

Nº PROCESSO ADMINISTRATIVO DE CONTRATAÇÃO	148/2017
MODALIDADE	Tomada de Preços
Nº DA MODALIDADE	002/2017

## **ANEXO II**

### **MEMORIAL DESCRITIVO.**

Caderno de Encargos Conjunto de especificações, critérios, condições e procedimentos técnicos estabelecidos pelo Contratante para a contratação, execução, fiscalização e controle de obras ou serviço.

#### **Especificações Técnicas - Descrição dos Serviços**

Este documento tem por finalidade definir os elementos mínimos e determinar os critérios a serem observados na elaboração de Projetos Executivos completos com respectivos Cadernos de Especificações para construções, reformas e adequações de instalações físicas nas unidades do Conselho Regional de Contabilidade de Minas Gerais CRCMG, sede atual localizada à Rua Cláudio Manoel, 639 e edificação anexa a ser construída, no número 617 da Rua Cláudio Manoel, em BH/MG.

### **1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

#### **1.1. DEFINIÇÕES**

**1.1.1. Programa de Necessidades:** é 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. O Programa de Necessidades especifica as características funcionais da obra, discriminando: as atividades que irá abrigar, a compartimentação e o dimensionamento preliminares, as populações fixa e variável (por compartimento) e os fluxos (de pessoas, de veículos e de materiais).

**1.1.2. Projeto Básico de Arquitetura:** define o partido arquitetônico da obra e é composto pelas plantas de implantação, dos pavimentos da edificação, da cobertura, pelos cortes esquemáticos, pelas elevações e outras que se fizerem necessárias. Constitui a configuração inicial da solução arquitetônica para a obra, considerando o Programa de Necessidades, definido pelo CRCMG, e os estudos topográficos e geológicos do terreno, dentre outros, realizados pela Contratante, a qual providenciará o Levantamento Topográfico Plani-altimétrico, bem como a Sondagem Geológica, visando subsidiar a concepção estrutural e o projeto de fundações da obra.

**1.1.3. Projeto de Detalhamentos:** Define a arquitetura desejada, contemplando as adequações arquitetônicas e acabamentos necessários à integração das duas sedes e os detalhamentos específicos de cada ambiente das edificações, em sua fase inicial (1ª fase de implantação - fase de aprovação de Baixa junto à PBH) e 2ª fase de implantação(Unificação das sedes).

**1.1.4. Memorial descritivo:** documento contendo a descrição geral de cada projeto ou sistema, suas características e os critérios utilizados na sua elaboração;

**1.1.5. Memória de cálculo:** documento contendo os parâmetros, a metodologia, as normas e técnicas utilizadas no dimensionamento dos elementos construtivos de cada projeto, com o demonstrativo e desenvolvimento dos cálculos efetuados;

**1.1.6. Especificações técnicas:** documento que contém a especificação completa de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na construção do prédio, definindo suas

Nº PROCESSO ADMINISTRATIVO DE CONTRATAÇÃO	148/2017
MODALIDADE	Tomada de Preços
Nº DA MODALIDADE	002/2017

características, qualidade, desempenho esperado e marcas de referência;

**1.1.7. Normas de execução:** documento que especifique a forma como devem ser executados os serviços, indicando procedimentos e técnicas a utilizar e definindo critérios para aplicação de materiais e instalação de equipamentos;

## **2. SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS**

### **2.1. Projetos Executivos de:**

- 2.1.1. Projeto de Infraestrutura (Contenções e Fundações);
- 2.1.2. Projeto de Superestrutura - Estrutural;
- 2.1.3. Projeto de Drenagem.
- 2.1.4. Projetos de instalações elétricas e eletrônicas das duas fases de implantação (incluindo aprovação junto à concessionária), considerando carga superior a 50 Kw;
- 2.1.5. Projeto de cabeamento estruturado (rede lógica e telefone);
- 2.1.6. Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio das duas fases de implantação (incluindo aprovação perante o Comando do Corpo de Bombeiros de Minas Gerais), das duas fases de implantação – Projeto da nova sede e sedes unificadas
- 2.1.7. Projeto de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA e aterramento;
- 2.1.8. Projeto de rede de informática (dados e voz), antenas coletivas de TV, FM e TV a cabo,
- 2.1.9. Projeto de multimídia (computador e projetor), DVD e microfones (com e sem fio), sonorização (salas, áreas comuns, auditório, plenário, áreas frias, enfim em toda a edificação, de forma única e simultânea nas duas sedes), áudio e vídeo (salas, auditório e plenário);
- 2.1.10. Projeto de Acústica (auditório, plenário, salas, esquadrias, pele de vidro, hall de entrada, foyer, casa de máquinas, conforme discriminado no anexo II – Memorial Descritivo;
- 2.1.11. Projeto de Infraestrutura para Segurança (Alarme, Circuito Fechado de TV-CFTV, Controle de Acesso garagem e pedestres- automação de portas de entrada e catracas);
- 2.1.12. Grupo gerador;
- 2.1.13. Projeto de Iluminação geral, inclusive instalações cenotécnicas nos ambientes de Auditório e Plenário;
- 2.1.14. Projeto de climatização (Ar condicionado) para toda a nova sede e áreas envolvidas na unificação das duas sedes (1º pavimento), além de projeto de remanejamento ou substituição dos dutos e das unidades condensadoras existentes nas fachadas laterais da sede atual para a fachada posterior do edifício;
- 2.1.15. Projeto de Ventilação Mecânica para toda a nova sede e áreas envolvidas na unificação das duas sedes (1º pavimento);
- 2.1.16. Projeto de Exaustão Mecânica para toda a nova sede e áreas envolvidas na unificação das duas sedes (1º pavimento);
- 2.1.17. Projeto de Instalações Hidráulicas e Sanitárias (água fria, esgoto sanitário e águas pluviais);
- 2.1.18. Projeto de Transporte Vertical (elevadores);
- 2.1.19. Projeto de gás canalizado tipo GLP para cozinha (sede atual) e copas (nova sede);
- 2.1.20. Projetos de Conceito Sustentável – Captação e Aproveitamento das águas Pluviais;
- 2.1.21. Projeto de captação e irrigação de áreas externas, jardins e jardim vertical;
- 2.1.22. Projeto de impermeabilização das áreas frias, áreas externas descobertas, terraços e coberturas;
- 2.1.23. Projeto das esquadrias de alumínio e Pele de vidro Sistema tipo Glazing, da nova unidade e sede atual revitalizada;
- 2.1.24. Projeto dos revestimentos das fachadas em brises de alumínio (nova sede e sede atual

Nº PROCESSO ADMINISTRATIVO DE CONTRATAÇÃO	148/2017
MODALIDADE	Tomada de Preços
Nº DA MODALIDADE	002/2017

revitalizada), incluindo projeto do revestimento das fachadas da nova edificação e da atual sede em ACM ( Painéis de Alumínio Composto e novas esquadrias de alumínio) constando as adequações necessárias para os novos revestimentos e estruturas acessórias;

- 2.1.25. Projeto de Paisagismo;
- 2.1.26. Planilha Orçamentária para execução da Obra da nova sede e Reforma/Integração do Prédio Existente (Primeira e Segunda fase);
- 2.1.27. Projeto de arquitetura final executivo e compatibilizado, para a 1ª e 2ª fase de implantação, contemplando todas as disciplinas acima e todo e qualquer ajuste necessário para a perfeita execução das obras;
- 2.1.28. Cronograma Físico - Financeiro;
- 2.1.29. Memorial Descritivo constando todos os itens acima.

### **3. REQUISITOS A SEREM OBSERVADOS PARA A ELABORAÇÃO DOS PROJETOS**

- a) Tendo em vista a finalidade pública de utilização dos prédios, os projetos deverão ser elaborados considerando os seguintes requisitos:
- b) Segurança na escolha de métodos construtivos eficazes, que deverão observar a ocupação dos imóveis vizinhos e estabilidade das divisas durante toda a execução das obras (Etapas inicial e futura) e após finalização das tarefas, condições das vias de acesso, rede elétrica da via, continuidade dos trabalhos durante todo o transcorrer das obras;
- c) Minimização de impacto ambiental;
- d) Funcionalidade e adequação ao uso;
- e) Correto uso dos serviços públicos (água, esgoto, coleta de lixo, energia e transporte);
- f) Economia na execução, conservação, operação e uso, sem prejuízo da durabilidade da obra, adotando soluções técnicas compatíveis com as disponibilidades financeiras para a construção;
- g) Economia na aplicação de equipamentos que consumam energia elétrica;
- h) Possibilidade de emprego de mão-de-obra, materiais, tecnologia e matérias-primas existentes na região;
- i) Sem prejuízo dos itens anteriores, os prédios deverão ter padrão estético agradável, boa iluminação natural, boa ventilação natural, leve, atual, prevendo conforto para os usuários, funcional e em harmonia com as áreas adjacentes, integrando-se às edificações existentes, considerando todos os seus sistemas e componentes.

