresentar o Laudo Geológico e estudo de locação do mesmo;

2.27.3.2.5. Memória de cálculo das quantidades de materiais e serviços — o projeto básico deverá apresentar a planilha de quantitativos de materiais e serviços, calculados de acordo com as normas, especificações e manuais técnicos e são de responsabilidade do projetista.

2.27.3.3. Plantas:

2.27.3.3.1. Documentação básica:

2.27.3.3.1.1. Material gráfico completo e suficiente;
2.27.3.3.1.2. A planta de situação deverá esclarecer a área de abrangência, etapas de implantação e localização;
2.27.3.3.1.3. A planta baixa deverá apresentar indicação de cotas e dados relevantes do projeto;
2.27.3.3.1.4. A planta de cortes e detalhes deverão ser suficientes para a compreensão;
2.27.3.3.1.5. No caso de construção de poços, deverá ser apresentado o croqui construtivo do poço (planta da captação);
2.27.3.3.1.6. Rede hidráulica com diâmetros de tubulações e demais dispositivos localizados;
2.27.3.3.1.7. Detalhes referentes aos projetos estruturais, sendo que as instalações e obras complementares deverão ser suficientes à avaliação precisa dos quantitativos propostos.

2.27.3.4. Planilha orçamentária:

2.27.3.4.1. Deverão ser observados, no mínimo, o que se segue:

2.27.3.4.1.1. Detalhamento, item por item, de todos os serviços que compõe cada fase da execução;
2.27.3.4.1.2. O detalhamento deverá incluir material e mão-de-obra e estar compatível com as ações propostas;
2.27.3.4.1.3. Para construção de poços, deverá ser apresentado a Planilha de serviços e materiais de todas as fases construtivas do mesmo, sendo que o projeto deverá estar compatibilizado com a geologia descrita no laudo geológico ou no estudo de locação;

2.27.3.4.1.4. O custo das obras e/ou serviços deverá estar atualizado com base nos preços do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil- SINAPI vigente.

2.27.3.4.1.5. No caso de impossibilidade de obtenção de preços referenciais, via sistemas oficiais, para a estimativa dos custos, deve ser realizada pesquisa contendo o mínimo de três cotações de empresas/fornecedores distintos locais e/ou regionais, fazendo constar do respectivo processo a documentação comprobatória pertinente aos levantamentos e estudos que fundamentaram o preço estimado.

2.27.3.4.1.6. Mesmo nas composições próprias devem ser utilizados prioritariamente insumos e coeficientes presentes no SINAPI;

2.27.3.4.1.7. A indicação dos serviços preliminares deverá estar de acordo com as respectivas unidades e quantidades propostas;

2.27.3.4.1.8. Os custos de mobilização e desmobilização de equipamentos deverão estar relacionados com a utilização de equipamentos pesados;

2.27.3.4.1.9. As unidades deverão estar compatíveis, não sendo aceitos itens globais, ex: “Verba”.

2.27.3.5. Cronograma físico-financeiro:

2.27.3.5.1. Deverá ser observado:

2.27.3.5.1.1. Compatibilização do prazo de execução da obra ou dos serviços com as ações propostas;

2.27.3.5.1.2. Pertinência do cronograma físico-financeiro com o custo e duração das obras ou serviços.

2.27.3.6. Anotação de Responsabilidade Técnica:

2.27.3.6.1. A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) deverá ser concedida pelo Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (Crea) durante a fase de elaboração do projeto e durante a execução da obra e os custos de responsabilidade da Contratada;

2.27.3.6.2. Ressalta-se que deverá haver a identificação e assinatura do engenheiro responsável pelo projeto, nas folhas integrantes do projeto apresentado à UFSB.

2.28. PROJETO BÁSICO DE COMUNICAÇÃO VISUAL:

2.28.1. DIRETRIZES:

2.28.1.1. O Projeto de Comunicação Visual deverá adotar a sigla: CV.

2.28.1.2. O objetivo do Projeto de Programação Visual é dotar a Unidade de um sistema padronizado de sinalização, compreendendo a identificação externa do prédio, a orientação dos usuários no espaço interno e as sinalizações de acessibilidade e emergência.

2.28.1.3. As necessidades a serem atendidas pelo Projeto serão definidas pela CONTRATADA através dos seguintes estudos:

2.28.1.3.1. Levantamento dos fluxos de usuários no interior do Edifício e dos ambientes funcionais, de apoio e de instalações prediais e mecânicas;

2.28.1.3.2. Levantamento dos fluxos de usuários no interior do Edifício e dos ambientes funcionais, de apoio e de instalações prediais e mecânicas;

2.28.1.3.3. Identificação das necessidades de sinalização externa para pedestres e veículos;

2.28.1.3.4. Levantamento das necessidades de sinalização de acessibilidade visual e tátil, interna, externa e viária, quando pertinentes, de acordo com a Norma ABNT NBR-9050/2015.

2.28.1.4. O conjunto de elementos do Sistema de Sinalização deve apresentar harmonia com a arquitetura e, ao mesmo tempo, ter aparência sóbria, adequada ao caráter da Instituição.

2.28.1.5. Deve-se privilegiar o aspecto informativo e funcional sobre o decorativo, com os recursos formais – cores, tipos, pictogramas – sendo usados no interesse da identidade do sistema, da clareza da informação e do conforto visual do usuário.

2.28.1.6. O material a ser empregado, preferencialmente, será o alumínio, sendo que outros materiais eventualmente propostos devem observar critérios de economia e de facilidade de reposição. Deve-se utilizar, em painéis-índice, sistema modular para facilitar sua adaptação a eventuais reorganizações espaciais ou mudanças de nomenclatura. Os suportes devem ser duráveis e de aparência discreta, compatível com a arquitetura.

2.28.1.7. Sistema de Mensagens – Definição do conteúdo dos diversos elementos de sinalização que serão projetados: painel-índice, sinalização direcional, identificação de salas, pictogramas, sinalização de áreas técnicas e de emergência, acessibilidade, etc., apresentado em texto, diagramas, tabelas e outros elementos que se façam necessários ao seu entendimento;

2.28.2. Documentos a serem entregues:

2.28.2.1. Memorial descritivo, especificações técnicas de materiais e serviços e especificação de quantidades.

2.28.2.2. Memorial descritivo, especificações técnicas de materiais e serviços e especificação de quantidades.

2.28.2.3. Implantação em escala 1:200 ou mais adequada ao caso, com a locação e identificação final dos elementos externos de sinalização, que inclua sinalização direcional de advertência para a entrada e saída de veículos e pessoas;

2.28.2.4. Locação das peças que comporão o sistema, apresentada em planta baixa com a localização exata de todos os elementos, com todas as legendas, cotas e especificações que se façam necessárias à execução da proposta. Escala: 1:50 ou outra devidamente acordada com a Fiscalização da UFSB;

2.28.2.5. Elevações indicando a altura dos elementos;
2.28.2.6. Desenho do alfabeto a ser utilizado, indicando com clareza suas características gráficas e critérios de alinhamento e espaçamento de letras em escala 1:1;
2.28.2.7. Desenho de todos os símbolos, pictogramas e signos direcionais utilizados, em escala 1:1;
2.28.2.8. Desenhos contendo a diagramação de associações de mensagens, escritas com signos direcionais, mensagens escritas com pictogramas, pictogramas com signos direcionais, e outras;
2.28.2.9. Determinação do material, cor, tamanho, tipo de acabamento, localização, suporte, fixação das placas, letras e pictogramas bem como dos demais elementos de comunicação visual;
2.28.2.10. Manual de utilização do sistema proposto, contemplando as sinalizações direcionais, informativas, de segurança, institucionais entre outras;
2.28.2.11. Orçamento analítico detalhado acompanhado das respectivas composições de serviço.

2.29. PROJETO BASICO DE SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS:

2.29.1. DIRETRIZES

2.29.1.1. O Projeto de Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas deverá adotar a sigla: SPDA.
2.29.1.2. A execução de projeto para proteção de estruturas contra as descargas atmosféricas deverá atender às prescrições da Norma NBR 5419, não sendo admitidos recursos artificiais destinados a aumentarem o raio de proteção.
2.29.1.3. No projeto das instalações de pára-raios constarão todos os elementos necessários ao seu completo atendimento, como os captores, descidas, localização dos eletrodos de terra, todas as ligações efetuadas, características dos materiais a empregar, bem como áreas de proteção estabelecidas, em plano vertical e horizontal.
2.29.1.4. O nível de proteção de um SPDA ou a exigência de implantá-lo, deve ser determinado conforme “Método de Seleção do Nível de Proteção” - Anexo B da Norma NBR 5419.
2.29.1.5. Na definição do projeto consultar arquitetos e construtores, viabilizando o SPDA com o projeto arquitetônico.

2.29.1.6. O SPDA poderá ser projetado conforme os seguintes métodos, desde que o mesmo enquadre-se nas características construtivas da edificação e nos critérios da Norma NBR 5410:
2.29.1.6.1. Franklin;
2.29.1.6.2. Eletrogeométrico;
2.29.1.6.3. Gaiola de Faraday.
2.29.1.7. Captores naturais podem ser utilizados desde que atendam as exigências da Norma NBR 5419.
2.29.1.8. Condutores de descida devem ser dispostos de maneira a possibilitar vários trajetos paralelos e com o menor comprimento possível.
2.29.1.9. A quantidade de descidas deve ser determinada em função do posicionamento dos captores e conforme item 5.1.2 da Norma NBR 5419.
2.29.1.10. Calhas ou tubos de água pluviais não devem servir como meio de instalação de condutores de descida.
2.29.1.11. Não executar emendas em cabos de descida externos, exceto se utilizar solda exotérmica, ou em conexões para medição conforme item 5.1.2.6 da Norma NBR5419.
2.29.1.12. Condutores de descida naturais utilizando elementos estruturais serão admitidos, desde que atendam às prescrições do item 5.1.2.5 da Norma NBR 5419.
2.29.1.13. O sistema de aterramento deverá ser executado, podendo ser utilizado como eletrodos de aterramento:
2.29.1.13.1. Condutores em anel;
2.29.1.13.2. Hastes verticais ou inclinadas;
2.29.1.13.3. Condutores horizontais radiais;
2.29.1.13.4. Armações de aço das fundações.
2.29.1.14. A resistência de aterramento deverá ser da ordem de 10 ohms
2.29.1.15. No projeto do SPDA deverá ser efetuada a equalização de potencial, interligando o SPDA, a armação metálica da estrutura, instalações metálicas, as massas e o sistema elétrico, eletrônico e de telecomunicações, dentro do espaço a proteger.
2.29.1.16. Demais recomendações para equalização do potencial deverá estar conforme item 5.2.1 da Norma NBR 5419.
2.29.1.17. Estruturas especiais, como chaminés, estruturas contendo líquidos ou gases inflamáveis, antenas externas de televisão, deverão estar protegidas conforme requisitos complementares do Anexo A da Norma NBR 5419.
2.29.1.18. Considerar que nenhum ponto das edificações poderá ficar fora do campo de proteção dos para-raios.
2.29.1.19. Será projetada, com hastes metálicas verticais ou para-raios, a proteção contra as descargas atmosféricas nas edificações com cobertura não condutora,

como cimento amianto, concreto armado, telha cerâmica, sendo vedado o uso, para este fim, da armação do concreto.

2.29.1.20. Quando o prédio for isolado da área protegida, e instalado sobre solo de alta resistividade, a instalação de terra poderá ser realizada em malha com dois anéis concêntricos interligados entre si ou com acréscimo de hastes verticais inclinadas para o extremo a 60º em relação à vertical.

2.29.1.21. Nos prédios de concreto armado poderão ser usados como condutores de descida os ferros de armação, desde que seja garantida a continuidade elétrica nas emendas, e que tenham pelo menos 8 mm de diâmetro.

2.29.1.22. Nas subestações secundárias de transformação e distribuição internas não existirão proteções especiais contra as descargas atmosféricas. Porém, todas as estruturas metálicas e as ferragens de concreto armado do prédio e das bases dos transformadores serão aterradas na malha de terra da subestação.

