

APENSO 2

ESPECIFICAÇÕES GERAIS

1. INTRODUÇÃO

O objetivo desta especificação é fornecer as informações necessárias à elaboração de projetos executivos e orçamentos para as obras de substituição do sistema de ar-condicionado central das três Torres que compõem o Edifício-Sede da Procuradoria-Geral de Justiça (PGJ) destinadas ao uso do Ministério Público do Estado de Minas Gerais.

Fazem parte do objeto desta contratação projetos executivos, orçamentos e serviços listados no apenso 1.

Os serviços em tela objetivam a contratação de obras, por meio de processo licitatório. É imprescindível a elaboração de toda a documentação solicitada de forma a garantir o bom resultado deste processo e da execução da obra.

O fornecimento de projetos atuais pela CONTRATANTE não exime a CONTRATADA da responsabilidade pela execução dos novos projetos decorrentes dos serviços prestados por ela.

A elaboração dos projetos deverá ocorrer:

- de acordo com as Normas Brasileiras, coerentes com todos os outros documentos constantes da entrega, de modo a não suscitar dúvidas, omissões, conflitos ou diferenças nas interpretações que venham a prejudicar a execução das obras;
- com aproveitamento de recursos que propiciem máxima eficiência energética e mínimo impacto ambiental;
- em conformidade com as posturas municipais e legislações;
- para o caso da substituição de sistema de ar-condicionado, deverá obrigatoriamente considerar a construção física existente, visando à menor intervenção possível na edificação, levando em consideração que o serviço poderá ser executado com as edificações em funcionamento.

1.1. Definições

HVAC: Ar-condicionado, aquecimento e ventilação, do inglês, Heating, Ventilating and Air Conditioning.

Projeto sistema de climatização com automação integrada: são serviços técnicos especializados de engenharia que têm como objetivo a seleção, o planejamento técnico-construtivo de equipamentos que compõe o sistema de ar-condicionado central, inclusive sua automação, valendo-se dos instrumentos e técnicas de representação gráfica necessários à caracterização do empreendimento.

Projeto elétrico para sistemas de climatização: são serviços técnicos especializados de engenharia que têm como objetivo o planejamento técnico-construtivo de infraestrutura elétrica para alimentação do sistema de ar-condicionado central, inclusive sua automação, valendo-se dos instrumentos e técnicas de representação gráfica necessários à caracterização do empreendimento.

Levantamento cadastral de edificação exclusive papel vegetal (baseada sudecap 62.01.47): coleta e representação gráfica de dados técnicos dimensionais e construtivos do sistema de ar-condicionado existente contemplando a avaliação da situação atual das instalações do sistema de climatização e instalações elétricas desse sistema, contendo o mapeamento em cada pavimento da rede de dutos inclusive nos entreforros, das tubulações, das grelhas, dos difusores, do sistema instalado, dos espaços físicos disponíveis, dos layouts e de demais componentes relevantes ao projeto), bem como demais condições pertinentes para a elaboração do projeto e avaliação de interferências com redes hidráulicas e demais restrições.

Especificação dos materiais com memorial descritivo: Detalhamento completo da especificação e da descrição técnica de todos os itens necessário à execução do sistema de ar-condicionado com automação integrada, valendo-se dos instrumentos e técnicas de representação numérica e/ou gráfica necessária à caracterização dos equipamentos.

Planilha orçamentária: documento que detalha todos os custos envolvidos na obra ou serviço, incluindo materiais, mão de obra, equipamentos, serviços terceirizados e outros gastos.

Cronograma físico-financeiro: documento que detalha o cronograma de execução da obra ou serviço, mostrando as etapas de trabalho, os respectivos prazos e inclui o cronograma de pagamentos, indicando quando e como serão feitos os pagamentos à contratada.

Subsídio à fiscalização da obra: Prestação de serviço técnico especializado de assistência e subsídio à fiscalização da execução de obra visando a substituição do sistema de climatização.

1.2. CAD (*computer-aided design* ou desenho assistidos por computador)

Todos os projetos os arquivos gerados deverão ser entregues no formato digital (.dwg) compatível com a versão 2024 do software AutoCAD.