3.2. Os Projetos deverão ser harmonizados, sem conflitos entre os diversos projetos, contemplando as facilidades de acesso para inspeção e manutenção dos sistemas e a integração com a edificação existente da sede anexa.

3.3. Todos os projetos concebidos para uma determinada edificação ou conjunto arquitetônico devem estar compatibilizados entre si de forma que a execução de cada um seja feita sem comprometer ou mesmo alterar a concepção de outro.

### **4. PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO DOS TRABALHOS DE ELABORAÇÃO DO PROJETO**

4.1. A seguir, deve-se entender como “Contratada”, a empresa detentora e responsável pelo cumprimento do Contrato, conforme critérios definidos no Edital de Tomada de Preços, e Contratante o CRCMG.

4.2. Deverá ser designado um Coordenador de projetos, mediante procuração, devidamente qualificado e com pleno conhecimento dos projetos, o qual ficará encarregado da coordenação geral desde o início dos trabalhos de elaboração do Projeto e deverá garantir o

Nº PROCESSO ADMINISTRATIVO DE CONTRATAÇÃO	148/2017
MODALIDADE	Tomada de Preços
Nº DA MODALIDADE	002/2017

cumprimento dos prazos estipulados no Cronograma e a perfeita compatibilização entre os diversos projetos de arquitetura e projetos de infra, supraestrutura e complementares envolvidos, atentando para as inter-relações e necessidades mútuas.

4.3. A coordenação incluirá o controle da unificação dos elementos informativos dos desenhos, com padronização de pranchas, simbologia, numeração, referência e outros correlatos. Da mesma forma, abrangerá a integração e consistência dos documentos complementares, tais como memoriais descritivos, memória de cálculo, especificações técnicas, normas de execução.

4.4. Não será admitida a existência de conflitos entre os diversos projetos. Será encargo do Coordenador a solução destas eventuais ocorrências, mesmo após o recebimento definitivo dos serviços.

4.5. O Coordenador será responsável pela interlocução com os representantes da Contratante para esclarecimentos de dúvidas, obtenção de informações, definições e entregas das fases dos projetos, cabendo ao mesmo programar e coordenar as reuniões entre os diversos profissionais da equipe que elaborará os projetos, responsabilizando-se pelo desenvolvimento multidisciplinar na elaboração dos projetos complementares.

Deverão ser efetuadas reuniões periódicas semanais entre os representantes da Contratante e a equipe técnica da Contratada, com a presença do Coordenador ou quem este designar para substituí-lo, a serem realizadas em local e datas designadas pela Contratante.

4.6. Será realizada uma reunião inicial, para definições de diretrizes e cronograma para a conclusão das fases de elaboração do Projeto. Posteriormente, deverão ser feitas reuniões, no mínimo, semanais, para avaliação do andamento dos serviços, além de outras para os recebimentos provisório e definitivo dos serviços. A critério da Contratante, nas reuniões, poderá ser dispensada a presença de alguns integrantes da equipe técnica ou serem realizadas apenas com o Coordenador.

## **5. ETAPAS DA ELABORAÇÃO DOS SERVIÇOS**

5.1. A elaboração do Projeto Completo deverá observar as seguintes etapas:

5.1.1.1. **1ª ETAPA:** Inicialmente, os profissionais responsáveis pela elaboração dos projetos deverão obter todas as informações necessárias para a elaboração dos mesmos, devendo para tanto realizar reuniões com o Coordenador do projeto, efetuar visitas ao local da futura obra, efetuar consulta a órgãos públicos locais e demais providências necessárias à obtenção completa das informações.

5.1.1.2. No início desta fase, a contratada deverá elaborar e apresentar, para apreciação da Contratante, um cronograma para conclusão das fases do projeto, respeitando o prazo máximo estabelecido no CRONOGRAMA constante do Anexo I – Termo de Referência, desta Tomada de Preços.

5.1.1.3. A Contratante deverá apresentar o levantamento planialtimétrico e as sondagens do terreno, e a empresa responsável pelos projetos, deverá avaliar as soluções técnicas viáveis, as suas características principais, os critérios, índices e parâmetros utilizados, as demandas a serem atendidas e o pré-dimensionamento dos sistemas previstos, considerando-se o prédio existente no terreno e a nova edificação. Deverão atender às exigências legais, técnicas, econômicas e ao adequado tratamento do impacto ambiental e de vizinhança.

Nº PROCESSO ADMINISTRATIVO DE CONTRATAÇÃO	148/2017
MODALIDADE	Tomada de Preços
Nº DA MODALIDADE	002/2017

5.1.2. **2ª ETAPA:** Aprovada a solução adotada para a elaboração dos projetos a Contratada providenciará o seu desenvolvimento, através da representação gráfica com plantas, cortes e esquemas necessários, compatibilizando nesta fase o projeto de arquitetura, os quais deverão ser submetidos à aprovação da Contratante.

5.1.3. **3ª ETAPA:** A Contratada continuará a elaboração e desenvolvimento dos projetos, com a representação gráfica por meio de plantas, cortes, esquemas e detalhes necessários que possibilitem a definição dos métodos construtivos (normas de execução), as especificações técnicas e quantitativos de materiais, equipamentos e serviços, que deverão ser submetidos à aprovação da Contratante.

5.1.4. **4ª ETAPA:** A Contratada deverá entregar, nesta última fase, todos os projetos, relatório técnico, com o memorial descritivo dos sistemas e componentes com memória de cálculo onde serão apresentados todos os critérios, parâmetros, gráficos, fórmulas e softwares utilizados na análise e dimensionamento dos sistemas e componentes, além da lista completa de materiais.

## **6. NORMAS PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO**

6.1. A Contratada deverá executar todos os serviços rigorosamente de acordo com as orientações deste Anexo e em conformidade com as normas pertinentes da ABNT e determinações dos serviços públicos locais.

6.2. A elaboração dos projetos e a coordenação dos trabalhos serão executadas por profissionais habilitados e especializados, com registro no CREA e/ou CAU, os quais deverão ser os mesmos indicados pela Contratada como integrantes de sua Equipe Técnica, admitida a sua substituição somente nas condições previstas em Contrato. É admitida a participação de outros profissionais, além dos declarados como responsáveis técnicos, desde que em caráter complementar e fornecidas as respectivas ART's, abrangendo os serviços executados.

6.3. Em todos os serviços e projetos deve ser empregada a respectiva terminologia e simbologia técnica. Sempre que houver norma técnica da ABNT estabelecendo simbologia e/ou convenções, estas devem ser utilizadas e indicadas através de legendas, notas e glossário e impressas nas plantas (no mínimo as utilizadas).

6.4. Antes de iniciar os trabalhos, a Contratada deverá providenciar as devidas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART's) no CREA-MG e/ou CAU-MG relativas aos serviços objeto do contrato, entregando ao Fiscal do Contrato as vias do proprietário e do serviço devidamente quitadas. No caso de profissionais registrados no CREA ou CAU de outro Estado da Federação, o mesmo deverá providenciar o visto no CREA-MG e CAU-MG, respectivamente.

6.5. A Contratada apresentará o projeto, que será elaborado em obediência às Normas pertinentes em vigor, especialmente a ABNT NBR-5984 - Norma Geral de Desenho Técnico – Procedimento; NBR 10844- Instalações prediais de águas pluviais; NBR-5680 - Tubos de PVC rígido – dimensões – padronização; NBR 10843 - Tubos de PVC rígido para instalações prediais de águas pluviais – Especificação; NBR-6118- “Projeto de Estruturas de Concreto-Procedimento”, a ABNT NBR 14931– “Execução de Estruturas de Concreto-Procedimento”, a ABNT NBR 15200-“Projeto de Estruturas de Concreto em Situação de Incêndio”, a ABNT NBR 15575- "Edificações habitacionais -Desempenho - Parte 1: Requisitos gerais, e Parte 2 :Requisitos para os sistemas estruturais", e a Instrução Técnica IT-06 “Segurança Estrutural das Edificações”, do Corpo de Bombeiros Militar de



Nº PROCESSO ADMINISTRATIVO DE CONTRATAÇÃO	148/2017
MODALIDADE	Tomada de Preços
Nº DA MODALIDADE	002/2017

**Minas Gerais, além das demais normas específicas de cada disciplina ou outras necessárias e fundamentais aqui não mencionadas.**

6.6. Os projetos deverão seguir as exigências das normas da ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas e Legislação Municipal.

