SECPL
Fl.
Rub.

Processo n. 125.483/2013
Concorrência n. 3/13

EDITAL DA CONCORRÊNCIA N. 3/13

Objeto: Conclusão da construção da segunda etapa do Edifício do Centro de Tecnologia da Câmara dos Deputados – CETEC Norte, no Complexo Avançado no Setor de Garagem dos Ministérios – SGM/N, Lote "L", em Brasília, Distrito Federal.

Valor Global Estimado: R$ 11.269.434,71 (onze milhões, duzentos e sessenta e nove mil quatrocentos e trinta e quatro reais e setenta e um centavos).

Local: Câmara dos Deputados, Brasília – DF.

Data/Horário	Procedimento/Local
27/12/2013	- Divulgação da Concorrência, mediante aviso publicado no Diário Oficial da União, nos jornais "Correio Braziliense", "O Globo" e "Folha de São Paulo" e no sítio eletrônico www.camara.leg.br.
04/02/2014 às 10h	Abertura dos envelopes "Documentação". Local: Auditório localizado no 17º andar do Edifício Anexo I da Câmara dos Deputados, em Brasília –DF.

Informações Adicionais:

Telefones: (61) 3216-4905, 3216-4907 e 3216-4920.

Fax: (61) 3216-4915.

Endereço eletrônico: cpl@camara.leg.br.

Endereço: Câmara dos Deputados
Comissão Permanente de Licitação
Secretaria Executiva da Comissão Permanente de Licitação
Edifício Anexo I, 14º andar, sala 1408, Brasília – DF
CEP: 70160-900.

- Todas as referências de tempo contidas neste Edital observarão o horário de Brasília-DF.

- A formalização de pedidos de esclarecimentos e de petições de impugnações ao Ato Convocatório deverá ser enviada exclusivamente à Secretaria da Comissão, em dias úteis, no horário das 9h às 12h e das 14h às 18h.

- Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) da Câmara dos Deputados: **00.530.352/0001-59.**

ÍNDICE DO EDITAL

1. DO OBJETO DA LICITAÇÃO 3
2. DO RECEBIMENTO E DA ABERTURA DOS ENVELOPES 3
3. DA HABILITAÇÃO 4
4. DA PROPOSTA 9
5. DO JULGAMENTO DA HABILITAÇÃO 11
6. DO JULGAMENTO DA PROPOSTA 12
7. DO RECURSO E DA IMPUGNAÇÃO 15
8. DAS OBRIGAÇÕES DA ADJUDICATÁRIA/CONTRATADA 16
9. DA GARANTIA 19
10. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS 20
11. DO PAGAMENTO 24
12. DA DOTAÇÃO 27
13. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS 27

Anexos .....Página

1. DEMAIS DISPOSIÇÕES GERAIS 30
2. CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 32
3. LISTA DE CONFERÊNCIA DA DOCUMENTAÇÃO 238
4. MODELO COMPLETO DA PROPOSTA 242
5. ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA 349
6. TABELA DE MULTAS 458
7. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO 460
8. MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONTRATOS FIRMADOS COM A INICIATIVA PRIVADA E COM A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA 464
9. MINUTA DO CONTRATO 466

A COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO DA CÂMARA DOS DEPUTADOS, aqui também designada simplesmente COMISSÃO, tendo em vista o que consta do Processo n. 125.483/2013, torna pública, para conhecimento dos interessados, a abertura de licitação, na modalidade CONCORRÊNCIA, mediante as condições estabelecidas neste Edital.

A presente licitação, do tipo "MENOR PREÇO GLOBAL", na forma de execução indireta sob o regime de empreitada por preço unitário, reger-se-á pelo disposto neste Edital e em seus Anexos e pela Lei 8.666, de 1993, e alterações posteriores, pela Lei Complementar 123, de 2006 e pelo REGULAMENTO DOS PROCEDIMENTOS LICITATÓRIOS DA CÂMARA DOS DEPUTADOS, aqui chamado simplesmente de REGULAMENTO, aprovado pelo Ato da Mesa n. 80, de 7 de junho de 2001, publicado no Diário Oficial da União de 5 de julho de 2001.

JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DOS SERVIÇOS

A conclusão da construção da segunda etapa do Edifício CETEC Norte é complementar à construção da 1ª etapa do conjunto total da obra, com previsão para a expansão dos espaços destinados ao *data center*, com o objetivo de garantir redundância e consequente segurança dos sistemas de processamento e armazenagem de dados da Câmara dos Deputados, bem como viabilizar a expansão dos espaços destinados à área de escritórios e serviços de apoio, tendo em vista o aumento da equipe técnica necessária à operação e à manutenção dos equipamentos que serão instalados no novo edifício.

1. DO OBJETO DA LICITAÇÃO

1.1. O objeto da presente Concorrência é a **conclusão da construção da segunda etapa do Edifício do Centro de Tecnologia da Câmara dos Deputados – CETEC Norte, no Complexo Avançado no Setor de Garagem dos Ministérios – SGM/N, Lote "L", em Brasília, Distrito Federal**, de acordo com as exigências e demais condições e especificações expressas neste Edital e em seus anexos.

1.1.1. A área da obra perfaz o total de 5.908,08 m^2.

1.2. No interesse da Câmara dos Deputados, o valor do Contrato decorrente desta licitação poderá ser aumentado em até 25% (vinte e cinco por cento) ou diminuído em até 25% (vinte e cinco por cento), em razão de acréscimos ou exclusões de componentes do objeto, nas mesmas condições contratuais da proposta, em conformidade com o parágrafo 1º do artigo 113 do REGULAMENTO.

1.2.1. As supressões além desse limite são facultadas por acordo entre as partes, em conformidade com o parágrafo 2º do artigo 113 do REGULAMENTO.

2. DO RECEBIMENTO E DA ABERTURA DOS ENVELOPES

2.1. A licitante deverá entregar os envelopes "DOCUMENTAÇÃO" e "PROPOSTA", simultaneamente, até as **10 (dez) horas do dia 04 de fevereiro de 2014**, no Auditório localizado no 17º andar do Edifício Anexo I da Câmara dos Deputados, em Brasília –DF.

2.2. Admitir-se-á a remessa dos envelopes "DOCUMENTAÇÃO" e "PROPOSTA" por via postal ou qualquer outro sistema de entrega, desde que entregues na Secretaria da Comissão até o dia e a hora indicados no item 2.1.

2.2.1. Nessa hipótese, os dois envelopes, fechados, deverão ser remetidos dentro de um único invólucro para o seguinte endereço:

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
Concorrência n. 3/13
Edifício Anexo I - 14º andar, sala 1408.
CÂMARA DOS DEPUTADOS
70160-900 - Brasília – DF

2.2.2. A Câmara dos Deputados não se responsabilizará se a documentação e a proposta encaminhadas por via postal ou qualquer outro sistema de entrega, por conta e risco exclusivos da remetente, não forem entregues em tempo hábil à Secretaria da COMISSÃO.

2.3. A abertura dos envelopes "DOCUMENTAÇÃO" e "PROPOSTA" será realizada em ato público, do qual se lavrará ata circunstanciada, assinada pelos membros da COMISSÃO e pelas licitantes presentes.

2.4. A abertura dos envelopes "DOCUMENTAÇÃO" será iniciada às **10 (dez) horas do dia 04 de fevereiro de 2014**, no Auditório localizado no 17º andar do Edifício Anexo I da Câmara dos Deputados, em Brasília –DF.

2.5. A abertura dos envelopes "PROPOSTA" será efetuada logo após a habilitação das licitantes, no mesmo local, horário e na mesma data, ressalvado o disposto no item 7.4.

2.5.1. Iniciada a abertura dos envelopes, não cabe desistência de proposta, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela COMISSÃO.

2.6. Na hipótese de não haver expediente no dia fixado no item 2.1 ou na forma do subitem 7.4.2, os eventos respectivos ficam transferidos para o primeiro dia útil subsequente, mantidos o horário e o local preestabelecidos.

3. DA HABILITAÇÃO

3.1. Do Representante Legal

3.1.1. Cada licitante far-se-á representar por seu titular, mandatário constituído ou pessoa devidamente munida de credencial, e somente estes serão admitidos a intervir nas fases do procedimento licitatório, respondendo, assim, para todos os efeitos, por sua representada.

3.1.2. O representante legal, em qualquer fase da licitação, se solicitado, deverá identificar-se, exibindo cédula de identidade oficial e documentação que comprove sua condição.

3.1.3. A não apresentação dos documentos de credenciamento, se solicitados, ou a incorreção destes, não inabilitará a licitante, mas impedirá o representante de se manifestar e de responder por ela.

3.2. Da Participante

3.2.1. A COMISSÃO somente aceitará participação de **pessoa jurídica** cujo objetivo social, expresso no Estatuto ou Contrato Social, especifique atividade pertinente e compatível com o objeto da presente licitação.

3.2.2. Não será admitida a participação de consórcios neste certame, qualquer que seja sua constituição.

3.3. Das Condições para Habilitação

3.3.1. Da Habilitação Jurídica

Para comprovar sua habilitação jurídica, a licitante deverá apresentar os seguintes documentos:

a) ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades empresárias, e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;

a.1) os documentos em apreço deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva;

b) inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades simples, acompanhada de prova de diretoria em exercício;

c) decreto de autorização, em se tratando de pessoa jurídica estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

3.3.2. Da Qualificação Técnica

Para comprovar sua qualificação técnica, a licitante deverá apresentar os seguintes documentos:

a) registro ou inscrição da licitante e dos responsáveis técnicos junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU);

b) comprovação da **capacidade técnico-profissional** mediante apresentação de Certidão(ões) de Acervo Técnico (CAT(s)) expedida(s) pelo CREA ou CAU competente que ateste(m) a construção, por, pelo menos, um dos profissionais indicados, em uma ou mais obras, de edifício de múltiplos pavimentos com subsolo(s), estrutura de concreto armado incluindo as respectivas instalações elétricas e hidráulicas;

c) comprovação do **vínculo** do(s) profissional(ais) indicado(s) na alínea “b” com a licitante por meio da apresentação de original ou cópia autenticada de:

c.1) CTPS ou registro de empregado, quando o vínculo for de natureza trabalhista;

c.2) estatuto ou contrato social, quando o vínculo for societário;

c.3) contrato de prestação de serviços, regido pela legislação civil, quando o vínculo for contratual;

d) atestado(s) ou declaração(ões) de **capacidade técnico-operacional** em nome da licitante, expedido(a)(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhado(a)(s) da(s) respectiva(s) CAT(s) emitida(s) pelo(s) CREA(s) ou CAU(s) competente(s), que comprove(m) ter a licitante executado, satisfatoriamente, **em uma única obra**, a construção de edifício de múltiplos pavimentos com subsolo(s), estrutura de concreto armado, as respectivas instalações elétricas e hidráulicas e sistema de ar-

condicionado central; área total coberta construída igual ou superior a 2.300 m² (dois mil e trezentos metros quadrados) e taxa média de execução de obra igual ou superior a 160 m² (cento e sessenta metros quadrados) de área coberta construída por mês;

d.1) para efeito desta licitação, considera-se coberta apenas a área construída que se encontre ao abrigo das intempéries por estrutura permanente de proteção, tais como lajes, telhados e afins;

d.2) para efeito desta licitação, taxa média de execução de obra é o quociente entre a área coberta construída e a quantidade de meses de construção desta área em obra já executada pela licitante, que é objeto de comprovação pela documentação mencionada na alínea "d";

e) declaração, datada e assinada pelo responsável legal da pessoa jurídica, de que disponibilizará instalações, aparelhamento e pessoal técnico adequados para realização do objeto da presente licitação.

3.3.2.1. O(s) atestado(s) e/ou a(s) declaração(ões) deve(m) permitir a obtenção das seguintes informações mínimas:

a) indicação do CNPJ, razão social e endereço completo da pessoa jurídica emissora do documento;

b) informação do local e da data de expedição do documento;

c) descrição da data de início e término da prestação dos serviços referenciados no documento.

3.3.2.2. O(s) atestado(s) e/ou a(s) declaração(ões) deverá(ão) preferencialmente estar impresso(s) em papel timbrado da pessoa jurídica que o(s) emitiu, com a descrição do nome completo, do cargo, da função e conter a assinatura legível do responsável e, adicionalmente, conter dados sobre contatos de telefone, fax e correio eletrônico do responsável pela emissão do(s) documento(s).

3.3.2.3. Os profissionais indicados pela licitante (subitem 3.3.2, alínea "b") para fins de comprovação de capacitação técnico-profissional, de que trata § 10 do artigo 30 da Lei n. 8.666, de 1993, deverão participar da obra ou do serviço objeto da licitação, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que, previamente, aprovada pela Fiscalização.

3.3.3. Da Qualificação Econômico-financeira

Para exame da qualificação econômico-financeira, a licitante deverá apresentar os seguintes documentos:

a) balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e devidamente registrados em Junta Comercial, que comprovem a boa situação financeira da pessoa jurídica, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de três meses da data de apresentação da proposta.

a.1) Os documentos exigidos para fins de **qualificação econômico-financeira** deverão comprovar o seguinte:

a.1.1) Índices de Liquidez Geral (LG), de Liquidez Corrente (LC) e de Solvência Geral (SG) superiores a 1, calculados com base nas demonstrações contábeis do exercício social anterior ao da licitação;

a.1.2) Capital Circulante Líquido (CCL) ou Capital de Giro (Ativo Circulante – Passivo Circulante) de, no mínimo, 16,66% (dezesseis inteiros e sessenta e seis centésimos por cento) do valor estimado para a contratação;

a.1.3) Patrimônio Líquido igual ou superior a 10% (dez por cento) do valor estimado para a contratação;

a.1.4) Patrimônio Líquido igual ou superior a 1/12 (um doze avos) do valor total dos contratos firmados com a Administração Pública e com a iniciativa privada, vigentes na data de abertura desta Concorrência;

a.1.5) Caso o valor total constante na declaração de que trata a alínea "c" deste subitem apresente divergência percentual superior a 10% (dez por cento), para mais ou para menos, em relação à receita bruta discriminada na Demonstração de Resultado do Exercício (DRE), exigida na alínea "b" deste subitem, a licitante deverá apresentar as devidas justificativas.

a.1.5.1) Se as justificativas não forem entregues concomitantemente à documentação, a COMISSÃO fixará prazo para a sua apresentação.

a.2) o balanço patrimonial e as demonstrações contábeis deverão estar assinadas por Contador devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade e por um diretor da pessoa jurídica;

a.3) as fórmulas deverão estar devidamente aplicadas em memorial de cálculos juntado ao balanço;

b) Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) relativa ao último exercício social exigível, apresentado na forma da lei;

c) declaração de contratos firmados com a iniciativa privada e com a Administração Pública, vigentes na data da sessão pública de abertura desta Concorrência e, também, aqueles encerrados nos anos de 2012, 2013 e 2014, conforme modelo constante do Anexo n. 8;

d) Certidão Negativa de Falência, Concordata, Recuperação Judicial ou Recuperação Extrajudicial, expedida pelo cartório distribuidor da **Sede** da licitante, dentro do prazo de validade indicado no documento, ou datada dos últimos cento e oitenta dias, se a validade não estiver expressa na certidão.

3.3.4. Da Regularidade Fiscal e Trabalhista

Para exame da regularidade fiscal e trabalhista, a licitante deverá apresentar os seguintes documentos:

a) prova de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ);

b) prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual, municipal ou do

Distrito Federal, se houver, relativo ao domicílio ou sede da pessoa jurídica, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

c) prova de regularidade com a Fazenda Federal, Estadual, Municipal e do Distrito Federal do domicílio ou sede da licitante, mediante certidões fornecidas:

c.1) pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional, em conjunto com a Secretaria da Receita Federal do Brasil, que esteja dentro do prazo de validade expresso na própria certidão;

c.2) pela Fazenda Estadual ou do Distrito Federal, que esteja dentro do prazo de validade indicado no documento, ou datada dos últimos cento e oitenta dias quando o prazo de validade não estiver expresso;

c.3) pela Fazenda Municipal, que esteja dentro do prazo de validade indicado no documento, ou datada dos últimos cento e oitenta dias quando o prazo de validade não estiver expresso;

d) prova de regularidade relativa à Seguridade Social, demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei, mediante Certidão Negativa de Débitos Relativos às Contribuições Previdenciárias e às de Terceiros, fornecida pelo INSS, que esteja dentro do prazo de validade expresso na própria certidão;

e) certificado de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), fornecido pelo órgão gestor, que esteja dentro do prazo de validade expresso no próprio certificado;

f) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), em obediência ao inciso V do art. 29 da Lei 8.666, de 1993, incluído pela Lei 12.440, de 2011, que esteja dentro do prazo de validade expresso na própria certidão.

3.3.5. Do Cumprimento do Disposto no inciso XXXIII do art. 7° da Constituição Federal.

3.3.5.1. Para cumprimento do disposto no inciso XXXIII do art. 7° da Constituição Federal, a licitante deverá apresentar declaração de que **não emprega**:

a) menor de dezesseis anos; e

b) menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre.

3.3.6. Caso a licitante queira se utilizar do direito de preferência previsto na Lei Complementar n. 123, de 2006, deverá apresentar, ainda, documento expedido pela Junta Comercial, pelo Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou, ainda, pela Secretaria da Receita Federal que comprove a qualidade de microempresa ou de empresa de pequeno porte.

3.3.6.1. As microempresas e empresas de pequeno porte deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação da regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição, conforme determina o art. 43 da Lei Complementar n. 123, de 2006.

3.3.7. Os documentos e as declarações exigidos neste instrumento para comprovar a habilitação jurídica, qualificação técnica, qualificação econômico-financeira e a regularidade fiscal e trabalhista das pessoas jurídicas interessadas deverão ser apresentados preferencialmente em 2 (duas) vias, dispostas em volumes separados. Em cada volume, toda a documentação deverá estar disposta ordenadamente, numerada sequencialmente e encadernada, de forma a não conter folhas soltas e deverá, ainda, estar capeada pela lista de conferência prevista no Anexo n. 3.

3.3.8. Todos os documentos expedidos pela pessoa jurídica deverão estar subscritos por seu representante legal ou procurador, com identificação clara do subscritor.

3.3.9. Os documentos deverão ser apresentados em seus originais; em cópias autenticadas por cartório competente ou por membro da Comissão Permanente de Licitação; na forma de publicação em órgão da imprensa oficial ou emitidos via internet.

3.3.9.1. A autenticação dos documentos será feita por membro da Comissão Permanente de Licitação, a partir do original, preferencialmente, até às 18h do dia anterior à data marcada para abertura da licitação.

3.3.9.2. Serão aceitas somente cópias legíveis.

3.3.9.3. Não serão aceitos documentos cujas datas estejam rasuradas.

3.3.9.4. A Comissão Permanente de Licitação reserva-se o direito de solicitar o original de qualquer documento, sempre que julgar necessário.

3.3.10. Os documentos serão entregues em envelope fechado, separado do que contém a proposta, mencionando-se no anverso:

a) nome da pessoa jurídica;
b) a palavra "DOCUMENTAÇÃO";
c) número, horário e data de abertura desta Concorrência.

3.4. Obriga-se a licitante a declarar, quando for o caso, sob as sanções administrativas cabíveis, a superveniência de fato impeditivo da habilitação, ou que está em concordata, recuperação judicial, recuperação extrajudicial, ou estado falimentar, ou que foi declarada suspensa ou inidônea por qualquer órgão da Administração Pública.

3.5. O prazo de validade expresso no documento apresentado prevalece, sempre, em qualquer situação, ao prazo fixado no Edital.

4. DA PROPOSTA

4.1. Simultaneamente com a documentação, a licitante entregará a proposta em envelope fechado, que deverá conter no anverso:

a) nome da pessoa jurídica;
b) a palavra "PROPOSTA";
c) número, horário e data de abertura desta Concorrência.

4.2. A proposta será elaborada na forma do “Modelo Completo da Proposta” constante do Anexo n. 4.

4.2.1. É dispensada qualquer outra informação adicional não expressamente exigida no Anexo n. 4 deste Edital.

4.3. A proposta será apresentada preferencialmente em duas vias, em volumes separados, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, datada, assinada por quem de direito, e deverá explicitar:

a) nome, endereço, CNPJ, fone/fax, e endereço eletrônico da licitante;

b) nome, título, assinatura e número da carteira do profissional responsável pelo orçamento, conforme exigência da Lei 5.194, de 1966, artigo 14;

c) menção a esta Concorrência, com indicação de seu número;

d) prazo de validade da proposta de, no mínimo, sessenta dias, contados da data prevista para abertura dos envelopes "DOCUMENTAÇÃO";

e) prazos de execução e conclusão dos serviços objeto da licitação, observado o disposto no Cronograma Físico-Financeiro de Serviços (Anexo n. 7);

f) prazo de garantia dado ao objeto da licitação de, no mínimo, cinco anos, contado a partir da data do recebimento definitivo, observado o disposto no item 00.02.03.10 do Anexo n. 2;

g) custos unitários (sem BDI), preços unitários (com BDI normal ou BDI reduzido) e preços totais por subitem (com BDI normal ou BDI reduzido), em algarismos, e preço global do item único (com BDIs), em algarismos e por extenso, neles incluídos todos os custos e todas as despesas, diretas e indiretas, para execução dos serviços objeto da presente licitação, em conformidade com as especificações constantes do Anexo n. 2, para a Câmara dos Deputados, em Brasília/DF;

g.1) ocorrendo divergência entre o preço expresso em algarismos e o respectivo preço por extenso, prevalecerá este último;

h) declaração de que:

h.1) todos os itens e subitens do orçamento proposto correspondem exatamente às especificações e exigências contidas neste Edital e em seus anexos, às quais a licitante adere formalmente;

h.2) conhece a estratégia de fiscalização da obra a ser realizada pela Contratante, conforme descrito no subitem 00.02.05.03 do Anexo n. 2;

h.3) está ciente de que eventuais aditivos contratuais somente serão realizados com a anuência da fiscalização da obra e no estrito interesse da Contratante, após a devida aprovação

pela Administração;

h.4) o preço global proposto está em conformidade com o conteúdo das declarações constantes das subalíneas "h.1", "h.2 e "h.3" desta alínea;

i) cronograma físico-financeiro elaborado segundo orientações constantes do Anexo n. 7 do Edital, observado o disposto no item 8.8 do Edital;

i.1) caso a licitante não apresente um cronograma físico-financeiro, aquele elaborado pela Câmara dos Deputados, constante do Anexo n. 7 do Edital, será considerado como o cronograma físico-financeiro da obra;

j) taxas de BDI normal e de BDI reduzido propostas pela licitante, em algarismos e por extenso, e suas respectivas composições detalhadas em planilha.