2.29.1.23. As subestações elétricas externas serão protegidas contra as descargas atmosféricas por para-raios.

2.29.2. DOCUMENTOS A SEREM ENTREGUES

2.29.2.1. Planta de cobertura da edificação, em escala não inferior a 1:200, indicando a localização precisa de todas as estruturas e instalações externas e outros componentes do sistema, com dimensões, comprimentos, elevação;

2.29.2.2. Elevações, em escala não inferior 1:100, contendo indicação das descidas, indicando a localização precisa de todas as estruturas e instalações externas e outros componentes do sistema, com dimensões, comprimentos;

2.29.2.3. Implantação do edifício, indicando a localização do sistema de aterramento, detalhes, cotas, componentes;

2.29.2.4. Detalhes necessários à instalação completa do sistema;

2.29.2.5. Memorial de Cálculo.

2.29.2.6. Orçamento analítico detalhado acompanhado das respectivas composições de serviço.

2.30. PROJETO BASICO DE SONORIZAÇÃO E VÍDEO:

2.30.1. DIRETRIZES:

2.30.1.1. O Projeto de Sonorização e Vídeo deverá adotar a sigla: SO.

2.30.1.2. O Projeto de Sonorização e Vídeo, que deverá contemplar os ambientes de reuniões, auditório, laboratórios, etc. deverá ser elaborado considerando os elementos que se segue:

2.30.1.3. Projetor de Vídeo com som, caixas acústicas, amplificadores, receivers, pontos de TV, microfones, Fone de ouvido e todos os elementos necessários para completa instalação dos sistemas;

2.30.1.4. Central de som ambiente para controle do sistema com sonofletores, caixas, amplificadores, potenciômetros, etc;
2.30.1.5. Previsão de tubulação para instalação de antena, com distribuição de pontos de TV nos ambientes, conforme orientações da contratante.

2.30.2. DOCUMENTOS A SEREM ENTREGUES:
2.30.2.1. Plantas baixas com indicação de toda a infraestrutura, cabeamento e pontos de Som e Vídeo dos ambientes a serem atendidos;
2.30.2.2. Detalhes da central de Som e Vídeo, incluindo todos os equipamentos;
2.30.2.3. Indicação de locação para antena coletiva de canais abertos e fechados;
2.30.2.4. Previsão de caixa de distribuição, próxima às antenas previstas.
2.30.2.5. Memorial de Cálculo.
2.30.2.6. Orçamento analítico detalhado acompanhado das respectivas composições de serviço.

2.31. ORÇAMENTO E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO:

2.31.1. DIRETRIZES GERAIS:

2.31.1.1. Os Orçamentos e Cronogramas apresentados à Universidade Federal do Sul da Bahia – UFSB deverão atender as especificações e orientações aqui constantes, de modo a submeter à avaliação junto ao corpo técnico de engenheiros e arquitetos desta instituição. Esta etapa deverá ser submetida à análise da UFSB depois de concluídos os projetos solicitados em edital, e devidamente aprovados.
2.31.1.2. Deve ser entregue à Diretoria de Infraestrutura desta universidade uma cópia dos arquivos digitalizados em formato PDF e XLS do Orçamento e Cronograma. Poderá também ser solicitada uma cópia impressa do Orçamento e do Cronograma, obedecendo aos padrões de folhas editadas pelas normas da ABNT, com a seguinte sequência e dimensões em milímetros: A0 (841x1189), A1 (594x841), A2 (420x594), A3 (297x420) e A4 (210x297).
2.31.1.3. Deverá ser entregue Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, do engenheiro orçamentista responsável pela produção e elaboração dos orçamentos.
2.31.1.4. Deverá ser entregue declaração formal assinada de compatibilidade dos preços utilizados no orçamento com a tabela SINAPI bem como as demais bases oficiais ou preços de mercado, também conhecida como “Declaração SINAPI”.

2.31.1.5. Deverá ser entregue declaração formal assinada de compatibilidade dos quantitativos presentes no orçamento com os existentes nos projetos.

2.31.1.6. Deverá ser entregue declaração acerca do regime previdenciário escolhido no orçamento como sendo o que ofereceu maior vantagem à Administração Pública.

2.31.1.7. Para elaboração e avaliação de orçamentos deverá ser utilizada como base de custo para materiais, serviços e mão de obra a Tabela SINAPI – Sistema Nacional de Custos e Índices da Construção Civil, mais atual, divulgada pela Caixa Econômica Federal e referente ao Estado da Bahia.

2.31.1.8. Os orçamentos e documentos entregues devem estar separados por OBRAS ou blocos de edificações, conforme sugestão da Diretoria de Infraestrutura.

2.31.2. DOCUMENTOS A SEREM ENTREGUES:

O orçamento de uma obra compõe-se de um conjunto de elementos capazes de quantificar e customizar o objeto, devendo para este fim conter no mínimo os seguintes elementos:

2.31.2.1. Orçamento Sintético - contendo todos os quantitativos e custos de serviços necessários à execução da obra. (Deverá estar subdividida por blocos de edificações conforme a natureza do projeto);

2.31.2.1.1. A apresentação desta planilha deve permitir o entendimento dos passos relativos ao estabelecimento da obra, seguido de colunas para:

A. Número do item;
B. Referencial de Custo (SINAPI, SICRO, etc)
C. Código do item;
D. Descrição completa do serviço;
E. Unidade;
F. Quantidade
G. Valor unitário
H. Valor total

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	OBSERVAÇÕES
01	**PISOS INTERNOS E EXTERNOS**			
0101	**LASTRO DE CONTRAPISO**			
010101	Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, na espessura 3cm	m2	3.526,00	Conforme Memoria de Calculo - Anexo II
02	**APARELHOS ELÉTRICOS**			
0201	**LUMINÁRIAS**			
020101	Luminária p/ quatro lâmpadas fluorescentes 40W, completa, c/reatores duplos-127V partida rápida e alto fator de potência, soquete antivibratório e lâmpada fluorescente 40W-127V	UND	150,00	Conforme projeto elétrico - Prancha 02/08

ITEM	REFERENCIAL DE CUSTO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QTD	PREÇO	
						UNITÁRIO	TOTAL
3			**INFRAESTRUTURA**				**R$ 75.732,27**
			FUNDAÇÕES DIRETAS - BLOCOS E BALDRAMES				
3.1	SINAPI	79478	ESCAVACAO MANUAL CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	M3	1.618,93	45,39	R$ 73.483,23
3.2	SINAPI	68053	FORNECIMENTO/INSTALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZACAO, ESPESSURA 150 MICRAS.	M2	355,86	6,32	R$ 2.249,04

2.31.2.2. Orçamento Analítico - contendo todos os quantitativos e custos de serviços necessários à execução da obra e suas respectivas composições.

2.31.2.3. Composições de Custos - apresentando a quantidade estimada do consumo necessário por unidade de serviço, com os insumos necessários, separados por: materiais, equipamentos, serviços e mão-de-obra, contendo o coeficiente de aplicação de materiais, coeficiente de produção de aplicação de mão-de-obra e coeficiente de equipamentos com seu custo horário, e ainda os preços unitários de todos os insumos, os de encargos sociais e benefício e despesas indiretas - BDI.

2.31.2.4. Planilha de Quantidades - contendo a descrição e o quantitativo de todos os serviços necessários para a execução da obra, com referências à Memória de Cálculo elaborada.

A organização da planilha de quantidades deverá ser idêntica à planilha orçamentária.

2.31.2.5. Memória de Cálculo - de todos os levantamentos utilizados para a obtenção dos quantitativos dos serviços, organizada em tabelas para casos mais complexos (Formas, alvenaria, pisos, revestimentos, etc.), ou indicado na coluna específica na Planilha de Quantidades para casos mais simples (Louças, luminárias etc.). Em ambos os casos deverá constar a referência do projeto ou memorial de onde foi retirada a informação.

A Memória de Cálculo deverá permitir a leitura inequívoca da sequência de cálculos utilizados para a obtenção dos quantitativos correspondentes, organizada de acordo com a sequência da planilha orçamentária;

2.31.2.6. Cotações de Preços - para os insumos e serviços, em número mínimo de três, quando não localizados nos referencias de custos listados SINAPI e SICRO, respeitando a ordem de classificação conforme Instrução Normativa do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão nº 3, de 20 de abril de 2017.

2.31.2.7. Curva ABC - contendo todos os serviços orçados, classificados de acordo com seu peso no custo total da obra. Deverá ser entregue a curva ABC de Serviços e a curva ABC de insumos.

2.31.2.8. BDI - para serviços e equipamentos.

2.31.2.9. Tabela de Encargos Sociais - utilizada nos orçamentos explicitando os grupos de despesas e valor obtido.

2.31.2.10. Cronograma Físico Financeiro - apresentado em forma semanal, quinzenal ou mensal, conforme determinação do corpo técnico de engenheiros da UFSB, e critérios adotados em edital. Os itens que compõem o cronograma devem ser coerentes com os itens apresentados no orçamento, de forma que facilite sua compreensão. Deve apresentar as porcentagens e o desembolso para cada etapa da obra. A CONTRATADA deverá apresentar, quando solicitado pela equipe técnica da DINFRA, a memória de cálculo (EAP, PERT/CPM, Caminho crítico) para os percentuais/valores utilizados na confecção do cronograma;

2.31.2.11. Declarações e Anotações técnicas - que incluem as já mencionadas Declarações SINAPI, ART do Orçamento, Declaração de Escolha do Regime Previdenciário, Declaração de Compatibilidade Entre os Quantitativos Orçados e os Projetos.

2.31.3. DO ORÇAMENTO

Os orçamentos e cronogramas apresentados à UFSB, ressalvados os casos de obras específicas, em que estes serviços não se apliquem e podem sofrer modificações, de forma a facilitar o entendimento e a execução da obra, deverão ter as seguintes subdivisões:

ITEM	ETAPA
1	PROJETOS
2	SERVIÇOS PRELIMINARES/TÉCNICOS
3	MOVIMENTO DE TERRA

4	**INFRAESTRUTURA / FUNDAÇÕES SIMPLES**
5	**FUNDAÇÕES ESPECIAIS**
6	**SUPERESTRUTURA**
7	**ALVENARIA/VEDAÇÃO/DIVISÓRIA**
8	**ESQUADRIAS**
9	**COBERTURA**
10	**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**
11	**INSTALAÇÕES LÓGICA / TELEFÔNICA**
12	**INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS**
13	**IMPERMEABILIZAÇÃO, ISOLAÇÃO TÉRMICA E ACÚSTICA**
14	**INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO**
15	**REVESTIMENTOS**
16	**VIDROS**
17	**PINTURA**
18	**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**
19	**PAISAGISMO / URBANIZAÇÃO**
20	**EQUIPAMENTOS**
21	**GERENCIAMENTE DE OBRAS/FISCALIZAÇÃO**
22	**FORRO**
23	**AR CONDICIONADO**
24	**PISO**
25	**INSTALAÇÕES ESPECIAIS (SOM, ALARME, CFTV, DENTRE OUTROS)**
26	**ELEVADORES**

Abaixo seguem algumas observações sobre as principais etapas:

2.31.3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES/TÉCNICOS

2.31.3.1.1. Caracteriza os serviços iniciais, tais como: limpeza do terreno, instalação do canteiro de obra, mobilização de obra, demolição, regularização topográfica, locação, sondagem do solo, instalação de tapume, placa de identificação de obra conforme modelo apresentado no edital e placa de obra com identificação da empresa executora e do responsável técnico. Este item deve estar relacionado com o projeto arquitetônico, projeto de canteiro de obras (leiaute do canteiro quando solicitado) e projetos estruturais.

2.31.3.2. MOVIMENTO DE TERRA

2.31.3.2.1. Caracteriza os serviços de terraplanagem como corte e aterro, ou serviços de escavação manual para fundações, drenagem ou preparação de estruturas de contenção. Deve estar relacionado ao projeto de terraplanagem, projeto estrutural, projeto arquitetônico e de infraestrutura (sistema viário, abastecimento de água, esgoto, e drenagem pluvial). Deve ser previsto reaterro e apiloamento de vala, incluindo materiais de maior capacidade de carga ou para reforço em reaterro sempre que for necessário. No caso de escavações profundas devem ser inclusos itens de escoramento de taludes de acordo com as determinações da NR18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e NBR 9061/85 – Segurança de Escavação a Céu Aberto. Em caso de escavações sob ar comprimido deve ser observado o disposto na NR15 – Atividades e Operações Insalubres, e em locais confinados que exponham os trabalhadores a riscos de asfixia, explosão, intoxicação e doenças do trabalho, devem ser adotadas medidas especiais de proteção conforme item 18.20 da NR18. Todas estas medidas devem ser consideradas no orçamento da obra, a fim de garantir total segurança de funcionários.