A contratante permitirá o desenvolvimento do projeto fora da plataforma BIM, valendo-se de justificativas técnicas e econômicas que recomendem a utilização de plataformas convencionais como o Autocad como se segue:

2. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Os serviços necessários para a entrega do projeto de climatização serão de responsabilidade da empresa CONTRATADA.

A critério da CONTRATANTE, será liberado o início dos serviços em cada torre, por meio de OS específica, podendo acontecer de forma sequencial ou com sobreposição das tarefas.

A CONTRATADA determinará qual sequência das torres para início dos projetos.

Fazem parte das atividades da empresa CONTRATADA:

- planejar, acompanhar e dar suporte a todas as atividades/serviços contratados;
- controlar rigorosamente o cumprimento do prazo de execução dos serviços;
- fornecer à Contratante cronogramas, relatórios técnicos, fluxogramas, relativos ao desenvolvimento dos trabalhos, mantendo essas informações atualizadas;
- participar de todas as reuniões, em conjunto com os autores dos projetos e orçamento ou isoladamente, até a elaboração final desses;
- discutir e aprovar os projetos junto ao MPMG;
- solicitar informações e levantamentos de dados inerentes aos serviços;
- garantir a compatibilização dos projetos mecânicos e elétricos a serem desenvolvidos referentes ao desenvolvimento do sistema de climatização junto ao local de implantação, considerando todas as características físicas existentes;
- informar à Contratante, sempre que necessário, quanto a necessidade de atualização/ revisão do projeto arquitetônico, em função do desenvolvimento dos projetos complementares;
- fazer a conexão entre as disciplinas de projetos e seus orçamentos;
- controlar a padronização dos desenhos e documentos técnicos.

Durante toda a execução contratual haverá reuniões para alinhamento e acompanhamento das atividades em desenvolvimento junto à Contratante.

Falhas/omissões na execução das funções discriminadas acima, poderão comprometer a medição da etapa correspondente sem prejuízo das sanções previstas no Edital.

3. ETAPAS DE SERVIÇOS

3.1. Estudo preliminar (Levantamento das condições dos equipamentos existentes)

Relatório técnico contendo o levantamento e a análise das instalações atuais HVAC. Inclui-se desenhos técnicos necessários (equipamentos, dutos, *layouts*, etc).

Verificar, nos apensos das disciplinas de climatização e elétrica, a existência de conteúdo específico a ser apresentado no relatório de diretrizes básicas.

O prazo é estipulado no Apenso 3.

3.2. Anteprojeto

O Apenso 3 apresenta o prazo estipulado para entrega dos anteprojetos de todas as disciplinas contratadas.

O conteúdo mínimo é descrito nos respectivos apensos.

3.3. Projeto Executivo

Deverá ser apresentado, para todas as disciplinas contratadas, com conteúdo mínimo descrito nos respectivos apensos.

Fazem parte do projeto executivo: desenhos técnicos, memoriais descritivos, listas de materiais e quantitativos, memória de cálculo de dimensionamento.

Os itens do memorial descritivo deverão conter as especificações necessárias à boa execução do projeto, com procedimentos (métodos executivos) e materiais utilizados, descritos por suas características técnicas, acrescidos por sugestões de marca (preferencialmente 3 opções) seguida do texto “ou similar”, bem como a identificação de seus locais de aplicação.

Prazo de entrega estipulado no Apenso 3.

3.4. Orçamento / Cronograma físico-financeiro

Orçamento referente a todos os projetos visando compor processo licitatório de obras públicas. Elaboração a partir de modelo fornecido, conforme especificações do Apenso 2D.

O cronograma físico-financeiro deverá refletir o planejamento da obra até a conclusão da obra de substituição do sistema de ar-condicionado central.

Deve constar todas as atividades que compõem as etapas de construção da obra, assim como prazo para execução com datas de início e fim, além de também descrever o orçamento disponível para cada uma das fases do projeto.

O cronograma deverá seguir, preferencialmente, o modelo fornecido pela contratante.

Deverão ser lançados o percentual e o valor em reais de cada serviço, distribuídos ao longo do prazo total da obra dividido em meses, de acordo com o planejamento da obra.