4.4. **Para a análise das propostas, além das versões impressas, será obritatória a entrega à Câmara dos Deputados, sob pena de desclassificação, de cópia eletrônica da proposta em CD-ROM ou em outro meio digital, contendo arquivo no formato de planilha XLS ou XLSX.**

4.5. **Tendo em vista o controle de preços previsto no item 6.8 deste Edital, as licitantes deverão utilizar, sob pena de desclassificação,** a planilha eletrônica disponibilizada no link http://www2.camara.leg.br/transparencia/licitacoes/editais/concorrencia.html, cuja formatação auxilia as licitantes na inserção dos preços unitários compatíveis aos admitidos neste certame, no detalhamento das composições das taxas de BDI e na elaboração do Cronograma Físico-Financeiro.

4.6. Para dirimir eventuais dúvidas que surjam durante a fase de julgamento das propostas e servir de base para a avaliação de preços de serviços a serem incluídos em eventuais futuros aditivos, cada licitante deverá entregar, sob pena de desclassificação, arquivo eletrônico no formato de planilha XLS contendo as composições de custos unitários utilizadas na elaboração da proposta dos 30 (trinta) serviços com maiores preços totais da proposta, isto é, os 30 (trinta) serviços de maior relevância econômica da proposta. A forma de apresentação de cada composição é livre, mas deve mostrar claramente a descrição de serviço, quantidades, produtividades e custos unitários dos materiais, da mão de obra e dos equipamentos necessários à execução de uma unidade de medida, isto é, todas as informações necessárias para que se compreenda com clareza como o custo unitário do serviço foi obtido.

5. DO JULGAMENTO DA HABILITAÇÃO

5.1 Na ocasião referida no item 2.1, depois de o Presidente declarar encerrado o prazo de recebimento dos envelopes, nenhum outro será aceito, tampouco serão permitidos quaisquer adendos, substituições ou emendas quanto à documentação ou proposta apresentadas.

5.2 O Presidente procederá à abertura dos envelopes "DOCUMENTAÇÃO" e concederá vista às licitantes a fim de que, juntamente com a COMISSÃO, rubriquem os documentos apresentados.

5.2.1. Não será considerada a documentação que contrarie os requisitos expressos neste Edital e em seus Anexos ou que esteja em desacordo com as formalidades neles prescritas.

5.3 Após apreciar a documentação, a COMISSÃO tornará público o parecer de julgamento da habilitação das licitantes, consignando-o em ata, ou divulgando-o pelos meios admitidos no REGULAMENTO.

5.3.1. Para contagem do prazo de interposição de recurso (art. 139 do REGULAMENTO) será considerado dia inicial o seguinte ao da intimação das licitantes.

5.4 À licitante inabilitada será devolvido o envelope "PROPOSTA", fechado, desde que não tenha havido recurso ou que este tenha sido denegado.

5.5 A inabilitação da licitante importa a perda do direito de participar das fases subsequentes do certame.

5.6 Quando todas as licitantes forem inabilitadas, a COMISSÃO poderá, a seu juízo, fixar-lhes o prazo de oito dias úteis para apresentação de nova documentação, escoimada das causas determinantes da inabilitação.

6. DO JULGAMENTO DA PROPOSTA

6.1. A COMISSÃO fará a abertura dos envelopes "PROPOSTA" das licitantes definitivamente habilitadas após findo o prazo de recurso quanto à habilitação ou, se interposto recurso, após o julgamento deste.

6.1.1. A COMISSÃO procederá à leitura das propostas e elaborará o respectivo mapa de preços.

6.1.2. Todas as propostas serão rubricadas pela COMISSÃO e pelos representantes das licitantes presentes.

6.2. Ultrapassada a fase de habilitação e abertas as propostas, não mais caberá a desclassificação de pessoa jurídica por motivo relacionado com a habilitação, salvo em razão de fatos supervenientes ou só conhecidos após o julgamento.

6.3. O julgamento das propostas, com emissão de parecer conclusivo com indicação da vencedora do objeto da licitação, será realizado pela COMISSÃO em data posterior.

6.3.1. Para julgamento das propostas, a COMISSÃO levará em conta o menor preço global ofertado constante da Planilha Orçamentária Proposta, desde que atendidas as exigências e especificações constantes do Edital e dos Anexos.

6.3.2. A Comissão Permanente de Licitação reserva-se o direito de solicitar das licitantes, para efeito de análise e caso entenda necessário, a apresentação das seguintes informações:

a) esclarecimentos quanto às composições de custos unitários apresentados conforme subitem 4.6 deste Edital;

b) esclarecimentos quanto às composições dos demais custos unitários;

c) esclarecimentos quanto às composições dos BDIs adotados;

d) relação das marcas e dos modelos dos materiais considerados na composição dos preços ofertados.

6.4. No caso de absoluta igualdade de propostas, após obedecido o disposto no § 2º do art. 3º da Lei 8.666, de 1993, a classificação far-se-á, obrigatoriamente, por sorteio, em ato público, para o qual todas as licitantes serão convocadas, vedado qualquer outro processo.

6.5. **A licitante microempresa ou empresa de pequeno porte**, cuja proposta for igual ou até 10% (dez por cento) superior à proposta vencedora, poderá se utilizar do direito de preferência previsto no art. 44 da Lei Complementar n. 123, de 2006.

6.5.1. Constatando-se a hipótese prevista neste item, a COMISSÃO, por ocasião da sessão de abertura dos envelopes “Proposta”, intimará a microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada para exercer o direito de preferência e, se interessada, apresentar proposta ajustada ao preço ofertado de acordo com o inciso I do art. 45 da Lei Complementar n. 123, de 2006, em nova sessão pública, a ser realizada no prazo mínimo de três dias úteis, sob pena de preclusão.

6.5.1.1. Será facultado à microempresa e/ou empresa de pequeno porte o envio da proposta ajustada para a Secretaria da COMISSÃO no prazo estipulado no subitem 6.5.1, não sendo obrigatória a presença de representante da empresa à sessão pública.

6.5.2. Não tendo sido considerada vencedora a microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma do subitem 6.5.1, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do item 6.5, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito.

6.5.3. Em não se confirmando a condição de vencedora à microempresa ou empresa de pequeno porte nos termos previstos neste item, será considerada vencedora a proposta originalmente classificada em primeiro lugar.

6.5.4. Após o exercício do direito de preferência e apresentada, no prazo indicado no subitem 6.5.1, proposta ajustada ao preço ofertado, quando for o caso e desde que atendidas as especificações constantes do Edital e de seus Anexos, a COMISSÃO declarará a empresa vencedora do certame, procedendo na forma do disposto no item 6.13.

6.6. **Declarando-se vencedora microempresa ou empresa de pequeno porte e verificando-se a existência de restrições quanto à regularidade fiscal, assinar-se-á prazo de 2 (dois) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, a critério da Administração Pública, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.**

6.6.1. A não-regularização da documentação no prazo previsto no item 6.6 implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas em lei, sendo facultado à Administração convocar as licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação.

6.7. Não será considerada qualquer oferta de vantagem não prevista neste Edital ou em seus Anexos, ou preço ou vantagem baseados nas ofertas das demais licitantes.

6.8. Será desclassificada a proposta que:

a) omitir ou descumprir qualquer das exigências estabelecidas neste Edital e em seus Anexos;

b) ofertar preço global excessivo ou manifestamente inexequível;

c) consignar preços unitários excessivos ou simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, ainda que não se tenha estabelecido limites mínimos, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade da licitante, para os quais ela renuncie à parcela ou à totalidade da remuneração.

6.8.1. Entende-se por preço global excessivo aquele que extrapolar o preço global de referência constante do Orçamento de Referência (Anexo n. 5).

6.8.2. Entende-se por preço global inexequível aquele que desobedecer aos limites estatuídos pela Lei n. 8.666, de 1993, em seu artigo 48, § 1º e alíneas.

6.8.2.1. O critério definido neste subitem conduz a uma presunção relativa de inexequibilidade de preços, devendo a Administração dar à licitante a oportunidade de demonstrar a exequibilidade da sua proposta, nos termos da Súmula 262 do Tribunal de Contas da União.

6.8.3. Entende-se por preços unitários excessivos aqueles que, acrescidos de BDI (normal ou reduzido), forem superiores aos preços unitários de referência constantes da coluna 6 do Orçamento de Referência (Anexo n. 5).

6.9. O controle de preços unitários e globais decorre do disposto nos arts. 40, inc. X, c/c art. 43, inc. IV, da Lei n. 8.666, de 1993, e da jurisprudência consolidada do Tribunal de Contas da União, que impõe a verificação de conformidade dos preços contratados com os valores correntes de mercado.

6.10. Considerando que o regime de execução adotado para este certame é o da empreitada por preço unitário, os quantitativos de referência da Administração, previstos no Orçamento de Referência (Anexo n. 5), deverão ser obrigatoriamente adotados nas propostas das licitantes, sendo automaticamente corrigidas pela COMISSÃO as planilhas que ostentarem quantidades divergentes (cf. princípio do julgamento objetivo das propostas: arts. 3º c/c 44, § 1º, da Lei n. 8.666, de 1993).

6.11. Serão corrigidos automaticamente pela COMISSÃO quaisquer erros de soma e/ou multiplicação, bem como as divergências que porventura ocorrerem entre o preço unitário e o total do item, quando prevalecerá sempre o primeiro.

6.12. Quando todas as propostas forem desclassificadas, a COMISSÃO poderá, a seu juízo, fixar às licitantes o prazo de oito dias úteis para apresentação de outras, escoimadas das causas referidas no item precedente.

6.13. Cópia do parecer de julgamento das propostas será afixada no quadro de avisos localizado no corredor do 14º andar do Edifício Anexo I da Câmara dos Deputados, intimando-se também as licitantes por meio do Diário Oficial da União.

6.14. A deliberação da COMISSÃO ficará sujeita à homologação do Diretor-Geral da Câmara dos Deputados, que, por sua vez, deliberará sobre a adjudicação do objeto da licitação.

7. DO RECURSO E DA IMPUGNAÇÃO

7.1. A Câmara dos Deputados, por intermédio da COMISSÃO, poderá reconsiderar sua decisão no prazo de cinco dias úteis, ou, neste prazo, submeter os recursos ou as impugnações, devidamente informados, à autoridade superior, que proferirá sua decisão no quinquídio subsequente ao recebimento.

7.2. Somente poderá recorrer ou impugnar recurso o representante legal, mandatário constituído ou pessoa expressamente credenciada pela licitante, na forma do item 3.1.

7.3. O recurso e a impugnação do recurso serão interpostos mediante petição, entregues contra recibo, **exclusivamente** na Secretaria da COMISSÃO, **localizada no 14º andar do Edifício Anexo I, sala 1408**, nos dias úteis, das 9h às 12h e das 14h às 18h, devendo conter, sob pena de não serem conhecidos:

a) nome e endereço da licitante;
b) data e assinatura, esta com a menção do cargo e nome do signatário;
c) objeto da petição, com a indicação clara dos atos e documentos questionados;
d) fundamentação do pedido.

7.4. Da habilitação ou inabilitação de licitante caberá recurso, com efeito suspensivo, no prazo de cinco dias úteis a contar da lavratura da ata em audiência ou da publicação no Diário Oficial da União, nos termos do § 1º do art. 109 da Lei 8.666, de 1993.

7.4.1. Apresentado o recurso, se tempestivo, a COMISSÃO intimará as demais licitantes para promoverem sua impugnação no prazo de cinco dias úteis.

7.4.2. Decidido o recurso, a COMISSÃO dará conhecimento às licitantes e marcará data de abertura dos envelopes "PROPOSTA".

7.4.3. Se intempestivo o recurso, ou não apresentado este, a COMISSÃO marcará data de abertura dos envelopes "PROPOSTA".

7.4.4. Em havendo desistência expressa de interposição de recurso por todas as licitantes dar-se-á a imediata abertura dos envelopes "PROPOSTA".

7.5. Do julgamento das propostas caberá recurso ao Diretor-Geral, com efeito suspensivo, a ser interposto no prazo de cinco dias úteis, a contar da lavratura da ata em audiência ou da publicação no Diário Oficial da União, nos termos do § 1º do art. 109 da Lei 8.666, de 1993.

7.5.1. Interposto o recurso na forma deste item, a COMISSÃO intimará as demais licitantes para impugná-lo no prazo de cinco dias úteis contados a partir da sua ciência.

7.5.2. A intimação poderá ser efetuada por ciência no processo, por via postal com aviso de recebimento, telegrama ou outro meio que assegure a ciência do interessado.

7.5.3. A COMISSÃO comunicará às licitantes a decisão sobre o recurso e encaminhará o processo para o fim previsto no item 6.14.

7.6. Ocorrendo anulação ou revogação da Concorrência, a COMISSÃO intimará as licitantes por meio do Diário Oficial da União, contando-se, a partir daí, o prazo de cinco dias úteis para interposição de recurso dirigido ao Primeiro Secretário da Mesa Diretora da Câmara dos Deputados, por intermédio do Diretor-Geral.

7.7. Na fluência dos prazos para interposição de recurso ou impugnação de recurso, o processo ficará na Secretaria da COMISSÃO, onde as licitantes poderão ter vista dos autos.

8. DAS OBRIGAÇÕES DA ADJUDICATÁRIA/CONTRATADA

8.1. A Adjudicatária da presente Concorrência assinará o respectivo contrato no prazo de cinco dias úteis, contados da sua notificação, **devendo prestar garantia nos termos do Título 9**.

8.1.1. O prazo para assinatura do contrato poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, quando solicitado pela Adjudicatária durante o seu transcurso, e desde que ocorra motivo justificado e aceito pela Câmara.

8.1.2. O contrato terá vigência de 29 (vinte e nove) meses, contados da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado nos termos do art. 57, inciso I, da Lei 8.666, de 1993.

8.1.3. Para a assinatura do contrato, a Adjudicatária fornecerá à Fiscalização o nome de seu preposto ou empregado com competência para manter entendimentos e receber comunicações ou transmiti-las à Fiscalização, juntamente com os números de telefone e fax e o endereço eletrônico que serão utilizados para contato e para envio da Ordem de Serviço.

8.1.3.1. A troca do preposto ou empregado a que se refere o subitem 8.1.3 se dará mediante comunicação prévia e autorização da Fiscalização.

8.2. No prazo de até 30 (trinta) dias após a data de assinatura do contrato, o Órgão Responsável emitirá Ordem de Serviço para que a Contratada inicie a execução dos serviços.

8.2.1. A emissão da Ordem de Serviço ficará condicionada à adequada prestação da garantia, nos termos do Título 9 deste Edital.

8.2.2. A execução dos serviços deverá ter início em até 30 (trinta) dias, contados da data da confirmação do recebimento da Ordem de Serviço pela Contratada, momento em que se iniciará a contagem do prazo de 540 (quinhentos e quarenta) dias para a integral conclusão da obra.

8.2.3. A confirmação do recebimento da Ordem de Serviço pela Contratada deverá ser obtida pela Câmara dos Deputados imediatamente após o envio.

8.3. Além do estatuído neste Edital e em seus Anexos, a Contratada cumprirá as instruções complementares da Fiscalização quanto à execução e ao horário de realização dos serviços e quanto à permanência e circulação de seus empregados no local de execução dos serviços.

8.4. A Contratada assumirá inteira responsabilidade por danos ou desvios eventualmente causados ao patrimônio da Câmara dos Deputados ou de terceiros

por ação ou omissão de seus empregados ou prepostos, na área de prestação dos serviços, mesmo que fora do exercício das atribuições previstas no contrato.

8.5. A Contratada comunicará, verbal e imediatamente, à Fiscalização todas as ocorrências anormais verificadas na execução dos serviços e, **em até dois dias úteis após o ocorrido**, reduzirá a termo a comunicação verbal, acrescentando todos os dados e todas as circunstâncias julgados necessários ao esclarecimento dos fatos.

8.6. Todas as obrigações tributárias, trabalhistas e sociais da Contratada e de seus empregados serão de inteira responsabilidade desta.

8.7. A Contratada ficará obrigada a reparar, corrigir, remover, refazer ou substituir, a suas expensas, no todo ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem imperfeições, vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução dos serviços ou de materiais empregados, por exigência da Fiscalização, que lhe assinará prazo compatível com as providências ou reparos a realizar.

8.8. É facultado à Contratada apresentar, no prazo de trinta dias, contados da data da assinatura do contrato, à Câmara dos Deputados, para aprovação, cronograma físico-financeiro diverso do apresentado na licitação que, uma vez aprovado, será considerado o Cronograma Físico-Financeiro da obra.

8.8.1. Para elaboração do cronograma físico-financeiro descrito neste item 8.8, a Contratada deverá manter inalterado o número de etapas (dezoito) e de grupos de serviço (dez) previstos no cronograma modelo do Anexo n. 7, e observar todos os critérios de elaboração descritos também no Anexo n. 7. Os percentuais e os valores unitários e global são, contudo, advindos da proposta da própria Contratada.

8.9. Observada a legislação pertinente, a Contratada deverá, no prazo máximo de trinta dias, contados da data da assinatura do contrato, dar início às providências necessárias para aprovar, junto ao Governo do Distrito Federal (GDF), o(s) projeto(s) de tapumes e canteiros de obras, protocolizando-os no órgão competente do GDF, e demais medidas necessárias para a execução contratual.

8.10. A Contratada não poderá, sob nenhum pretexto ou hipótese, subcontratar todos os serviços nem todas as obras objeto do contrato.

8.10.1. A Contratada somente poderá subcontratar parte dos serviços ou das obras se a subcontratação for aprovada prévia e expressamente pela Fiscalização.

8.10.2. Se autorizada a efetuar a subcontratação de qualquer parte específica dos serviços ou da obra, a Contratada deverá garantir que a Subcontratada possua experiência nessa atividade específica e realize os trabalhos sob a supervisão de profissional(is) que possua(m):

a) vínculo profissional com a Subcontratada na forma do subitem 3.3.2.c do Edital;

b) registro profissional válido no respectivo CREA ou CAU;

c) experiência na área específica comprovada por CAT emitida pelo CREA ou CAU competente e conhecimento técnico suficiente para a função.

8.10.2.1. Essas mesmas exigências valem para o caso de contratação de profissional autônomo para executar qualquer parte específica dos serviços e das obras.

8.10.3. A subcontratação de parte dos serviços e das obras não exonerará a Contratada da responsabilidade pela supervisão e coordenação das atividades das Subcontratadas e pelo cumprimento rigoroso de todas as obrigações, inclusive pelos eventuais inadimplementos contratuais. Todo e qualquer prejuízo advindo das atividades das Subcontratadas serão cobrados de forma direta à Contratada que arcará com quaisquer ônus advindos de sua opção por subcontratar.

8.11. A licitante vencedora do presente certame, após a assinatura do contrato, terá 30 (trinta) dias de prazo para dar entrada junto ao CREA-DF de seu pedido de registro nessa Autarquia Regional, se ainda não o tiver. Imediatamente após a obtenção do registro da empresa, os profissionais oriundos de outros estados que serão responsáveis técnicos pela execução da presente obra deverão providenciar o visto em sua carteira profissional junto ao CREA-DF ou ao CAU-DF.

8.12. Caberá à Contratada providenciar, junto ao CREA-DF ou ao CAU-DF, a devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) relativos aos serviços objeto deste Edital, a exemplo da execução, supervisão e fiscalização de obras, de acordo com a legislação vigente, no **prazo máximo de 30 (trinta) dias após a assinatura do contrato**.

8.13. No que diz respeito à segurança do trabalho, a Contratada deverá atender aos ditames das Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho e Emprego, em especial o seguinte:

8.13.1. elaboração de atestados de saúde ocupacional dos trabalhadores dando ênfase para cada uma das funções contratadas, em especial dos trabalhadores que atuam em condições de alturas, de manipulação de substâncias químicas diversas e de escavações profundas;

8.13.2. realização de exames médicos periódicos dos trabalhadores e manutenção de cópias dos exames médicos admissionais;

8.13.3. elaboração de fichas individualizadas de recebimentos dos equipamentos de proteções individuais e dos certificados de aprovação desses equipamentos emitidos por órgãos competentes;

8.13.4. realização e manutenção dos comprovantes dos treinamentos de segurança conforme NR 35 para aqueles que realizem trabalho em altura;

8.13.5. elaboração e implementação do Programa de Condições de Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil (PCMAT), atendendo às disposições da NR 18 e da NR 9;

8.13.6. elaboração e implementação do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), atendendo às disposições da NR 7;

8.13.7. elevadores, serra circular, andaimes, balancim e guincho, e outros equipamentos necessários à execução de obras que assim o requeiram, deverão estar acompanhados de pareceres e garantias, quanto aos procedimentos – programa, periodicidade e outros – de manutenção, manuseio e uso seguro. Os documentos deverão ser redigidos especificamente com a inclusão de detalhes

técnicos e de manutenção devidamente assinados por responsáveis técnicos habilitados;

8.13.8. todo conjunto de solda deverá estar acompanhado de garantias quanto aos procedimentos de manutenção, manuseio e uso seguro, inclusive dos testes hidrostáticos dos cilindros e dos manômetros.

8.14. A Contratada deverá viabilizar o acesso da Fiscalização da Contratante a todos os procedimentos e à documentação relativos ao subitem 8.13.

8.15. O objeto contratual será recebido definitivamente (item 00.02.03.10 “Entrega da Obra” do Anexo n. 2 do Edital) se em perfeitas condições e conforme as especificações da proposta da Contratada, contando-se daí, o prazo de garantia.

9. DA GARANTIA

9.1. Para segurança do cumprimento de suas obrigações, a Contratada prestará garantia correspondente a 10% (dez por cento) do valor do contrato, de acordo com o artigo 93 e seus parágrafos do REGULAMENTO, observando o disposto a seguir:

9.1.1. A garantia deverá assegurar o pagamento de:

a) prejuízos advindos do não cumprimento do Contrato;
b) multas punitivas aplicadas à Contratada;
c) prejuízos diretos causados à Câmara dos Deputados decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do Contrato;
d) obrigações previdenciárias e trabalhistas não honradas pela Contratada.

9.1.2. A garantia será prestada no prazo de até 15 (quinze) dias após a assinatura do contrato e só poderá ser levantada ao final da vigência contratual.