2.31.3.3. INFRA-ESTRUTURA/FUNDAÇÕES SIMPLES

2.31.3.3.1. Caracteriza os serviços e materiais relacionados à execução de fundações simples, tais como: brocas, sapatas, vigas baldrames e blocos de apoio. Deve ser apresentado em unidade de medida coerente com o mercado, como por exemplo: concreto em unidade de volume, armadura em unidade de peso, etc. Devem citar a relação com o projeto estrutural, arquitetônico ou demais projetos que sejam necessários para sua execução. Deve ser prevista regularização da superfície e execução de lastro de concreto magro para evitar contato direto do concreto e da armadura com o solo.

2.31.3.3.2. Devem ser descritos os itens separadamente, tais como: fôrmas, armaduras, concreto, cimbramento, escoramento, etc.

2.31.3.3.3. Exemplo: fôrmas em madeira montadas, instaladas, fixadas, escoradas e limpas de acordo com o projeto estrutural. Incluem travamentos, pregos e outros materiais necessários para sua confecção, desmoldante e desforma.

2.31.3.4. FUNDAÇÕES ESPECIAIS

2.31.3.4.1. Caracteriza os serviços e materiais relacionados à execução de fundações diferenciadas daquelas apresentadas no item anterior devido as necessidade ou peculiaridades da obra a ser executada, como tubulões e estacas.

2.31.3.4.2. Sua descrição deve estar relacionada ao que foi estabelecido pelo projeto estrutural. No caso de escavações profundas devem ser inclusos itens de escoramento de taludes de acordo com as determinações da NR18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e NBR 9061/85 – Segurança de Escavação a Céu Aberto. Em caso de escavações sob ar comprimido deve ser observado o disposto na NR15 – Atividades e Operações Insalubres, e em locais confinados que exponham os trabalhadores a riscos de asfixia, explosão, intoxicação e doenças do trabalho, devem ser adotadas medidas especiais de proteção conforme item 18.20 da NR18. Todas estas medidas devem ser consideradas no orçamento da obra, a fim de garantir total segurança de funcionários.

2.31.3.4.3. Os itens deverão ser apresentados em unidade de medida coerente com o mercado.

2.31.3.5. SUPERESTRUTURA

2.31.3.5.1. Caracteriza os serviços referentes à estrutura da edificação, tais como: pilares, vigas, lajes, escadas, rampas, cisternas, caixas d'água e demais estruturas contidas no projeto arquitetônico e que necessitam de projeto estrutural.

2.31.3.5.2. Os elementos estruturais devem ser apresentados separadamente, e ter subdivisões: concreto, armadura, fôrmas, cimbramento, etc.

2.31.3.5.3. Cada item deverá estar relacionado com os serviços a serem executados.

Exemplo: Concreto usinado, bombeado, fck 20MPa. Inclui transporte, lançamento, adensamento e cura

2.31.3.6. ALVENARIA/VEDAÇÃO/DIVISÓRIAS

2.31.3.6.1. Caracteriza os serviços de fechamento e divisão de ambientes.

2.31.3.6.2. Quando existirem divisórias ou sistemas de vedação diferentes, estes devem ser descritos em itens separadamente, especificando a largura da parede e/ou a dimensão dos blocos de alvenaria.

2.31.3.6.3. Exemplo: Alvenaria de vedação em tijolo cerâmico, maciço, com dimensões 5,7x9x19cm, espessura de parede 9cm, juntas de 12mm em argamassa mista de cimento, cal e areia, com traço 1:2:8.

2.31.3.7. ESQUADRIAS

2.31.3.7.1. Compreende os materiais e os serviços de instalação de portas, janelas e alçapões, tais como: esquadrias de madeira, metálicas, fechaduras, dobradiças, vistas, batentes, marcos, alisares, entre outros.

2.31.3.7.2. Sempre que no projeto arquitetônico forem especificadas e projetadas esquadrias com materiais, dimensões ou tipo de funcionamento diferente, estes deverão ser especificados separadamente.

2.31.3.7.3. Na descrição devem ser inclusas as dimensões das esquadrias, os materiais e o tipo de funcionamento. Quando o projetista considerar necessário este poderá descrever as partes integrantes do elemento, mesmo que ele já tenha sido descrito no memorial.

2.31.3.7.4. Exemplo: Porta em madeira maciça, do tipo abrir, 80x210cm. Inclui folha, marco, batente, vistas, maçaneta, fechadura, dobradiças e parafusos de fixação; ou então: Porta em madeira maciça, do tipo abrir, 80x210cm, conforme especificação apresentada no memorial descritivo, caderno de encargos e projeto arquitetônico. (Desde que este elemento esteja descrito nessas partes integrantes do projeto).

2.31.3.7.5. Dependendo da solicitação estes elementos podem ser dimensionados em unidade ou em área do vão.

2.31.3.7.6. Exemplo: janela basculante em madeira, 60x60cm – 05 unidades ou 1,8m².

2.31.3.8. COBERTURAS

2.31.3.8.1. Compreende os serviços e materiais relacionados à execução das coberturas das edificações, tais como: madeiramentos, telhas, tesouras, lajes, dentre outros.

2.31.3.8.2. Devem ser constituídos de itens específicos como: estrutura para cobertura em madeira ou metálica, telhas, cumeeiras, rufos e calhas.

2.31.3.8.3. Cada item deverá ser apresentado em unidade de medida coerente com o executado pelo mercado e de acordo com composições técnicas comumente utilizadas para orçamento de obras.

2.31.3.8.4. Deve ser observado no projeto se está especificada a área de projeção horizontal da cobertura, ficando a cargo da empresa executora a consideração de declividade de cobertura. Nesta área deve estar inclusa, obrigatoriamente, a área do beiral. Exemplo: Cobertura em telha cerâmica do tipo colonial. Inclui estrutura de madeira em angelim, cumeeira, pregos e argamassa, conforme especificação do projeto arquitetônico, memorial descritivo e caderno de encargos.

2.31.3.8.5. Caso o projetista considere necessário os itens de estrutura da cobertura e telhas podem ser expostos separadamente, desde que em unidades compatíveis com o executado com o mercado.

2.31.3.9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

2.31.3.9.1. Compreende os serviços e materiais da rede elétrica das edificações, e materiais relacionados à prevenção contra descargas atmosféricas.
2.31.3.9.2. Devem ser orçados levando em consideração o projeto elétrico, automação, e outros que forem apresentados.
2.31.3.9.3. Cada item deverá ser apresentado em unidade de medida coerente com o executado pelo mercado e de acordo com composições técnicas comumente utilizadas para orçamento de obras.
2.31.3.9.4. Os itens deverão ser elaborados de forma que facilite a etapa de execução, e que estejam relacionados ao caderno de encargos, memoriais descritivos e projetos executivos.

2.31.3.10. INSTALAÇÕES LÓGICA/TELEFÔNICA

2.31.3.10.1. Caracteriza os serviços e materiais da rede lógica e telefônica das edificações.
2.31.3.10.2. Devem ser orçados levando em consideração o projeto de telefonia, lógica, cabeamento estruturado, e outros que forem apresentados.
2.31.3.10.3. Cada item deverá ser apresentado em unidade de medida coerente com o executado pelo mercado e de acordo com composições técnicas comumente utilizadas para orçamento de obras.
2.31.3.10.4. Os itens deverão ser elaborados de forma que facilite a etapa de execução, e que estejam relacionados ao caderno de encargos, memoriais descritivos e projetos.

2.31.3.11. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS

2.31.3.11.1. Caracterizam os materiais e serviços de instalação de água fria, água quente, esgotos sanitários, captação de águas pluviais, dentre outros.
2.31.3.11.2. Devem ser apresentados separadamente em instalações hidráulicas e instalações sanitárias, uma vez que as tubulações possuem características diferentes. Cada item deverá ser dividido em subitens como, por exemplo: louças sanitárias, metais sanitários, registros de pressão, registros de gaveta, tubos e conexões, chuveiros, etc. Não há necessidade de apresentar no orçamento cada uma das conexões, desde que no projeto de instalações prediais e no memorial descritivo conste o quadro com a relação de materiais e resumo de todas as peças necessárias para execução do projeto. Neste caso a unidade será em metro linear e seu valor será referente a toda instalação predial, incluindo tubos e conexões relacionados no memorial.

2.31.3.11.3. Exemplo: Tubos e conexões em PVC para instalações prediais de água fria, de acordo com o projeto, memorial e resumo de materiais e peças apresentadas em anexo. Sendo uma obra, reforma ou ampliação de pequeno porte, pode ser detalhada diretamente no orçamento cada uma das conexões, e neste caso, obrigatoriamente separada das tubulações. Assim, os tubos serão apresentados em unidade de comprimento e as peças em unidade de quantidade.

2.31.3.11.4. Exemplo: Tubo de PVC soldável para água fria, DN 25 mm; Tê PVC soldável para água fria, 25 mm.

2.31.3.12. IMPERMEABILIZAÇÃO/ISOLAÇÃO TÉRMICA E ACÚSTICA

2.31.3.12.1. Caracteriza os serviços e materiais relacionados à impermeabilização em geral, como também isolamento térmico e acústico.

2.31.3.12.2. O orçamento deste item deverá seguir a determinação do caderno de encargos, memorial descrito ou demais projetos executivos.

2.31.3.12.3. Os itens constantes destas etapas devem ser apresentados em unidade de medida coerente com o executado pelo mercado e de acordo com composições técnicas comumente utilizadas para orçamento de obras.

2.31.3.13. INSTALAÇÃO DE COMBATE A INCÊNDIO

2.31.3.13.1. Caracteriza os serviços e materiais relacionados à prevenção e combate a incêndio. Os itens relacionados nesta etapa devem ser descritos separadamente, contendo o máximo de informações possíveis sobre o produto e devem referenciar o projeto de prevenção e combate a incêndio, o caderno de encargos e o memorial descritivo. Exemplo: Extintor de incêndio com carga de gás carbônico, CO2, 4 kg, conforme determinação do projeto e do caderno de encargos.

2.31.3.13.2. Mangueira de incêndio com capa simples, tecida com fio poliéster, tubo interno e bocal.

2.31.3.14. REVESTIMENTOS

2.31.3.14.1. Caracteriza os materiais e serviços de revestimento dos pisos, paredes e forros, tais como: emboço, reboco, pastilhas, cerâmicas, gesso, madeira, PVC, instalações de pisos, etc.

2.31.3.14.2. Cada tipo e cada etapa do revestimento devem ser especificados em itens separados. Estes itens deverão ser apresentados em unidade de medida coerente com o executado pelo mercado e de acordo com composições

técnicas comumente utilizadas para orçamento de obras, que neste caso é a unidade de área.

2.31.3.14.3. A especificação no orçamento deve fazer referência ao caderno de encargo, memorial descritivo ou projeto arquitetônico, citando informações técnicas do material a ser empregado.

2.31.3.14.4. Exemplo: Piso cerâmico 30x30cm, PEI 4, conforme especificação do memorial descritivo ou caderno de encargos. Inclui argamassa colante industrializada e rejunte; Reboco em argamassa de cimento:cal:areia, traço 1:2:8, espessura 2 cm, preparado em obra.

2.31.3.15. VIDROS

2.31.3.15.1. Caracteriza os serviços e materiais relacionados à vidraçaria em geral, tais como espelhos, vidros, box, etc.

2.31.3.15.2. Devem ser apresentados em itens separadamente e em unidade de medida compatível com o praticado pelo mercado e de acordo com composições técnicas comumente utilizadas para orçamentos de obras.

2.31.3.15.3. Havendo diferenciação entre características, cores e espessura dos vidros, estes também devem ser apresentados separados e detalhados em itens específicos. Exemplo: Vidro liso incolor, 6 mm, colocado, conforme especificação de caderno de encargos e memorial descritivo.

2.31.3.16. PINTURA

2.31.3.16.1. Caracteriza os serviços e materiais relacionados à pintura e emassamento dos ambientes internos e externos.

2.31.3.16.2. Deve ser descrito resumidamente o produto a ser utilizado e o número de demãos a serem aplicadas.

2.31.3.16.3. Havendo necessidade de preparação de superfície com produtos específicos, estes devem ser descritos separadamente, como no caso de aplicação de massa corrida, selador, fundo preparador, zarcão e outros.