6.7. As normas e códigos aqui mencionados deverão ser aplicados, em sua última edição, ao fornecimento de materiais, instalações, testes de performance e aceitação por parte da contratante ou seu representante legal. Em caso de divergências entre as normas, deverá ser aplicado o procedimento mais rigoroso.

6.8. Para tanto, deverá elaborar os respectivos projetos e relatórios necessários ao encaminhamento para aprovação.

## **7. ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DO PROJETO**

7.1. Após a apresentação dos Serviços correspondentes a cada etapa, inclusive a última, a Contratante terá os prazos determinado no CRONOGRAMA abaixo, para análise e aprovação. Após a análise de cada etapa, a critério da Contratante, será realizada reunião para discutir os pontos a serem alterados e a superação das pendências.

7.2. Concluídos todos os serviços, e depois de efetuadas as alterações solicitadas pela Contratante, a Contratada fará a comunicação escrita e procederá à entrega definitiva dos Projetos, a fim de permitir o Recebimento Provisório.

## **8. CRONOGRAMA DE ENTREGA DOS PROJETOS E PAGAMENTOS**

8.1. A entrega definitiva dos projetos deverá ser realizada pela contratada em até 145 (cento e quarenta e cinco) dias corridos, contados da data de assinatura do contrato, devendo, obrigatoriamente, durante a execução do contrato, serem cumpridos, todos os prazos previstos no cronograma abaixo:

DESCRIÇÃO DAS ETAPAS		PRAZOS EM DIAS	PERCENTUAL DE PAGAMENTO
1	Entrega dos Estudos Preliminares compatibilizando estrutura idealizada e projetos complementares	30 (trinta) dias consecutivos, após assinatura do contrato.	-
1.1	Análise e aprovação dos estudos preliminares pelo CRCMG e pagamento parcial	10 (dez) dias subsequentes à entrega dos estudos preliminares, pela Contratada.	10%
2	Entrega do anteprojeto de formas estruturais	15 (quinze) dias subsequentes à conclusão da análise dos estudos preliminares, pelo CRCMG	-
2.1	Análise e aprovação do anteprojeto de formas estruturais e pagamento parcial	10 (dez) dias subsequentes à entrega do anteprojeto de formas estruturais, pela Contratada	10%
3	Entrega provisória de todos os projetos	30 (trinta) dias subsequentes à conclusão da análise do anteprojeto de formas estruturais pelo CRCMG	-
3.1	Análise e aprovação dos	20 (vinte) dias subsequentes à	20%

Nº PROCESSO ADMINISTRATIVO DE CONTRATAÇÃO	148/2017
MODALIDADE	Tomada de Preços
Nº DA MODALIDADE	002/2017

	projetos provisórios pelo CRCMG	entrega provisória, pela Contratada	
4	Entrega definitiva dos projetos após análise realizada pelo CRCMG.	30 (trinta) dias subsequentes à conclusão da análise dos projetos provisórios pelo CRCMG	-
4.1	Análise e aprovação definitiva pelo CRCMG (Recebimento definitivo).	30 (trinta) dias subsequentes à entrega definitiva, pela Contratada	60% <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Os prazos para aprovação definitiva e pagamento desta etapa não se aplicarão aos projetos que necessitam de aprovação junto a Cemig e Corpo de Bombeiros.

8.2. Na etapa prevista para entrega definitiva dos projetos, a contratada deverá apresentar a comprovação, por meio de protocolo ou outro documento legal, da confirmação de entrada dos projetos para avaliação e aprovação na concessionária ou órgão fiscalizador responsável. Esses projetos somente serão aprovados pelo CRCMG e os pagamentos correspondentes, somente serão efetuados, após a apresentação, pela contratada, da aprovação definitiva na concessionária ou no Corpo de Bombeiros, ou seja, os prazos para aprovação e pagamentos previstos no CRONOGRAMA DE ENTREGA DOS PROJETOS E DE PAGAMENTOS, não se aplicam, necessariamente, para os referidos projetos.

8.3. A aceitação definitiva dos projetos não caracteriza responsabilidade técnica e civil da Contratante, posto que a empresa Contratada deverá ser responsável pelos projetos elaborados.

8.4. Caso a equipe técnica do CRCMG responsável pela análise dos projetos não aprove os serviços entregues em cada uma das etapas, por não estarem de acordo com o objeto do edital e as especificações constantes em seus anexos, a Contratada terá o prazo de até 10 (dez) dias consecutivos para realizar uma nova entrega, com os devidos ajustes e correções, sob pena de aplicação das sanções previstas no art. 86 da lei nº 8.666/93 e art. 47 da lei 12.462/2011.

## 9. ESTUDOS PRELIMINARES

9.1. A entrega dos estudos preliminares será realizada, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, após a assinatura do contrato, no Conselho Regional de Contabilidade de Minas Gerais CRCMG, à Rua Cláudio Manoel, 639, e constará dos seguintes elementos:

- comunicação escrita da conclusão dos Serviços, contendo a relação completa dos documentos entregues, em duas vias, as quais, uma vez protocolada pela Contratante, servirão como prova da entrega;
- 2 (dois) jogos completos das plantas de todos os projetos, plotadas em papel sulfite, assinadas pelos respectivos responsáveis técnicos;
- memoriais descritivos de cada projeto;
- 2 (duas) cópias de CD-ROM, devidamente identificados por etiquetas adequadas, contendo todas as plantas e documentos complementares, gravados em arquivos editáveis. Os CD-ROM deverão ser entregues em caixas individuais específicas para este fim, igualmente identificadas;

9.2. A análise e aprovação dos estudos preliminares serão realizadas pelo(s) responsável(is) técnico(s) designado(s) pela Contratante em até 10 (dez) dias após o respectivo recebimento.

Nº PROCESSO ADMINISTRATIVO DE CONTRATAÇÃO	148/2017
MODALIDADE	Tomada de Preços
Nº DA MODALIDADE	002/2017

9.3. Caso o(s) responsável(is) técnico(s) designado(s) pelo CRCMG identifique(m) a necessidade de alguma alteração e/ou correção nos estudos preliminares entregues, deverá a contratada, no prazo máximo de 10 (dez) dias consecutivos, contados da comunicação do CRCMG, por escrito, entregar os documentos listados no item 9.1, com as devidas alterações e/ou correções.

## **10. ANTEPROJETO DE FORMAS ESTRUTURAIS**

10.1. A entrega do anteprojeto de formas estruturais será realizada, no prazo máximo de 15 (quinze) dias, após a conclusão da análise e aprovação dos estudos preliminares, no Conselho Regional de Contabilidade de Minas Gerais CRCMG, à Rua Cláudio Manoel, 639, e constará dos seguintes elementos:

- a) comunicação escrita da conclusão dos Serviços, contendo a relação completa dos documentos entregues, em duas vias, as quais, uma vez protocolada pela Contratante, servirão como prova da entrega;
- b) 2 (dois) jogos completos das plantas dos projetos estruturais (infraestrutura e subestrutura), plotadas em papel sulfite, assinadas pelos respectivos responsáveis técnicos;
- c) memoriais descritivos dos referidos projetos;
- d) 2 (duas) cópias de CD-ROM, devidamente identificados por etiquetas adequadas, contendo todas as plantas e documentos complementares, gravados em arquivos editáveis. Os CD-ROM deverão ser entregues em caixas individuais específicas para este fim, igualmente identificadas;

10.2. A análise e aprovação do anteprojeto de formas estruturais serão realizadas pelo(s) responsável(is) técnico(s) designado(s) pela Contratante em até 10 (dez) dias após o respectivo recebimento.

10.3. Caso o(s) responsável(is) técnico(s) designado(s) pelo CRCMG identifique(m) a necessidade de alguma alteração e/ou correção no anteprojeto de formas estruturais entregue, deverá a contratada, no prazo máximo de 10 (dez) dias consecutivos, contados da comunicação do CRCMG, por escrito, entregar os documentos listados no item 10.1, com as devidas alterações e/ou correções.