9.1.3. A garantia deverá cobrir todo o período de vigência contratual.

9.1.4. Quando se tratar de depósito caucionado, a garantia deverá observar o disposto no Decreto-Lei 1.737, de 20 de dezembro de 1979 e orientação do SIAFI, que determinam devam ser as garantias prestadas em dinheiro, nas licitações públicas, depositadas na Caixa Econômica Federal (CEF).

9.1.5. Se a garantia não for prestada em dinheiro, o documento de garantia deverá conter cláusula de renúncia aos benefícios contidos no artigo 827 do Código Civil, devendo ainda estar reconhecidas em cartório as firmas dos garantes.

9.1.6. Se a garantia for prestada por Seguro-Garantia, a apólice deverá conter cláusulas expressas que assegurem que a cobertura contratada abranja os riscos do tomador constantes das alíneas “a” a “d” do subitem 9.1.1 deste Edital.

9.1.7. Se a garantia for prestada em títulos da dívida pública, sua aceitação será condicionada à atestação de sua validade e exigibilidade pelo órgão competente das fazendas federais, estaduais e municipais respectivas, conforme o caso.

9.1.8. No instrumento do seguro-garantia a Câmara dos Deputados deverá constar como beneficiária do seguro.

9.1.9. Não serão aceitas garantias concedidas de forma proporcional ao prazo de validade das mesmas.

9.1.10. O prazo para que a Câmara dos Deputados cientifique a instituição garantidora do fato justificador da execução da garantia deverá ser igual ou superior a 90 (noventa) dias, contados a partir do término da vigência do contrato.

9.1.11. Não serão admitidas garantias contendo cláusula que fixe prazos prescricionais distintos daqueles previstos na lei civil, para a Câmara dos Deputados requerer perante a instituição garantidora.

9.1.12. A falta de prestação da garantia ou sua apresentação em desacordo com o Edital, no prazo fixado, ensejará a aplicação de multa correspondente a 2,22% (dois inteiros e vinte e dois centésimos por cento) do valor estipulado para a garantia, por dia de atraso, a ser aplicada do 16º ao 60º dia.

9.1.13. A falta de prestação da garantia no prazo de 60 (sessenta) dias, contados do dia útil imediato ao da assinatura do contrato, ensejará a instauração de processo administrativo para apuração de responsabilidade, de que poderá resultar na suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Câmara dos Deputados por prazo não superior a 2 (dois) anos e, ainda, a rescisão unilateral do contrato por inexecução da obrigação e a aplicação da multa prevista no subitem 9.1.12 deste Título.

9.2. A garantia, ou os documentos que a representam, deverá ser depositada na Coordenação de Contabilidade da Câmara dos Deputados, localizada no Edifício Anexo I, 5.º andar, sala 505.

9.3. No caso de rescisão do contrato por culpa da Contratada, a garantia será executada para ressarcimento à Câmara dos Deputados das multas e indenizações devidas, sem prejuízo da aplicação das sanções administrativas previstas neste Edital e no REGULAMENTO.

9.4. A devolução da garantia prestada em dinheiro será feita mediante ordem da Câmara dos Deputados junto à CEF para transferência do respectivo valor para a conta expressamente indicada pela Contratada.

10. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

10.1. Pelo descumprimento de obrigações assumidas, considerada a gravidade da transgressão, serão aplicadas, garantida a prévia defesa, as sanções previstas no art. 87 da Lei 8.666, de 1993, a saber:

a) advertência, formalizada por escrito;
b) multa, na forma prevista neste Edital;
c) suspensão temporária para participar em licitação e impedimento de contratar com a Câmara dos Deputados, por prazo não superior a dois anos;
d) 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 nos termos da lei.

10.2. À licitante que retirar sua proposta ou desistir de participar desta Concorrência, mediante a prática de ato ilícito visando frustrar os objetivos da licitação, será aplicada a penalidade de declaração de inidoneidade, nos termos do art. 87, IV, da Lei n. 8.666, de 1993.

10.3. Caso a Adjudicatária não assine o contrato no prazo indicado no item 8.1, sem justificativa ou com justificativa não aceita pela Câmara dos Deputados,

caracterizar-se-á o descumprimento total da obrigação assumida.

10.3.1. Ocorrendo a hipótese referida neste item, a Câmara dos Deputados anulará a Nota de Empenho e aplicará à Adjudicatária multa equivalente a até 10% (dez por cento) do valor total da adjudicação, instaurando processo para apuração de responsabilidade, do qual poderão resultar a suspensão do direito de participar de licitação e o impedimento de contratar com a Câmara dos Deputados, pelo prazo de até dois anos.

10.4. Caso a Adjudicatária não assine o contrato no prazo fixado no item 8.1 deste Edital, a Câmara dos Deputados reserva-se o direito de convocar as licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo, em igual prazo nas mesmas condições propostas pela primeira classificada, inclusive quanto aos preços.

10.5. Ocorrendo atraso injustificado ou com justificativa não aceita pela Câmara dos Deputados para dar início à execução dos serviços, à Contratada será imposta multa cumulativa sobre o valor integral da primeira etapa, tendo por base a quantidade de dias em atraso, de acordo com a tabela que se segue:

DIAS DE ATRASO	ÍNDICE DE MULTA	DIAS DE ATRASO	ÍNDICE DE MULTA	DIAS DE ATRASO	ÍNDICE DE MULTA
1	0,1%	**15**	2,0%	**29**	5,7%
2	0,2%	**16**	2,2%	**30**	6,0%
3	0,3%	**17**	2,4%	**31**	6,4%
4	0,4%	**18**	2,6%	**32**	6,8%
5	0,5%	**19**	2,8%	**33**	7,2%
6	0,6%	**20**	3,0%	**34**	7,6%
7	0,7%	**21**	3,3%	**35**	8,0%
8	0,8%	**22**	3,6%	**36**	8,4%
9	0,9%	**23**	3,9%	**37**	8,8%
10	1,0%	**24**	4,2%	**38**	9,2%
11	1,2%	**25**	4,5%	**39**	9,6%
12	1,4%	**26**	4,8%	**40**	10,0%
13	1,6%	**27**	5,1%		
14	1,8%	**28**	5,4%		

10.6. Não será aplicada multa de valor igual ou inferior a 10% da quantia definida na Portaria n. 75, de 22 de março de 2012, do Ministério da Fazenda, ou em norma que vier a substituí-la, para inscrição de débito na Dívida Ativa da União.

10.6.1. Não se aplica o disposto neste item, quando verificada, em um período de 60 (sessenta) dias, a ocorrência de multas que somadas ultrapassem o valor fixado para inscrição em Dívida Ativa da União.

10.7. Para a verificação de possíveis atrasos na execução, a obra será dividida em conjuntos de etapas (CEs) do cronograma físico-financeiro vigente, conforme especificado a seguir: CE_1, de 1 a 3; CE_2, de 4 a 6; CE_3, de 7 a 9; CE_4, de 10 a 12; CE_5, de 13 a 15; e CE_6, de 16 a 18.

10.7.1. Ao final de cada CE_i, i = 1 a 6, serão calculados os seguintes valores:

- VTP_i : valor total acumulado previsto desde o início da obra, conforme o cronograma físico-financeiro vigente;
- VTE_i : valor total acumulado executado desde o início da obra, que

corresponde à soma de todos os valores medidos neste período;

- VTA_i : valor total acumulado em atraso desde o início da obra, que corresponde a (VTP_i – VTE_i);
- VP_i : valor previsto para o CE_i, conforme cronograma físico-financeiro vigente;
- VE_i : valor executado no CE_i, que corresponde à soma de todos os valores medidos neste período;
- VA_i : valor em atraso no CE_i, que corresponde a (VP_i – VE_i).

10.8. Ao final de cada CE_i, i = 1 a 6, se $VTA_i > 0$, a Contratada estará sujeita a multa, cujo índice a ser aplicado está estabelecido na tabela abaixo:

PERCENTUAL FINANCEIRO DE ATRASO (*PFA*)	ÍNDICE DE MULTA
0 < *PFA* ≤ 10%	1,0%
10% < *PFA* ≤ 20%	1,5%
20% < *PFA* ≤ 30%	2,0%
30% < *PFA* ≤ 40%	2,5%
40% < *PFA* ≤ 50%	3,0%
50% < *PFA* ≤ 60%	4,0%
60% < *PFA* ≤ 70%	5,0%
70% < *PFA* ≤ 80%	6,0%
80% < *PFA* ≤ 90%	8,0%
90% < *PFA* ≤ 100%	10,0%

10.8.1. Para efeito de cálculo de multas por atrasos na execução, considerar-se-á que, para $j = i + 1$, i = 1 a 5 e j = 2 a 6, todo o valor executado VE_j será considerado como atenuador do valor acumulado VTA_i, caso $VTA_i > 0$.

10.8.2. Na tabela constante deste item, o Percentual Financeiro de Atraso (*PFA*) é obtido por meio da seguinte fórmula, em que $j = i + 1$, i = 1 a 5 e j = 2 a 6:

a) No caso do CE1:

$$\boldsymbol{PFA = \frac{VA_1}{VP_1} . 100}$$

b) Para os demais CEs:

b.1) Caso $VE_j \geq VTA_i$,

$$\boldsymbol{PFA = \frac{VTA_j}{VTP_j} . 100}$$

b.2) Caso $VE_j < VTA_i$:

b.2.1) Caso $VE_j > VP_j$:*PFA* = 50%;

b.2.2) Caso $VE_j \leq VP_j$:*PFA* = 100%.

10.8.3. O índice de multa estabelecido na tabela constante deste item será

aplicado às seguintes bases de cálculo:

a) no caso da alínea “a” do subitem 10.8.2: VA_1;

b) no caso da subalínea “b.1” do subitem 10.8.2: VTA_j ;

c) no caso da subalínea “b.2” (e subalíneas “b.2.1” e “b.2.2”) do subitem 10.8.2: VP_j .

10.8.4. A multa de que trata este item será aplicada no primeiro dia após o término do prazo para a conclusão do CE_i, i = 1 a 6.

10.8.5. Ao final do prazo de execução de 540 dias, caso a Contratada não tenha concluído a obra, ela estará sujeita a multa de 0,075% do valor total do contrato por dia de atraso na conclusão do objeto contratado, até o limite de 10% do valor total do contrato, descontadas todas as multas já lançadas conforme o item 10.8, quando poderá ocorrer a rescisão contratual.

10.9. Findo o prazo fixado sem que a Contratada tenha iniciado a execução dos serviços ou concluído os serviços ou etapa, além das multas previstas, poderá, a critério da Câmara, ser cancelada, parcial ou totalmente, a Nota de Empenho, sem prejuízo de outras sanções legais cabíveis.

10.10. A Contratada será também considerada em atraso se executar o objeto em desacordo com as especificações e não corrigir as inconsistências apresentadas dentro do período remanescente do prazo de execução fixado.

10.11. Na hipótese de abandono da obra, a qualquer tempo, fica igualmente a Contratada sujeita à multa de 10% (dez por cento) sobre o valor remanescente do contrato, sem prejuízo de outras sanções legais cabíveis.

10.12. Os valores relativos a multas aplicadas e a danos e prejuízos eventualmente causados serão descontados dos pagamentos devidos pela Câmara dos Deputados ou recolhidos pela Contratada à Coordenação de Movimentação Financeira, dentro de cinco dias úteis, a contar da notificação por carta, ou ainda, cobrados na forma da legislação em vigor, independentemente de qualquer procedimento judicial ou extrajudicial.

10.13. O contrato poderá ser rescindido, nas hipóteses aventadas pelo artigo 126 do REGULAMENTO.

10.14. Ocorrendo rescisão contratual na forma do inciso I do artigo 127 do REGULAMENTO, a Câmara dos Deputados adotará as medidas ordenadas pelo artigo 128 do citado normativo.

10.15. A aplicação de multas, sanção administrativa, não reduz nem isenta a obrigação da Contratada de ressarcir integralmente eventuais danos causados à Administração.

10.16. Pelo não cumprimento das obrigações contratuais, ou execução insatisfatória dos serviços, omissão e outras faltas não justificadas ou se a Câmara dos Deputados julgar as justificativas improcedentes, poderão ser impostas à Contratada, ainda, multas por infração cometida, de acordo com a tabela constante do Anexo n. 6 deste Edital, limitadas, em qualquer caso, a 10% (dez por cento) do

valor do contrato, observado o disposto no item 10.12.

11. DO PAGAMENTO

11.1. O pagamento dos serviços entregues à Câmara dos Deputados e por esta atestados será feito **a cada trinta dias**, conforme previsto no Cronograma Físico-Financeiro da obra.

11.1.1. Situação extraordinária poderá ensejar, a critério da Fiscalização, medição intermediária, desde que formal e motivadamente solicitada pela Contratada.

11.2. A verificação dos serviços executados será efetuada pela Contratante ao trigésimo dia de cada período de medição, obtendo-se a fração do total da obra efetivamente executada no intervalo temporal que lhe diz respeito.

11.2.1. As medições serão conferidas *in loco* pela Contratante, tendo como base os documentos apresentados pela Contratada em que serão informados os serviços concluídos até aquele momento, descontados os já aferidos e pagos em etapas anteriores.

11.2.1.1. Os documentos citados são planilhas, gráficos, desenhos, fotografias e todos os demais elementos de convicção que se entendam necessários para a adequada comprovação e compreensão quanto aos serviços executados no período.

11.2.2. Em cada medição somente serão aceitas e pagas as quantidades de serviços concluídos e considerados compatíveis com as especificações previstas em Edital.

11.2.3. É obrigação da Contratada manter sempre atualizado o mapa de execução da obra.

11.2.4. A omissão da Contratada em realizar o levantamento e a documentação das medições ou a sua elaboração deficiente acarretará a postergação de sua conferência pela Contratante até que a falha seja suprida.

11.2.5. Os serviços efetivamente executados em determinada medição que extrapolarem a previsão original do Cronograma serão pagos pela Contratante.

11.2.6. Para cada um dos conjuntos de etapas definidos no subitem 10.7 deste edital, a realização de percentual menor do que originalmente previsto em Cronograma será considerada inadimplemento parcial do contrato e sujeita à sanção cabível, caso não haja justificativa aceita pela Contratante.

11.2.7. No caso de subitens de serviço já executados cuja natureza exija a posterior realização de testes e(ou) ensaios para a real aferição de qualidade, operacionalidade e(ou) desempenho, a Fiscalização poderá autorizar o pagamento, por unidade de serviço executado, até o limite de 30% (trinta por cento) do respectivo preço unitário de referência.

11.3. O pagamento será feito com prazo não superior a trinta dias, contado do ateste dos serviços e da comprovação da regularidade da documentação fiscal e trabalhista apresentada, prevalecendo a data que ocorrer por último.

11.4. O pagamento referente ao item 10 da planilha orçamentária contratada e do Caderno de Encargos (Anexo n. 2 deste Edital) será parcelado e efetuado juntamente com o pagamento de cada etapa, conforme descrito a seguir.

11.4.1. O valor total a ser pago pelo item 10 da planilha em cada etapa será igual ao produto do valor total do item 10 na obra pelo quociente entre o valor total a ser pago pelos demais itens executados na etapa e o valor total previsto para os demais itens na obra.

11.4.1.1. Entende-se por demais itens os itens de 01 a 09 da planilha orçamentária contratada.

11.5. Caso a obra não seja concluída no prazo contratual por responsabilidade exclusiva da Contratada, no período posterior ao fim do prazo contratual necessário para a conclusão da obra, a Contratada não terá direito a receber recursos adicionais relativamente ao item 10 da planilha orçamentária.

11.6. Mediante solicitação formal e justificada da Contratada, a Câmara dos Deputados poderá autorizar o pagamento de materiais e equipamentos adequadamente depositados no canteiro de obras, desde que aceitos definitivamente pelo Órgão Responsável.

11.6.1. A solicitação supra deve estar obrigatoriamente acompanhada da respectiva e detalhada composição de custos de todos os itens atingidos pelo pleito, inclusive Nota Fiscal, de forma a demonstrar sua compatibilidade com as melhores práticas da engenharia de orçamentos, com os preços unitários propostos pela Contratada na licitação e com o mercado da construção civil.

11.6.2. O pagamento indicado no item 11.6 abrangerá apenas os valores do insumo (material/equipamento entregue) e nunca a integral composição de serviço, cuja quitação somente ocorrerá com a adequada incorporação dos materiais à obra.

11.6.3. A autorização de pagamento de material ou equipamento está vinculada à prestação de garantia adicional à já depositada por ocasião da assinatura do contrato, tendo como valor mínimo o preço total do material/equipamento em questão, nos termos do art. 56, § 5º, da Lei 8.666, de 1993.

11.6.4. Uma vez autorizado o pagamento, os materiais e equipamentos passarão automaticamente ao patrimônio da União e não poderão ser retirados do canteiro, alienados ou utilizados como garantia pela contratada, que se constituirá em fiel depositária destes.

11.6.5. O pagamento será feito com prazo não superior a trinta dias, contado a partir do aceite definitivo do material/equipamento e da comprovação da regularidade da documentação fiscal e trabalhista apresentada, prevalecendo a data que ocorrer por último.

11.6.6. Pelo fato de o cronograma físico-financeiro da obra ser um cronograma que considera serviços executados, o valor pago à Contratada referente a materiais e (ou) equipamentos depositados no canteiro de obras em etapa anterior à que originalmente prevê a instalação deles em conformidade com o estabelecido neste item não será considerado, para efeito de medição, execução financeira pertinente a essa etapa; não contará, portanto, para a integralização do valor financeiro executado nessa etapa. Todavia, esse valor será considerado, para efeito de

medição, execução financeira pertinente à etapa que originalmente prevê a instalação dos materiais e (ou) equipamentos.

11.6.7. A autorização de pagamento de que trata este item não abrange materiais e equipamentos:

a) fora do canteiro da obra;

b) perecíveis;

c) de difícil quantificação e/ou controle e/ou

d) de pouca relevância econômica para a obra.

11.7. No pagamento da nota fiscal relativa à última etapa da obra, 20% (vinte por cento) do valor total da nota fiscal será retido pela Contratante e somente será liberado após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo, conforme estabelecido no item 00.02.03.10 do Anexo n. 2.

11.8. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido de alguma forma para tanto, fica convencionado que os encargos moratórios devidos pela Contratante, entre a data referida no *caput* deste item e a correspondente ao efetivo pagamento da nota fiscal/fatura são calculados por meio da aplicação da seguinte fórmula:

EM = I x N x VP

Na qual:

EM = Encargos Moratórios;

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

VP = Valor da parcela em atraso;

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$$I = \frac{i}{365} \qquad I = \frac{6/100}{365} \qquad I = 0{,}00016438$$

em que *i* = taxa nominal de 6% a.a. (seis por cento ao ano).

11.9. Os encargos moratórios devidos serão incluídos na fatura do mês seguinte ao da ocorrência.

11.10. Os pagamentos devidos serão feitos por meio de depósito em conta corrente da Contratada, em agência bancária indicada, mediante a apresentação, em duas vias, de nota fiscal/fatura discriminada, após atestação pela Fiscalização.

11.11. A instituição bancária, a agência e o número da conta em que serão depositados os haveres da Contratada deverão ser mencionados na nota fiscal/fatura.

11.12. A nota fiscal/fatura deverá vir acompanhada da Certidão Negativa de Débitos Relativos às Contribuições Previdenciárias e às de Terceiros (CND), do Certificado de Regularidade do FGTS (CRF), da Certidão Conjunta Negativa de Débitos Relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União e da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), todos dentro dos prazos de validade neles expressos.

11.13. Para liberação das faturas, a Câmara dos Deputados levará em consideração o cumprimento de todas as cláusulas contratuais.

11.14. Quando aplicável, o pagamento efetuado pela Câmara dos Deputados estará sujeito às retenções de que tratam o artigo 31 da Lei 8.212, de 1991, com redação dada pelas Leis 9.711, de 1998 e 11.933, de 2009, além das previstas no artigo 64 da Lei 9.430, de 1996 e demais dispositivos legais que obriguem a retenção de tributos.

11.15. Estando a Contratada isenta das retenções referidas no item anterior a comprovação deverá ser anexada à respectiva fatura.

11.16. As pessoas jurídicas enquadradas nos incisos III, IV e XI do art. 4º da Instrução Normativa RFB nº 1.234, de 2012, dispensadas da retenção de valores correspondentes ao Imposto de Renda e às contribuições administradas pela Receita Federal do Brasil, deverão apresentar, a cada pagamento, declaração em 2 (duas) vias, assinadas pelo seu representante legal, na forma dos Anexos II, III e IV do referido documento normativo.

12. DA DOTAÇÃO

12.1. A despesa relativa ao objeto desta Concorrência correrá à conta da seguinte classificação orçamentária:

Programa de Trabalho: 01.122.0553.10S2.5664– Construção do Centro de Tecnologia da Câmara dos Deputados - em Brasília – DF.

Natureza da Despesa:

4.0.00.00 – Despesas de Ccapital
4.4.00.00 – Investimentos
4.4.90.00 – Aplicações Diretas
4.4.90.51 – Obras e Instalações

13. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

13.1 A entrega da documentação e da proposta implica aceitação plena e irrestrita das condições e dos termos que regem a presente Concorrência.

13.2 Qualquer interessado, pessoa física ou jurídica, é parte legítima para impugnar este Edital, devendo protocolizar o pedido até cinco dias úteis antes da data fixada para a abertura da licitação, cabendo à Câmara dos Deputados julgar e responder a impugnação, sem prejuízo da faculdade prevista no parágrafo único do art. 154 do REGULAMENTO.

13.2.1. O interessado que pretender apresentar impugnação ou pedido formal de esclarecimento de cláusulas do Edital e de seus Anexos deverá fazê-lo mediante petição, entregue contra recibo, **exclusivamente** na Secretaria da COMISSÃO, **localizada no 14º andar do Edifício Anexo I, sala 1408**, nos dias úteis, no horário das 9h às 12h e das 14h às 18h.

13.2.2. Decairá do direito de impugnar os termos do Edital e de seus Anexos perante a Câmara dos Deputados a licitante que não o fizer até o segundo dia útil que anteceder a abertura da licitação, apontando as falhas ou irregularidades que os viciariam, hipótese em que a comunicação não terá efeito de recurso.

13.2.3. O resumo dos eventuais pedidos formais de esclarecimentos de cláusulas do Edital e de seus Anexos e as respectivas respostas emitidas pela COMISSÃO estarão disponíveis na página http://www2.camara.leg.br/transparencia/licitacoes/editais/concorrencia.html da Câmara dos Deputados.