2.31.3.16.4. Materiais necessários para execução do serviço como rolos, pincéis, lixas, etc, devem ser inclusos no preço do material.

2.31.3.16.5. Exemplo: Pintura látex acrílica, externa, duas demãos, conforme especificação técnica. Não inclui selador.

2.31.3.17. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

2.31.3.17.1. Caracterizam os serviços de complementação artística e paisagística, ligação definitiva de água, poços artesianos, reservatórios de água,

subestação de energia elétrica, limpeza, remoção de entulhos, entrega da obra, entre outros.

2.31.3.17.2. Toda obra entregue à UFSB deve estar limpa e com toda infraestrutura em funcionamento, conforme determinação dos projetos.

2.31.3.17.3. Todos os serviços de finalização da obra devem ser especificados separadamente, de forma que seja possível sua quantificação sem gerar dúvidas dos serviços a serem executados.

2.31.3.17.4. Todo orçamento deve prever ligação definitiva de água, energia, rede de águas pluviais, esgoto, telefone, rede de dados e as ligações de cabeamento estruturado.

2.31.3.18. PAISAGISMO/URBANIZAÇÃO

2.31.3.18.1. Compreende os serviços e materiais relacionados ao paisagismo e urbanização, tais como: totens, jardins, bancos, iluminação paisagística, arruamentos, calçamentos, gramados, muros, cercas, portões, grades, postes, calçadas, dentre outros.

2.31.3.18.2. Deve estar relacionado aos projetos de arquitetura e paisagismo.

2.31.3.18.3. Devem ser apresentados em unidades de medida que não gerem dúvidas quanto ao serviço a ser executado, e estar referenciando os serviços previstos no caderno de encargos, memorial descritivo e demais projetos.

2.31.3.19. EQUIPAMENTOS

2.31.3.19.1. Caracterizam os serviços e materiais relacionados a instalação de equipamentos das edificações, tais como: elevadores, plataformas de acessibilidade a pessoas portadoras de necessidades especiais, campos de futebol, caldeiras e bombas. Devem ser especificados indicando as características técnicas do equipamento a ser fornecido, conforme dimensionamento realizado por técnico autorizado e referenciando caderno de encargos e memorial descritivo.

2.31.3.19.2. Os equipamentos devem ser orçados incluindo sua instalação.

2.31.4. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

2.31.4.1. O cronograma físico-financeiro deverá ser elaborado considerando as mesmas subdivisões descritas na planilha orçamentária, sendo que será considerada a execução de serviços diferentes simultaneamente.

2.31.5. APRESENTAÇÃO DOS ORÇAMENTOS

2.31.5.1. A fim de evitar retrabalhos e atrasos nas entregas dos orçamentos a empresa contratada deverá, no ato de entrega dos orçamentos, disponibilizar o check list preenchido, desta forma garantindo que cada etapa foi cumprida e assumindo a responsabilidade pela veracidade das informações prestadas.

2.31.5.2. Na conferência de qualquer orçamento em que houver resposta "não" no *checklist*, o item deverá ser considerado não concluído e devolvido à empresa para correção. Neste caso, a empresa não somente deixará de receber pelo projeto ou trabalho bem como será dado continuidade à contagem de prazo até a entrega definitiva e isenta de toda e qualquer imperfeição. Segue abaixo o *checklist* para a entrega de orçamentos:

CHECKLIST DE ENTREGA DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA				
OBRA/LOCALIZAÇÃO:				
EMPRESA RESPONSÁVEL PELO PROJETO:				
DATA:				
Observação: na conferência de qualquer orçamento em que houver resposta "não", o mesmo deverá ser considerado não concluído e devolvido à empresa para correção. Neste caso, a empresa não somente deixará de receber pelo projeto ou trabalho bem como será dado continuidade à contagem de prazo até a entrega definitiva e isenta de toda e qualquer imperfeição.				
Nº	**QUESTÃO**	**SIM**	**NÃO**	**NÃO SE APLICA**
1	ESTÁ NA FOMATAÇÃO INDICADA PELA DINFRA?			
2	AS COMPOSIÇÕES APRESENTADAS SÃO DA BASE DE PREÇO SINAPI?			
3	OS ITENS NÃO EXISTENTES NO SINAPI ESTÃO COM PELO MENOS TRÊS COTAÇÕES DO MERCADO OU COM REFERÊNCIA A OUTRAS BASES DE PREÇOS OFICIAIS?			
4	EXISTEM JUSTIFICATIVAS PARA OS ITENS QUE NÃO SÃO DO SINAPI?			
5	A PLANILHA CONTEMPLA TODOS OS SERVIÇOS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS?			
6	A PLANILHA CONTÉM A CORRETA DESCRIÇÃO DOS ITENS E SUBITENS MANTENDO A CORRELAÇÃO COM OS PROJETOS E MEMORIAL DE SERVIÇOS E PERMITINDO A PERFEITA IDENTIFICAÇÃO DOS			

	SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS?			
7	FOI APRESENTADO MEMÓRIA DE CÁLCULO DE TODOS OS SERVIÇOS ORÇADOS?			

2.32. CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

2.32.1. CONDIÇÕES GERAIS:

2.32.1.1. As especificações técnicas deverão ser elaboradas em conformidade com as Normas do INMETRO e Práticas específicas, de modo a abranger todos os materiais, equipamentos e serviços previstos no Projeto;

2.32.1.2. As especificações técnicas deverão estabelecer as características necessárias e suficientes ao desempenho técnico requerido pelo Projeto, bem como para a contratação da obra;

2.32.1.3. Se houver associação de materiais, equipamentos e serviços, a especificação deverá compreender todo o conjunto, de modo a garantir a harmonização entre os elementos e o desempenho técnico global;

2.32.1.4. As especificações técnicas deverão considerar as condições locais em relação ao clima e técnicas construtivas a serem utilizadas;

2.32.1.5. De preferência, as especificações técnicas deverão ater-se aos materiais, equipamentos e serviços pertinentes ao mercado local;

2.32.1.6. As especificações técnicas não poderão reproduzir catálogos de um determinado fornecedor ou fabricante, a fim de permitir alternativas de fornecimento;

2.32.1.7. As especificações de componentes conectados a redes de utilidades públicas deverão adotar rigorosamente os padrões das concessionárias;

2.32.1.8. A utilização de especificações padronizadas deverá limitar-se às especificações que somente caracterizem materiais, serviços e equipamentos previstos no Projeto;

2.32.1.9. As especificações técnicas de soluções inéditas deverão se apoiar em justificativa e comprovação do desempenho requerido pelo Projeto, através de testes, ensaios ou experiências bem-sucedidas, a juízo do Contratante;

2.32.1.10. As especificações serão elaboradas visando equilibrar economia e desempenho técnico, considerando custos de fornecimento e de manutenção, porém sem prejuízo da vida útil do componente da edificação;

2.32.1.11. Nas especificações técnicas não poderá ser citada a marca ou modelo do componente da edificação ou reprodução de catálogos de determinado

fornecedor ou fabricante, de modo a permitir alternativas de fornecimento. Somente serão descritas as características técnicas do produto, salvo quando houver justificativa técnica conforme Acórdão nº 1.292/2003-TCUPlenário:

2.32.1.12. "...limitando a indicação de marca aos casos em que justificativas técnicas, devidamente fundamentadas e formalizadas, demonstrem que a alternativa adotada é a mais vantajosa e a única que atende às necessidades da Administração, ressalvando que a indicação de marca é permitida como parâmetro de qualidade para facilitar a descrição do objeto a ser licitado, desde que seguida por expressões do tipo: "ou equivalente", "ou similar", "ou de melhor qualidade".

2.32.2. ESTRUTURA DO DOCUMENTO:

2.32.2.1. Equipamento (descrição sucinta do equipamento, modelo, marca de referência, etc.);

2.32.2.2. Tecnologia (descrição detalhada do padrão desejado);

2.32.2.3. Características técnicas (descrição detalhada das características desejadas, capacidade nominal, dimensões, dados de operação, regime de funcionamento, etc.);

2.32.2.4. Partida e testes de funcionamento (descrição das rotinas para "start-up" e testes de funcionamento), quando for o caso;

2.32.2.5. Assistência técnica e garantia (descrição das modalidades de assistência e suporte técnicos desejados e indicação dos tópicos que devem compor o certificado de garantia a ser apresentado).

2.32.2.6. As citações de normas técnicas e outras determinações legais deverão, sempre que possível, conter a indicação do número do documento, órgão emissor e sua vigência/versão (ex.: NBR XXXX da ABNT, vig. mês/ano).

2.33. MEMORIAL DESCRITIVO

2.33.1. CONDIÇÕES GERAIS:

2.33.1.1. Indicar de todas as características necessárias para identificação dos produtos a serem aplicados, como traço de argamassa, resistência característica do concreto, tipo de fôrmas, tipo de aço, material, dimensões e características físicas dos elementos de alvenaria (blocos cerâmicos, blocos de concreto, tijolos maciços, divisórias), classificação, dimensão e cor dos pisos e azulejos, entre outras informações pertinentes;

2.33.1.2. Descrever detalhadamente os materiais empregados, sendo que marcas ou modelos serão meramente referenciais e poderão ser substituídos por outros equivalentes, ou seja, com mesma função e desempenho técnico;

2.33.1.3. Descrever minuciosamente os materiais que compõe cada sistema e respectivos procedimentos de execução e de segurança do trabalho, bem como descrição dos ensaios necessários.

2.33.1.4. Todas as laudas do memorial deverão conter a logomarca da Contratada e da UFSB, bem como numeração sequencial de páginas e identificação no rodapé do arquivo e data.

2.33.1.5. A descrição dos serviços deverá ser feita de forma clara e detalhada de modo a não suscitar dúvidas, devendo ser subdivida em etapas e atividades (serviços iniciais, fundação, superestruturas, revestimentos, etc.), bem como indicar a infraestrutura requerida e outros itens envolvidos (transporte, ajustes, regulagens, etc.).

2.33.2. ESTRUTURA DO DOCUMENTO:

2.33.2.1. Título (ex.: Memorial Descritivo de Serviços de Obras Civis);

2.33.2.2. Objeto (ex.: Reforma de XXXXX);

2.33.2.3. Local do serviço (nome da unidade e endereço completo);

2.33.2.4. Referência de projetos (indicação do(s) arquivo(s) do(s) projeto(s) que se reporta(m) o memorial);

2.33.2.5. Introdução (sumário contendo observações importantes em relação a exigências e condições preliminares para execução dos serviços, tais como: placa de obra, atendimento de posturas especiais, horário de execução dos trabalhos, não interrupção do funcionamento das operações normais do departamento, etc.);

2.33.2.6. Descrição dos Serviços (descrição dos serviços a executar);

2.33.2.7. Relação de anexos (se houver);

2.33.2.8. Local e data;

2.33.2.9. Identificação e assinatura do Responsável Técnico (nome completo, CREA ou CAU, formação) por especialidade.

2.33.2.10. Eventuais anexos do memorial deverão ser numerados de forma sequencial em algarismos romanos (ANEXO I, II, III,...) e sua citação no corpo do memorial deverá ser feita de forma a remeter ao anexo facilmente (ex.: subitem 1.11 do ANEXO I).

2.34. LEVANTAMENTO CADASTRAL E “AS BUILT”

1.1.1. DEFINIÇÃO GERAL:

1.1.2. É a documentação técnica desenvolvida com o objetivo de registrar textualmente e representar graficamente o que efetivamente foi executado e/ou se apresenta construído na edificação ou espaço físico em questão.

1.1.3. CONDIÇÕES GERAIS:

1.1.4. O “As Built” deve ser desenvolvido com base nos projetos existentes para o empreendimento e demais peças técnicas, relatórios da Supervisão/Fiscalização/Gerenciamento existentes, devendo conter a identificação das alterações físicas efetuadas durante a fase de execução das obras, reformas ou serviços, incluindo tantos as modificações estruturais e

arquitetônicas quanto as de instalações (elétrica, hidráulica, lógica e etc) existentes.

1.1.5. O Levantamento cadastral deve ser sempre desenvolvido à título de conferência de medidas e características construtivas importantes, e ainda, quando não existirem projetos do empreendimento ou quando estes forem julgados insuficientes pela Administração.