Também deverão ser apresentados o total e o percentual de cada item, os totais e percentuais mensais e o total e percentual acumulado durante o período.

O item relativo à Administração Local será distribuído em parcelas proporcionais ao valor total dos serviços de cada mês.

Prazo de entrega estipulado no Apenso 3.

4. ENTREGA E APRESENTAÇÃO DOS SERVIÇOS

As entregas intermediárias serão em meio digital, arquivo editável e PDF.

A entrega da emissão final ocorrerá na Superintendência de Engenharia e Arquitetura do Ministério Público do Estado de Minas Gerais, na Av. Álvares Cabral, 1740, 5º andar, bairro Santo Agostinho, em Belo Horizonte, MG.

4.1. Projetos (desenhos)

Os desenhos técnicos deverão ser executados preferencialmente em AutoCAD e entregues no formato digital (.dwg).

Para cada etapa de projeto, deverão ser entregues os arquivos eletrônicos.

Os desenhos deverão ser apresentados em escala real, com as medidas em centímetros, não se admitindo o recurso de edição de cotas nem a redução da escala.

As escalas dos desenhos deverão seguir critérios de clareza, organização e compreensão dos projetos, preferencialmente a mesma do projeto arquitetônico.

Os detalhes construtivos poderão ser apresentados em outra escala desde que aprovada pela Fiscalização.

Os desenhos das plantas e dos cortes poderão ser divididos em partes, caso o maior formato padrão ABNT não seja suficiente para a planta do pavimento inteiro. Esta divisão deverá ser igual em todas as disciplinas e aprovada pela Fiscalização.

O preenchimento das pranchas será feito de forma a se obter o aproveitamento máximo da folha, preservando a conformidade da escala dos desenhos com as especificações técnicas relativas a cada especialidade de projeto. A Fiscalização fará então a análise da prancha e poderá deliberar sobre o atendimento destas exigências. Tal procedimento não implicará em aumento do custo da prancha, a título de compensação pela eventual redução do número de formatos do projeto.

Utilizar formatos padronizados pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), preferencialmente nos formatos A1 (841x594)mm e A0 (1189x841)mm.

Emissão final:

- 02 cópias impressas e assinadas digitalmente de cada formato;
- arquivos digitais .dwg e .PDF.

Os arquivos digitais deverão seguir as regras de nomenclatura (ver item 4.6 deste documento).

4.2. Memoriais descritivos, listas de materiais e relatórios

Memoriais descritivos

Deverão conter as especificações necessárias à boa execução do projeto, com procedimentos (métodos executivos) e materiais utilizados, descritos por suas características técnicas, acrescidos por sugestões de marca (preferencialmente 3 opções) seguida do texto “ou similar”.

A memória de cálculo do dimensionamento dos projetos (quando existir) deverá constar do memorial descritivo.

Listas de materiais e quantitativos

Planilha contendo: itens descritos e agrupados, subitens com sua descrição, unidades, quantitativos separados por pavimento e quantitativos totais. Deverão ser apresentadas as memórias de cálculo de levantamento de quantitativos, quando houver. S

Relatórios

Os relatórios elaborados serão fornecidos em editor de texto Microsoft Word (extensão DOC), em formato A4.

Emissão final:

01 cópia impressa em A4, com todas as folhas rubricadas e a última assinada e arquivo digital em DOCX/XLSX e PDF.

Os arquivos digitais deverão seguir as regras de nomenclatura (ver item 4.6 deste documento).

4.3. Orçamento

Emissão final:

- planilha orçamentária completa: 01 cópia impressa em formato A3 paisagem, para cada disciplina, assinada digitalmente e arquivo digital em XLSX e PDF;
- composição de preços unitários: 01 cópia impressa em formato A4, para cada disciplina, assinada digitalmente e arquivo digital em PDF;
- mapa de preços: 01 cópia impressa em formato A4, para cada disciplina, assinada digitalmente e arquivo digital em PDF;
- coletas de preços: arquivos digitais em PDF;

Os arquivos digitais deverão seguir as regras de nomenclatura (ver item 4.6 deste documento).

4.4. Cronograma físico-financeiro:

Profissional com experiência em execução de obras, para elaboração de cronograma físico-financeiro considerando o planejamento da execução e sequência das atividades de obra.