13.3 A presente Concorrência poderá ser transferida, a critério da Câmara dos Deputados, revogada, por interesse público, ou anulada, em caso de ilegalidade, sem que, por quaisquer desses motivos, possam as interessadas reclamar direitos, observado o disposto nos parágrafos do artigo 91 do REGULAMENTO.

13.4 A Câmara dos Deputados, assegurado o direito de defesa, por despacho fundamentado de seu Diretor-Geral, poderá desclassificar licitante, sem que a esta caiba o direito de reclamar qualquer indenização e sem prejuízo de outras sanções, se lhe chegar ao conhecimento qualquer fato ou circunstância, anterior ou posterior ao julgamento desta licitação, que desabone ou infirme a idoneidade, a capacidade jurídica, financeira ou técnica da participante.

13.5 É facultado à COMISSÃO ou à autoridade superior, em qualquer fase da licitação, promover diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo.

13.6 Os prazos referidos neste Edital e em seus Anexos somente começam a fluir a partir da intimação formal realizada pela Câmara dos Deputados ou do termo inicial preestabelecido.

13.6.1. Consideram-se feitas as intimações, convocações ou comunicações na própria reunião da COMISSÃO a que comparecerem os representantes ou mandatários das licitantes, pela publicação dos atos no Diário Oficial da União, pela ciência no processo, por via postal com aviso de recebimento, por telegrama ou por qualquer outro meio que assegure a ciência do interessado.

13.6.2. Só se iniciam e vencem os prazos em dia de expediente normal da Câmara dos Deputados.

13.6.3. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e em seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento.

13.7 Durante a execução contratual, sendo a Contratada objeto de fusão, incorporação ou cisão, a Câmara dos Deputados examinará a conveniência de manter em vigência o contrato celebrado.

13.7.1. A manutenção da vigência contratual dependerá, em qualquer caso, do atendimento pela nova sociedade empresária das condições de habilitação consignadas neste Edital e de não serem alteradas as condições de execução do contrato.

13.8 Os casos omissos e as dúvidas suscitadas no âmbito da presente Concorrência serão resolvidos pela COMISSÃO.

13.9 Fica eleito o foro da Justiça Federal em Brasília, Distrito Federal, para decidir demandas judiciais decorrentes deste procedimento licitatório.

13.10 Cópias de documentos constantes do processo de licitação, incluindo este Edital e seus Anexos, poderão ser obtidas mediante o recolhimento da importância devida em favor do Fundo Rotativo da Câmara dos Deputados.

13.10.1 O recolhimento deve ser feito por meio de Guia de Recolhimento da União (GRU) Simples nos terminais de auto atendimento do Banco do Brasil e na página da Internet, ambos por meio da opção "pagamentos c/ código de barras – Água/Luz/Telefone/Gás", ou diretamente ao caixa.

13.10.2 A GRU Simples pode ser gerada mediante acesso ao portal SIAFI no endereço www.stn.fazenda.gov.br e deve ser preenchida com os seguintes campos:

a) Unidade Favorecida (Código): 010090, Gestão: 00001;

b) Recolhimento (Código): 28830-6;

c) Número de Referência: 422.

13.11 Demais informações sobre a licitação poderão ser obtidos pessoalmente no endereço descrito no subitem 2.2.1 deste Edital, pelos telefones (0xx61) 3216-4920, -4907, -4905 ou pelo endereço eletrônico cpl@camara.leg.br.

Brasília, 26 de dezembro de 2013.

José Martinichen Filho
Presidente

ANEXO N. 1

DEMAIS DISPOSIÇÕES GERAIS

1. DO OBJETO DA LICITAÇÃO

Conclusão da construção da segunda etapa do Edifício do Centro de Tecnologia da Câmara dos Deputados - CETEC Norte, no Complexo Avançado no Setor de Garagem dos Ministérios, SGM/N, Lote "L", em Brasília – DF.

2. DO PROJETO BÁSICO

Compõem o Projeto Básico os seguintes anexos:

a) Anexo n. 1 – Demais disposições Gerais;

b) Anexo n. 2 – Caderno de Encargos e Especificações;

c) Anexo n. 5 – Orçamento de Referência;

d) Anexo n. 7 – Cronograma Físico-Financeiro.

3. DA VISTORIA TÉCNICA

3.1. Durante o prazo de elaboração de propostas, ficará disponível o local onde será executada a obra para realização de vistorias técnicas agendadas, para fins de conhecimento da natureza, da área e das condições de sua execução.

3.2. As vistorias técnicas serão agendadas junto à equipe de Fiscalização do Departamento Técnico da Câmara dos Deputados, por meio dos telefones (61) 3905-8111 e (61) 3901-6281.

3.3. Não tendo realizado a vistoria de que trata este título, a licitante não poderá arguir desconhecimento do local, da área, ou da infraestrutura existente para se opor à manutenção dos termos e das condições de sua proposta.

4. DOS PROJETOS

4.1. Integram este Edital os arquivos constantes do item 00.03 do Anexo n. 2.

4.2. Cópia do conjunto dos arquivos acima relacionados, representativos do Projeto Executivo, está disponível no sítio eletrônico: http://www2.camara.leg.br/transparencia/licitacoes/editais/concorrencia.html.

4.3. Os desenhos encontram-se disponíveis em arquivos digitais de formato *Design Web Format – DWF*, e *Portable document format* – PDF.

4.3.1. Os arquivos de tipo DWF podem ser importados em programas de CAD como o AutoCAD. Podem também ser visualizados em tela e/ou impressos por meio do software gratuito *Autodesk Design Review*, que está disponível no sítio: http://www.autodesk.com/designreview-download. Sobre esses arquivos pode-se calcular áreas e aferir medidas.

4.3.2. Os arquivos com extensão PDF podem ser visualizados em tela e(ou) impressos por meio do software gratuito Acrobat Reader – Adobe, que está disponível no sítio http://www.adobe.com.br.

4.4. Dúvidas relativas aos projetos poderão ser esclarecidas junto à Câmara dos Deputados, exclusivamente por meio de mensagem eletrônica enviada para cpl@camara.leg.br.

5. DOS MATERIAIS

5.1. Para os materiais com indicação de marca e/ou modelo de referência no Edital, serão admitidos similares, desde que sejam, previamente à execução, submetidos à aprovação do Órgão Responsável para comprovação da similaridade das características técnicas.

5.1.1. Para efeito desta licitação, configura-se a similaridade entre materiais (de marcas e/ou modelos distintos) quando estes forem considerados tecnicamente equivalentes quanto:

a) às características relevantes para a aplicação à qual estão indicados;

b) ao atendimento das mesmas normas técnicas.

5.2. Os materiais a serem utilizados pela Contratada, cujas especificações não indiquem marca e/ou modelo de referência, deverão ser previamente submetidos à aprovação da Fiscalização para comprovação das características técnicas.

5.3. Qualquer substituição de material somente será permitida se previamente submetida à aprovação da Fiscalização para comprovação das características técnicas.

6. DO REAJUSTE DE PREÇOS

6.1. Os preços dos serviços/materiais poderão ser reajustados, desde que observado interregno mínimo de 1 (um) ano, a contar da data da proposta ou da data do último reajuste.

6.2. Admitido o reajuste, utilizar-se-á a variação do Índice Nacional da Construção Civil (INCC) no período considerado.

7. DO ÓRGÃO RESPONSÁVEL

Considera-se Órgão Responsável pela gestão da obra objeto do contrato o Departamento Técnico da Câmara dos Deputados, localizado no 18º andar do Edifício Anexo I da Câmara dos Deputados, que indicará o fiscal responsável pelos atos de acompanhamento, controle e fiscalização da execução contratual.

Brasília, 26 de dezembro de 2013.

José Martinichen Filho
Presidente

ANEXO N. 2

CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SUMÁRIO

00. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES....34
00.01. APRESENTAÇÃO....34
00.02. PRÁTICA GERAL DE CONSTRUÇÃO....36
00.03. RELAÇÃO DE PROJETOS....57
01. SERVIÇOS TÉCNICO- PROFISSIONAIS....58
01.02. GEOTECNIA....58
01.03. ESTUDOS E PROJETOS....59
01.05. PERÍCIAS E VISTORIAS....63
02. SERVIÇOS PRELIMINARES....64
02.01. CANTEIRO DE OBRAS....64
02.02. DEMOLIÇÃO....70
02.03. LOCAÇÃO DA OBRA....73
02.04. TERRAPLENAGEM....74
02.06. DESPESAS LEGAIS....75
03. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS....76
03.01. FUNDAÇÕES....76
03.02. ESTRUTURAS DE CONCRETO....86
03.06. IMPERMEABILIZAÇÕES....96
04. ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO....102
04.01. VEDAÇÕES....102
04.02. ESQUADRIAS....105
04.03. VIDROS E PLÁSTICOS....111
04.05. REVESTIMENTOS....113
04.06. PINTURAS....123
04.08. ACABAMENTOS E ARREMATES....130
04.09. EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS....131
04.12. PAISAGISMO....134
04.13. PAVIMENTAÇÃO....136
05. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS....144
05.01. ÁGUA FRIA....144
05.03. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS....152
06. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS....160
06.01. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS....160
06.03. DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO....189
06.06. ANTENAS COLETIVAS DE TV E FM E TV A CABO....197
06.09 SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO....198
06.10. SERVIÇOS DIVERSOS....202
07. INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES....203
07.02. AR-CONDICIONADO....203
07.04. VENTILAÇÃO MECÂNICA....216
08. INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO....217
08.01. PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO....217
09. SERVIÇOS COMPLEMENTARES....231
09.02. LIMPEZA DE OBRAS....231
09.05. REPROGRAFIA....233

10. SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS....233
10.01. PESSOAL....233
10.02. MATERIAIS....235
10.03. MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS....236
10.04. TRANSPORTES....237
10.05. ALIMENTAÇÃO....237
10.06. DESPESAS DA OBRA....237

00. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

00.01. APRESENTAÇÃO

Este instrumento técnico, denominado Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, doravante chamado simplesmente de Caderno de Encargos, tem por finalidade orientar a execução, **na forma indireta e regime de empreitada por preço unitário**, dos serviços e obras de ampliação do Edifício do Centro Tecnológico Norte – Segunda Etapa, destinado a abrigar escritórios, garagens e serviços, necessários ao apoio e correto funcionamento da instituição Câmara dos Deputados em Brasília, Distrito Federal.

O escopo dos serviços inclui:

I) Serviços técnicos profissionais:

- execução de projeto executivo de esquadrias metálicas e de impermeabilização;
- revisão de serviço executado referente à estrutura de contenção.

I) Execução integral de serviços de terraplenagem:

- locação de obra;
- escavações;
- cortes e aterros para execução de serviços de pavimentação.

II) execução integral de elementos de fundação e estrutura:

- execução de fundações de concreto armado (tubulões);
- execução de estrutura de concreto armado;

III) execução de instalações:

- elétricas, compreendendo:

  - força;

  - luz, inclusive iluminação de emergência;

  - proteção contra descargas atmosféricas – SPDA;

- hidrossanitárias, compreendendo:

  - rede de água fria;

  - esgotamento sanitário;

  - esgotamento pluvial;

- de circuito fechado de televisão – CFTV;
- de dados;
- de telefonia;
- de ar-condicionado;
- para detecção e alarme de incêndio;
- de prevenção e combate a incêndio;

IV) execução integral de elementos e componentes arquitetônicos:

- alvenarias comuns de blocos de concreto e revestimentos indicados;
- alvenarias comuns de concreto celular autoclavado com tratamentos e revestimentos indicados;
- alvenarias comuns de concreto celular autoclavado e revestimentos indicados;
- pisos, elevados ou comuns, internos e externos, com os revestimentos indicados;
- forros de gesso e metálico nas áreas indicadas em projeto;
- galerias, *shafts* e armários técnicos para encaminhamento de instalações;
- divisórias internas conforme especificações deste Caderno;
- portas internas de madeira e de alumínio com os acabamentos indicados;
- arremates e fechamentos:

  - carenagem dos pilares;

  - faixas de serviço nos forros;

  - tampas de alçapões e visitas;

  - guarda-corpos;

- esquadrias de alumínio e vidro;
- brises de alumínio;
- portões externos de ferro com acionamento eletrônico por meio de controle remoto;
- bancos e jardineiras internas e externas;
- impermeabilização com proteção mecânica nos locais indicados em projeto;

- grelhas metálicas;

V) fornecimento e instalação de componentes arquitetônicos:

- ferragens e acessórios de portas e esquadrias;
- luminárias;
- controles de luz, som e ar condicionado;
- porta de segurança com ferragens e acessórios indicados;

VI) execução integral de elementos de paisagismo e urbanismo:

- paisagismo implantado;
- adequação de acessos;
- execução de calçadas e meio-fios, bocas de lobo, e grelhas na rua de acesso.

As especificações aqui incluídas complementam tecnicamente os Projetos para a execução das obras de construção e o Contrato, dele sendo parte integrante.

A numeração dos itens e subitens de serviços deste Caderno de Encargos é compatível com o que consta na planilha do orçamento de referência. Todavia, existem, neste Caderno de Encargos, alguns subitens de serviços cuja numeração não tem correspondência com o orçamento de referência, pois possuem caráter explicativo/normativo e não orçamentário; além disso, existem, no orçamento de referência, alguns subitens de serviços cuja numeração não aparece explicitamente neste Caderno de Encargos pelo fato de suas especificações no orçamento de referência e em projetos terem sido consideradas suficientes para a completa qualificação deles.

00.02. PRÁTICA GERAL DE CONSTRUÇÃO

00.02.01. Objetivo

Estabelecer as diretrizes gerais para a execução de serviços e obras de ampliação do Edifício do Centro Tecnológico Norte – Segunda Etapa, destinado a abrigar escritórios, garagens e serviços, necessários ao apoio e correto funcionamento do Centro de Informática da instituição Câmara dos Deputados em Brasília, Distrito Federal.

00.02.02. Terminologia

Para os estritos efeitos desta Prática, são adotadas as seguintes definições:

00.02.02.01. Contratante

Câmara dos Deputados.

00.02.02.02. Contratada

Empresa ou profissional contratado para a execução de serviços e obras de construção do objeto aqui tratado.

00.02.02.03. Caderno de Encargos

Parte deste Edital que tem por objetivo definir o objeto da licitação e do subsequente contrato, estabelecendo requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas para sua execução.

00.02.02.04. Fiscalização

Equipe da Câmara dos Deputados composta pelo fiscal e seus substitutos, bem como por assistentes de fiscalização com a função de acompanhar a execução do objeto contratado, prestando assistência ao fiscal.

00.02.03. Condições Gerais

Deverão ser obedecidas as seguintes condições gerais:

A comprovação do vínculo de toda a mão de obra alocada na execução dos serviços enunciados na apresentação deste Caderno de Encargos e Especificações Técnicas deverá atender à alínea “c” do subitem 3.3.2 do Edital.

A Contratada deverá apresentar as Carteiras de Trabalho e Previdência Social, bem como qualquer outra documentação pertinente, sempre que forem requeridas pela Fiscalização.

Salvo o expressamente indicado em contrário, todos os itens constantes da PLANILHA ORÇAMENTÁRIA referem-se a SERVIÇOS, ou seja, FORNECIMENTO DE MATERIAIS e MÃO DE OBRA de execução e/ou instalação dos mesmos na OBRA.

Além dos materiais e mão de obra, deverão estar embutidos, nos preços dos serviços acima relatados, ferramentas, materiais de consumo, mobilização, todos os impostos, leis sociais, e, tudo mais que for necessário para a perfeita execução dos SERVIÇOS constantes da Planilha Orçamentária.

00.02.03.01. Ordens de Serviços

Para iniciar os serviços, a firma contratada deverá receber Ordem de Serviço a ser expedida pela CÂMARA DOS DEPUTADOS, após assinatura do Contrato.

Todas as ordens de serviços ou comunicações da FISCALIZAÇÃO à CONTRATADA, ou vice-versa, convenientemente numeradas, serão transmitidas por escrito e só assim produzirão seus efeitos. Todas as ocorrências, solicitações e divergências eventualmente encontradas serão descritas, também, em Diário de Obra.

Em caráter excepcional, admite-se a comunicação verbal por parte da equipe de fiscalização, cujo teor deverá ser reduzido a termo assim que possível.

00.02.03.02. Subcontratação

A Contratada não poderá, sob nenhum pretexto ou hipótese, subcontratar

todos os serviços e obras objeto do contrato.

A Contratada somente poderá subcontratar parte dos serviços se a subcontratação for aprovada prévia e expressamente pela Fiscalização da Contratante.

Se autorizada a efetuar a subcontratação de parte dos serviços e obras, a Contratada realizará a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responderá perante o Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação. Nesse caso, a Contratada deverá garantir que a Subcontratada possua experiência na atividade específica e que realize os trabalhos sob a supervisão de engenheiro(s) que possua(m): (a) vínculo profissional com a Subcontratada na forma do subitem 3.3.2.”c” do Edital; (b) registro profissional válido no respectivo Conselho de Classe, CREA ou CAU; (c) experiência na área específica comprovada por CAT emitida pelo CREA ou pelo CAU competente e conhecimento técnico suficiente para a função.

Essas mesmas exigências valem para o caso de contratação de profissional autônomo para executar qualquer parte específica dos serviços e das obras.

00.02.03.03. Legislação, Normas e regulamentos

A Contratada será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais e distritais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas e fornecedores. Devendo atender, também, as seguintes normas e práticas complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais, disponível em:

  http://www.comprasnet.gov.br/publicacoes/manual.htm

- normas da ABNT e do INMETRO;

- códigos, leis, decretos, portarias e normas federais e distritais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos e de atendimento a questões ambientais;

- instruções e resoluções dos órgãos do Sistema CREA/CONFEA e CAU/BR.

Para a execução dos serviços e obras, a Contratada deverá:

- providenciar junto ao CREA as Anotações de Responsabilidade Técnica - ART’s ou junto ao CAU os Registros de Responsabilidade Técnicas - RRT’s, referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da Lei n. 6.496/77;

- adotar todas as providências necessárias para a obtenção do alvará de construção e da carta de habite-se junto aos órgãos governamentais;

- obter junto ao INSS o Certificado de Matrícula relativo ao objeto do contrato, de forma a possibilitar o licenciamento da execução dos serviços e obras, nos

termos do Artigo 83 do Decreto Federal n. 356/91;

- apresentar à Delegacia Regional do Trabalho, antes do início dos trabalhos, as informações pertinentes à sua identificação e ao objeto do contrato, bem como o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT, em conformidade com a Portaria n. 4/95 da Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho e modificações posteriores;

- 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 e obras objeto do contrato;

- atender às normas e portarias sobre segurança e saúde no trabalho e providenciar os seguros exigidos em lei e neste Caderno de Encargos, na condição de única e responsável por acidentes e danos que eventualmente causar a pessoas físicas e jurídicas direta ou indiretamente envolvidas nos serviços e obras objeto do contrato;

- 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 e obras.

00.02.03.04. Projetos de Serviços e Obras

A Contratante fornecerá à Contratada os projetos básicos e as informações necessárias que compõem o objeto do contrato, em conformidade com as disposições deste Caderno de Encargos.

A Contratada desenvolverá e fornecerá os projetos executivos de impermeabilização e de esquadrias metálicas, bem como procederá à revisão do serviço de contenção já executado previamente ao início dos trabalhos.

A Contratada deverá submeter à avaliação e à aprovação prévias da Fiscalização os projetos desenvolvidos, observados os prazos constantes do Cronograma Físico-Financeiro da obra.

Os projetos e revisões a cargo da empresa deverão seguir a mesma concepção adotada na construção da Primeira Etapa do CETEC Norte, em conformidade com os projetos a serem tempestivamente fornecidos pela Câmara dos Deputados e com as orientações da Fiscalização.

A Contratada deverá providenciar junto ao CREA-DF as Anotações de Responsabilidade Técnica – ART´s ou junto ao CAU os Registros de Responsabilidade Técnicas - RRT’s pelos projetos desenvolvidos, fornecendo cópia à Contratante. A Contratada deverá se responsabilizar pelas revisões efetuadas, tanto de serviços quanto de projetos.

A Contratada deverá executar os serviços e obras em conformidade com desenhos, memoriais, especificações e demais elementos de projeto, bem como com as informações e instruções contidas neste Caderno de Encargos.

Todos os elementos de projeto deverão ser minuciosamente estudados pela

Contratada, antes e durante a execução dos serviços e obras, devendo qualquer incoerência, falha ou omissão constatada ser informada à Fiscalização imediatamente.

Nenhum trabalho adicional ou modificação do projeto fornecido pela Contratante, inclusive eventuais medidas advindas das propostas de revisão, será efetivado pela Contratada sem a prévia e expressa autorização da Fiscalização, respeitadas todas as disposições e condições estabelecidas no contrato.

Todas as eventuais modificações havidas no projeto durante a execução dos serviços e obras serão documentadas pela Contratada, que registrará as revisões e complementações dos elementos integrantes do projeto, incluindo os desenhos "como construído".

Desde que prevista no projeto, a Contratada submeterá previamente à aprovação da Fiscalização toda e qualquer alternativa de aplicação de materiais, serviços e equipamentos a ser considerada na execução dos serviços e obras objeto do contrato, devendo comprovar, rigorosamente, a sua equivalência, em conformidade com os requisitos e condições estabelecidas neste Caderno de Encargos.

Os projetos de fabricação e montagem de elementos, instalações e equipamentos, elaborados com base no projeto fornecido pela Contratante, como os de impermeabilização, esquadrias e quaisquer outros necessários à execução dos serviços, deverão ser previamente submetidos à aprovação da Fiscalização, sem custos ou prazos adicionais, conforme disposto no item **01.03. ESTUDOS E PROJETOS** deste caderno, acompanhado das respectivas memórias de cálculo.

Os materiais propostos nestes casos devem ser reconhecidamente de versão tecnológica mais recente, de primeira qualidade quanto aos componentes e acabamentos empregados, observando-se rigorosamente as especificações e normas pertinentes.

00.02.03.05. Materiais

As referências de marcas e/ou modelos, constantes no Edital, são indispensáveis para a perfeita caracterização dos componentes das edificações, e visam referenciar com clareza e precisão as características e desempenho técnico requeridos pelo Projeto Básico. Para todos os materiais referenciados com marcas e/ou modelos poderão ser aceitos produtos similares, em conformidade com o Título 5 do Anexo n. 1 do Edital.