1.1.6. Ao final do trabalho deverão ser entregues todos os desenhos técnicos necessários para a composição da edificação em projeto, contendo plantas, cortes, fachadas, detalhes específicos bem como os projetos de todas as instalações existentes, seus encaminhamentos e a modelagem da informação da construção (*building information modeling* - BIM), em padrão interoperável aberto (IFC, CObie etc) e nativo (Revit 2020 ou equivalente técnico) detalhada inclusive contemplando as instalações complementares ao projeto arquitetônico.

1.1.7. Todos os elementos considerados relevantes para futuras consultas e intervenções, estejam eles informados ou não nos projetos e cadastros disponíveis, devem ser consignados no Relatório “as built”.

1.1.8. O custo de eventuais despesas diretas e/ou indiretas que se façam necessárias para realização dos serviços de Levantamento Cadastral e do “As Built” devem estar incluso no preço apresentado na planilha orçamentária, e são de responsabilidade da Contratada.

3. PROJETO EXECUTIVO

1.2. DESCRIÇÃO:

1.2.1. O Projeto Executivo, apresentará os elementos necessários à realização do empreendimento com nível máximo de detalhamento de todas as suas etapas;

1.2.2. Deverá estabelecer solução definitiva e global para os métodos construtivos e materiais de acabamentos, validando as atividades e fases anteriores, de modo a subsidiar o desenvolvimento do detalhamento dos projetos;

1.2.3. Estabelecer solução definitiva de implantação, validando as atividades e fases anteriores;

1.2.4. Estabelecer solução definitiva de todos os ambientes, inclusive das áreas técnicas (internas e externas), em todos os pavimentos / unidades, validando as atividades e fases anteriores;

1.2.5. Detalhamento construtivo de todas as áreas internas e externas, áreas molhadas, escadas e rampas, materiais de acabamentos em paredes, pisos e tetos, diagramação / paginação de forros e pisos, sistemas construtivos (impermeabilização, telhados, elementos de vedação, shafts, muros de divisa,

taludes, etc), esquadrias e gradis, bancadas, mobiliários específicos, piscinas e outros elementos de água, em todos os pavimentos. Detalhamento construtivo dos demais projetos, infraestrutura, macro e microdrenagem, esgotamento sanitário, todo e qualquer projeto ou detalhe necessário a perfeita execução das obras.

1.3. DADOS NECESSÁRIOS:

1.3.1. Aprovação pelos Órgãos competentes em cada disciplina e pela DINFRA/UFSB dos produtos elaborados na fase anterior;
1.3.2. Definição final de todos os acabamentos e especificações propostas nos projetos;
1.3.3. Relatórios de análise do projeto junto aos Órgãos Técnicos e Públicos;
1.3.4. Projetos executivos complementares compatibilizados com os projetos básicos.

1.4. PRODUTOS A SEREM ELABORADOS:

1.4.1. Projeto Executivo de Arquitetura (Sigla: PE-AR);
1.4.2. Projeto Executivo de Estruturas e Fundação (Sigla: PE-ES/ PB-FUN);
1.4.3. Projeto Executivo de Captação, Reservação, Tratamento e Distribuição de Água (Sigla: PE- AGU);
1.4.4. Projeto Executivo de Coleta e Tratamento de Esgoto Sanitário, com segregação e reuso de águas residuárias (Sigla: PE-ESG);
1.4.5. Projeto Executivo de Drenagem e Manejo de Aguas Pluviais (Sigla: PE-DRE);
1.4.6. Projeto Executivo de Climatização (Sigla: PE-CL);
1.4.7. Projeto Executivo Hidrossanitário (Sigla: PE-HI);
1.4.8. Projeto Executivo de Elétrica (Sigla: PE-EL);
1.4.9. Projeto Executivo de instalações de Telefonia e Lógica (Sigla: PE-TE);
1.4.10. Projeto Executivo de CFTV (Sigla: PE-CFTV);
1.4.11. Projeto Executivo de Acústica (Sigla: PE-AC);
1.4.12. Projeto Executivo de Terraplenagem (Sigla: PE-TP);
1.4.13. Projeto Executivo de Pavimentação e Sistema Viário (Sigla: PE-PAV/ PE-SV);
1.4.14. Projeto Executivo de Urbanismo (Sigla: PE- URB);
1.4.15. Projeto Executivo de Irrigação (Sigla: PE-IRR);
1.4.16. Projeto Executivo de Paisagismo (Sigla: PE- PAIS);
1.4.17. Projeto Executivo de cobertura em placa solares e produção de energia com painéis fotovoltaicos; (Sigla: PE-FOTV);
1.4.18. Projeto Executivo de Segurança, Prevenção de Pânico e Combate a Incêndio (Sigla: PE- SEG);
1.4.19. Projeto Executivo de Gases (Sigla: PE-GAS);

1.4.20. Projeto Executivo de Rede Adutora de Água Tratada e Reservatório para abastecimento do campus Jorge Amado: trecho embasa (salobrinho) – UFSB campus Jorge Amado.
1.4.21. Caderno de Especificações Técnicas para execução de Obras;
1.4.22. Orçamento Analítico da Obra;
1.4.23. Cronograma Físico/ Financeiro de execução de Serviços;
1.4.24. Manual de Operações dos sistemas projetados para o Campus Jorge Amado.

1.5. CONSIDERAÇÕES:

1.5.1. O projeto executivo deve ser elaborado após a conclusão do projeto básico e previamente à execução da obra, mas, podendo ser desenvolvido concomitantemente à realização do empreendimento. Nesse caso, deve haver a autorização expressa da UFSB;
1.5.2. Sempre que possível, deverá ser utilizado o formato A1 para o detalhamento do projeto;
1.5.3. O Projeto Básico deverá estar harmonizado com os projetos de Arquitetura, Estrutura e demais instalações, contemplando os conceitos de sustentabilidade, economia e racionalização no uso da água e energia elétrica, bem como as facilidades de acesso para inspeção e manutenção dos sistemas projetados a serem executados.

ANEXO II - MODELO DE ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

ATA DE REGISTRO DE PREÇOS
(PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA
ATA DE REGISTRO DE PREÇOS N.º .....

A UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA, constituída sob a forma de Autarquia Federal, pessoa jurídica de direito público, vinculada ao Ministério da Educação, inscrita no CNPJ/MF sob o n° 18.560.547/0001-07, sediada na rodovia Ilhéus -Vitória da Conquista, BR 415 Km 39, Vila Ferradas, Itabuna, Estado da Bahia, CEP 45.613-204, considerando o julgamento da licitação na modalidade REGIME DIFERENCIADO DE CONTRATAÇÕES - RDC, na forma eletrônica, para REGISTRO DE PREÇOS nº ...../20..., publicada no ..... de ...../...../20....., processo administrativo nº 23746.006917/2020-95, RESOLVE registrar os preços da(s) empresa(s) indicada(s) e qualificada(s) nesta ATA, de acordo com a classificação por ela(s) alcançada(s) e na(s) quantidade(s) cotada(s), atendendo as condições previstas no edital, sujeitando-se as partes às normas constantes na Lei nº 12.462, de 05 de agosto de 2011, e suas alterações posteriores, na Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993 (nos casos expressamente previstos na Lei nº 12.462), no Decreto nº 7.581, de 11 de outubro de 2011, no Decreto Federal nº 7.893/2013, de 08 de abril de 2013 e pela Instrução Normativa nº 02/2010 - MPOG/SLTI, de 11 de outubro de 2010 e em conformidade com as disposições a seguir:

1. DO OBJETO

1.1 A presente Ata tem por objeto o registro de preços para a eventual prestação de serviço elaboração de Projetos básico e executivo de Arquitetura e Engenharia de média complexidade, necessários às construções, reformas, ampliações e adequações de diversas unidades da UFSB em seus campi e Colégios Universitários (CUNIS), especificado no Projeto Básico – Anexo I do edital de RDC nº ...../20..., que é parte integrante desta Ata, assim como a proposta vencedora, independentemente de transcrição.

2. DOS PREÇOS, ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS

2.1 O preço registrado, as especificações do objeto e as demais condições ofertadas na(s) proposta(s) são as que seguem:

Prestador do serviço (razão social, CNPJ/MF, endereço, contatos, representante)		
ITEM	DESCRIÇÃO/ ESPECIFICAÇÃO	Valor Total

2.2 A listagem do cadastro de reserva referente ao presente registro de preços consta como anexo a esta Ata.

3. ÓRGÃO(S) GERENCIADOR E PARTICIPANTE(S)

3.1 O órgão gerenciador será a Universidade Federal do Sul da Bahia.

4. DA ADESÃO À ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

4.1 A ata de registro de preços, durante sua validade, poderá ser utilizada por qualquer órgão ou entidade da administração pública que não tenha participado do certame licitatório, mediante anuência do órgão gerenciador, desde que devidamente justificada a vantagem e respeitadas, no que couber, as condições e as regras estabelecidas na Lei nº 8.666, de 1993 no Decreto 7.581/2011 e Decreto nº 7.892, de 2013.

4.1.1 A manifestação do órgão gerenciador de que trata o subitem anterior, salvo para adesões feitas por órgãos ou entidades de outras esferas federativas, fica condicionada à realização de estudo, pelos órgãos e pelas entidades que não participaram do registro de preços, que demonstre o ganho de eficiência, a viabilidade e a economicidade para a administração pública federal da utilização da ata de registro de preços, conforme estabelecido

em ato do Secretário de Gestão do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão

4.2 Caberá ao fornecedor beneficiário da Ata de Registro de Preços, observadas as condições nela estabelecidas, optar pela aceitação ou não do fornecimento, desde que este fornecimento não prejudique as obrigações anteriormente assumidas com o órgão gerenciador e órgãos participantes.

4.3 As adesões à ata de registro de preços são limitadas, ao quantitativo de cinco órgãos, acolhendo a definição de um único item na licitação.

4.4 Ao órgão não participante que aderir à ata competem os atos relativos à cobrança do cumprimento pelo fornecedor das obrigações contratualmente assumidas e a aplicação, observada a ampla defesa e o contraditório, de eventuais penalidades decorrentes do descumprimento de cláusulas contratuais, em relação as suas próprias contratações, informando as ocorrências ao órgão gerenciador.

4.5 Após a autorização do órgão gerenciador, o órgão não participante deverá efetivar a contratação solicitada em até noventa dias, observado o prazo de validade da Ata de Registro de Preços.

4.6 Caberá ao órgão gerenciador autorizar, excepcional e justificadamente, a prorrogação do prazo para efetivação da contratação, respeitado o prazo de vigência da ata, desde que solicitada pelo órgão não participante.

5. VALIDADE DA ATA

5.1 A validade da Ata de Registro de Preços será de 12 meses, a partir da assinatura, não podendo ser prorrogada.

6. REVISÃO E CANCELAMENTO

6.1 A Administração realizará pesquisa de mercado periodicamente, em intervalos não superiores a 180 (cento e oitenta) dias, a fim de verificar a vantajosidade dos preços registrados nesta Ata.

6.2 Os preços registrados poderão ser revistos em decorrência de eventual redução dos preços praticados no mercado ou de fato que eleve o custo do objeto

registrado, cabendo à Administração promover as negociações junto ao(s) fornecedor(es).

6.3 Quando o preço registrado tornar-se superior ao preço praticado no mercado por motivo superveniente, a Administração convocará o(s) fornecedor(es) para negociar(em) a redução dos preços aos valores praticados pelo mercado.

6.4 O fornecedor que não aceitar reduzir seu preço ao valor praticado pelo mercado será liberado do compromisso assumido, sem aplicação de penalidade.

6.5 A ordem de classificação dos fornecedores que aceitarem reduzir seus preços aos valores de mercado observará a classificação original.

6.6 Quando o preço de mercado tornar-se superior aos preços registrados e o fornecedor não puder cumprir o compromisso, o órgão gerenciador poderá:

6.6.1 liberar o fornecedor do compromisso assumido, caso a comunicação ocorra antes do pedido de fornecimento, e sem aplicação da penalidade se confirmada a veracidade dos motivos e comprovantes apresentados; e

6.6.2 convocar os demais fornecedores para assegurar igual oportunidade de negociação.