## **11. RECEBIMENTO PROVISÓRIO DE TODOS OS PROJETOS**

11.1. A entrega provisória de todos os projetos será realizada, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, após a conclusão da análise e aprovação do anteprojeto de formas estruturais, no Conselho Regional de Contabilidade de Minas Gerais CRCMG, à Rua Cláudio Manoel, 639, e constará dos seguintes elementos:

- e) comunicação escrita da conclusão dos Serviços, contendo a relação completa dos documentos entregues, em duas vias, as quais, uma vez protocolada pela Contratante, servirão como prova da entrega;
- f) 2 (dois) jogos completos das plantas de todos os projetos, plotadas em papel sulfite, assinadas pelos respectivos responsáveis técnicos;
- g) memoriais descritivos de cada projeto, com memórias de cálculo ;
- h) caderno de encargos, apresentado em documento único, contendo as especificações e normas de execução de todos os projetos;
- i) 3 (três) cópias de CD-ROM, devidamente identificados por etiquetas adequadas, contendo todas as plantas e documentos complementares, gravados em arquivos



Nº PROCESSO ADMINISTRATIVO DE CONTRATAÇÃO	148/2017
MODALIDADE	Tomada de Preços
Nº DA MODALIDADE	002/2017

editáveis. Os CD-ROM deverão ser entregues em caixas individuais específicas para este fim, igualmente identificadas;

11.2. A análise e aprovação dos projetos provisórios serão realizadas pelo(s) responsável(is) técnico(s) designado(s) pela Contratante em até 20 (vinte) dias após o respectivo recebimento.

11.3. Caso o(s) responsável(is) técnico(s) designado(s) pelo CRCMG identifique(m) a necessidade de alguma alteração e/ou correção nos projetos provisórios entregues, deverá a contratada, no prazo máximo de 10 (dez) dias consecutivos, contados da comunicação do CRCMG, por escrito, entregar os documentos listados no item 11.1, com as devidas alterações e/ou correções.

## **12. RECEBIMENTO DEFINITIVO DE TODOS OS PROJETOS**

12.1. A entrega definitiva dos projetos será realizada pela contratada, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, após a conclusão da análise e aprovação dos projetos provisórios, no Conselho Regional de Contabilidade de Minas Gerais CRCMG, à Rua Cláudio Manoel, 639, e constará dos seguintes elementos:

- a) comunicação escrita da conclusão dos Serviços, contendo a relação completa dos documentos entregues, em duas vias, as quais, uma vez protocolada pela Contratante, servirão como prova da entrega;
- b) 2 (dois) jogos completos das plantas de todos os projetos aprovados pelos órgãos competentes na forma exigida em normas legais vigentes, plotadas em papel sulfite, assinadas pelos respectivos responsáveis técnicos;
- c) memoriais descritivos de cada projeto, com memórias de cálculo;
- d) caderno de encargos, apresentado em documento único, contendo as especificações e normas de execução de todos os projetos;
- e) 3 (três) cópias de CD-ROM, devidamente identificados por etiquetas adequadas, contendo todas as plantas e documentos complementares, gravados em arquivos editáveis. Os CD-ROM deverão ser entregues em caixas individuais específicas para este fim, igualmente identificadas;

12.2. A análise, aprovação e recebimento definitivo dos projetos serão realizados pelo(s) responsável(is) técnico(s) designado(s) pelo CRCMG, em até 30 (trinta) dias, após a entrega definitiva pela contratada.

12.3. Concluída a análise dos serviços, o(s) responsável(is) técnico(s) indicados pelo CRCMG, lavrará(ão) e encaminhará(ão) à Comissão designada pelo CRCMG, um dos seguintes documentos:

- a) **Termo de Recebimento Definitivo dos Serviços**, no caso de cumprimento total e adequado aos termos do contrato;
- b) **Relatório de verificação circunstanciado do serviço**, no caso de constatação de insuficiências, vícios, defeitos ou incorreções.

12.4. Recebidos os documentos referidos no subitem acima, a Comissão adotará uma das seguintes providências:

Nº PROCESSO ADMINISTRATIVO DE CONTRATAÇÃO	148/2017
MODALIDADE	Tomada de Preços
Nº DA MODALIDADE	002/2017

- a) aceitação dos serviços em caráter definitivo;
- b) notificação à Contratada para sanar as irregularidades constatadas, no prazo de até 10 (dez) dias consecutivos, independentemente das sanções cabíveis.
- c) Notificação à Contratada de que os projetos não serão aceitos, pelo CRCMG, uma vez que foram considerados inviáveis tecnicamente, sem a possibilidade de correção, ficando o CRCMG desobrigado de efetuar o pagamento correspondente a esta etapa, previsto no CRONOGRAMA DE ENTREGA DOS PROJETOS E DE PAGAMENTOS, e podendo, ainda, solicitar restituição pelos valores já pagos nas etapas anteriores, tendo em vista que o objeto final do contrato, não foi cumprido em acordo com as premissas deste edital e do contrato.

### **13. PADRONIZAÇÃO DA APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES**

13.1. Para assegurar a uniformidade, homogeneidade e qualidade visual, os elementos gráficos serão padronizados no que se referem ao formato das folhas de desenho, normas de escrita e simbologia, devendo ser observadas as determinações da ABNT a respeito.

13.2. As plantas serão executados utilizando-se software com a plataforma AutoCAD (versão 2016) e apresentados ao CONTRATANTE em arquivos eletrônicos, com todos os formatos padrão ABNT impressas em papel sulfite, com legendas e cotas, não sendo admitidas rasuras ou emendas. Não serão admitidos projetos elaborados em AutoCAD versão estudantil.

13.3. Todas as plantas deverão conter, no módulo inferior direito, o selo da empresa, e no módulo imediatamente superior, as informações relativas à Contratada, ao autor do projeto de cada área específica, informações das escalas utilizadas e a data de elaboração, devendo ainda, ser deixado espaço livre para registro futuro de revisões, alterações, etc., onde deverão estar contidas a data de revisão e a descrição da alteração efetuada.

13.4. As plantas serão numeradas através de código alfanumérico, permitindo identificar o projeto, o número da prancha dentro do projeto e a referência a outros projetos, se for o caso.

Cada planta apresentada deverá conter em seu título a disciplina a que se refere, fase do projeto que se propõe e o pavimento/ambiente a que se destina.

13.5. Deverá ser apresentada uma lista contendo a relação completa de todos os documentos que compõem cada projeto, informando devidamente o número da planta, título e status da emissão (emissão inicial, revisão 1 ou outra).

13.6. Os documentos complementares serão apresentados, cada um deles, em dois jogos impressos em tamanho A4, encadernados e devidamente identificados a qual disciplina se refere, fase do projeto que se propõe e o pavimento/ambiente a que se destina.

13.7. O formato de apresentação das plantas em meio magnético deve ser compatível com o AutoCad 2016 e dos documentos complementares em formato compatível com o MS-Word (textos) e MS-Excel (planilhas), em versões atualizadas, em comum acordo com o Fiscal do Contrato.

13.8. Todo o material entregue deverá estar acondicionado em caixas arquivo, na correta

Nº PROCESSO ADMINISTRATIVO DE CONTRATAÇÃO	148/2017
MODALIDADE	Tomada de Preços
Nº DA MODALIDADE	002/2017

sequência, com todas as plantas em papel sulfite dobradas. Todos os volumes terão o seu conteúdo identificado na parte externa das caixas. Os CD-ROM deverão estar na primeira caixa arquivo. O primeiro documento da primeira caixa deverá ser a relação completa de todas as caixas com seus conteúdos.