A eventual substituição de materiais, equipamentos, serviços e técnicas executivas constantes deste Edital, a que a proposta vencedora adere, somente ocorrerá mediante prévia solicitação devidamente justificada , fundamentadada e aceita pela Fiscalização da Câmara dos Deputados.

Em atendimento ao princípio legal da padronização, a contratada deverá verificar junto à Fiscalização a manutenção ou substituição das especificações em consonância com a parte já edificada do edifício CETEC Norte, a Primeira Etapa.

00.02.03.06. Segurança e Saúde no Trabalho

Antes do início dos trabalhos, a Contratada deverá apresentar à Fiscalização as medidas de segurança a serem adotadas durante a execução dos serviços e obras, em atendimento aos princípios e disposições da NR 18 - Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção.

A Contratada fornecerá aos funcionários todos os equipamentos de proteção individual exigidos pela NR 6 - Equipamentos de proteção individual (EPI), tais como: capacetes, óculos especiais de segurança, protetores faciais, luvas e mangas de proteção, botas de borracha e cintos de segurança, em conformidade com a natureza dos serviços e obras em execução.

A Contratada manterá organizadas, limpas e em bom estado de higiene as instalações do canteiro de serviço, especialmente as vias de circulação, passagens e escadarias, refeitórios e alojamentos, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral.

A Contratada deverá estocar e armazenar os materiais de forma a não prejudicar o trânsito de pessoas e a circulação de materiais, obstruir portas e saídas de emergência e impedir o acesso de equipamentos de combate a incêndio.

A Contratada manterá no canteiro de serviço equipamentos de proteção contra incêndio, na forma das disposições em vigor. Cuidados especiais deverão ser tomados nas proximidades dos serviços que deixem resíduos inflamáveis como serragens e nas proximidades de aparelhos elétricos. A Contratada deverá orientar os vigias noturnos sobre procedimentos a serem adotados no caso de princípios de incêndios.

Caberá à Contratada comunicar à Fiscalização e, nos casos de acidentes fatais, à autoridade competente, da maneira mais detalhada possível, por escrito, todo tipo de acidente que ocorrer durante a execução dos serviços e obras, inclusive princípios de incêndio.

Cumprirá à Contratada manter no canteiro de serviço medicamentos básicos e pessoal orientado para os primeiros socorros nos acidentes que possam ocorrer durante a execução dos trabalhos, nos termos da NR 18.

Caberá à Contratada manter vigias que controlem a entrada e saída de materiais, máquinas, equipamentos e pessoas, bem como manter a ordem e disciplina em todas as dependências do canteiro de serviço.

A Contratante realizará inspeções periódicas no canteiro de serviço, a fim de verificar o cumprimento das medidas de segurança adotadas nos trabalhos, o estado de conservação dos equipamentos de proteção individual e dos dispositivos de proteção de máquinas e ferramentas que ofereçam riscos aos trabalhadores, e a observância das demais condições estabelecidas pelas normas de segurança e saúde no trabalho.

00.02.03.07. Execução dos Serviços e Obras

Durante a execução dos serviços e obras, a Contratada deverá:

- providenciar as ligações provisórias das utilidades necessárias à execução dos

serviços e obras, como água, esgotos, energia elétrica e telefone, respondendo pelas despesas de consumo até o seu recebimento definitivo;

- manter, no local dos serviços e obras, instalações, funcionários e equipamentos em número, qualificação e especificação adequados ao cumprimento do contrato;

- submeter à aprovação da Fiscalização, em até 30 dias após a emissão da primeira Ordem de Serviço, o plano de execução e o cronograma detalhado dos serviços e obras, elaborados em conformidade com o cronograma do contrato e técnicas adequadas de planejamento;

- providenciar para que os materiais, mão-de-obra e demais suprimentos estejam em tempo hábil nos locais de execução, de modo a satisfazer as necessidades previstas no cronograma e plano de execução dos serviços e obras objeto do contrato;

- alocar os recursos necessários à administração e execução dos serviços e obras, inclusive os destinados ao pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato;

- submeter previamente à aprovação da Fiscalização eventuais ajustes no cronograma e plano de execução dos serviços e obras, de modo a mantê-la perfeitamente informada sobre o desenvolvimento dos trabalhos;

- submeter previamente e em tempo hábil à aprovação da Fiscalização qualquer modificação nos métodos construtivos originalmente previstos nos projetos, na planilha orçamentária e neste documento;

- executar os ajustes nos serviços concluídos ou em execução determinados pela Fiscalização;

- comunicar imediatamente à Fiscalização qualquer ocorrência de fato anormal ou extraordinário que ocorra no local dos trabalhos;

- submeter à aprovação da Fiscalização os protótipos ou amostras dos materiais e equipamentos a serem aplicados nos serviços e obras objeto do contrato;

- realizar, em laboratórios previamente aprovados pela Fiscalização, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos;

- evitar interferências com as propriedades, atividades e tráfego de veículos na vizinhança do local dos serviços e obras, programando adequadamente as atividades executivas;

- elaborar relatórios gerenciais periódicos de execução dos serviços e obras, em conformidade com os requisitos estabelecidos pela Fiscalização;

- providenciar as ligações definitivas das utilidades previstas no projeto, como

água, esgotos, gás, energia elétrica e telefones;

- comunicar à Fiscalização, com antecedência mínima de 48 h, que pretende realizar concretagens na obra;

- aguardar aprovação expressa da Fiscalização para a realização de concretagens;

- providenciar junto às concessionárias de serviços públicos a vistoria e regularização dos serviços e obras concluídos, como o Corpo de Bombeiros (Prevenção e Combate a Incêndio), as concessionárias de energia elétrica e de telefonia (Entrada de Energia Elétrica e Telefonia), as concessionárias de gás, água e esgotos (Instalações Hidráulicas, Sanitárias e Gás Combustível), CONAMA e SEDUMA ou órgão distrital competente (Licença Ambiental de Operação – LAO), no que couber;

- retirar, até o recebimento definitivo dos serviços e obras, todo pessoal, máquinas, equipamentos, materiais, e instalações provisórias do local dos trabalhos, deixando todas as áreas do canteiro de serviço limpas e livres de entulhos e detritos de qualquer natureza.

00.02.03.08. Aspectos ambientais da construção e manutenção do canteiro de obras

Os fornecedores da empresa devem estar em dia com a legislação pertinente (ambiental e outras), sendo obrigatória a apresentação de Licença Ambiental expedida pelo IBAMA ou pelo órgão distrital de meio ambiente para os serviços e materiais especificados na Resolução do CONAMA nº. 237 de 19 de dezembro de 1997.

A utilização de madeira no canteiro e na obra (incluindo mobiliário e esquadrias) deverá ter origem legal e comprovada através da apresentação da seguinte documentação:

- Nota fiscal;

- Documento de Origem Florestal (DOF);

- Licença Ambiental / Registro no órgão ambiental, quando necessário.

No caso de a Contratada utilizar madeira que não tenha sido adquirida especificamente para a obra em questão, deverá a mesma apresentar documentação no qual garanta a procedência legal do material.

As entregas de material no canteiro de obras deverão ser monitoradas, evitando-se o despejo de resíduos nas vias públicas e prejuízo ao trânsito local.

A Contratada deverá estabelecer os meios adequados para a estocagem de materiais, especialmente os agregados finos, evitando seu carregamento pelas chuvas.

Deverá ser controlado o consumo de energia elétrica e água na obra,

promovendo sua utilização racional.

Os esgotos sanitários gerados no canteiro de obras deverão ser encaminhados ao sistema coletor público local.

A Contratada deverá proceder a um tratamento adequado da água contaminada proveniente da betoneira (filtragem em caixa de areia antes de escoamento à rede da águas pluviais).

Os sacos de cimento vazios deverão ser separados do restante dos resíduos e encaminhados para incineração.

A Contratada deverá minimizar a geração de poeira nas atividades realizadas no canteiro de obras pela regular aspersão de água onde material particulado possa ser levantado pelo vento ou pela movimentação de veículos e equipamentos do canteiro.

A Contratada deverá evitar e controlar a proliferação de vetores de doenças como mosquitos em águas paradas e roedores em lixo.

A Contratada deverá adotar procedimentos que minimizem a ocorrência de poluição acidental por óleos, graxas, combustíveis, tintas e/ou outros produtos perigosos, com consequente contaminação do solo e das águas.

A Contratada deverá adotar procedimentos que minimizem o lançamento fortuito de materiais de obras nos logradouros públicos.

A Contratada deverá manter uma rotina para limpeza do canteiro que garanta a manutenção de boas condições de higiene e segurança.

A Contratada deverá adotar medidas de controle da poluição sonora em atendimento à Legislação de Poluição Sonora do Distrito Federal – Lei Distrital n. 1.065, de 6 de maio de 1996, que dispõe sobre normas de preservação ambiental quanto à poluição sonora e dá outras providências.

A vegetação existente deverá ser mantida e protegida durante as obras. Toda poda ou remoção de vegetação deverá ser expressamente autorizada pela Fiscalização, nos termos por ela definidos.

As podas ou retiradas de árvores necessárias à execução dos trabalhos contratados serão executadas pela Contratante, mediante prévia solicitação com, no mínimo, 3 dias úteis da realização do serviço de poda ou retirada.

Qualquer supressão deverá obedecer à legislação pertinente.

00.02.03.09. Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC)

A Contratada deverá elaborar um Plano de Gerenciamento de resíduos da Construção Civil, em atendimento à Resolução n. 307/2002 do CONAMA, que deve se adequar ao *Programa Distrital de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, LEI Nº 4.704, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2011*, e ser submetido, no prazo de

até 60 (sessenta) dias da emissão da primeira Ordem de Serviço, à aprovação pela Fiscalização da obra.

Objetivo

Estabelecer os procedimentos necessários para o manejo e destinação ambientalmente adequados dos resíduos. Deve estar embasado em três conceitos:

- redução da geração de resíduos;
- reutilização de materiais;
- reciclagem.

Plano de Redução de Resíduos

A redução da geração de resíduos está ligada ao controle da qualidade dos diversos serviços. Devem ser observados:

- controle da padronização;
- uso adequado de equipamentos para execução dos serviços;
- utilização de mão-de-obra capacitada para cada serviço;
- gestão adequada dos materiais no canteiro.

Da mesma forma, o atendimento às especificações e a execução conforme projetos evita o desperdício e a consequente geração de resíduos.

Plano de Reutilização

Tendo em vista a natureza da obra em questão (construção de edificação), o potencial de reaproveitamento de materiais e elementos construtivos pode ser bastante limitado, resumindo-se as possibilidades à execução de estruturas provisórias ou reconstrução por alteração de projeto devidamente autorizado entre as partes, devendo os mesmos serem retirados com técnica adequada a fim de permitir o seu reaproveitamento.

Deverão ser aplicadas técnicas de demolição e/ou retirada que permitam o máximo aproveitamento possível dos materiais e elementos construtivos.

Plano de Reciclagem

Um processo de reciclagem para ser bem sucedido depende da qualidade do resíduo, que por sua vez está ligada a uma adequada segregação na fonte geradora. O canteiro de obras deve ser planejado visando atender às necessidades de se estabelecer um sistema de gestão de resíduos, incluindo áreas para armazenamento dos diferentes resíduos no canteiro até coleta e transporte, e contêineres adequadamente sinalizados para armazenamento e acondicionamento dos resíduos.

Destinação

A contratada deverá garantir que os resíduos gerados são encaminhados para as áreas adequadas através da exigência de que o transportador apresente documento que comprove o cadastramento distrital e a devida destinação.

00.02.03.10. Entrega da Obra, Recebimento Provisório e Recebimento Definitivo

Comunicação do Término da Obra

Executados todos os serviços especificados, a Contratada deverá efetuar criteriosa vistoria do edifício e de todas as suas instalações para garantir que a obra está em condições de ser recebida. Após isso, a Contratada deverá comunicar o término da obra à Fiscalização, por escrito e dentro do prazo contratual, para que seja realizada vistoria para fins de Recebimento Provisório.

A emissão da comunicação do término da obra fora do prazo contratual caracterizará atraso na execução da obra, sujeitando a Contratada às sanções previstas no Contrato.

Com o recebimento da comunicação de término da obra pela Fiscalização, ficará interrompida a contagem do tempo de execução da obra, até que haja manifestação da Fiscalização quanto à emissão do Termo de Recebimento Provisório, observado o disposto a seguir.

Recebimento Provisório

Recebida a comunicação do término da obra, a Fiscalização, no prazo de até 15 (quinze) dias, realizará minuciosa vistoria das perfeitas condições de instalação, funcionamento e segurança de todos os elementos arquitetônicos e estruturais do edifício e de todas as suas instalações.

Ao final dessa vistoria, a Fiscalização adotará providências, que poderão configurar uma das situações descritas a seguir.

Situação 1) Se a obra estiver em perfeito acordo com o contratado, ela será considerada **Obra Integralmente Conforme**, e a Fiscalização lavrará o Termo de Recebimento Provisório. Nesse caso, a Fiscalização emitirá, em até 5 (cinco) dias da emissão do Termo, comunicação interna informando o fato à Administração, que iniciará os procedimentos para o Recebimento Definitivo da obra.

Situação 2) Se a obra apresentar pendências consideradas pequenas, pouco numerosas e pouco relevantes do ponto de vista técnico, ela será considerada **Obra Quase Conforme**, e a Fiscalização lavrará o Termo de Recebimento Provisório, anexando-lhe a lista de pendências a serem resolvidas e estabelecendo prazo compatível, de até 30 (trinta) dias da emissão desse Termo, para que a Contratada resolva satisfatoriamente, totalmente às suas expensas, todas as pendências.

Concluídos os trabalhos relativos a todas as pendências, a Contratada comunicará, por escrito, a conclusão das pendências à Fiscalização, solicitando a realização de nova vistoria. Nessa nova vistoria, caso a Fiscalização constate a satisfatória conclusão das pendências, ela emitirá, em até 5 (cinco) dias,

comunicação interna informando o fato à Administração, que iniciará os procedimentos para o Recebimento Definitivo da obra. No entanto, caso a Fiscalização constate, nessa nova vistoria, que ainda há pendência(s) não resolvida(s), ela comunicará, por escrito, o fato à Contratada, estabelecendo-lhe prazo compatível, de até 30 (trinta) dias, para a resolução definitiva das pendências. No caso de ser(em) verificada(s) pendência(s) nessa nova vistoria, estará caracterizado atraso da Contratada na execução do objeto, o que a sujeita às sanções previstas no Contrato.

Situação 3) Se a obra apresentar pendências consideradas grandes, muito numerosas e(ou) relevantes do ponto de vista técnico, ela será considerada **Obra Não-Conforme**, e a Fiscalização não lavrará o Termo de Recebimento Provisório, comunicando e justificando o fato à Contratada. Nesse caso, a comunicação de término da obra será considerada sem efeito, e o prazo de execução da obra continuará a ser contado, de forma contínua, como se não houvesse havido a suspensão da contagem em virtude da comunicação do término da obra.

O Termo de Recebimento Provisório deverá ser circunstanciado e assinado pelas partes.

Recebimento Definitivo

Após a comunicação interna emitida pela Fiscalização, a Administração designará uma Comissão de Recebimento, que realizará, no prazo de até 90 (noventa) dias após a emissão do Termo de Recebimento Provisório, vistoria com vistas à emissão do Termo de Recebimento Definitivo da obra.

Nessa vistoria, havendo a indicação de novas pendências, a Comissão comunicará o fato por escrito à Contratada, concedendo-lhe prazo compatível, de até 15 (quinze) dias, para a completa correção dessas pendências.

Concluídos os trabalhos relativos a todas as pendências, a Contratada comunicará, por escrito, a conclusão das pendências à Comissão, solicitando a realização de nova vistoria. Nessa nova vistoria, caso a Comissão constate a satisfatória conclusão das pendências, ela emitirá o Termo de Recebimento Definitivo, em até 10 (dez) dias da comunicação de conclusão das pendências. No entanto, caso a Comissão constate, nessa nova vistoria, que ainda há pendência(s) não resolvida(s), ela comunicará, por escrito, o fato à Contratada, estabelecendo-lhe prazo compatível, de até 15 (quinze) dias, para a resolução definitiva das pendências. No caso de ser(em) verificada(s) pendência(s) nessa nova vistoria, estará caracterizado atraso da Contratada na execução do objeto, o que a sujeita às sanções previstas no Contrato.

O Termo de Recebimento Definitivo deverá ser circunstanciado e assinado pelas partes.

00.02.03.11. Responsabilidade

Durante cinco anos após o Recebimento Definitivo dos serviços e obras, a Contratada responderá por sua qualidade e segurança nos termos do Artigo n. 1.245 do Código Civil Brasileiro, devendo efetuar a reparação de quaisquer falhas, vícios, defeitos ou imperfeições que se apresentem nesse período, independentemente de

qualquer pagamento da Contratante.

A presença da Fiscalização durante a execução dos serviços e obras, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas atribuições, não implicará solidariedade ou co-responsabilidade com a Contratada, que responderá única e integralmente pela execução dos serviços, inclusive pelos serviços executados por suas subcontratadas, na forma da legislação em vigor.

Para todo e qualquer equipamento fornecido pela Contratada, incluindo os procedimentos técnicos para sua instalação, principalmente aqueles que fazem parte dos Sistemas de Ar-Condicionado; de Prevenção e Combate a Incêndio; de Detecção e Alarme de Incêndio e de qualquer sistema de elevação e pressurização hidráulica, a garantia mínima tradicional será de 12 (doze) meses, de acordo com os termos de garantia fornecidos pelos fabricantes e entregues à Contratante na época da lavratura do Termo de Recebimento Definitivo.

Se a Contratada recusar, demorar, negligenciar ou deixar de eliminar as falhas, vícios, defeitos ou imperfeições apontadas, poderá o Contratante efetuar os reparos e substituições necessárias, seja por meios próprios ou de terceiros, transformando-se os custos decorrentes, independentemente do seu montante, em dívida líquida e certa da Contratada.

A Contratada responderá diretamente por todas e quaisquer perdas e danos causados em bens ou pessoas, inclusive em propriedades vizinhas, decorrentes de omissões e atos praticados por seus funcionários e prepostos, fornecedores e subcontratadas, bem como originados de infrações ou inobservância de leis, decretos, regulamentos, portarias e posturas oficiais em vigor, devendo indenizar a Contratante por quaisquer pagamentos que seja obrigado a fazer a esse título, incluindo multas, correções monetárias e acréscimos de mora.

00.02.04. Divergências

As informações constantes nos projetos, neste Caderno de Encargos e na planilha orçamentária são complementares. No caso de haver divergências entre elas, fica estabelecido que:

- as cotas dos desenhos prevalecerão sobre as dimensões medidas em escala;

- os desenhos de maior escala prevalecerão sobre os de menor escala;

- prevalecerão, nesta ordem, as informações constantes nos projetos, neste Caderno de Encargos e na planilha orçamentária;

- no caso de divergências de projeto, a empresa deverá consultar a Fiscalização acerca do procedimento a ser adotado.

00.02.05. Fiscalização

00.02.05.01. Objetivo

Estabelecer as diretrizes gerais para a Fiscalização de serviços e obras de ampliação do edifício CETEC Norte – Segunda Etapa.

00.02.05.02. Convenções

Ficam adotadas, neste Caderno de Encargos, as seguintes convenções:

- CONTRATANTE: Câmara dos Deputados;

- FISCALIZAÇÃO: Equipe da Câmara dos Deputados composta pelo fiscal e seus substitutos, bem como por assistentes de fiscalização com a função de acompanhar a execução do objeto contratado, prestando assistência ao fiscal.

- ASSESSORIA DA FISCALIZAÇÃO: empresa que poderá ser contratada pela Câmara dos Deputados para assessorar, em corresponsabilidade, a FISCALIZAÇÃO DA OBRA na atividade de fiscalização do contrato de execução das obras e serviços de que trata este Projeto Básico.

- CONTRATADA: Empresa contratada pela Câmara dos Deputados para executar as obras e serviços de que trata este Projeto Básico.

- FISCAIS ASSESSORES: Equipe de empregados da empresa contratada pela ASSESSORIA DA FISCALIZAÇÃO que executará as ações de assessoramento da fiscalização do contrato de execução das obras e serviços de que trata este Projeto Básico.

00.02.05.03. Condições gerais

Deverão ser observadas as seguintes condições gerais:

I) A Contratante manterá desde o início dos serviços e obras até o seu recebimento definitivo, a seu critério exclusivo, uma equipe de Fiscalização constituída por profissionais habilitados que farão o acompanhamento e controle de todas as fases dos trabalhos. A equipe fixa de fiscalização, que contará com engenheiros, arquitetos e outras categorias profissionais adequadas, realizará o acompanhamento contínuo e minucioso de todas as fases da obra, agindo com o propósito de evitar que se realizem serviços em desacordo com as especificações e que se utilizem materiais com qualidade inferior à mínima especificada.

II) A Contratada deverá facilitar, por todos os meios, a ampla ação da Fiscalização, permitindo o acesso aos serviços e obras em execução, bem como atendendo prontamente às solicitações que lhe forem efetuadas.

III) Todos os atos e instruções emanados ou emitidos pela Fiscalização serão considerados como se fossem praticados pela Contratante.

IV) A Fiscalização realizará, dentre outras, as seguintes atividades:

- realizar as medições dos serviços executados;
- verificar, aprovar e remeter os relatórios periódicos de execução dos serviços e obras, em consonância com as fases do cronograma físico-financeiro, ao Contratante, elaborados em conformidade com os requisitos estabelecidos no Caderno de Encargos;
- manter um arquivo completo e atualizado de toda a documentação pertinente aos trabalhos, incluindo o contrato, Caderno de Encargos, orçamentos, cronogramas, caderneta de ocorrências, correspondência, relatórios diários, certificados de ensaios e testes de materiais e serviços, protótipos e catálogos de materiais e equipamentos aplicados nos serviços e obras;
- analisar, sugerir e aprovar toda e qualquer documentação técnica relativa à obra, inclusive projeto das instalações provisórias e canteiro de serviço apresentados pela Contratada no início dos trabalhos;
- analisar e aprovar o plano de execução e o cronograma detalhado dos serviços e obras a serem apresentados pela Contratada no início dos trabalhos;
- promover reuniões periódicas no canteiro de serviço para análise e discussão sobre o andamento dos serviços e obras, esclarecimentos e providências necessárias ao cumprimento do contrato;
- verificar, tempestivamente, esclarecer ou solucionar incoerências, falhas e omissões eventualmente constatadas nos desenhos, memoriais, especificações e demais elementos de projeto, bem como fornecer informações e instruções necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos;
- solucionar as dúvidas e questões pertinentes à prioridade ou sequência dos serviços e obras em execução, bem como às interferências e interfaces dos trabalhos da Contratada com as atividades de outras empresas ou profissionais eventualmente contratados pela Contratante;
- propor as medidas que couberem para a solução dos problemas surgidos em decorrência de solução técnica na execução dos serviços e informar à Contratante;
- promover a presença dos autores dos projetos no canteiro de serviço, sempre que for necessária a verificação da exata correspondência entre as condições reais de execução e os parâmetros, definições e conceitos de projeto;
- paralisar e/ou solicitar o refazimento de qualquer serviço que não seja executado em conformidade com projeto, norma técnica ou qualquer disposição oficial aplicável ao objeto do contrato;
- exigir expressamente da Contratada, na execução da obra, o emprego de material novo, de primeira mão e de boa qualidade, bem como observar rigorosamente as especificações e regulamentação aplicáveis.