6.7 Não havendo êxito nas negociações, o órgão gerenciador deverá proceder à revogação desta ata de registro de preços, adotando as medidas cabíveis para obtenção da contratação mais vantajosa.

6.8 O registro do fornecedor será cancelado quando:

6.8.1 descumprir as condições da ata de registro de preços;

6.8.2 não retirar a nota de empenho ou instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, sem justificativa aceitável;

6.8.3 não aceitar reduzir o seu preço registrado, na hipótese deste se tornar superior àqueles praticados no mercado; ou

6.8.4 sofrer sanção administrativa cujo efeito torne-o proibido de celebrar contrato administrativo, alcançando o órgão gerenciador e órgão(s) participante(s).

6.9 O cancelamento de registros será formalizado por despacho do órgão gerenciador, assegurado o contraditório e a ampla defesa.

6.10 O cancelamento do registro de preços poderá ocorrer por fato superveniente, decorrente de caso fortuito ou força maior, que prejudique o cumprimento da ata, devidamente comprovados e justificados:

6.10.1 por razão de interesse público; ou

6.10.2 a pedido do fornecedor.

7. DAS PENALIDADES

7.1 O descumprimento da Ata de Registro de Preços ensejará aplicação das penalidades estabelecidas no Edital.

7.1.1 As sanções do item acima também se aplicam aos integrantes do cadastro de reserva, em RDC para registro de preços que, convocados, não honrarem o compromisso assumido injustificadamente.

7.2 É da competência do órgão gerenciador a aplicação das penalidades decorrentes do descumprimento do pactuado nesta ata de registro de preço, exceto nas hipóteses em que o descumprimento disser respeito às contratações dos órgãos participantes, caso no qual caberá ao respectivo órgão participante a aplicação da penalidade.

7.3 O órgão participante deverá comunicar ao órgão gerenciador qualquer das ocorrências previstas no art. 20 do Decreto nº 7.892/2013, dada a necessidade de instauração de procedimento para cancelamento do registro do fornecedor.

8. CONDIÇÕES GERAIS

8.1 As condições gerais do fornecimento, tais como os prazos para entrega e recebimento do objeto, as obrigações da Administração e do fornecedor registrado, penalidades e demais condições do ajuste, encontram-se definidos no Projeto Básico, ANEXO AO EDITAL.

8.2 É vedado efetuar acréscimos nos quantitativos fixados nesta ata de registro de preços, inclusive o acréscimo de que trata o § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666/93, nos termos do art. 12, §1º do Decreto nº 7.892/13.

8.3 A ata de realização da sessão pública do RDC contendo a relação dos licitantes que aceitarem cotar os serviços com preços iguais ao do licitante vencedor do certame, será anexada a esta Ata de Registro de Preços.

8.4 Para firmeza e validade do pactuado, a presente Ata foi lavrada em .... (....) vias de igual teor, que, depois de lida e achada em ordem, vai assinada pelas partes e encaminhada cópia aos demais órgãos participantes (se houver).

Local e data
Assinaturas

Representante legal do órgão gerenciador e representante(s) legal(is) do(s) fornecedor(es) registrado(s)

ANEXO III– MINUTA DO CONTRATO

CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM A UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA E A SOCIEDADE EMPRESÁRIA/ O CONSÓRCIO _____, PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS BÁSICO E EXECUTIVO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA DE MÉDIA COMPLEXIDADE, NECESSÁRIOS ÀS CONSTRUÇÕES, REFORMAS, AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES DE DIVERSAS UNIDADES DA UFSB EM SEUS CAMPI E COLÉGIOS UNIVERSITÁRIOS (CUNIS), OBJETO DO RDC- SRP Nº xxxxxxxxxxx

A UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA, Instituição de ensino Superior sob a forma de Autarquia Federal, vinculada ao Ministério da Educação, com personalidade jurídica e patrimônio próprio, criada pela lei nº 12.818/2013, aqui denominada simplesmente UFSB, com sede na rodovia BR-415 Km-39, Bairro Centro Industrial, município de Itabuna, Estado da Bahia, CEP 45.613-000, CNPJ sob nº 18.560.547/0001-07, neste ato representado pelo(a) MAGNÍFICO(a) REITOR(a) Sr (a). _____, inscrito no CPF/MF sob o nº _____, portador(a) do documento de identidade nº _____, emitido pelo(a) _____-UF, doravante denominado simplesmente **CONTRATANTE** e a sociedade empresária/o consórcio _____, inscrita no CNPJ nº _____, com sede na _____, CEP _____, no Município de _____, denominada **CONTRATADA**, neste ato representada pelo(a) Senhor(a) _____, portador(a) da Cédula de Identidade nº _____ e CPF nº _____, residente e domiciliada na _____, CEP _____, no Município de _____, tendo em vista o que consta no Processo nº XXXXXXXX e o resultado final do Regime Diferenciado de Contratação para Registro de Preços n° XXXXX com fundamento na Lei nº 12.462, de 2011, e demais legislações correlatas, resolvem celebrar o presente instrumento, mediante as cláusulas e as condições seguintes:

1. CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

1.1 O presente contrato tem por objeto a contratação de empresa especializada em engenharia e arquitetura para elaboração de Projetos básico e executivo de Arquitetura e Engenharia de média complexidade, necessários às construções, reformas, ampliações e adequações de diversas unidades da UFSB em seus campi e Colégios Universitários (CUNIS), de acordo com as exigências, condições, especificações e demais elementos técnicos constantes no PROJETO BÁSICO e Anexos, bem como na proposta da Contratada.

1.1.1. Integram o presente contrato, independente de transcrição, o Projeto Básico, o Edital do **Regime Diferenciado de Contratação – SRP nº XXXX/XXX**, com seus Anexos, e a Proposta da CONTRATADA.

2. CLÁUSULA SEGUNDA – DO REGIME DE EXECUÇÃO

2.1. Os serviços serão realizados mediante execução indireta, sob o **Regime de Empreitada por Preço Unitário.**

3. CLÁUSULA TERCEIRA – DA DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS

3.1. Os serviços serão executados pela CONTRATADA na forma descrita no PROJETO BÁSICO e demais anexos do Edital.

3.1.1. Para a perfeita execução dos serviços, a CONTRATADA deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades estimadas e qualidades estabelecidas no PROJETO BÁSICO e demais anexos do Edital e de acordo com os termos da proposta, promovendo, quando requerido, sua substituição.

4. CLÁUSULA QUARTA – DO LOCAL E FORMA DE EXECUÇÃO

4.1. Os serviços serão executados de acordo com as exigências, condições,

especificações e demais elementos técnicos constantes no PROJETO BÁSICO e Anexos.

5. CLÁUSULA QUINTA – DO PRAZO DE EXECUÇÃO E VIGÊNCIA

5.1. O prazo de execução dos serviços é de xxx...../...../..... , a partir da entrega da ordem de serviço ou documento equivalente;

5.2. O prazo de vigência deste Termo de Contrato é aquele fixado no Edital, qual seja, data da assinatura, com início na data de ...../...../..... e encerramento em ...../...../....., e eficácia a partir da data da publicação.

5.3. A vigência poderá ultrapassar o exercício financeiro, desde que as despesas referentes à contratação sejam integralmente empenhadas até 31 de dezembro, para fins de inscrição em restos a pagar, conforme Orientação Normativa AGU n° 39, de 13/12/2011.

6. CLÁUSULA SEXTA – DA PRORROGAÇÃO

6.1. O contrato não poderá ser prorrogado quando:

6.1.1. A Contratada tiver sido declarada inidônea ou suspensa ou impedida de licitar ou contratar no âmbito de qualquer órgão ou entidade da Administração Pública, seja na esfera federal, estadual, do Distrito Federal ou municipal, enquanto perdurarem os efeitos;

6.1.1.1. Para tanto, a Contratante consultará o SICAF, o Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (www.portaldatransparencia.gov.br/ceis), e o Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça (www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php), em nome da empresa contratada e de seu sócio majoritário, por força do artigo 12 da Lei n° 8.429, de 1992.

6.1.2. A Contratada não mantiver, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

6.1.3. A prorrogação dos prazos de execução e vigência do contrato será precedida da correspondente adequação do cronograma físico-financeiro, bem como de justificativa e autorização da autoridade competente para a celebração do ajuste, devendo ser formalizada nos autos do processo administrativo.

7. CLÁUSULA SÉTIMA – DO VALOR DO CONTRATO

7.1. O valor do contrato é de **R$ _____ (_____)**.

7.1.1. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução contratual, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, materiais de consumo, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto contratado.

8. CLÁUSULA OITAVA – DAS GARANTIAS

8.1. Será exigida a prestação de garantia pela Contratada, nos moldes do art. 56 da Lei nº 8.666, de 1993, com validade durante a execução do contrato e por 90 (noventa) dias após o término da vigência contratual, no percentual de 5% (cinco por cento) do valor total do contrato, no prazo de 05(Cinco) dias úteis a partir da notificação formalizada pela Administração, tratando-se de condição indispensável para assinatura do contrato, sob pena de aplicação das sanções cabíveis;

8.1.1. A garantia poderá ser prestada nas seguintes modalidades:

8.1.2. Caução em dinheiro ou títulos da dívida pública;

8.1.3. Seguro-garantia; ou

8.1.4. . Fiança bancária.

8.2. A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor total do contrato por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento), para aditivos e renovações contratuais.

8.3. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover

a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõem os incisos I e II do art. 78 da Lei n. 8.666 de 1993.

8.4. A validade da garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, deverá abranger um período de 90 dias após o término da vigência contratual, conforme item 3.1 do Anexo VII-F da IN SEGES/MP nº 5/2017.

8.5. A garantia assegurará qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

8.5.1. . Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;

8.5.2. Prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;

8.5.3. Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e

8.5.4. Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pela contratada, quando couber.

8.6. . A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item anterior, observada a legislação que rege a matéria.

8.7. A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor da Contratante, em conta específica na Caixa Econômica Federal, com correção monetária.

8.8. . Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda.

8.9. No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.

8.10. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada à nova situação ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

8.11. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, a Contratada obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data em que for notificada.

8.12. A Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

8.13. Será considerada extinta a garantia:

8.14. Com a devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de

declaração da Contratante, mediante termo circunstanciado, de que a Contratada cumpriu todas as cláusulas do contrato;

8.15. No prazo de 90 (noventa) dias após o término da vigência do contrato, caso a Administração não comunique a ocorrência de sinistros, quando o prazo será ampliado, nos termos da comunicação, conforme estabelecido na alínea "h2"do item 3.1 do Anexo VII-F da IN SEGES/MP n. 05/2017.

8.16. O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pela contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à contratada.

8.17. A contratada autoriza a contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista neste Termo Contrato.

8.17.1. Ocorrendo a rescisão unilateral injustificada do Contrato, a UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA poderá executar a garantia prestada pela CONTRATADA.

9. CLÁUSULA NONA DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E DA CONTRATADA

9.1. As obrigações da Contratante e da Contratada estão previstos no Projeto Básico, anexo a este Edital.

10. CLÁUSULA DÉCIMA DO REAJUSTE

10.1. As contratações decorrentes da Ata de Registro de Preços poderão sofrer alterações, obedecidas às disposições contidas no art. 65 da Lei n° 8.666/93 e no Decreto nº 7.892, de 2013.

10.2. As regras acerca do reajuste do valor contratual são as estabelecidas no Projeto Básico, anexo a este Edital.

11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA FISCALIZAÇÃO E DO RECEBIMENTO DO OBJETO

11.1. A FISCALIZAÇÃO dos serviços executados será de competência e

responsabilidade exclusiva da Diretoria de Infraestrutura - DINFRA, a quem caberá verificar se o seu desenvolvimento está sendo de acordo com o PROJETO BÁSICO.

11.2. O RECEBIMENTO, será realizado conforme o disposto no PROJETO BÁSICO, anexo a este Edital.

12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DOS PAGAMENTOS

12.1. Os serviços serão pagos pelas quantidades efetivamente executadas, mediante aprovação pela Diretoria de Infraestrutura da Universidade Federal do Sul da Bahia, nas quantidades especificadas na Planilha Orçamentária.