## 14. DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS

### 14.1. DEFINIÇÕES

14.1.2. **Planta de Localização:** representa a implantação da obra no terreno, indicando os acessos, posição e orientação da(s) edificação(ções), recuos e afastamentos, cotas e níveis principais e quadro geral de áreas (totais, por setor, pavimento e/ou bloco, úteis e/ou construídos, conforme o caso);

14.1.3. **Plantas Baixas:** definem, no plano horizontal, a compartimentação interna da obra, indicando a designação, localização, inter-relacionamento e dimensionamentos finais (cotas, níveis acabados e áreas) de todos os pavimentos, ambientes, circulações e acessos. Representam a estrutura, alvenarias, tetos rebaixados, revestimentos, esquadrias (com sistema de abertura), conjuntos sanitários e equipamentos fixos;

14.1.4. **Planta(s) de Cobertura:** define(m) sua configuração arquitetônica, indicando a localização e dimensionamento finais (cotas e níveis acabados) de todos os seus elementos. Representa(m), conforme o caso, telhados, lajes, terraços, lanternins, *domus*, calhas, caixas d'água e equipamentos fixos;

14.1.5. **Cortes Gerais:** definem, no plano vertical, a compartimentação interna da obra e a configuração arquitetônica da cobertura, indicando a designação, localização, inter-relacionamento e dimensionamento finais (alturas e níveis acabados) de pavimentos, ambientes, circulações e elementos arquitetônicos significativos. Representam a estrutura, alvenarias, tetos rebaixados, revestimentos, esquadrias (com sistema de abertura) e, conforme o caso, telhados, lanternins, *sheds*, *domus*, calhas, caixas d'água e equipamentos fixos;

14.1.6. **Fachadas:** definem a configuração externa da obra, indicando todos os seus elementos, em especial, os acessos. Representam a estrutura, alvenarias, revestimentos externos, esquadrias (com sistema de abertura) e, conforme o caso, muros, grades, telhados, marquises e outros componentes arquitetônicos significativos;

14.1.7. **Plantas de Teto refletido:** quando necessárias, definem, detalhadamente, a paginação de tetos rebaixados e forros indicando todos os seus elementos. Representam, conforme o caso, a estrutura (pilares e vigamento), alvenarias e elementos dos projetos complementares (luminárias e sprinklers, por exemplo);

14.1.8. **Plantas de Piso:** quando necessárias, definem a paginação de pavimentações e pisos, indicando todos os seus elementos. Representam, conforme o caso, a estrutura (pilares), alvenarias e elementos dos projetos complementares (tomadas de piso e ralos);

14.1.9. **Elevações:** quando necessárias, definem, detalhadamente, a paginação de revestimentos de paredes, indicando todos os seus elementos. Representam, conforme o caso, a estrutura (vigas e lajes), alvenarias, esquadrias e elementos dos projetos complementares (quadros de luz, por exemplo);

Nº PROCESSO ADMINISTRATIVO DE CONTRATAÇÃO	148/2017
MODALIDADE	Tomada de Preços
Nº DA MODALIDADE	002/2017

**14.1.10. Detalhes:** desenvolvem e complementam as informações contidas nos itens anteriormente relacionados. Representam em plantas, cortes, elevações e/ou perspectivas, detalhando todos os elementos arquitetônicos necessários à perfeita execução da obra. Em geral, compreendem:

- a) Ampliações de compartimentos, em especial, banheiros, copas, vestiários e áreas molhadas;
- b) Detalhes de construção, fabricação e/ou montagem de muros, jardineiras, bancos e outros elementos paisagísticos;
- c) Escadas e rampas;
- d) Revestimentos e pavimentações;
- e) Impermeabilizações e proteções (térmicas, acústicas, etc);
- f) Bancas e bancadas;
- g) Soleiras, peitoris, chapins, rodapés e outros arremates;
- h) Telhados (estrutura e telhamento);
- i) Esquadrias;
- j) Balcões, armários, estantes, prateleiras e guichês;
- k) Forros, lambris e divisórias;
- l) Grades, gradis e portões;
- m) Guarda-corpos e corrimãos;
- n) Detalhes gerais (em concreto, alvenaria, argamassas, mármore e granitos, materiais cerâmicos, plásticos e borrachas, produtos sintéticos e outros); - Detalhes de carpintaria e marcenaria (madeira);
- o) Detalhes de serralheria (ferro, alumínio e outros materiais);
- p) Detalhes de esquadrias e estruturas de apoio das esquadrias, vidros e guarnições;
- q) Detalhes dos brises e estruturas de apoio e reforços necessários para viabilizar a aplicação na construção existente.

## 15. ELEMENTOS MÍNIMOS DO PROJETO EXECUTIVO

### 15.1. FUNDAÇÕES, CONTENÇÕES E DRENAGEM

15.1.1. Relatórios técnicos, onde deverão ser apresentados: 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, considerações sobre o comportamento das fundações ao longo do tempo e eventuais riscos de danos em edificações vizinhas, logísticas de atuação definidas em todas as etapas construtivas;

- a) Planta de locação e formas das fundações, com os detalhes construtivos e armações específicas;
- b) Planta de locação dos pilares e respectivas cargas;
- c) Forma e armação, em escala adequada, das vigas e dos blocos de fundação;
- d) Especificações técnicas de materiais e serviços;
- e) Estudo de viabilidade e orientação da solução mais adequada, visando aspectos de segurança da obra, entorno e recursos financeiros;
- f) Definição dos níveis de assentamento/implantação, cargas de trabalho. Especificações técnicas;
- g) Definição da sequência executiva das atividades, compatibilizando-se a execução das fundações com os demais itens de serviço previsto para a obra;
- h) Definição do tipo de contenção a ser implantada, tendo em vista os aspectos técnicos, entorno e aspectos econômicos pertinentes;
- i) Determinação dos empuxos atuantes;
- j) Elaboração de metodologia e sequência das estruturas de contenção,

Nº PROCESSO ADMINISTRATIVO DE CONTRATAÇÃO	148/2017
MODALIDADE	Tomada de Preços
Nº DA MODALIDADE	002/2017

- compatibilizando-as com as atividades de terraplenagem e drenagem;
- k) Desenvolvimento de um plano de escavação detalhado, determinando a posição exata do nível d'água, incluindo levantamento topográfico e cadastral, com informações relacionadas à posição e às condições da vizinhança; verificação prévia das condições físicas dos imóveis vizinhos, controle e monitoramento do próprio rebaixamento e a boa execução dos escoramentos;
  - l) Determinação da necessidade e apresentação de projeto contemplando metodologias a serem empregadas para rebaixamento do lençol freático, com estudos das condições geotécnicas, que devem levar em consideração aspectos técnicos do terreno, do entorno da construção, logísticos e de prazo, além de detalhamento das metodologias empregadas;
  - m) Especificação das quantidades de intervenções, assim como suas respectivas profundidades e dimensionamentos;
  - n) Apresentação de projeto referente à 1ª e 2ª fase de implantação, isto é, contemplar todas as instalações e adequações necessárias para a nova sede a ser construída e futura integração das unidades;
  - o) Acompanhamento da solução adotada e inter relacionamento com os demais projetos.

## 16.2. ESTRUTURA DE CONCRETO

16.2.1. Relatório técnico, onde deverão ser apresentados: ações e coações consideradas no cálculo estrutural, os critérios de dimensionamento de cada peça estrutural, consumo de concreto, aço e forma por pavimento, sequência executiva obrigatória, se for requerida pelo esquema estrutural;

16.2.2. Desenhos de formas contendo:

- a) Planta, em escala apropriada 1:50, de todos os pavimentos e escadas, considerando os pisos acabados definidos em cada ambiente e pavimento;
- b) Cortes e detalhes necessários ao correto entendimento da estrutura;
- c) Detalhes de juntas, impermeabilizações, nichos, shafts;
- d) Indicação, por parcelas, do carregamento permanente considerado em cada laje, com exceção do peso próprio;
- e) Indicação da resistência característica do concreto;
- f) Indicação do esquema executivo obrigatório quando assim o sugerir o esquema estrutural;
- g) Indicação das contra-flechas;
- h) Apresentação de projeto de escoramento, com Indicação dos escoramentos necessários por pavimento, em cada fase de evolução da obra, de acordo com concretagem de cada pavimento ou parte da estrutura;
- i) Detalhes executivos, em separado, dos projetos das obras relativas à 1ª fase de implantação do projeto e 2ª fase, quando da integração das unidades do CRCMG (nova sede e sede atual).

16.2.3. Desenhos de armações contendo:

- a) Detalhamento, em escala apropriada, de todas as peças do esquema estrutural; Especificação do tipo de aço;
- b) Tabela e resumo de armação por folha de desenho;
- c) Detalhes de armaduras especiais;
- d) Especificações técnicas de materiais e serviços;
- e) Obediência às Normas pertinentes em vigor, especialmente a :



Nº PROCESSO ADMINISTRATIVO DE CONTRATAÇÃO	148/2017
MODALIDADE	Tomada de Preços
Nº DA MODALIDADE	002/2017

- ✓ ABNT NBR-6118- "Projeto de Estruturas de Concreto- Procedimento",
- ✓ ABNT NBR 14931- "Execução de Estruturas de Concreto- Procedimento",
- ✓ ABNT NBR 15200- "Projeto de Estruturas de Concreto em Situação de Incêndio",
- ✓ ABNT NBR 15575- "Edificações habitacionais -Desempenho - Parte 1: Requisitos gerais, e Parte 2 : Requisitos para os sistemas estruturais",
- f) Instrução Técnica IT-06 "Segurança Estrutural das Edificações", do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais.
- g) Demais Normas necessárias vigentes.