- solicitar ou autorizar a substituição e(ou) retirada de materiais e equipamentos que sejam considerados defeituosos, inadequados, dispensáveis ou inaplicáveis aos serviços e obras;

- solicitar e acompanhar a realização de testes, exames, ensaios e quaisquer provas necessárias ao controle de qualidade dos serviços e obras objeto do contrato;

- exercer rigoroso controle sobre o cronograma de execução dos serviços, aprovando os eventuais ajustes que ocorrerem durante o desenvolvimento dos trabalhos, atualizando mapa geral de serviços executados e notificando a Contratante quanto à inobservância de cláusulas contratuais ou quaisquer ocorrências que possam trazer dificuldades, atrasos, defeitos e prejuízos à execução da obra;

- exercer rigoroso controle sobre a segurança, proteção e conservação da obra;

- aprovar partes, etapas ou a totalidade dos serviços executados, verificando e atestando as respectivas medições, bem como conferindo, visitando, encaminhando e dando parecer, aprovando ou não o faturamento das medições e as faturas emitidas pela Contratada, que deverá refazer, sem ônus para o Contratante, as medições e relatórios não aceitos pela mesma;

- verificar, aprovar e (ou) exigir a substituição de materiais, equipamentos e serviços solicitada pela Contratada e admitida no Caderno de Encargos, com base na comprovação da equivalência técnica entre os componentes, em conformidade com os requisitos estabelecidos no Caderno de Encargos;

- solicitar a substituição de qualquer funcionário da Contratada e(ou) seu preposto, devidamente justificada, que embarace ou dificulte a ação da Fiscalização ou cuja presença no local dos serviços e obras seja considerada prejudicial ao andamento dos trabalhos;

- verificar e aprovar os desenhos “como construído” elaborados pela Contratada, registrando todas as modificações introduzidas no projeto original, de modo a documentar fielmente os serviços e obras efetivamente executados;

- zelar para que os serviços da obra não interfiram, indevida ou desnecessariamente, nas propriedades e instalações vizinhas, no acesso e no uso das vias e bens públicos ou privados, obrigando a Contratada a reparar prontamente os danos causados;

- fiscalizar a remoção, antes da entrega da obra, das construções e instalações provisórias, e do material indesejável, e a recomposição das respectivas áreas de acessos;

- exigir que a Contratada tome medidas preventivas a fim de se evitar danos a terceiros, em consequência da execução dos trabalhos, inclusive os que possam afetar os serviços ao encargo de concessionárias de serviço públicos;

- não admitir a subcontratação, pela empresa contratada, mesmo que parcial da

obra, sem que haja prévia e expressa anuência da Fiscalização da Contratante e sem o cumprimento do disposto no subitem 00.02.03.02deste anexo;

- comunicar à Contratante, apresentadas as devidas justificativas, a eventual necessidade de acréscimo ou supressões de serviços, materiais ou equipamentos, identificadas no curso das obras.

V) Qualquer auxílio prestado pela Fiscalização na interpretação dos desenhos, memoriais, especificações e demais elementos de projeto, e na condução dos trabalhos não poderá ser invocado para eximir a Contratada da responsabilidade pela execução dos serviços e obras.

VI) A comunicação entre a Fiscalização e a Contratada será realizada através de correspondência oficial, anotações em guia de notificação ou registros no Diário de Obras.

VII) O Diário de Obras, com páginas numeradas em três vias será destinado ao registro de fatos e comunicações que tenham implicação contratual, como: modificações de projeto, conclusão e aprovação de serviços e etapas construtivas, autorizações para execução de trabalho adicional, autorização para substituição de materiais e equipamentos, ajustes no cronograma e plano de execução dos serviços e obras, irregularidades e providências a serem tomadas pela Contratada e Fiscalização.

VIII) Também no Diário de Obras deverão estar contidos os registros de fatos normais do andamento dos serviços, como entrada e saída de equipamentos, serviços em andamento, efetivo de pessoal, condições climáticas e visitas ao canteiro de serviço, inclusive para as atividades de suas subcontratadas.

IX) As reuniões realizadas no local dos serviços e obras serão documentadas no Diário de Obras, que sobre ele conterá os seguintes elementos: assuntos tratados, decisões e responsáveis pelas providências a serem tomadas.

00.02.06. Medição e pagamento

00.02.06.01. Objetivo

Estabelecer as diretrizes gerais para a medição e recebimento dos serviços e obras de construção da Segunda Etapa do edifício CETEC Norte.

00.02.06.02. Condições gerais

Deverão ser obedecidas as seguintes condições gerais:

A Fiscalização realizará a cada 30 (trinta) dias, conforme cronograma físico/financeiro, as medições dos serviços executados e recebidos.

O prazo citado acima poderá ser reduzido, a critério da Fiscalização, desde que formal e motivadamente solicitado pela Contratada.

Somente poderão ser considerados, para efeito de medição e pagamento, os serviços e obras efetivamente executados pela Contratada e aprovados pela

Fiscalização, respeitada a rigorosa correspondência com o projeto e suas modificações expressa e previamente aprovadas pelo Contratante.

A medição de serviços e obras será baseada em relatórios periódicos elaborados pela Contratada, registrando os levantamentos, cálculos e gráficos necessários à discriminação e determinação das quantidades dos serviços efetivamente executados.

A discriminação e quantificação dos serviços e obras considerados na medição deverão respeitar rigorosamente as planilhas de orçamento anexas ao contrato, inclusive critérios de medição e pagamento. Eventuais dúvidas quanto aos critérios de medição serão sanados pela Fiscalização.

O Contratante deverá efetuar os pagamentos das faturas emitidas pela Contratada com base nas medições de serviços aprovadas pela Fiscalização, obedecidas as condições estabelecidas no contrato.

00.02.07. Padrão de Qualidade Mínima

Conceito

Considera-se como padrão de qualidade mínima o conjunto de atributos técnicos qualitativos e quantitativos que se constituem como parâmetros de aceitabilidade ou de reprovabilidade para todas as partes constituintes da edificação.

Condições gerais

O padrão de qualidade mínima será avaliado a partir dos seguintes aspectos gerais e específicos:

Aspectos gerais: válidos para todas as partes da edificação e subdividem-se em:

1. Aspectos materiais – similaridade dos materiais empregados, tipo, dimensões, características principais físicas. Nas especificações em que constam marca de referência, considera-se que há similaridade entre materiais quando:

- esses são considerados tecnicamente equivalentes quanto às características relevantes para a aplicação à qual estão indicados;
- atendidas as mesmas normas técnicas, quando esse atendimento for exigido;
- expressa e antecipadamente aprovados pela Fiscalização

2. Aspectos de desempenho – conjunto de características ou de possibilidades dos produtos ou equipamentos, tais como, rendimento, resistência física e/ou mecânica, facilidade de manutenção.

3. Aspectos estéticos – cor, textura, aparência e acabamentos entre as partes e das possibilidades de interface com outros elementos.

4. Aspectos normativos – atendimento à legislação e normas técnicas pertinentes.

5. Aspectos específicos: aqueles descritos em cada item no caderno de encargos, conforme o caso.

PROJETO DO FABRICANTE E/OU EXECUTOR

Conceito

Documentação técnica elaborada pela Contratada, pelo fabricante e/ou executor de determinadas partes da edificação e constituída de desenhos, especificações e indicações, tendo como fundamento as soluções constantes nos projetos executivos fornecidos pela Câmara dos Deputados.

Aplicações

Embora elegidas como adequadas, as soluções presentes nos projetos fornecidos pela Câmara dos Deputados não se configuram como únicas para satisfazer o interesse da Administração, cabendo a aceitação de similaridade ofertada por outros fabricantes ou executores.

Diante da diversidade de fabricantes de materiais e executores de determinados serviços ou partes da construção, a Contratada deverá submeter à apreciação prévia da Fiscalização a solução técnica que será efetivamente executada para alguns elementos de arquitetura previstos como protótipos a serem realizados.

Condições gerais

Os custos de produção desta documentação técnica são parte integrante da remuneração dos protótipos, conforme indicados na planilha orçamentária.

Os projetos do fabricante e/ou executor serão avaliados pela Fiscalização segundo os critérios de atendimento do padrão de qualidade mínima previsto.

A documentação técnica deverá ser encaminhada por instrumento próprio pela Contratada, com antecedência condizente com o cronograma da obra, em documento oficial que terá o recebimento por parte da Fiscalização.

O prazo máximo de análise dos estudos por parte da Fiscalização será de 7 (sete) dias úteis, contados a partir do recebimento dos documentos elaborados pela Contratada. Esse prazo não poderá ser utilizado pela Contratada como argumento para justificar atraso na execução dos serviços, pois cabe à Contratada apresentar a documentação com a antecedência adequada.

Como resultado da análise, as soluções constantes nos projetos do fabricante e/ou executor poderão ser integralmente aceitas, aceitas com ressalva(s) ou rejeitadas, com os seguintes desdobramentos, conforme o caso:

- Solução integralmente aceita – a Contratada poderá proceder à execução do protótipo;

- Solução aceita com ressalva(s) – a Contratada poderá proceder à execução do protótipo com o compromisso de contemplar a correção dos pontos ressalvados no projeto do fabricante e/ou executor pela Fiscalização;

- Solução rejeitada – caso a solução não atenda às exigências do padrão de qualidade mínima aceitável, a Contratada deverá apresentar revisão do projeto do fabricante e/ou executor para nova avaliação por parte da Fiscalização, sem ônus adicional para a Contratante.

PROTÓTIPO

Conceito

Elemento ou parte de um elemento da edificação fabricado ou produzido segundo as definições constantes no projeto para execução do fabricante/executor – previamente aprovado pela Fiscalização – com o propósito de servir à avaliação do padrão de qualidade mínima da matéria a ser construída.

Condições gerais

Todos os protótipos deverão ser precedidos do projeto do fabricante e/ou executor e somente poderão ser executados após aprovação desta documentação técnica por parte da Fiscalização.

Após a montagem/instalação/execução do protótipo, a Contratada deverá comunicar formalmente à Fiscalização que o mesmo se encontra à disposição para análise. Após o recebimento deste comunicado, o protótipo será avaliado pela Fiscalização em até 7 (sete) dias úteis. Esse prazo não poderá ser utilizado pela Contratada como argumento para justificar atraso na execução dos serviços, pois cabe à Contratada apresentar o protótipo com antecedência condizente com o cronograma da obra.

O parecer da Fiscalização poderá determinar aprovação integral, aprovação com ressalva(s) ou rejeição do protótipo, com os seguintes desdobramentos, conforme o caso:

- Protótipo integralmente aprovado – a Contratada poderá proceder à execução completa do serviço, que passa a ter como referência de aceitação o protótipo aprovado;

- Protótipo aprovado com ressalva(s) – a Contratada poderá proceder à execução do serviço, desde que sejam efetuadas as correções dos pontos ressalvados pela Fiscalização;

- Protótipo rejeitado – caso a solução não atenda às exigências da Contratante, a Contratada deverá apresentar novo protótipo a ser submetido a avaliação por parte da Fiscalização, sem ônus adicional para a Contratante.

O custo de cada protótipo **será pago uma única vez**, sendo de responsabilidade da Contratada a execução de quantos protótipos de cada tipo forem necessários para o atendimento ao padrão de qualidade mínima.

Caso o protótipo integralmente aprovado seja incorporado à edificação, o quantitativo utilizado na sua execução será subtraído do quantitativo total do subitem de serviço da planilha orçamentária ao qual ele pertence, quando a execução desse subitem ocorrer, no todo ou em parte.

AMOSTRA

Conceito

Exemplar representativo da oferta de determinado elemento da edificação com o propósito de servir à avaliação do atendimento ao padrão de qualidade mínima, seja no caso de comprovação de similaridade ou no caso de avaliação da técnica construtiva empregada, tendo como referência o projeto executivo pertinente.

Aplicações

Deverão ser apresentadas amostras:

1. Sempre nos casos de oferta de produto como similar ao indicado como marca de referência nos projetos da Contratante;

2. Em casos específicos para avaliação da técnica construtiva de itens indicados no caderno de encargos, segundo os parâmetros do padrão de qualidade mínima;

3. Quando a Contratada julgar pertinente, considerando-se a limitação máxima de três amostras descrita a seguir;

4. Houver solicitação da Contratante aceita pela Contratada.

Condições gerais

Em nenhum caso, o fornecimento, a apresentação ou a execução de amostras constitui custo adicional para a Contratante. Caso a amostra seja incorporada à edificação, seu custo será pago como parte integrante do subitem de serviço da planilha orçamentária ao qual ela pertence, quando a execução desse subitem ocorrer.

Após a apresentação, montagem,instalação e execução da amostra, a Contratada deverá comunicar formalmente à Fiscalização que a mesma se encontra à disposição para análise. Para os casos de oferta de similaridade, a Contratada deverá apresentar, além de do produto ofertado, uma amostra do produto originalmente especificado como marca de referência, caso haja solicitação justificada da Contratante.

Cumpridas essas exigências e após o recebimento do comunicado, as amostras serão avaliadas pela Fiscalização em até 7 (sete) dias úteis. Esse prazo

não poderá ser utilizado pela Contratada como argumento para justificar atraso na execução dos serviços, pois cabe à Contratada apresentar a amostra com antecedência condizente com o cronograma da obra.

O parecer da Fiscalização poderá determinar aprovação integral, aprovação com ressalva ou rejeição da amostra, com os seguintes desdobramentos, conforme o caso:

- Amostra aprovada – a Contratada poderá proceder à execução/fornecimento do item, que passa a ter como referência de aceitação a amostra aprovada;

- Amostra aprovada com ressalva(s) – a Contratada poderá proceder à execução/fornecimento do item, desde que sejam efetuadas as correções dos pontos ressalvados pela Fiscalização;

- Amostra rejeitada – caso a solução não atenda às exigências da Contratante, a Contratada poderá apresentar nova amostra a ser submetida à avaliação por parte da Fiscalização, sem ônus adicional para a Contratante. Nesses casos, a Fiscalização poderá solicitar relatórios técnicos e pareceres que atestem a equivalência entre produtos, cabendo à Contratante o ônus da comprovação de similaridade.

Para os itens que exijam avaliação de similaridade, a Contratada poderá apresentar um número máximo de três alternativas em caso de rejeições consecutivas. Caso nenhuma delas atenda ao padrão de qualidade mínima, a Contratada deverá executar o item utilizando uma das marcas de referência estabelecidas nas especificações.

00.03. RELAÇÃO DE PROJETOS

Além deste Caderno de Encargos e do orçamento de referência, compõem o Edital os seguintes projetos:

Projeto
Arquitetura e Urbanismo
Fundações e Estruturas
Drenagem e Águas Pluviais
Instalações Elétricas e Aterramento
Instalações Hidráulicas – Água Fria
Instalações de Prevenção e Combate a Incêndio
Instalações de Sistemas de Prevenção contra Descargas Atmosféricas

- SPDA
Instalações de Ar Condicionado
Instalações de Cabeamento Estruturado
Instalações de Antena Coletiva de Televisão

Esses desenhos encontram-se disponíveis em arquivos digitais de formato *Design Web Format – DWF* e *Portable document format* – PDF.

Os arquivos de tipo DWF podem ser importados em programas de CAD como o AutoCAD. Podem também ser visualizados em tela e/ou impressos por meio do software gratuito *Autodesk Design Review*, que está disponível no sítio: http://www.autodesk.com/designreview-download. Sobre estes arquivos podem-se calcular áreas e aferir medidas.

Os arquivos com extensão PDF podem ser visualizados em tela e(ou) impressos por meio do software gratuito PDF Reader – Adobe, que está disponível no sítio http://www.adobe.com.br.

01. SERVIÇOS TÉCNICO- PROFISSIONAIS

01.02. GEOTECNIA

01.02.02. Ensaios de campo

01.02.02.01. Análise Granulométrica

A análise granulométrica por peneiramento será executada de acordo com os métodos NBR 6508 e NBR 7181.

01.02.02.02. Qualidade de areia (avaliação de impurezas orgânicas)

A análise da qualidade do agregado miúdo será executada de acordo com os métodos NBR 7221.

01.02.03. Ensaios de Laboratório

A contratada deverá realizar, por meio de laboratórios e(ou) campo (*in situ*) previamente aprovados pela Fiscalização, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos seguintes materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos:

01.02.03.01 Resistência a compressão do concreto (determinação e análise de resultado de resistência a compressão do concreto moldado)

A análise da resistência a compressão do concreto será executada de acordo com os métodos da NBR 5739.

01.02.03.02. Ensaio de Índice de Suporte California – amostras não trabalhadas.

Os ensaios para determinação do índice de resistência dos solos compactados deverá seguir o preconizado na ABNT NBR 9895.

01.03. ESTUDOS E PROJETOS

01.03.05. Projeto executivo

01.03.05.01. Projeto executivo de esquadrias metálicas.

Deverá ser elaborado detalhamento de esquadrias metálicas específico em função dos produtos industriais propostos pela Contratada;

Os detalhes de esquadrias (portas e janelas) deverão atender ao detalhamento esquemático e à nomenclatura do Projeto Básico;

Para esquadrias de aço (EF), alumínio (EA) e vidro temperado (EV) deverão ser apresentadas:

- simbologias de representação gráfica, conforme as prescritas na NBR 6492;
- elevações com indicação de funcionamento e locação de detalhes, plantas e cortes;
- detalhes construtivos em escala mínima de 1:2 de laterais, quinas, vergas, soleiras e peitoris;
- cotas totais e parciais necessárias para uma perfeita compreensão de cada elemento representado;
- designação de todos os componentes, materiais, acabamentos e acessórios;
- quadro geral de peças e seus quantitativos;
- escalas;
- notas gerais, desenhos de referência e carimbo.

O projeto deverá atender ao disposto neste caderno de encargos nos itens **04.02. ESQUADRIAS** e **04.03. VIDROS E PLÁSTICOS**; bem como às normas:

- NBR 10820 – Caixilho para edificação – Janela – Terminologia;
- NBR 10821 – Caixilho para edificação – Janela – Especificação;

NBR 10831 – Projeto e utilização de caixilhos para edificações de uso residencial e comercial – Janelas.

01.03.05.02. Projeto executivo de impermeabilização

A Contratada deverá elaborar projeto de impermeabilização específico em função dos produtos e técnicas industriais propostos pelo Contratante, conforme especificações dispostas no item **03.06. IMPERMEABILIZAÇÕES**.

O Projeto de Impermeabilização deve atender ao lançamento esquemático e a nomenclatura do Projeto Básico.

Referências normativas:

- NBR 8083 – Materiais e sistemas utilizados em impermeabilização – Terminologia;
- NBR 9574 – Execução de impermeabilização;
- NBR 9575 – Projeto de impermeabilização;
- NBR 15575 – Edificações habitacionais: desempenho

O projeto de impermeabilização deve ser constituído por:

- desenhos e detalhes específicos representados conforme a NBR 6492, NBR 10067 e demais normas pertinentes, em escalas adequadas ao seu entendimento;
- planilha de quantitativos, serviços e sugestões de critérios de medição;
- notas gerais, desenhos de referência e carimbo.

Substrato a ser impermeabilizado:

- alvenaria;
- estrutura de concreto;
- muros de contenção e cortinas de concreto;
- pilares;
- vigamento do poço inglês;
- lajes do poço inglês, do subsolo e da cobertura;
- reservatórios d’água.

O sistema impermeabilizante adotado deve atender às exigências de desempenho abaixo relacionadas:

- resistir às cargas estáticas e dinâmicas atuantes no plano normal e no plano de impermeabilização;
- resistir aos efeitos dos movimentos de dilatação e retração do substrato, ocasionados por variações térmicas, químicas ou biológicas, decorrentes da

ação de água, gases ou ar atmosférico;

- resistir às pressões hidrostáticas, de percolação, coluna d'água e umidade do solo;

- apresentar aderência, flexibilidade, resistência e estabilidade físico-mecânica compatíveis com as solicitações previstas em projeto;

- apresentar vida útil compatível com as condições previstas em projeto.

Os critérios e parâmetros orientativos para escolha do sistema impermeabilizante deverão ser concebidos de modo a atender aos seguintes requisitos:

- resistir ao puncionamento, fendilhamento, ruptura por tração, desgaste, descolamento e esmagamento; sem ultrapassar os limites de resistência recomendados pelas normas específicas para cada sistema;

- na ocorrência de puncionamento, fendilhamento, ruptura por tração, desgaste, descolamento ou esmagamento, as características mínimas de impermeabilidade do sistema devem ser mantidas;

- a avaliação da impermeabilidade deve ser efetuada através dos ensaios específicos recomendados nas normas de cada sistema.

As condições físico-químicas específicas da impermeabilização da caixa d'água deverão permitir o atendimento ao ensaio de potabilidade de acordo com a NBR 12170.

O projeto de impermeabilização deve atender aos seguintes detalhes construtivos:

Inclinação

A inclinação do substrato e acabamento das áreas horizontais deve ser no mínimo de 1% em direção aos pontos de captação de água. Para áreas frias e calhas será permitido o mínimo de 0,5%.

Ralos

Devem obedecer ao projeto hidráulico, não adotando-se diâmetros menores que 50 mm para sistemas de impermeabilização moldados in-loco a frio e 75 mm para os demais sistemas, com cotas ao nível da argamassa de regularização, em número suficiente para captação de águas pluviais. Deverá ser preconizada diminuição da seção na captação de água pluviais com vistas a redução da quantidade de ar e dos efeitos de turbilhonamento nas colunas de águas pluviais (captação em funil ou seção similar).