12.2. O pagamento dos projetos será efetuado da seguinte forma:

12.2.1. De 70% (setenta por cento) do valor do item, quando da apresentação do Projeto Básico com todos os documentos que o integram, sendo que deverá ser cumprido rigorosamente o prazo de entrega constante do Cronograma Geral de Projetos, mediante aprovação da Diretoria de Infraestrutura da Universidade Federal do Sul da Bahia;

12.2.2. De 30% (trinta por cento) do valor do item, quando da apresentação final do Projeto Executivo com todos os documentos que o integram;

12.2.3. Este pagamento só será efetivamente liberado após o aceite e aprovação do Projeto Executivo pela Diretoria de Infraestrutura da Universidade Federal do Sul da Bahia.

12.3. É de inteira responsabilidade da licitante, obter dos órgãos competentes, informações sobre a incidência ou não de tributos e taxas de qualquer natureza devidas para o fornecimento, objeto desta licitação, nos mercados interno e/ou externo, não se admitindo alegação de desconhecimento de incidência tributária, ou outras correlatas;

12.4. A UFSB 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.

12.5. Será observado o prazo de até 30 (trinta) dias, para pagamento, contados a partir da data do ateste da nota fiscal recebida pela UFSB.

12.5.1. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido de alguma forma para tanto, o valor devido deverá ser acrescido de encargos moratórios proporcionais aos dias de atraso, apurados desde a data limite prevista para o pagamento até a data do efetivo pagamento, à taxa de 6% (seis por cento) ao ano, aplicando-se a seguinte fórmula:

EM = I x N x VP

Sendo:

EM = Encargos Moratórios a serem acrescidos ao valor originariamente devido

I = Índice de atualização financeira, calculado segundo a fórmula:

$$I = \frac{(6 / 100)}{365}$$

Sendo:

N = Número de dias entre a data limite prevista para o pagamento e a data do efetivo pagamento

VP = Valor da Parcela em atraso

12.6. A Contratante não se responsabilizará por qualquer despesa que venha a ser efetuada pela Contratada, que porventura não tenha sido acordada no contrato.

12.7. Sendo constatada qualquer irregularidade em relação à situação cadastral da Contratada, 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.

12.8. Os pagamentos serão efetuados mediante apresentação à UFSB dos documentos hábeis de cobrança, nos termos e condições estabelecidas na minuta do Contrato deste EDITAL.

13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

13.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União deste exercício, na dotação abaixo discriminada:

UNIDADE ORÇAMENTÁRIA: xxxxxx
PTRES;xxxx
FONTE:xxxxx
ND DESPESA:xxxxx

13.2. Caso a vigência do contrato ultrapasse o exercício financeiro, as despesas do exercício subsequente correrão à conta das dotações orçamentárias indicadas em Termo de Apostilamento, ou Termo Aditivo quando for o caso.

14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DAS ALTERAÇÕES DO CONTRATO

14.1. A Contratada ficará obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões, decorrentes da 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 da Contratada, observados os limites previstos abaixo:

14.1.1. 50% (cinquenta por cento) do valor inicial atualizado do contrato, no que tange à reforma de edifício ou de equipamento.

14.1.2. 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, no que tange à obras, serviços e compras.

14.2. Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder os limites estabelecidos no subitem anterior, salvo quando:

14.2.1. As supressões resultantes de acordo celebrado entre os contratantes.

14.2.2. As supressões poderão exceder ao limite de 50% (cinquenta por cento), na hipótese de concordância da Contratada;

14.2.3. O conjunto de acréscimos e o conjunto de supressões serão calculados sobre o valor original do contrato, aplicando-se a cada um desses conjuntos, individualmente e sem nenhum tipo de compensação entre eles, os limites de alteração acima estabelecidos.

14.3. As alterações contratuais decorrentes de alegação de falhas ou omissões em qualquer das peças, orçamentos, plantas, especificações, memoriais e estudos técnicos preliminares do projeto não poderão ultrapassar, no seu conjunto, 10% (dez por cento) do valor total do contrato, computando-se esse percentual para verificação dos limites do art. 65, § 1°, da Lei n° 8.666, de 1993.

14.4. A formação do preço dos aditivos contratuais contará com orçamento específico detalhado em planilhas elaboradas pelo órgão, não podendo ser reduzida a diferença percentual entre o valor global estimado na fase interna da licitação e o valor global contratado, mantidos os limites do art. 65, § 1°, da Lei n° 8.666, de 1993.

14.4.1. Somente em condições especiais, devidamente justificadas em relatório técnico circunstanciado, elaborado por profissional habilitado e aprovado pelo órgão gestor dos recursos ou seu mandatário, poderão os custos das etapas exceder o limite de proporcionalidade acima fixado, sem prejuízo da avaliação dos órgãos de controle interno e externo.

15. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DA RESCISÃO CONTRATUAL

15.1. São motivos para a rescisão do presente Contrato, nos termos da Lei 12.462/2011 e do art. 78 da Lei n° 8.666, de 1993:

I. O não cumprimento de cláusulas contratuais, especificações, projetos ou prazos;
II. O cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações, projetos e prazos;
III. A lentidão do seu cumprimento, levando a Administração a comprovar a impossibilidade da conclusão do serviço, nos prazos estipulados;

IV. O atraso injustificado no início do serviço;
V. A paralisação do serviço, sem justa causa e prévia comunicação à Administração;
VI. A subcontratação total ou parcial do seu objeto, a associação da CONTRATADA com outrem, a cessão ou transferência, total ou parcial, bem como a fusão, cisão ou incorporação, não admitidas no Contrato;
VII. O desatendimento às determinações regulares da autoridade designada para acompanhar e fiscalizar a sua execução, assim como as de seus superiores;
VIII. O cometimento reiterado de faltas na sua execução, anotadas na forma do § 1º do art. 67 da Lei nº. 8.666, de 1993;
IX. A decretação de falência, ou a instauração de insolvência civil;
X. A dissolução da sociedade, ou falecimento da CONTRATADA;
XI. A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da CONTRATADA, que prejudique a execução do Contrato;
XII. Razões de interesse público, de alta relevância e amplo conhecimento, justificadas e determinadas pela máxima autoridade da esfera administrativa a que está subordinada a CONTRATANTE e exaradas no processo administrativo a que se refere o Contrato;
XIII. A supressão, por parte da Administração, de serviços, acarretando modificação do valor inicial do Contrato além do limite permitido no § 1º do art. 65 da Lei nº. 8.666, de 1993;
XIV. A suspensão de sua execução, por ordem escrita da Administração, por prazo superior a 120 (cento e vinte) dias, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna, guerra, ou ainda por repetidas suspensões que totalizem o mesmo prazo, independentemente do pagamento obrigatório de indenização pelas sucessivas e contratualmente imprevistas, desmobilizações, mobilizações e outras previstas, assegurada à CONTRATADA, nesses casos, o direito de optar pela suspensão do cumprimento das obrigações assumidas, até que seja normalizada a situação;
XV. O atraso superior a 90 (noventa) dias dos pagamentos devidos pela Administração, decorrentes de serviços, fornecimento, ou parcelas destes já recebidos ou executados, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, assegurada à CONTRATADA o direito de optar pela suspensão de cumprimento de suas obrigações, até que seja normalizada a situação;

XVI. A não liberação, por parte da Administração, do objeto para execução do serviço, nos prazos contratuais;

XVII. A ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovada, impeditiva da execução do Contrato;

XVIII. O descumprimento do disposto no inciso V do art. 27 da Lei nº 8.666, de 1993, sem prejuízo das sanções penais cabíveis.

15.2. Os casos da rescisão contratual serão formalmente motivados nos autos, assegurado o contraditório e a ampla defesa.

15.3. A rescisão deste Contrato poderá ser:

15.3.1. Determinada por ato unilateral e escrito da Administração, nos casos enumerados nos incisos I a XII, XVII e XVIII desta cláusula;

15.3.2. Amigável, por acordo entre as partes, reduzida a termo no processo, desde que haja conveniência para a Administração;

15.3.3. Judicial, nos termos da legislação.

15.4. A rescisão administrativa ou amigável deverá ser precedida de autorização escrita e fundamentada da autoridade competente.

15.5. Quando a rescisão ocorrer com base nos incisos XII a XVII desta cláusula, sem que haja culpa da CONTRATADA, será esta ressarcida dos prejuízos regularmente comprovados que houver sofrido, tendo ainda direito a:

15.5.1. Devolução da garantia;

15.5.2. Pagamentos devidos pela execução do Contrato até a data da rescisão.

15.6. A rescisão por descumprimento das cláusulas contratuais acarretará a execução da garantia contratual, para ressarcimento da CONTRATANTE, e dos valores das multas e indenizações a ela devidos, bem como a retenção dos créditos decorrentes do Contrato, até o limite dos prejuízos causados à CONTRATANTE, além das sanções previstas neste instrumento.

15.7. O termo de rescisão deverá indicar, conforme o caso:

15.7.1. Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

15.7.2. Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

15.7.3. Indenizações e multas.

16. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DAS INFRAÇÕES E DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

16.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 12.462, de 2013, e da Lei nº 8.666, de 1993, a Licitante/Contratada que, no decorrer da licitação e da contratação que:

16.1.1. convocado dentro do prazo de validade da sua proposta, não celebrar o contrato, inclusive nas hipóteses previstas no parágrafo único dos arts. 40 e 41 da Lei 12.462/2011;

16.1.2. deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou apresentar documento falso;

16.1.3. ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;

16.1.4. não mantiver a proposta, salvo se em decorrência de fato superveniente, devidamente justificado;

16.1.5. fraudar a licitação ou praticar atos fraudulentos na execução do contrato;

16.1.6. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, ou

16.1.7. der causa à inexecução total ou parcial do contrato.

16.2. As sanções do item acima também se aplicam aos integrantes do cadastro de reserva, em RDC para registro de preços que, convocados, não honrarem o compromisso assumido injustificadamente.

16.3. Considera-se comportamento inidôneo, entre outros, a declaração falsa quanto às condições de participação, quanto ao enquadramento como ME/EPP ou o conluio entre os licitantes, em qualquer momento da licitação, mesmo após o encerramento da fase de lances.

16.4. O licitante/adjudicatário que cometer qualquer das infrações discriminadas nos subitens anteriores ficará sujeito, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

16.4.1. Advertência por faltas leves, assim entendidas como aquelas que não acarretarem prejuízos significativos ao objeto da contratação;

16.4.2. Multa de até 10% (dez por cento) sobre o valor estimado do(s) item(s) prejudicado(s) pela conduta do licitante;

16.4.3. Suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos;

16.4.4. Impedimento de licitar e de contratar com a União e descredenciamento no SICAF, pelo prazo de até cinco anos;

16.4.5. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados;

16.5. A penalidade de multa pode ser aplicada cumulativamente com as demais sanções.

16.6. Se, durante o processo de aplicação de penalidade, houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à autoridade competente, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização – PAR.

16.7. As sanções administrativas, criminais e demais regras previstas no Capítulo IV da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, aplicam-se às licitações e aos contratos regidos por esta Lei.

16.8. A apuração e o julgamento das demais infrações administrativas não consideradas como ato lesivo à Administração Pública nacional ou estrangeira nos termos da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, seguirão seu rito normal na unidade administrativa.

16.9. O processamento do PAR não interfere no seguimento regular dos processos administrativos específicos para apuração da ocorrência de danos e prejuízos à Administração Pública Federal resultantes de ato lesivo cometido por pessoa jurídica, com ou sem a participação de agente público.

16.10. Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta do licitante, a União ou Entidade poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme artigo 419 do Código Civil.

16.11. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa ao

licitante/adjudicatário, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente na Lei nº 9.784, de 1999.

16.12. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

16.13. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF

17. CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DAS MEDIDAS ACAUTELADORAS

17.1. Consoante o artigo 45 da Lei n° 9.784, de 1999, a Administração Pública poderá motivadamente adotar providências acauteladoras, inclusive retendo o pagamento, como forma de prevenir a ocorrência de dano de difícil ou impossível reparação.

18. CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA– DOS CASOS OMISSOS E DAS VEDAÇÕES

18.1. Os casos omissos ou situações não explicitadas nas cláusulas deste Contrato serão decididos pela CONTRATANTE, segundo as disposições constantes da Lei nº. 12.462, de 2011, e demais normas federais de licitações e contratos administrativos e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 - Código de Defesa do Consumidor - e normas e princípios gerais dos contratos que fazem parte integrante deste Contrato, independentemente de suas transcrições.