### 16.3. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

- a) Relatório técnico, conforme práticas de projeto;
- b) Planta de situação em escala mínima de 1:500 indicando a localização de todas as tubulações externas e demais equipamentos como cavalete para hidrômetro e outros;
- c) Planta de cada nível da edificação, preferencialmente em escala 1:50, com a indicação de ampliações, cortes e detalhes e contendo indicação das tubulações quanto a comprimentos, material, diâmetro e elevação, quer horizontais ou verticais, localização precisa dos aparelhos sanitários e pontos de consumo, reservatórios, poços, bombas, equipamentos como instalações hidropneumáticas, estação redutora de pressão, caso haja, irrigação das áreas verdes e outros;
- d) Plantas dos conjuntos de sanitários ou ambientes com consumo de água, preferencialmente em escala 1:20, com o detalhamento das instalações;
- e) Desenho da instalação de água fria em representação isométrica, referente aos grupos de sanitários e à rede geral, com indicação de diâmetro e comprimento dos tubos, vazões, pressões nos pontos principais ou críticos, cotas, conexões, registros, válvulas e outros elementos;
- f) Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
- g) Quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;
- h) Apresentação de projeto referente à 1ª e 2ª fase de implantação, isto é, contemplar todas as instalações e adequações necessárias para a nova sede a ser construída e futura integração;
- i) Quantitativos de materiais e fornecimentos.

### 16.4. INSTALAÇÕES DE ESGOTO

- a) Relatório técnico, conforme práticas de projeto;
- b) Planta de situação em escala mínima de 1:500 indicando a localização de todas as tubulações externas, as redes existentes das concessionárias e demais equipamentos de interesse;
- c) Planta de cada nível da edificação, preferencialmente em escala 1:50, com a indicação de ampliações, cortes e detalhes e contendo indicação das tubulações quanto a comprimentos, material, diâmetro e elevação, localização precisa dos aparelhos sanitários, ralos e caixas sifonadas, peças e caixas de inspeção, tubos de ventilação, caixas coletoras e instalações de bombeamento, se houver, caixas separadoras e outros;
- d) Plantas dos conjuntos de sanitários ou ambientes com despejo de água, preferencialmente em escala 1:20, com o detalhamento das instalações;
- e) Detalhes de todas as caixas, peças de inspeção, instalações de bombeamento, montagem de equipamentos e outros que se fizerem necessários;
- f) Desenho da instalação de esgoto sanitário em representação isométrica, referente à rede geral, com indicação de diâmetro e comprimento dos tubos, ramais, coletores e subcoletores;

Nº PROCESSO ADMINISTRATIVO DE CONTRATAÇÃO	148/2017
MODALIDADE	Tomada de Preços
Nº DA MODALIDADE	002/2017

- g) Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
- h) Apresentação de projeto referente à 1ª e 2ª fase de implantação, isto é, contemplar todas as instalações e adequações necessárias para a nova sede a ser construída e futura integração;
- i) Quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;

#### **16.5. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS**

- a) Relatório técnico, conforme práticas de projeto;
- b) Planta de situação em escala mínima de 1:500, indicando a localização de todas as redes e ramais externos, posicionamento de todos os elementos de coleta e características das respectivas áreas de contribuição, com dimensões, limites, cotas, inclinação, sentido de escoamento, permeabilidade e outros;
- c) Planta da cobertura e dos demais níveis da edificação, preferencialmente em escala 1:50, com a indicação de ampliações, cortes e detalhes e contendo indicação das declividades, materiais e demais características de condutores, calhas, rufos e canaletas;
- d) Cortes, preferencialmente em escala 1:50, indicando o posicionamento dos condutores verticais;
- e) Desenhos em escalas adequadas, onde constem o posicionamento, dimensões físicas e características de instalações de bombeamento, drenos e caixas de inspeção, caixas de reservação, de areia e coletora;
- f) Isométrico da instalação;
- g) Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
- h) Apresentação de projeto referente à 1ª e 2ª fase de implantação, isto é, contemplar todas as instalações e adequações necessárias para a nova sede a ser construída e futura integração;
- i) Quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;

#### **16.6. INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO**

- a) Relatório técnico, conforme práticas de projeto;
- b) Planta de situação, em escala adequada, com indicação das canalizações externas, inclusive redes existentes das concessionárias e outras de interesse;
- c) Planta geral para cada nível da edificação, preferencialmente em escala 1:50, contendo indicação das tubulações, comprimentos, vazões, pressões nos pontos de interesse, cotas de elevação, registros, válvulas, extintores, especificações dos materiais básicos e outros;
- d) Representação isométrica, em escala adequada, dos sistemas de hidrantes ou mangotes, chuveiros automáticos, com indicação de diâmetros, comprimento dos tubos e das mangueiras, vazões nos pontos principais, cotas de elevação e outros;
- e) Desenhos esquemáticos referentes à sala de bombas, central de gás, reservatórios e abrigos;
- f) Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;

Nº PROCESSO ADMINISTRATIVO DE CONTRATAÇÃO	148/2017
MODALIDADE	Tomada de Preços
Nº DA MODALIDADE	002/2017

- g) Apresentação de projeto referente à 1ª etapa de implantação, isto é, contemplar todas as instalações e adequações necessárias para a nova sede a ser construída, para a aprovação do projeto junto ao Corpo de Bombeiros;
- h) Apresentação de projeto referente à 2ª etapa de implantação, isto é, contemplar todas as instalações e adequações necessárias para a aprovação do projeto junto ao Corpo de Bombeiros da unificação das duas sedes, incluindo a avaliação das instalações da atual sede do CRCMG e apresentação de ajustes necessários para a aprovação junto ao Corpo de Bombeiros;
- i) Quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;
- j) Aprovação dos projetos 1ª e 2ª fase junto ao Corpo de Bombeiros.

#### **16.7. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

- a) Relatório técnico, conforme práticas de projeto;
- b) Planta e detalhes do local de entrada e medidores (quando for o caso) na escala especificada pela concessionária local;
- c) Planta, corte e elevação da subestação, compreendendo a parte civil e a parte elétrica, na escala de 1:50;
- d) Planta geral de implantação da edificação, em escala adequada, indicando elementos externos ou de entrada de energia, como:
  - 1. Localização do ponto de entrega de energia elétrica, do posto de medição e, se necessária, a subestação com suas características principais;
  - 2. Localização da cabine e medidores;
  - 3. Outros elementos.
  - 4. Plantas de todos os pavimentos preferencialmente em escala 1:50, e das áreas externas em escala adequada, indicando:
  - 5. Localização dos pontos de consumo com respectiva carga, seus comandos e indicações dos circuitos pelos quais são alimentados;
  - 6. Localização e detalhes dos quadros de distribuição e dos quadros gerais de entrada, com suas respectivas cargas;
  - 7. Traçado dos condutores, localização de caixas e suas dimensões;
  - 8. Traçado, dimensionamento e previsão de cargas dos circuitos de distribuição, dos circuitos terminais e dispositivos de manobra e proteção;
  - 9. Tipos de aparelhos de iluminação e outros equipamentos, com todas suas características como carga, capacidade e outras;
  - 10. Detalhes completos dos projetos de aterramento e pára-raios;
  - 11. Diagrama unifilar geral de toda a instalação e de cada quadro;
  - 12. Esquema e prumadas;
  - 13. Código de identificação de enfiamento e tubulação que não permita dúvidas na fase de execução, adotando critérios uniformes e sequência lógica;
  - 14. Legenda das convenções usadas;
  - 15. Alimentação de instalações especiais;
  - 16. Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
  - 17. Especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;
  - 18. Apresentação de projeto referente à 1ª e 2ª fase de implantação, isto é, contemplar

Nº PROCESSO ADMINISTRATIVO DE CONTRATAÇÃO	148/2017
MODALIDADE	Tomada de Preços
Nº DA MODALIDADE	002/2017

todas as instalações e adequações necessárias para a nova sede a ser construída e futura integração;

19. Orçamento detalhado das instalações, baseado em quantitativos de materiais e fornecimentos.

#### **16.8. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS – TELEFONIA**

- Relatório técnico, conforme práticas de projeto;
- Leiaute da central de comutação;
- Corte esquemático detalhado do distribuidor geral da edificação, mostrando a disposição dos blocos da rede interna e do lado da rede externa;
- Detalhes gerais da caixa subterrânea de entrada ou entrada aérea, poços de elevação e cubículos de distribuição;
- Planta geral de cada nível 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 condutores do sistema de telefonia;
- Corte das prumadas e tubulações de entrada;
- 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 com cabeamento estruturado;
- Nas edificações com pavimento-tipo deverá ser elaborada uma planta-tipo, definindo a distribuição dos condutores para cada recinto dos diversos pavimentos;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
- Especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;
- Apresentação de projeto referente à 1ª e 2ª fase de implantação, isto é, contemplar todas as instalações e adequações necessárias para a nova sede a ser construída e futura integração;
- Quantitativos de materiais e fornecimentos.