Emissão final:

- cronograma físico financeiro: 01 cópia impressa assinada digitalmente, arquivo digital em XLSX e PDF.

O tamanho do formato para impressão deverá ser o que permitir clareza na leitura das informações, podendo ser A1 ou A0.

Os arquivos digitais deverão seguir as regras de nomenclatura (ver item 4.6 deste documento).

4.5. Padronização das impressões e plotagens

As plotagens serão executadas em papel sulfite alcalino 75g/m² e entregues dobradas. Os formatos a serem entregues de compatibilização, hidrossanitário, incêndio e impermeabilização serão plotados coloridos. Para as outras disciplinas, considerar plotagem em preto e branco.

Todas as impressões deverão estar legíveis e sem erros.

O custo das impressões inerentes ao processo de desenvolvimento de projetos, inclusive refazimentos, está embutido na composição de custo SETOP do m² de projeto compatibilizado (para a compatibilização de projetos) e de cada formato (para os demais projetos). Em casos excepcionais, a juízo da Contratante, poderá haver ressarcimento de plotagens além daquelas contidas da emissão final.

4.6. Regras de nomenclatura

Observações gerais:

- Os nomes dos arquivos digitais deverão seguir as regras de nomenclatura;
- As letras maiúsculas e minúsculas devem ser respeitadas;
- Nunca utilizar espaço ou outros caracteres;
- XXX = sigla da disciplina – ver abaixo;
- AAAA = sigla do nome da cidade (sempre 4 letras) – solicitar ao fiscal do contrato;
- Bbbb0000 = primeiro nome da rua seguido do nº do imóvel – solicitar ao fiscal do contrato;
- No caso de projetos, os arquivos devem ser separados por pranchas acrescentar pavimento pav-00 e -pr00 no final do nome do arquivo (Ex.: CLI_BHTE_Alvaes1740_pav01_EXE_rev00_pr00)

Para relatório vistoria: XXX_AAAA_Bbbb0000_pav00_EXE_rev00_relvist

Para relatório diretrizes: XXX_AAAA_Bbbb0000_pav00_EXE_rev00_reldirbas

Para desenhos/projetos: XXX_AAAA_Bbbb0000_pav00_EXE_rev00

Para memória cálculo: XXX_AAAA_Bbbb0000_pav00_EXE_rev00_memcalc

Para memoriais descritivos: XXX_AAAA_Bbbb0000_pav00_EXE_rev00_memorial

Para listas de materiais: XXX_AAAA_Bbbb0000_pav00_EXE_rev00_lista

Para outros relatórios: XXX_AAAA_Bbbb0000_pav00_EXE_rev00_zzzzzzzz

onde zzzzzzzz é o assunto do relatório

Para orçamento:

- Planilha completa em excel: ORÇ_XXX_AAAA_Bbbb0000_EXE_rev00

- PDF da CPU ORÇ_XXX_AAAA_Bbbb0000_EXE_rev00_cpu

- PDF do Mapa ORÇ_XXX_AAAA_Bbbb0000_EXE_rev00_mapa

Para Cronograma ORÇ_XXX_AAAA_Bbbb0000_EXE_rev00_cronograma

Para situações não mencionadas, solicitar ao fiscal do contrato.

Siglas das disciplinas: XXX

ELE – Elétrico

CLI – Climatização

5. AUTORIA E ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A equipe da Contratada, por meio de seus responsáveis técnicos, responderá única e integralmente pela execução dos serviços prestados. A análise e o aceite dos projetos pela fiscalização não eximem os autores dos projetos das responsabilidades estabelecidas pelas normas, regulamentos e legislação pertinentes às atividades profissionais e não implica em solidariedade ou corresponsabilidade do fiscal com a equipe da Contratada.

Deverão ser preenchidas, pela Contratada, as ART's/RRT's para todos os serviços realizados, em cada uma das disciplinas, separadamente por profissional.

Primeiramente, apresentar rascunho das ART's/RRT's à Fiscalização para conferência.

Após liberação, entregar pelo menos 2 vias do documento original quitado e assinado.

O valor do contrato a ser preenchido na ART/RRT deverá ser igual ao valor da OS/empenho.