Ancoragem

Devem ser previstos na construção encaixe para arremates da impermeabilização com altura mínima de 20 cm do nível do piso acabado ou 20 cm do nível máximo que a água possa atingir.

Soleiras

A impermeabilização deve avançar no mínimo 50 cm para o interior da edificação no interior de todas as aberturas, devendo-se analisar os arremates dos caixilhos, contramarcos, batentes e outras interferências.

Chumbamentos

Todas as instalações que necessitam ser fixadas nas estruturas, no nível da impermeabilização, devem ser detalhadas, prevendo-se reforços adequados.

Passagem de tubulação

Todas as tubulações que atravessam a impermeabilização devem possuir detalhes específicos de arremate e reforços da impermeabilização.

Juntas de dilatação

Deve-se prever tratamento específico compatível aos reforços atuantes e materiais utilizados na impermeabilização, ao longo de juntas. Preferencialmente, as juntas devem ser divisores de água, com cotas mais elevadas no nivelamento do caimento.

Pingadeiras

Devem ser previstas onde necessárias.

Arestas e cantos vivos

As arestas e os cantos vivos devem ser arredondados, salvo orientação diferente do fabricante.

Deve ser prevista em projeto a realização de ensaio hidráulico, em cada região impermeabilizada, de pelo menos 72h, para detecção de eventuais falhas na sua execução.

Em impermeabilizações horizontais, deverá ser previsto o uso de Camada separadora:

- elemento colocado entre a camada de impermeabilização e a proteção mecânica para impedir a aderência, permitindo movimentos independentes entre elas;
- os sistemas de impermeabilização autoprotegidos dispensam a utilização de camada separadora;
- todos os sistemas de impermeabilização que recebem proteção mecânica devem receber camada separadora na superfície horizontal após ensaio hidráulico;

- os materiais possíveis de serem utilizados são: papel kraft, papel kraft betumado duplo, feltro asfáltico, filme de polietileno e geotêxteis.

As proteções da impermeabilização deverão ser concebidas e dimensionadas de acordo com a finalidade e nível de solicitações a que estarão submetidas, e poderão se enquadrar nas seguintes classificações:

- sistema de impermeabilização que dispensa a proteção mecânica;
- proteção mecânica provisória e/ou intermediária;
- proteção mecânica final para solicitações leves e normais;
- proteção mecânica final para solicitação pesada;
- proteção termomecânica;
- proteção em superfície vertical;
- proteção para superfície sujeita a subpressão.

01.05. PERÍCIAS E VISTORIAS

Serviço que corresponde à revisão do serviço já executado da estrutura de contenções, bem como proceder à complementação do serviço com execução de argamassa projetada.

01.05.01. Revisão do serviço executado

A Contratada deverá verificar a qualidade e integridade dos serviços já executados.

01.05.01.02. Argamassa projetada.

Antes da aplicação da argamassa, o substrato deverá ser limpo, com a retirada de qualquer tipo de vegetação que possa existir nos trechos de solo entre as estacas. Deverá ser aplicado produto herbicida a fim de evitar futuro nascimento de vegetação.

O trecho de solo entre as estacas deverá ser verificado a fim de garantir que não há nenhum maciço de solo em situação de eminente desprendimento.

Deverá ser colocada tela galvanizada sobre a cortina de estaca, inclusive entre elas, nos trechos de solo.

O traço da argamassa deverá ter um consumo de cimento de 400 kg/m3.

A projeção da argamassa deverá ser executada com equipamento mecânico projetor de argamassa, que garanta a perfeita condição de aderência do revestimento ao substrato.

A espessura da camada de revestimento executada com argamassa projetada deverá ser de, no mínimo, 4cm.

02. SERVIÇOS PRELIMINARES

02.01. CANTEIRO DE OBRAS

Todas as atividades desenvolvidas no canteiro de obras deverá seguir as disposições normativas, como as seguintes:

NBR 7678 – Segurança na execução de obras e serviços de construção.

NR 18 – Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção.

NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão.

02.01.01. Construções provisórias

02.01.01.01. Galpão aberto em canteiro de obra, com estrutura de madeira e telha ondulada 6mm, incluindo piso cimentado com preparo do terreno.

O canteiro de obras já encontra-se instalado. Entretanto, havendo necessidade de adequações estas deverão seguir as recomendações da Fiscalização instrumentos normativos.

Ademais, ainda que faça uso das edificações existentes, a Contratada deverá garantir a obediência às prescrições normativas do Ministério do Trabalho e Emprego.

02.01.02. Ligações provisórias

02.01.02.01. Ligação provisória de água para obra e instalação sanitária provisória.

Prescrições

A ligação provisória de água obedecerá às prescrições da CAESB – Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal.

Reservatórios

Os reservatórios serão de plástico ou fibra de vidro, dotados de tampa, com capacidade dimensionada para atender, sem interrupção de fornecimento, a todos os pontos previstos no canteiro de obras. Cuidado especial será tomado pela Contratada quanto à previsão de consumo de água para confecção de concreto, alvenaria, pavimentação e revestimento, bem como para o uso de pessoal da obra.

Tubulação

Os tubos e conexões serão do tipo soldável para instalações prediais de água fria, em PVC rígido.

Abastecimento

O abastecimento de água ao canteiro será efetuado, obrigatoriamente, sem interrupção. Nos casos especiais a Contratada deverá se valer de “caminhão-pipa” ou sistema equivalente.

02.01.02.02. Ligação provisória de luz e força para obra

Prescrições

A ligação provisória de energia elétrica ao canteiro obedecerá, rigorosamente, às prescrições da CEB – Companhia Energética de Brasília.

Alimentação

Toda alimentação elétrica a pontos de luz ou força, no canteiro de obras, seguirá a seguinte ordem:

1. Chave geral do P.C. da CEB;

2. Chave geral (disjuntor) do Quadro Geral de Distribuição;

3. Chave individual do circuito no Quadro Geral (disjuntor);

4. Chave individual do circuito no local de utilização (blindada).

Na fase de planejamento do canteiro, é necessário estudar a melhor localização para o P.C. e o Quadro Geral de Distribuição – QGD – para evitar:

- grande distância ao P.C. do poste ou outro local de onde sairá a ligação da CEB, impondo um percurso de cabos por locais indesejáveis;
- distância excessiva entre o P.C. e o QGD, procurando centralizar todo o sistema do canteiro;
- dificuldade de distribuição de energia para os diversos pontos do canteiro;
- dificuldade de acesso em caso de emergência.

A chave geral, disjuntor e com capacidade igual à chave do P.C. que a alimenta, será instalada de maneira a desligar toda a rede.

As chaves e fios serão dimensionados conforme prescrito na NBR 5410.

Os fios do QGD serão dimensionados de maneira a não atingirem temperaturas excessivas, segundo prescrito na NBR 5410.

Serão previstas chaves para os seguintes circuitos:

- prumadas do prédio;
- barracões a serem construídos;

- iluminação externa do canteiro;
- letreiros e placas;
- máquinas e equipamentos fixos (gruas, guincho, betoneira, serra circular, bomba, etc.);
- chaves reservas para futuras ligações.

O QGD deve ser aterrado, além de dispor de terminal neutro para alimentar o sistema monofásico.

A eficácia dos aterramentos satisfará às necessidades funcionais e de segurança da instalação elétrica, máquinas e equipamentos.

A frente do QGD será mantida desobstruída e a porta sempre fechada com cadeado. Na chave geral, será amarrada uma corda que passará através da porta, o que permitirá o corte de energia em caso de emergência.

Os eletrodos de aterramento podem ser intencionalmente estabelecidos ou já existentes e serão constituídos por:

Eletrodos de aterramento intencionalmente estabelecidos:

- sistemas de hastes ou cubos de aterramento, fitas, condutores, barras ou chapas metálicas cravadas ou enterradas no solo.
- eletrodos embutidos nas fundações do prédio.

Eletrodos de aterramento já existentes:

- canalização metálica;
- estruturas metálicas enterradas.

Nas proximidades do QGD, no máximo a dez metros de distância, será colocado um extintor de incêndio, tipo CO_2, com capacidade de 6 kg.

Rede

A fiação aérea, em locais descobertos, será instalada a uma altura mínima de três metros, suspensa por postes dela isolados, evitando-se as áreas onde for prevista a movimentação de guindastes, gruas, caminhões betoneira, etc. Quando essas áreas não puderem ser evitadas, serão fixadas barreiras horizontais, com altura inferior ao nível da fiação.

A rede elétrica não deve ser instalada muito próxima a tapume de madeira. Os fios terão cores diferentes, sugerindo-se a seguinte convenção:

- fase - vermelho e/ou preto;
- neutro - azul claro;

- terra - verde.

A instalação elétrica de barracões será comandada e protegida por quadros disjuntores, localizados o mais próximo possível desses mesmos barracões. Será permitido o uso de disjuntores, desde que abrigados em caixas de madeira, com portinhola guarnecida com ferragem de fechamento.

O número de disjuntores (circuitos) será determinado de maneira a não se ter mais de 12 (doze) pontos-luz e tomadas num mesmo circuito. Para aparelho de ar-condicionado, haverá uma tomada para cada unidade e circuitos independentes.

A rede de distribuição nos barracões (alojamento, banheiro, cantina, almoxarifado, escritório etc.) será, de preferência, protegida por eletrodutos de aço ou PVC e os pontos de luz e tomada localizados de acordo com a disposição dos compartimentos.

A instalação de tomadas em alojamento será prevista no projeto inicial, com o objetivo de eliminar improvisações.

Cada máquina ou equipamento, além da chave própria no QGD, será protegida por uma chave eletromagnética (guarda-motor) ou uma chave blindada automática.

As potências dos equipamentos mais usados no canteiro de obras são aproximadamente:

- grua 30 HP;
- guincho 15 HP;
- betoneira 10 HP;
- serra circular 7,5 HP;
- serra manual 3 HP;
- furadeira 3 HP;
- bomba submersa 3 HP;
- vibrador 2 HP.

Na ligação de um motor deve-se evitar a inversão do sentido de rotação, bem como verificar a necessidade ou não de seu aterramento.

Todos os quadros ou painéis de distribuição, quando metálicos, serão ligados à terra, além de terem o terminal específico para a ligação terra dos diversos equipamentos.

A ligação terra será, de preferência, feita entre a carcaça e o terminal do quadro ou painel de distribuição, evitando-se ligações diretas (entre a carcaça e um eletrodo-terra, como armaduras ou tubulações).

A iluminação de quartos, vestiários e alojamentos será comandada por interruptores.

As equipes que permanecerem trabalhando após o anoitecer solicitarão com antecedência iluminação provisória nos locais necessários.

Os dispositivos das chaves terão a intensidade da corrente (ampère) dimensionada conforme projeto inicial das instalações, sendo proibido o uso de qualquer dispositivo não convencional (arame, papel laminado, etc.) para substituí-los.

As chaves – disjuntores – só podem ser usadas para comandar circuitos elétricos, sendo proibido o seu uso para máquinas e equipamentos.

02.01.02.03. Ligação de telefone para a obra.

Prescrições

A ligação provisória de telefone do canteiro obedecerá, rigorosamente, às prescrições da concessionária local de telefonia fixa.

02.01.04. Proteção e sinalização

02.01.04.01. Tapumes, inclusive os portões e pintura nos dois lados.

Disposições específicas

Será obrigatória a colocação de tapume, sempre que se executarem obras de construção, demolição ou reparos (NBR 7678).

Os tapumes serão construídos de forma a resistir ao impacto de, no mínimo, 60 kgf/m^2 e observar a altura mínima de 2,5 m em relação ao nível do passeio.

O endereço do imóvel deverá ser afixados no tapume, junto ao portão de entrada principal, de maneira visível.

A disposição dos tapumes deverá seguir as prescrições do projeto de canteiro de obras.

02.01.04.02.. Tapume em tela de polietileno para sinalização e segurança.

Em torno dos vãos, valas e taludes nos quais haja perigo de queda deve ser instalado guarda-corpo composto por anteparos rígidos e telas de proteção para fechamento dos vãos.

02.01.04.03. Assentamento e confecção de placa de obra em chapa de aço zincado, espessura #22.

As placas deverão ser visíveis e legíveis ao público, contendo o nome dos responsáveis pela execução dos trabalhos.

As placas deverão conter, obrigatoriamente, os seguintes elementos:

- nome do responsável ou responsáveis técnicos pela execução da obra, de acordo com o seu registro no CREA ou CAU;

- atividades específicas pelas quais o profissional ou profissionais são responsáveis;

- título, número da carteira profissional e região do registro dos profissionais.

- nome da empresa executora da obra, de acordo com o seu registro no CREA ou CAU;

O nome da empresa que participar da obra não poderá constar da placa de identificação do exercício profissional em maior destaque que o conferido aos autores do projeto ou responsáveis técnicos pela execução, tanto pelo tipo quanto pela cor e tamanho das letras que a placa contiver;

O fornecimento das placas é de obrigação dos profissionais que participem da execução da obra, cabendo a colocação e conservação das mesmas ao responsável técnico pela execução.

A Câmara dos Deputados fornecerá a placa relativas ao Projeto Arquitetônico e aos Projetos de Instalações.

Caracterização

As placas terão 2,00 x 1,00 m e deverão ser executadas em:

- Placas em chapa galvanizada nº 24, estruturadas em cantoneiras de aço e pintura em tinta de base alquídica.

- Cantoneiras de aço, de abas iguais, de 1” x 1/8”, no requadro do perímetro e também internamente em travessas dispostas em cruz, de forma a conferir total rigidez ao conjunto e a permitir que as emendas das chapas satisfaçam aos disposto no item seguinte;

- as emendas horizontais das chapas serão cuidadosamente executadas e coincidirão com as linhas de separação dos campos em que a placa é dividida;

- as chapas serão soldadas às travessas internas;

- as placas serão executadas em obediência ao disposto neste Caderno e de acordo com os desenhos elaborados pela Contratada e aprovados pela Fiscalização.

Normas

Lei 5.194/66, que regula o exercício das profissões de engenheiro, arquiteto e engenheiro agrônomo e dá outras providências.

Resolução n. 250/77 do CONFEA – Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia que “regula o tipo e uso de placas de identificação de exercício profissional em obras, instalações e serviços de Engenharia, Arquitetura e Agronomia”.

02.01.04.04. Placas de sinalização, segurança e advertência - de acordo com o caderno de encargos e a FISCALIZAÇÃO da obra

Prescrições

Deverão seguir as prescrições do projeto de canteiro de obras, bem como recomendações oriundas da Fiscalização.

02.02. DEMOLIÇÃO

Deverá ser realizado serviço de demolição dos seguintes elementos:

- Elementos da Primeira Etapa do CETEC Norte, necessários à integração das duas etapas construtivas;
- pavimentações de ruas e calçadas, asfálticas ou cimentadas, e guias pré-fabricadas de concreto, nos locais em que se fizer necessário;
- outros elementos ou componentes construtivos, em áreas internas ou externas, em virtude de substituição ou alterações devidamente autorizadas em projeto, em estruturas provisórias ou existentes.

Materiais e Equipamentos

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços de demolições e remoções atenderão às especificações do projeto, bem como às normas trabalhistas e de segurança.

Os métodos de demolição a serem empregadas poderão ser:

- demolição convencional, manual. Será executada conforme previsto nos projetos de instalações e a partir de solicitação da Fiscalização, sempre de acordo com as recomendações de segurança; e
- demolição mecanizada. Fazendo o uso de algum equipamento, como martelo rompedor.

Os materiais reaproveitáveis serão cuidadosamente armazenados em local seco e protegido.

A remoção de entulhos deverá ser feita de modo a evitar o acúmulo excessivo. Será evitado o acúmulo de entulho em quantidade que possa provocar sobrecarga excessiva sobre os pisos ou pressão lateral excessiva sobre as paredes.

Processo Executivo

Antes do início dos serviços, a Contratada deverá:

- Proceder a um detalhado exame e levantamento dos componentes e elementos a serem eventualmente demolidos, existentes ou provisórios. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados e as condições da construção da edificação, bem como das

construções vizinhas, a existência de porões, subsolos e depósitos de combustíveis e outros;

- Fornecer, para aprovação da Fiscalização, programa detalhado, descrevendo as diversas fases da demolição previstas no projeto e estabelecendo os procedimentos a serem adotados na remoção de materiais;

- Remover ou proteger linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, bem como as canalizações de esgoto e águas pluviais existentes e/ou vizinhas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias de serviços públicos;

- Remover elementos frágeis tais como vidros, ripados, estuques e outros.

Os serviços de demolição deverão ser iniciados, preferencialmente, pelas partes superiores das edificações, mediante o emprego de calhas ou sistema equivalente, evitando o lançamento do produto da demolição em queda livre. As paredes somente poderão ser demolidas antes da estrutura, quando esta for metálica ou de concreto armado. As partes a serem demolidas deverão ser previamente molhadas para evitar poeira em excesso durante o processo demolição.

A Contratada será responsável pela limpeza da área ao término dos serviços. Os materiais provenientes da demolição, reaproveitáveis ou não, serão convenientemente removidos para os locais indicados pela Fiscalização.

Normas e práticas

A Demolição deverá atender às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;

- Norma Regulamentadora NR 18, aprovada pela portaria n. 4/95, do Ministério do Trabalho;

- Normas da ABNT e INMETRO:

- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais e Distritais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;

- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA/CONFEA e CAU/BR;

- Resolução CONAMA n. 237/1997 "Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente";

- Resolução CONAMA n. 307/2002 "Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil".

02.02.01. Demolição convencional.

02.02.01.01. Demolição de instalações provisórias.

Demolição de parte do canteiro de obras para adequação de talude próximo ao poço inglês. Localização e necessidade a partir de definição de projeto e da Fiscalização.

02.02.01.02. Demolição de concreto armado com utilização de martelo rompedor

Localização e necessidade a partir de definição de projeto e da Fiscalização.

02.02.01.03. Demolição de alvenaria de tijolos maciços em caixa de passagem.

02.02.01.04. Demolição de alvenaria de blocos de concreto celular da 1ª Etapa.

Serviço a ser executado para permitir o acesso de pessoas e veículos entre as etapas do edifício do CETEC Norte (CETEC II). Locais indicados pela Fiscalização.

02.02.01.05. Demolição de piso de concreto simples e/ou lastro de concreto.

02.02.01.06. Demolição de pavimentação asfáltica com utilização de martelo rompedor.

Na recomposição de cortes de pavimento asfáltico a Contratada restabelecerá as mesmas condições de suporte existente. A sub-base será restaurada com a utilização de materiais compatíveis com os existentes de modo a que o pavimento reconstituído tenha funcionamento perfeito.

02.02.01.07. Demolição de guia pré-fabricada de concreto.

Este serviço será executado, **com ou sem reaproveitamento**, observando-se a boa técnica e preservando, ao máximo, o pavimento adjacente que não seja objeto de corte.

No entendimento da Fiscalização, o material proveniente deste tipo de demolição poderá ser encaminhado para reciclagem e/ou uso diferenciado pelo Serviço de Obras da Câmara dos Deputados. Em qualquer hipótese a carga, transporte e descarga do entulho será sempre realizado pela Contratada.

02.02.03. Remoções

Havendo possibilidade de reaproveitamento, os materiais retirados serão separados, limpos e transportados para local indicado pela Fiscalização.

A Fiscalização, juntamente com a Contratada, avaliará a oportunidade de estabelecer sistema especial de retirada destes elementos.

02.02.03.01 Remoção de alambrado metálico com tubos galvanizados com reaproveitamento.

02.02.03.02. Remoção de esquadria metálica em geral – completa – com ou sem reaproveitamento.

As remoções, **com ou sem reaproveitamento**, em ambientes internos ou externos, dos diversos componentes construtivos existentes no local a critério da Fiscalização.

Serão executadas em conformidade com a boa técnica e com as normas aplicáveis. A Fiscalização, juntamente com a Contratada avaliará a oportunidade de estabelecer sistema especial de retirada destes elementos. A Contratada deverá providenciar o transporte das peças para local indicado pela Fiscalização.

02.02.03.03. Remoção de árvores de médio porte, com destocamento.

A retirada de árvores ocorrerá de acordo com solicitação da Câmara dos Deputados. Este serviço envolve a retirada, corte e disposição para carga e transporte.

Para fins de caracterização, considera-se de médio porte árvores de diâmetro entre 0,30m e 0,50m.

02.02.03.04. Remoção de árvores de grande porte, com destocamento.

A retirada de árvores ocorrerá de acordo com solicitação da Câmara dos Deputados. Este serviço envolve a retirada, corte e disposição para carga e transporte.

Para fins de caracterização, considera-se de grande porte árvores de diâmetro maior que 0,50m.

02.02.03.05. Remoção de poste metálico de iluminação.

Serviço a ser executado para adequação do projeto viário e de urbanização.

02.02.03.06. Remoção de eletrodustos enterrados – diâmetros diversos.

02.02.03.07. Remoção de cabos elétricos.

02.02.03.08. Remoção e reinstalação de tubulações hidráulicas de diâmetros diversos.

02.02.03.09. Remoção e reinstalação de tubulações de água gelada de diâmetros diversos.

02.02.03.10. Remoção de piso elevado

Remoção de piso elevado para compatibilização entre as etapas e I e II do prédio do CETEC Norte. Os pisos deverão ser removidos e recolocados no mesmo local.

02.03. LOCAÇÃO DA OBRA

02.03.01. De Edificações.

02.03.01.01. Locação do prédio – execução de gabaritos.

A locação da obra no terreno será realizada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas da edificação a ser construída.

A locação da obra deverá ser feita com equipamentos compatíveis com os utilizados para o levantamento topográfico. As cotas, coordenadas e outros dados para a locação da obra são os constantes no Projeto Executivo. A locação de todos os pavimentos deverá ser feita com uso dos referidos equipamentos.

A locação deverá ser global, sobre quadros de madeira que envolvam todo o perímetro da edificação. Os quadros, em tábuas ou sarrafos, serão perfeitamente nivelados e fixados de modo a resistirem aos esforços dos fios de marcação, sem oscilação e possibilidades de fuga da posição correta.

A locação será feita sempre pelos eixos dos elementos construtivos, com marcação nas tábuas ou sarrafos dos quadros, por meio de cortes na madeira e pregos.

A locação da obra, de seus elementos, alinhamentos, limites e gabaritos será executada, sempre, por profissional habilitado.

Todos os nivelamentos e alinhamentos serão reduzidos a croquis, em escalas adequadas, arquivados de forma segura e farão parte da documentação técnica da obra para todos os efeitos.