#### **16.9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS - ANTENAS COLETIVAS DE TV, FM E TV A CABO**

- Relatório técnico, conforme práticas de projeto;
- Planta geral de cada nível da edificação, em escala adequada, indicando prumadas, pontos receptores com sua altura do piso, comprimento e caminhamento dos cabos e demais componentes com suas características;
- Planta de cobertura, em escala adequada, indicando a localização precisa dos mastros de antenas;
- Corte transversal da edificação, indicando todas as prumadas;
- Planta e elevação do local de instalação do painel de processamento;
- Cortes e detalhes dos equipamentos, suportes e acessórios que se fizerem necessários para compreensão do projeto;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
- Quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;
- Apresentação de projeto referente à 1ª e 2ª fase de implantação, isto é, contemplar todas as instalações e adequações necessárias para a nova sede a ser construída e futura integração;
- Orçamento detalhado das instalações, baseado em quantitativos de materiais e fornecimentos.

Nº PROCESSO ADMINISTRATIVO DE CONTRATAÇÃO	148/2017
MODALIDADE	Tomada de Preços
Nº DA MODALIDADE	002/2017

**16.10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS – SEGURANÇA -CIRCUITO FECHADO DE TV**

- Relatório técnico, conforme práticas de projeto;
- Planta geral de cada nível da edificação, em escala adequada, contendo indicação de localização e características dos receptores, a área de visualização de cada receptor, a rede de distribuição, localização e área da central de monitores e indicações da infraestrutura necessária para alimentação dos equipamentos;
- Planta das áreas externas com as mesmas indicações;
- Leiaute da central de monitores;
- Diagrama esquemático de ligação dos componentes;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
- Apresentação de projeto referente à 1ª e 2ª fase de implantação, isto é, contemplar todas as instalações e adequações necessárias para a nova sede a ser construída e futura integração;
- Quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;

**16.11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS - DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO**

- Relatório técnico, conforme práticas de projeto;
- Planta geral de cada nível da edificação, preferencialmente em escala 1:50, contendo a localização e caracterização dos detectores, alarmes manuais, do painel central e dos eventuais repetidores e o caminhamento dos ramais, da rede de dutos e fios;
- Cortes gerais para indicar o posicionamento dos componentes;
- Diagrama de interligação entre todos os equipamentos aplicáveis;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
- Apresentação de projeto referente à 1ª e 2ª fase de implantação, isto é, contemplar todas as instalações e adequações necessárias para a nova sede a ser construída e futura integração;
- Quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;

**16.12. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS – REDE DE LÓGICA**

- Relatório técnico, conforme práticas de projeto;
- Planta geral de cada nível da edificação, preferencialmente em escala 1:50, contendo as caixas de saídas, painéis de distribuição, *hubs*, *switchs*, servidores e infraestrutura para passagem dos cabos, caminhamento e respectivas identificações dos mesmos;
- Desenhos esquemáticos de interligação;
- Diagramas de blocos;
- Identificação das tubulações e circuitos que não permita dúvidas na fase de execução, adotando critérios uniformes e sequência lógica;
- Detalhes do sistema de aterramento;
- Legenda das convenções utilizadas;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
- Apresentação de projeto referente à 1ª e 2ª fase de implantação, isto é, contemplar todas as instalações e adequações necessárias para a nova sede a ser construída e futura integração;
- Quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;
- Para execução do Cabeamento Estruturado devem ser seguidas as normas abaixo, sendo obrigatórias as da ABNT:



Nº PROCESSO ADMINISTRATIVO DE CONTRATAÇÃO	148/2017
MODALIDADE	Tomada de Preços
Nº DA MODALIDADE	002/2017

- ABNT-NBR5410:Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
  - ABNT-NBR5419:Proteção de Edificações Contra Descargas Atmosféricas;
  - ABNT-14.565: Cabeamento Estruturado;
  - EIA/TIA 568-B: Commercial Building Telecommunications Wiring Standard;
  - EIA/TIA 569-A: Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;
  - EIA/TIA 606-A: Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings
  - EIA/TIA 607: Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications.
- l) Para execução das instalações elétricas devem ser seguidas as normas abaixo, sendo obrigatórias as da ABNT:
- ABNT-NBR5410/04: Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
  - ABNT-NBR5419/04: Proteção de Edificações Contra Descargas Atmosféricas;
  - ABNT-NBR 5444/86 – NBR 5446/80 – NBR 5453/85 – Simbologia Gráfica
  - ABNT-NBR5361;
- m) Devem ser seguidas ainda as disposições específicas dos fabricantes dos componentes quando forem mais restritivas que as normas acima relacionadas.

#### **16.13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS – REDE DE LÓGICA, SONORIZAÇÃO E INSTALAÇÃO CENOTÉCNICA PARA AUDITÓRIO E PLENÁRIO**

- a) Relatório técnico, conforme práticas de projeto;
- b) Projeto de projeção de vídeo e dados;
- c) Projeto de sonorização, incluindo equipamentos de som ambiente unificado para as duas sedes e som operacional para auditório/plenário, incluindo mesas de controle, microfones, amplificadores, sonofletores, caixas acústicas, caixas de retorno;
- d) Projetos de equipamentos de áudio e vídeo;
- e) Luminotécnica, para auditório/sala plenária;

#### **16.14. INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES - VENTILAÇÃO MECÂNICA**

- a) Relatório técnico, conforme práticas de projeto;
- b) Planta geral de cada nível da edificação, preferencialmente em escala 1:50, contendo indicação dos dutos de insuflamento ou exaustão de ar, quanto a materiais, comprimentos, dimensões, com elevações; bocas de insuflamento e exaustão, localização precisa dos equipamentos, aberturas para tomadas e saídas de ar, pontos de alimentação de força, com os respectivos consumos, interligações elétricas, comando e sinalização, ventiladores, com os respectivos pesos e outros elementos;
- c) Desenhos da instalação de ventilação mecânica em representação isométrica, com a indicação de dimensões e comprimento dos dutos, vazões, pressões nos pontos principais ou críticos e outros elementos;
- d) Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
- e) Apresentação de projeto referente à 1ª e 2ª fase de implantação, isto é, contemplar todas as instalações e adequações necessárias para a nova sede a ser construída e futura integração;
- f) Quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos.

#### **16.15. INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES – ELEVADORES**

- a) Relatório técnico, conforme práticas de projeto;

Nº PROCESSO ADMINISTRATIVO DE CONTRATAÇÃO	148/2017
MODALIDADE	Tomada de Preços
Nº DA MODALIDADE	002/2017

- b) Desenhos dos elevadores, em escala adequada, com a indicação das dimensões principais, espaços mínimos para a instalação dos equipamentos (caixa, cabina, contrapeso, casa de máquinas, poços e outros), e outras características determinantes da instalação;
- c) Desenho da casa de máquinas e poço, em escala adequada;
- d) Cortes elucidativos, em escala mínima de 1:50;
- e) Esquemas de ligação elétrica;
- f) Desenhos específicos em forma de apresentação livre, quando for o caso, para melhor compreensão do sistema;
- g) Quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;
- h) Orçamento detalhado das instalações, baseado em quantitativos de materiais e fornecimentos.