18.2. É vedado à CONTRATADA:

18.2.1. Caucionar ou utilizar este Termo de Contrato para qualquer operação financeira;

18.2.2. Interromper a execução dos serviços sob alegação de inadimplemento por

parte da CONTRATANTE, salvo nos casos previstos em lei.

19. CLÁUSULA DÉCIMA NONA - DA PUBLICAÇÃO

19.1. Incumbirá à CONTRATANTE providenciar a publicação do extrato deste Contrato na Imprensa Oficial, até o quinto dia útil do mês seguinte ao de sua assinatura, para ocorrer no prazo de 20 (vinte) dias daquela data.

20. CLÁUSULA VIGÉSIMA - DO FORO

20.1. Fica eleito o foro da Subseção Judiciária de Itabuna - Justiça Federal, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que, seja para dirimir quaisquer questões oriundas do presente Contrato.

20.2. E assim, por estarem de acordo, ajustados e contratados, após, lido e achado conforme, as partes a seguir firmam o presente Contrato em 02 (duas) vias, de igual teor e forma, para um só efeito, na presença de 02 (duas) testemunhas abaixo assinadas.

Itabuna-BA, _____de _____ de _____.

CONTRATANTE/ UFSB

CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

Nome: Nome:

CPF n° CPF n°

ANEXO IV

MODELO DE APRESENTAÇÃO DE PROPOSTA DE PREÇOS

À
Universidade Federal do Sul da Bahia - UFSB
Comissão de RDC
Rua Itabuna, s/n, Rod. Ilhéus-Vitória da Conquista, km 39, BR 415, Ferradas, Itabuna, Bahia.

Prezados Senhores,

Apresentamos e submetemos à apreciação de V. S. nossa Proposta de Preços relativo ao **RDC SRP Nº. XXX2020** que trata da contratação de empresa especializada em engenharia e arquitetura para elaboração de Projetos básico e executivo de Arquitetura e Engenharia de média complexidade, pelo Regime Diferenciado de Contratação, necessários às construções, reformas, ampliações e adequações de diversas unidades da UFSB em seus campi e Colégios Universitários (CUNIS), assumindo inteira responsabilidade por qualquer erro ou omissão que venha a ser verificada na sua preparação.

O preço global é de R$ ( ), para execução em ( ) dias consecutivos, conforme Planilha de Preços anexa.

Declaramos que em nossa proposta estão incluídos todos os custos diretos e indiretos para perfeita execução das obras, inclusive as despesas com materiais e/ou equipamentos, mão-de-obra especializada ou não, seguros em geral, equipamentos auxiliares, ferramentas, fretes, encargos da Legislação Social Trabalhista, Previdenciária, da Infortunística do trabalho e responsabilidade civil por qualquer dano causado a terceiros ou dispêndios resultantes de impostos, taxas, regulamentos e posturas municipais, estaduais e federais, enfim, tudo o que for necessário para a execução total e completa dos serviços, bem como nosso lucro, conforme especificações constantes do Edital, sem que nos caiba, em qualquer caso, direito regressivo em relação à UFSB.
Comprometemo-nos a executar os eventuais serviços não constantes do Edital, mas inerentes à natureza da obra contratada. Estes serviços serão pagos por orçamento elaborado pela nossa empresa, e aprovado pela UFSB, antes da execução dos mesmos.
O prazo de validade desta proposta é de **180 (Cento e oitenta) dias** consecutivos a contar do dia da apresentação dos documentos de habilitação e propostas.

Acompanha a nossa Proposta de Preço os documentos previstos neste Edital, bem como todos os demais julgados oportunos para perfeita compreensão e avaliação da proposta.

Utilizaremos os equipamentos e equipes técnicas que forem necessárias para a perfeita consecução dos serviços, comprometendo-nos, desde já, a substituir ou aumentar a quantidade dos equipamentos e do pessoal, desde que assim o exija à fiscalização da UFSB, para o cumprimento das obrigações assumidas.

Na execução dos serviços, observaremos rigorosamente as especificações das normas técnicas brasileiras ou qualquer outra norma que garanta a qualidade igual ou superior, bem como as recomendações e instruções da fiscalização da UFSB, assumindo, desde já a integral responsabilidade pela perfeita realização dos trabalhos, de conformidade com as normas.

(Nome e assinatura do Responsável Legal da empresa licitante)

ANEXO V - QUADRO DE PESSOAL TÉCNICO

ITEM	ÁREA DE ATUAÇÃO	ESPECIALIDADE
1	Coordenação e Compatibilização dos Projetos	Arquiteto Sênior ou Engenheiro Sênior
2	Projeto arquitetônico	Arquiteto Pleno
3	Projeto de Fundações	Engenheiro Civil Sênior especialista em Estruturas
4	Projeto de Estrutura em Concreto Armado	
5	Projeto de Estrutura Metálica e Estrutura de Madeira	
6	Projeto de Instalações hidrossanitárias (água fria; esgoto; captação, tratamento e reuso de esgoto e reuso de águas pluviais)	Engenheiro Civil Pleno
7	Projeto de Instalações Elétricas de baixa e média tensão	Engenheiro Eletricista Pleno
8	Projeto de Detecção e Alarme de Incêndio	
9	Projeto de Telefonia, Lógica e CFTV	
10	Projetos de Climatização e Exaustão	Engenheiro Mecânico Pleno
11	Projetos de Instalações de GLP	
12	Projetos de Instalações de Gases Especiais	
13	Projetos de transporte vertical mecanizado	
14	Projeto de Instalações de Detecção, Prevenção e Combate a Incêndio	Arquiteto Pleno especialista em Segurança ou Engenheiro Civil Pleno especialista em Segurança
15	Projeto Acústico	Arquiteto Pleno Especialista em Acústica

16	Orçamento detalhado da obra e o seu cronograma físico-financeiro	Engenheiro Civil Pleno Orçamentista
17	Desenvolvimento de projetos sustentáveis	Arquiteto Pleno ou Engenheiro Pleno Consultor em Sustentabilidade da Edificação

As observações referentes ao quadro de pessoal técnico estão detalhadas no item 7.4 do Projeto Básico.

ANEXO VI

TERMO DE COMPROMISSO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E DE CESSÃO DE DIREITOS AUTORAIS PATRIMONIAIS (MODELO)

1. Em conformidade com o disposto no Edital, declaramos que executaremos os serviços objeto desta licitação a serviço da [RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA LICITANTE], inscrita no CNPJ / MF sob o nº.....
2. Outrossim, declaramos que, em obediência ao art. 111 da Lei n.º 8.666/93, cedemos à UFSB, por este Instrumento, sem qualquer ônus adicional, todos os direitos autorais de natureza patrimonial referentes aos serviços que viermos a realizar no âmbito do contrato decorrente desta licitação, incluindo os direitos de divulgação em qualquer tipo de mídia, existente ou que venha a existir, desde que, na divulgação, conste o crédito aos profissionais responsáveis pela elaboração dos mesmos.
3. Declaramos, também, estarmos de acordo com as seguintes prerrogativas da UFSB em relação aos citados serviços:
3. 1 A UFSB poderá proceder quaisquer alterações que considerar necessárias, a seu exclusivo critério, nos nossos planos ou projetos, a qualquer tempo, sem ônus adicional, independentemente de autorização específica, na forma prevista no art. 29 da Lei n° 9.610/1998 c/c art. 18 da Lei nº 5.194/1966 e art. 16 da Lei nº 12.378/2010.
3. 2 A UFSB poderá indicar ou anunciar o nome dos autores dos planos ou projetos da forma que considerar mais adequada, na divulgação do empreendimento ou dos planos ou projetos, em cada evento deste tipo, ou mesmo não indicá-los ou anunciá-los se houver limitação de espaço ou tempo na mídia de divulgação, inclusive nas hipóteses de alteração dos planos ou projetos e de elaboração de planos ou projetos derivados – estes, conforme conceito da Lei nº 9.610/1998, art. 5º, inc. VIII, alínea “g”
3. 3 A UFSB poderá reutilizar os planos ou projetos originais para outras áreas ou localidades além daquela para a qual foram originalmente feitos, com as adaptações técnicas que considerar necessárias, sendo que a UFSB não nos remunerará por essa reutilização.
4. Declaramos ainda, que faremos constar em todos os documentos que venham a compor os planos ou projetos, ou em parte deles, a critério da UFSB:
4.1 o teor da cessão de direitos autorais e autorizações desta cláusula e, com destaque, a inscrição “PROPRIEDADE DA UFSB; e
4.2 se for o caso, os nomes de títulos e registros profissionais dos autores dos estudos anteriores aos planos ou projetos objeto do contrato, se tais estudos definirem a concepção dos trabalhos a serem feitos pelo CONTRATADO, sejam tais autores servidores da UFSB ou não.

5. Finalmente, comprometemo-nos a não fazer o aproveitamento substancial dos nossos projetos em outros projetos que venhamos a elaborar, de modo a preservar a originalidade das obras.

Itabuna, de de 2017.

[NOME COMPLETO E CPF DO PROFISSIONAL]

ANEXO VII - DECLARAÇÃO DE VISTORIA OU RENÚNCIA

MODELO DE DECLARAÇÃO DE VISTORIA OU RENÚNCIA AOS LOCAIS DA EXECUÇÃO DAS OBRAS E DE RECEBIMENTO DOS DOCUMENTOS DA LICITAÇÃO

A (a empresa licitante), por seu(s) Representante(s) Técnico(s) infra-assinado(s), DECLARA que recebeu da UFSB toda a documentação relativa ao RDC ELETRÔNICO: Nº. /2020, composto do Edital e seus elementos constitutivos, e que visitou o local onde se realizará a execução das obras objeto desta licitação, tendo tomado conhecimento de todas as condições e eventuais dificuldades para a boa execução das obras e dos serviços, como mão de obra, materiais de construção, equipamentos, localização, condições do terreno e acessos, condições geológicas, morfológicas, edafológicas e climatológicas.

....., ... de .....de 2020.
(nome da empresa)
(Nome do Responsável Técnico, carimbo e assinatura)
Engenheiro CREA -.....

V I S T O:
(Nome, e assinatura do Responsável Legal da empresa licitante)

Atestamos, para os fins legais, que a visita técnica informada acima foi devidamente realizada, sendo mostrado o prédio e passadas todas as informações necessárias à formulação da respectiva proposta, ao representante da empresa supra identificada.

Responsável Técnico – UFSB
Carimbo, nome e assinatura do responsável.

NOTA: Por força do Acórdão n°. 906/2012 – Plenário/TCU, CASO A LICITANTE NÃO REALIZE A VISTORIA TÉCNICA, DEVERÁ APRESENTAR, EM SUBSTITUIÇÃO AO ATESTADO DE VISTORIA, DECLARAÇÃO FORMAL, QUE TEM PLENO CONHECIMENTO DAS CONDIÇÕES E PECULIARIDADES INERENTES À NATUREZA DOS TRABALHOS, E SOBRE O LOCAL DO SERVIÇO, ASSUMINDO TOTAL RESPONSABILIDADE POR ESTA DECLARAÇÃO, FICANDO IMPEDIDA, NO FUTURO, DE PLEITEAR POR FORÇA DO CONHECIMENTO DECLARADO, QUAISQUER ALTERAÇÕES CONTRATUAIS, DE NATUREZA TÉCNICA E/OU FINANCEIRA.

ANEXO VIII - DECLARAÇÃO DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

MODELO

DECLARAÇÃO DE QUALIDADE AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE SOCIOAMBIENTAL

Para fins de participação na Licitação RDC Eletrônico nº_____/2020, a empresa (NOME COMPLETO DA PROPONENTE) ....., CNPJ nº....., sediado(a)..... (ENDEREÇO COMPLETO), DECLARA, sob as penas da Lei, notadamente o compromisso e responsabilidade com a Sustentabilidade Ambiental exigido para habilitação no edital do referido certame licitatório conforme previsto no artigo 5º da IN/SLTI/MPOG 01/2010, respeitando as normas de proteção do meio ambiente.

(Local e Data)

_____

Assinatura

Nome do Representante Legal da Empresa

RG

CPF

ANEXO IX- PLANILHAS ORÇAMENTARIAS E COMPOSIÇÃO DO BDI

Disponível no sítio oficial da Universidade por meio do link: https://ufsb.edu.br/licitacoes-e-contratos/licitacoes/regime-diferenciado-de-contratacoes/310-2020