Os autores do projeto devem autorizar a Contratante, nos termos da Lei 5194 de 24 de dezembro de 1966 e da Lei 12.378 de 31 de dezembro de 2012, que regula o exercício das profissões de Engenharia e Agronomia e da profissão de Arquiteto e Urbanista, respectivamente, a promover modificações, alterações ou ajustes necessários nos projetos desenvolvidos, cabendo ao outro profissional a inteira responsabilidade técnica pelas partes modificadas, alteradas ou ajustadas (apenso 11 – termo de autorização).

6. RETRABALHOS NOS PROJETOS

Caracteriza-se como retrabalho os serviços que necessitam ser refeitos no todo ou em parte, a partir de modificações de projeto em função de novas exigências do MPMG, após o aceite formal da etapa de trabalho, sendo passíveis de remuneração.

Nestes casos, os prazos serão acordados no momento da demanda.

Não se enquadram nos casos de retrabalho as modificações motivadas por: contínuo processo de compatibilização interdisciplinar, erros e falhas da contratada e necessidade de complementação de informações e detalhes para o perfeito entendimento do projeto.

7. VISTORIAS E VISITAS TÉCNICAS

As visitas técnicas podem acontecer durante a realização do projeto.

As atividades ocorrerão nas **três Torres que compõem o Edifício-Sede da Procuradoria-Geral de Justiça (PGJ), no município de Belo Horizonte – MG.**

A CONTRATADA será responsável pelos custos de deslocamento de sua equipe.

8. ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

Caberá ao MPMG o acompanhamento e fiscalização do contrato por intermédio da Superintendência de Engenharia e Arquitetura, por meio de servidor indicado para este fim.

As dúvidas que possam surgir ao longo dos serviços deverão ser comunicadas aos fiscais, em tempo hábil para que sejam esclarecidas de forma a não causar atraso na entrega dos serviços.

Quando a Contratante não cumprir o prazo estabelecido para a análise, fica o prazo total do serviço prorrogado por igual período.

A CONTRATADA atuará com subsídio à fiscalização, conforme descrito no Apenso 2C.

9. PROCEDIMENTOS DO CONTRATO RELATIVOS AO PROJETO

No prazo máximo de 5 dias após a assinatura do Contrato, a Contratada deverá apresentar os documentos listados no item 19.6 (AUTORIZAÇÕES) do Termo de Referência.

De acordo com a demanda e planejamento da Contratante, a Contratada será acionada para iniciar os serviços do projeto. O início se dará sempre por reunião, agendada pela Contratante.

Reunião inicial:

- Participantes: Representante da empresa contratada e Responsáveis Técnicos das disciplinas da Contratada (elétrico e climatização HVAC).
- Objetivo: apresentação das plantas arquitetônicas e fornecimento de elementos técnicos necessários para o desenvolvimento dos serviços a serem elaborados.

9 / 10

- Nesta reunião serão emitidas pela Contratante:
 - Ordem de serviço
 - Cronograma de entregas
 - Elementos técnicos

Elementos técnicos a serem fornecidos:

- Plantas arquitetônicas;
- Projeto elétrico atual;
- Diretrizes específicas para a elaboração do projeto;
- Modelos de documentos, quando necessário;
- Outros elementos relevantes, no caso de contratação de algumas disciplinas.

Após a reunião, a contratada estará apta a iniciar o desenvolvimento dos projetos solicitados.

O Apenso 3 descreve as regras referentes a entregas, prazos e medições.

10. REUNIÕES

Haverá agendamento de reunião entre a Contratante e a Contratada sempre que uma das partes julgar tecnicamente necessário à compreensão, definição e compatibilização dos projetos envolvidos.

A reunião inicial é de caráter obrigatório, sendo por isto fundamental que todas as pessoas envolvidas no processo compareçam com pleno conhecimento do projeto.

Os custos das horas técnicas e deslocamentos relativos às reuniões, incluindo as necessárias e não preestabelecidas, deverão estar contemplados no valor global da contratação, devendo estar embutidas nos custos.

As reuniões poderão ser VIRTUAIS ou PRESENCIAIS a critério da Contratante.