#### 16.16. PAISAGISMO

- a) Plano global de zoneamento paisagístico com todos os elementos constantes do projeto básico devidamente conferidos e verificadas as suas interferências, com representação, por código, de toda a vegetação representada em planta, identificando-a na mesma folha de desenho e apresentando seu nome científico e popular, além de espaçamento de mudas, projeção de áreas sombreadas e quadro demonstrativo de quantidades e tamanho das espécies a serem adquiridas;
- b) Plantas e cortes do terreno em escalas nunca menores que 1:100;
- c) Indicação de movimentos de terra com demonstração e quantificação de áreas de corte e aterro;
- d) Plantas de implantação com a locação e identificação final dos elementos externos de sinalização em escala 1:500 quando se tratar de um grupo de edificações e escala 1:200 ou 1:100 quando se tratar de uma única edificação;
- e) Indicação das edificações e de seus acessos de pedestres e veículos devidamente cotados;
- f) Definição de todo o espaço externo e seu tratamento: caminhos, canteiros e demais elementos, todos com dimensões e locação definitiva;
- g) Representação da conformação final do terreno, com indicação das curvas de nível e dos pontos baixos para coleta de águas pluviais;
- h) Localização de todos os equipamentos fixos de apoio;
- i) Locação, dimensionamento e detalhamento de elementos específicos; calçamentos, meios-fios, jardins internos e externos, muros, cercas, divisórias de canteiros, bancos, lixeiras, placas, postes, escadas, rampas, pisos, etc.
- j) Localização das áreas gramadas, canteiros, arbustos e vegetação de porte;
- k) Quando se tratar de áreas adjacentes à edificação, usar os mesmos eixos do projeto de arquitetura;
- l) Previsão com locação de redes e pontos de consumo necessários ao desenvolvimento de projetos de hidráulica, irrigação e drenagem, de eletricidade, de sonorização, de pavimentação e outros, definindo o percurso das redes de forma a evitar interferências com os canteiros previstos ou existentes;
- m) Esquemas gerais de iluminação, irrigação e drenagem, tanto externo quanto interno, harmonizados com os projetos específicos dessas áreas;
- n) Relatório com especificações das necessidades de correção química e orgânica do solo, profundidade das valas;
- o) Orçamento detalhado dos elementos e componentes, baseado em quantitativos e fornecimentos;
- p) Apresentação de projeto referente à 1ª e 2ª fase de implantação, isto é, contemplar

Nº PROCESSO ADMINISTRATIVO DE CONTRATAÇÃO	148/2017
MODALIDADE	Tomada de Preços
Nº DA MODALIDADE	002/2017

todas as instalações e adequações necessárias para a nova sede a ser construída e futura integração;

#### 16.17. CLIMATIZAÇÃO

- Relatório técnico, conforme práticas de projeto;
- Planta de cada nível da edificação e cortes, preferencialmente em escala 1:50, contendo indicação, locação dos SPLITS, dos dutos de insuflamento e retorno de ar, condensação (drenos), 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;
- 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;
- Detalhes dos locais para condicionadores e outros elementos;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
- Apresentação de projeto referente à 1ª e 2ª fase de implantação, isto é, contemplar todas as instalações e adequações necessárias para a nova sede a ser construída e futura integração;
- Quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;
- Especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;

#### 16.18. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO, PELE DE VIDRO SISTEMA GLAZING , BRISES DE ALUMÍNIO E REVESTIMENTO EM ACM

- Solução de fachadas compatibilizadas com o projeto estrutural dos edifícios, que deve garantir a eficiência do sistema;
- Elementos das fachadas que devem resistir a ação de vento e permitir a colocação de vidros, silicones, gaxetas e dispositivos auxiliares sem apresentar deflexões permanentes. O desenho dos caixilhos e a qualidade dos vidros também devem proporcionar conforto térmico e acústico aos usuários do edifício e os elementos de encaixe, como gaxetas, devem ser bem flexíveis e não ressecar ao longo do tempo;
- Projeto executivo que deverá constar o dimensionamento estrutural, painéis, componentes, acessórios, chumbadores, rufos e pingadeiras, memorial descritivo dos serviços de instalação e manutenção;
- Planta de cada nível da edificação e cortes, contendo indicação, locação das estruturas de apoio, materiais, comprimentos e dimensões, com elevações; detalhes;
- Desenhos do sistema de instalação, com a indicação de dimensões;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para apoio e suportes;
- Especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos, com definição do acabamento, cor dos vidros laminados refletivos, valores foto-energéticos, características específicas dos alumínio, vedações que garantam estanqueidade do sistema proposto;
- Apresentação de projeto referente à 1ª e 2ª fase de implantação, isto é, contemplar todas as instalações e adequações necessárias para a nova sede a ser construída e futura integração das duas sedes, além das instalações e adequações necessárias para a revitalização da atual sede;
- Quantitativos de materiais e fornecimentos.

Nº PROCESSO ADMINISTRATIVO DE CONTRATAÇÃO	148/2017
MODALIDADE	Tomada de Preços
Nº DA MODALIDADE	002/2017

#### 16.19. PROJETOS DE ACÚSTICA

- a) Projeto contendo planta baixa, cortes e detalhamento que se fizerem necessários para a boa execução dos serviços;
- b) O projeto de acústica deverá obedecer às seguintes normas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT:
  - NBR 12.179 e NB101 - Tratamento acústico em recintos fechados;
  - NBR 10.151 – Níveis de ruído externo;
  - NBR 10.152 - Níveis de ruído para conforto acústico;
  - deverá obedecer ainda à 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;
- c) Projeto deverá englobar o projeto de isolamento acústico, tratamento acústico, os estudos geométrico-acústicos e o projeto de condicionamento acústico do recinto a ser tratada, de modo a proporcionar conforto ambiental, privacidade e perfeita audição, dentro dos padrões exigidos para cada tipo de ambiente;
- d) Deverá apresentar 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, inclusive detalhe de execução;
- e) Constar o detalhamento executivo das portas e janelas acústicas em escala conveniente e nele deverão constar:
  - indicação dos perfis estruturais de metal ou madeira, utilizados nos caixilhos, especificação e desenho dos materiais que devem compor o miolo das portas, montagem e espessura dos vidros das janelas e indicação dos processos e materiais a serem utilizados nas vedações das frestas, tais como borrachas, massas e juntas de vedação, que possam garantir a perfeita estanqueidade e impermeabilidade acústica das esquadrias, identificando-os por meio de círculos numerados e setas apontando para cada um deles;
  - legenda dos detalhes, com especificação resumida de cada um dos materiais utilizados nas portas e janelas acústicas, seus itens ordenados de acordo com a numeração indicada dentro dos círculos identificadores dos materiais;
- f) Deverá conter plantas de detalhamento de painéis acústicos; Indicação de todos os materiais componentes dos painéis acústicos utilizados para reflexão, absorção e/ou isolamento acústico, e do tipo de montagem e/ou aplicação de cada painel, identificando-os;
- g) Deverá conter plantas dos estudos geométricos – acústicos (desenhos) com os devidos resultados dos estudos, constando de:
  - plantas baixas, em escala conveniente, com indicação de todas as reflexões úteis para reforço do som direto, provocadas por paredes, planos e superfícies refletoras, projetadas especificamente com essa finalidade;
  - corte no eixo longitudinal, com indicação de todas as reflexões úteis para reforço do som direto, provenientes dos planos refletoras do teto, quando projetados especificamente com essa finalidade;
  - detalhe com indicação de todas as cotas necessárias a implantação dos planos refletoras, de modo a garantir todas as inclinações estabelecidas nos estudos gráficos, para melhor aproveitamento das reflexões.
- h) Apresentação de projeto referente à 1ª e 2ª fase de implantação, isto é, contemplar todas as instalações e adequações necessárias para a nova sede a ser construída e futura integração;
- i) Quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;

---

Nº PROCESSO ADMINISTRATIVO DE CONTRATAÇÃO	148/2017
MODALIDADE	Tomada de Preços
Nº DA MODALIDADE	002/2017

**16.20. PROJETO DE ARQUITETURA EXECUTIVA FINAL COMPATIBILIZADA**

- a) Projeto completo compatibilizado, contendo planta baixa, cortes e todos os detalhamentos que se fizerem necessários para a boa execução dos serviços, conforme descrito em cada projeto específico acima;
- b) Apresentação de projetos executivos referentes à 1ª e 2ª fase de implantação, isto é, contemplar todas as instalações e adequações necessárias para a nova sede a ser construída (para aprovação inicial) e futura integração.

Belo Horizonte, 17 de julho de 2017.

Engenheira Thais Soares Donato  
CREAMG Nº37706/D