02.03.02. De Sistemas Viários Internos e Vias de Acesso

02.03.02.01. Locação das vias internas.

A locação das vias será executada a fim de garantir o perfeito alinhamento com a rede viária atualmente existente dentro do complexo avançado da Câmara dos Deputados.

02.04. TERRAPLENAGEM

02.04.02. Cortes

02.04.02.01. Escavação e carga em solo de 1ª categoria, utilizando retroescavadeira.

02.04.03. Aterro

02.04.03.01. Aterro com argila expandida entre parede e estacões.

Camada drenante de argila expandida colocada entre a cortina de estacas e as paredes em alvenaria dos subsolo. Localização e sequência de execução conforme indicação da Fiscalização.

Utilização de Tubo de Polietileno de alta densidade (PEAD), conforme item 05.03.03.06. e detalhes de projeto de águas pluviais, na cota de fundo a fim de proporcionar a drenagem das águas pluviais.

02.04.03.02. Reaterro compactado e apiloado com material granular isento de impurezas importado. Inclusive transporte, carga e descarga. DMT até 25 km.

A compactação deverá ser feita em camadas de espessura máxima igual a 20 cm, podendo as camadas ter sua espessura reduzida em situações que demandem um maior controle do grau de compactação requerido.

Equipamentos

Os equipamentos a serem utilizados nas operações de reaterro serão selecionados de acordo com a natureza e classificação dos materiais envolvidos, e com a produção necessária.

Processo executivo

A execução dos reaterros obedecerá aos elementos técnicos fornecidos no Projeto Básico, objetivando conformar o terreno à cota final de projeto.

Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação devem ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados.

Durante a construção, os serviços já executados deverão ser mantidos com boa conformação e permanente drenagem superficial.

Os aterros deverão ser compactados com o emprego de equipamento adequado, tais como soquetes manuais e sapos mecânicos.

Os taludes de aterro serão revestidos e protegidos contra a erosão.

Controle

Efetuar-se-á ensaios do tipo Índice de Suporte Califórnica (ISC/CBR) segundo as prescrições normativas e a partir de recomendação da Fiscalização.

02.04.04. Transporte, lançamento, e espalhamento de material escavado.

02.04.04.01. Carga, transporte, descarga e espalhamento de materiais provenientes de demolição e remoção sem reaproveitamento de acordo com o estabelecido no caderno de encargos – DMT aproximado = 25 km ou conforme bota-fora autorizado pelo GDF.

02.04.04.02. Carga, transporte, descarga e arrumação de materiais provenientes de demolição com reaproveitamento de acordo com o estabelecido em caderno de encargos – DMT aproximado = 12 km ou conforme orientações da Fiscalização.

02.06. DESPESAS LEGAIS

02.06.01. Taxas Diversas

02.06.01.01. Licenças, emolumentos, taxas da obra / edificação e registros em cartório

A Contratada arcará com todas as taxas, licenças, emolumentos e despesas relativas a registro decorrentes do contrato que será celebrado com a Câmara dos Deputados;

Sempre que solicitado, a Contratada apresentará à Fiscalização os comprovantes de pagamento das despesas citadas anteriormente.

02.06.01.02 Taxas especiais pagas à CEB para realização de ensaios e calibrações visando a conexâo à rede de distribuição

03. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

03.01. FUNDAÇÕES

Objetivos

Este caderno visa estabelecer as diretrizes básicas para a execução de valas, seus escoramentos e para a execução das fundações.

Fiscalização

Caberá à Fiscalização, além das atividades mencionadas na Prática Geral de Construção (item 00.02.), as seguintes atividades específicas:

- **Escavação**

Observar se as escavações estão sendo executadas com as dimensões necessárias, e se foram tomadas as devidas precauções quanto ao escoramento e proteção das paredes e muros de divisa porventura existentes;

Acompanhar a execução do reaterro das cavas, verificando se é executado conforme o procedimento estabelecido na Prática de Construção correspondente.

- **Escoramentos**

Observar se são obedecidas durante a execução, as determinações contidas no projeto e na Prática de Construção;

Exigir escoramentos adequados, quando necessários e não previstos no projeto e na Prática de Construção.

- **Fundações Diretas**

Exigir, analisar e liberar o plano de execução das fundações;

Observar se os lastros aplicados satisfazem às exigências do projeto quanto ao tipo e dimensões (espessura principalmente), e se o fundo da caixa foi convenientemente apiloada antes do seu lançamento;

Liberar a execução da concretagem da peça, após conferir as dimensões, os alinhamentos, as condições de travamento, vedação e limpeza das formas, posicionamento e bitolas da armadura, de acordo com o projeto;

Acompanhar a execução da concretagem, observando se são obedecidas as recomendações sobre o preparo, o transporte, o lançamento, a vibração, a cura e a desforma do concreto, descritas nas Práticas de Construção;

Controlar, com o auxílio de laboratório, a resistência do concreto utilizado e a qualidade do aço empregado, programando a realização dos ensaios necessários à comprovação das exigências do projeto, catalogando e arquivando os relatórios de resultado dos ensaios;

Exigir o preparo das juntas de concretagem de acordo com o prescrito nas Práticas de Construção correspondentes;

Exigir a comprovação no local e durante as fases da execução das fundações, dos perfis geotécnicos e geológicos indicados nas sondagens SPT do terreno, para confirmação das profundidades de assentamento dos tubulões e as tensões admissíveis previstas no projeto.

- **Fundações profundas**

Equipamentos

Todos os furos das fundações profundas deverão ser executados mecanicamente através de perfuratriz. O diâmetro dos furos deverá seguir rigorosamente as prescrições de projeto de fundações.

Para os tubulões (diâmetros de 80,0 e 90,0 cm), haverá alargamento manual da base.

Para os estacões (diâmetros de 60,0 e 70,0 cm) não há necessidade de alargamento das bases.

Processo Executivo

Os tubulões deverão ser escavados com os comprimentos indicados no projeto executivo, que serão considerados mínimos. Se for constatado, por inspeção realizada por especialista ou por ensaios efetuados na base dos tubulões, que a profundidade não está compatível com a taxa especificada no projeto executivo, a escavação deverá avançar até a ocorrência de terreno adequado. A liberação da base será feita pela Fiscalização.

Quando necessário, deverão ser instaladas camisas de concreto ou metálicas de proteção contra o desmoronamento das paredes do fuste.

No caso de fundações de pilares vizinhos, assentes em cotas diferentes, a reta passando pelos bordos dos tubulões deverá fazer com a vertical um ângulo sempre superior a 60°. A fundação situada em cotas mais baixas será executada em primeiro lugar.

Não será permitido o trabalho simultâneo em bases de tubulões adjacentes, tanto na fase de escavação quanto na fase de concretagem das bases. O tempo entre a conclusão do alargamento da base e a concretagem

não deverá ser superior a 24 horas. Sempre que a concretagem não for feita imediatamente após a conclusão do alargamento, limpeza e inspeção, uma nova inspeção deverá ser realizada.

O concreto a ser empregado deverá estar em conformidade com as especificações de projeto e o controle será realizado segundo as prescrições da Prática de Construção de Estruturas de Concreto.

O concreto para a execução das bases deverá ser lançado de uma altura máxima que não provoque segregação do material ou danos à superfície inferior da base. Após a concretagem da base, em função das prescrições de projeto, será posicionada a armadura em gaiola pré-fabricada. O fuste será concretado de modo a evitar a segregação do material.

Quando houver infiltração pelas paredes, o concreto deverá ser lançado por meio de tremonha ou caçamba.

Qualquer concretagem deverá ter um fluxo contínuo, aceitando-se interrupções de, no máximo, 1 hora. Quando a interrupção da concretagem superar 1 hora, a superfície de concreto, entre os dois lançamentos, deverá ser aproximadamente horizontal. A superfície deverá ser limpa, removendo-se os vestígios de nata, tornando-a rugosa.

Recebimento

Os serviços serão considerados recebidos se executados de acordo com esta Prática e na locação indicada em projeto.

Normas e Práticas Complementares

A execução de serviços de Fundações deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares, entre outros:

- normas da ABNT e do INMETRO:

  - NBR 6118 - Cálculo e Execução de Obras de Concreto Armado – Procedimento;

  - NBR 6122 - Projeto e Execução de Fundações – Procedimento;

  - NBR 9061 – Segurança de escavação a céu aberto;

- códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;

- instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA/CONFEA e CAU/BR.

03.01.01. Escavações

Condições para o Início dos Serviços

A empresa deverá realizar revisão quanto à estabilidade e segurança do sistema de contenção já executado previamente ao início da escavação.

A área de trabalho deve ser previamente limpa, precisando ser retiradas (ou solidamente escoradas) árvores, rochas, equipamentos, materiais e objetos de qualquer natureza, quando houver risco de comprometimento de sua estabilidade durante a execução dos serviços.

O terreno necessita estar terraplenado até proximamente às cotas de nível definidas para execução das escavações e fundações. Além da referência de nível da obra, é necessário definir a referência pela qual será feita a locação da construção e conferir os eixos e divisas da obra, verificando as distâncias entre si (eixos e divisas).

Muros, cortinas, pilares, edificações vizinhas e todas as estruturas que possam ser afetadas pela escavação têm de ser escoradas. Quando existir cabo subterrâneo de energia elétrica nas proximidades das escavações, elas só poderão ser iniciadas quando o cabo estiver desligado. Na impossibilidade de desligar o cabo, precisam ser tomadas medidas especiais na concessionária.

Nas escavações efetuadas nas proximidades de prédios ou vias públicas, deverão ser empregados métodos de trabalho que evitem ocorrências de qualquer pertubação oriundas dos fenômenos de deslocamento.

Medidas de Segurança do Trabalho de Escavação

Os taludes instáveis ou com presença de água das escavações com profundidade superior a 1,25 m, devem ter sua estabilidade garantida por meio de escoramento com estrutura dimensionada para esse fim em projeto, segundo normas NR do Ministério do Trabalho e(ou) determinada pela Fiscalização.

As escavações com mais de 1,25 m de profundidade têm de dispor de escadas ou rampas, colocadas próximas aos postos de trabalho, a fim de permitir, em caso de emergência, a saída rápida dos trabalhadores. Os montantes das escadas deverão ser apoiadas no fundo da escavação e ultrapassar a borda em pelo menos 1 m.

Os materiais retirados da escavação serão depositados a distância superior à metade da profundidade, medida a partir da borda do talude, até seu destino final.

As escavações executadas deverão ter sinalização de advertência, inclusive noturna, e barreira de isolamento em todo o seu perímetro. Os acessos de operários, veículos e equipamentos às áreas de escavação devem ter sinalização de advertência permanente. A empresa deverá dispor de meios para impedir o acesso de pessoas não autorizadas às áreas de escavação.

Todas as obras de caráter preventivo, como escoramento, reforços, pinturas impermeabilizantes e coberturas plásticas protetoras, precisam ser inspecionadas frequentemente por profissional habilitado e responsável pela obra.

Deverão ser feita nova inspeções de escavações depois da ocorrência de chuvas, ventania ou quaisquer fenômenos que possam aumentar os riscos do serviço.

Controle

O acabamento quanto à declividade transversal e à inclinação dos taludes será verificado e deverá estar de acordo com as características geotécnicas do terreno.

Processo Executivo para escavação mecanizada

A escavação de cortes será executada em conformidade com os elementos técnicos fornecidos no Projeto Básico e/ou a partir de solicitação da Fiscalização.

A escavação será precedida da execução dos serviços de limpeza e se processará mediante a previsão da utilização adequada ou rejeição dos materiais extraídos. Assim, apenas serão transportados para constituição dos aterros, os materiais que, pela classificação e caracterização efetuadas nos cortes, sejam compatíveis com os especificados para a execução dos aterros. Caso constatada a conveniência técnica e econômica da reserva de materiais escavados em cortes, para a confecção de camadas superficiais dos aterros, será procedido o depósito dos referidos materiais para sua oportuna utilização.

Os taludes dos cortes deverão apresentar, após as operações de terraplenagem, a inclinação indicada no projeto. Os taludes deverão apresentar a superfície obtida pela normal utilização do equipamento de escavação. Serão removidos os blocos de rocha aflorantes nos taludes, quando estes vierem a representar riscos para a segurança dos usuários e interfiram na estrutura do Edifício. (entendemos que não serão encontrados tais blocos, porém, em os se encontrando, os mesmos deverão serem removidos).

Quando não for possível obter os ângulos de corte preconizados para estabilização dos taludes, além das demais medidas de estabilização que se fizerem necessárias os taludes de corte serão revestidos e protegidos contra a erosão.

Normas e Práticas Complementares

I) Norma Regulamentadora NR 18, aprovada pela portaria n. 4/95, do Ministério do Trabalho

II) Normas da ABNT e INMETRO:

- NBR 9061 - Segurança de escavação a céu aberto;
- NBR 5681 - Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações;
- NBR 6489 - Prova de Carga Direta sobre o Terreno de Fundações – Procedimento;
- NBR 6502 - Rochas e Solos – Terminologia;

- NBR 8681 - Ações e segurança nas estruturas – procedimentos;
- NBR 7182 - Solo Ensaio de compactação.

III) Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais e Distritais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;

IV) Resolução CONAMA n. 307/2002 "Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil".

03.01.01.01. Manual, de solo de 1ª categoria, profundidade até 2m.

Necessária para execução de blocos de concretagem, assentamento de tubulações diversas, locação de vigas alavanca, entre outros a partir de determinação da Fiscalização.

03.01.01.02. Estaca a trado (broca) de concreto armado, Ø 30 cm.

Escavação para execução das fundações da rampa externa. Detalhamento conforme projeto estrutural.

03.01.01.03. Mecanizada - de solo de 1ª categoria, profundidade conforme projetos e caderno de encargos - Fuste dos tubulões Ø 60 cm.

Fundação profunda do tipo estacão. Sem alargamento de base.

03.01.01.04. Mecanizada - de solo de 1ª categoria, profundidade conforme projetos e caderno de encargos - Fuste dos tubulões Ø 70 cm.

Fundação profunda do tipo estacão. Sem alargamento de base.

03.01.01.05. Mecanizada - de solo de 1ª categoria, profundidade conforme projetos e caderno de encargos - Fuste dos tubulões Ø 80 cm.

03.01.01.06. Mecanizada - de solo de 1ª categoria, profundidade conforme projetos e caderno de encargos - Fuste dos tubulões Ø 90 cm.

03.01.01.07. Escavação manual para tubulão a céu aberto de acordo com NR-18 e NR-33 - base dos tubulões.

Alargamento das bases para tubulão de diâmetros Ø 80 cm e de Ø 90 cm. Deverão ser observados e atendidos as determinações contidas nas Normas Regulamentadoras NR-18 e NR-33, referentes à segurança e saúde nos trabalhos em espaços confinados.

03.01.01.08. Atendimento à NR-33 para execução de serviços em ambientes confinados.

Deverão ser observados e atendidos as determinações contidas na Norma Regulamentadora NR-33 referente à segurança e saúde nos trabalhos em espaços confinados.

03.01.01.09. Observador (vigia) para execução de serviços em ambientes

confinados - Atendimento à NR-33.

Profissional necessário para verificação dos serviços em espaços confinados a fim de fazer cumprir os procedimentos e orientações suficientes nos treinamentos para estes ambientes.

03.01.01.10. Exaustão para execução de serviços em ambientes confinados - Atendimento à NR-33.

Sistema de ventilação para atendimento às determinações contidas na NR 33.

03.01.01.11. Esgot amento de valas com bomba elétrica de imersão.

Observando-se a boa técnica de execução e caso haja necessidade, as escavações deverão ser convenientemente esgotadas.

03.01.01.12. Apiloamento de fundo de vala com maço de 30 kg.

Observando-se a boa técnica de execução, os fundos de valas deverão ser convenientemente apiloados (em especial em locais que receberão lastros e a critério da Fiscalização).

03.01.01.13. Escoramento de vala tipo descontínuo empregando pranchas e longarinas de madeira.

Para sustentar um talude vertical, cuja altura esteja acima da admissível sem escoramento, usam-se comumente pranchas horizontais escoradas por estroncas inclinadas. Durante a escavação serão necessárias pranchas horizontais semelhantes às descritas anteriormente, colocadas a partir de certa altura, a contar do fundo. Essa altura deverá ser sempre inferior à metade da altura admissível sem escoramento de acordo com as normas vigentes ou por determinação da Fiscalização. O intervalo em altura entre os eixos das pranchas tem de ser de 1 m a 2 m.

Quando for detectada a acentuada tendência a desmoronamento, deverão ser empregadas pranchas justapostas e mantidas por meios de traves verticais, sustentadas por escoras.

Observando-se a boa técnica de execução e caso haja necessidade, as escavações deverão ser convenientemente escoradas.

03.01.04. Fundações profundas
Materiais

Os materiais utilizados na execução de tubulões, como concreto, aço e camisas (de concreto ou aço), obedecerão às especificações do projeto executivo de fundações.

Processo Executivo

Os tubulões deverão ser executados com as dimensões e características indicadas no projeto. Os fustes de tubulões serão escavados, mecanicamente. A abertura da base deverá ser realizada manualmente.

Os tubulões deverão ser escavados com os comprimentos indicados no projeto executivo, que serão considerados mínimos. Se for constatado, por inspeção realizada por especialista ou por ensaios efetuados na base dos tubulões, que a taxa de resistência do solo é menor que a taxa especificada no projeto executivo, a escavação deverá avançar até a ocorrência de terreno adequado. A liberação da base será feita pela Fiscalização.

Uma vez perfurado, o tubulão será preenchido com concreto bastante fluído e lançado através de um funil apropriado, de modo a impedir que fique preso às aberturas dos furos.

Quando necessário, deverão ser instaladas camisas de concreto ou metálicas de proteção contra o desmoronamento das paredes do fuste. A execução das camisas de concreto poderá ser realizada através do emprego de anéis pré-moldados ou moldados “in loco”.

A descida das camisas será efetuada através da escavação interna com o auxílio do peso próprio. No caso de camisas metálicas, a introdução no terreno poderá ser realizada pelo mesmo processo ou cravadas por percussão ou vibração. Após a liberação do tubulão para concretagem, o fundo da escavação será limpo, com remoção de lama ou materiais estranhos ou água.

No caso de fundações de pilares vizinhos, assentes em cotas diferentes, a reta passando pelos bordos dos tubulões deverá fazer com a vertical um ângulo sempre superior a 60°. A fundação situada em cotas mais baixas serão as primeiras a serem executadas

Não será permitido o trabalho simultâneo em bases de tubulões adjacentes, tanto na fase de escavação quanto na fase de concretagem das bases. O tempo entre a conclusão do alargamento da base e a concretagem não deverá ser superior a 24 horas. Sempre que a concretagem não for feita imediatamente após a conclusão do alargamento, limpeza e inspeção, uma nova inspeção deverá ser realizada pela empresa e pela Fiscalização.

O concreto a ser empregado deverá estar de conformidade com as especificações de projeto e o controle será realizado segundo as prescrições da Prática de Construção de Estruturas de Concreto.

O concreto para a execução das bases deverá ser lançado de uma altura máxima que não provoque segregação do material ou danos à superfície inferior da base. Após a concretagem da base, em função das prescrições de projeto, será posicionada a armadura em gaiola pré-fabricada. O fuste será concretado de modo a evitar a segregação do material.

Quando houver infiltração pelas paredes, o concreto deverá ser lançado por meio de tremonha ou caçamba.

Qualquer concretagem deverá ter um fluxo contínuo, aceitando-se interrupções de, no máximo, 1 hora. Quando a interrupção da concretagem superar 1 hora, a superfície de concreto, entre os dois lançamentos, deverá ser aproximadamente horizontal. A superfície deverá ser limpa, removendo-se os vestígios de nata, tornando-a rugosa.

Recebimento

Os serviços serão considerados recebidos se executados de acordo com esta Prática e na locação indicada no projeto.

03.01.04.01. Concreto dosado em central fck= 20 MPa, inclusive transporte, lançamento, adensamento, acabamento e cura.

Concreto estrutural com resistência característica fck>= 20 MPA, para preenchimento dos fustes e das bases dos tubulões. Este concreto deverá atender às especificações contidas nos projetos executivos pertinentes. Todos os serviços necessários para realização da concretagem deverão estar de acordo com o planejamento prévio determinado pela empresa e este, deverá ser apresentado previamente à Fiscalização para apreciação e aprovação.

03.01.04.02. Armaduras de aço CA-50 - 16,0mm (5/8") à 25,0mm (1"), inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral.

A composição dos custos do aço para determinação do preço unitário já contempla 10% de perdas.

03.01.04.03. Armaduras de aço CA-50 - até 12,5mm (1/2"), inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral.

A composição dos custos do aço para determinação do preço unitário já contempla 10% de perdas.

03.01.04.04. Armaduras de aço CA-60 - até 6,00mm, inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral.

A composição dos custos do aço para determinação do preço unitário já contempla 10% de perdas.

03.01.04.05. Arrasamento das estacas em concreto armado.

Este serviço consistirá na remoção de concreto em excesso existente nas cabeças dos tubulões, quando o nível de concretagem existente estiver acima do previsto no projeto de fundações. Assim sendo, se faz necessário, a remoção do excesso de concreto com uso equipamentos (martelo rompedor).

Como resultado deste serviço, as cabeças dos tubulões deverão estar isentas de pó, graxas ou óleos a fim de que seja realizada uma perfeita aderência entre o bloco de fundação e o corpo do tubulão.

03.01.05. Blocos e cintas e fundação.

Os blocos de fundações serão executados em conformidade com os elementos técnicos fornecidos no Projeto Executivo.

As modificações de projeto que eventualmente forem necessárias durante os estágios de montagem da estrutura deverão ser submetidas à aprovação prévia da Fiscalização e ao autor do projeto executivo.

Nas planilhas orçamentárias os quantitativos necessários à execução dos blocos de fundação serão os que constam dos seguintes subitens:

03.01.05.01. Lastro de concreto magro lançado e adensado.

Espessura mínima de 5,0 cm.

03.01.05.02. Lastro de areia média lavada e compactada, e = 5cm.

Utilização como suporte de tubulações enterradas ou demais locais indicados pela Fiscalização.

03.01.05.03. Forma em tábua para concreto em fundação s/reaproveitamento, inclusive desforma.

As formas e seus travamentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis. As formas serão construídas de forma a respeitar as dimensões, alinhamentos e contornos indicados no projeto.

A Fiscalização não autorizará o início dos trabalhos antes de ter recebido e aprovado os planos de execução dos serviços correspondentes.

As faces das formas que ficarão em contato com o concreto serão perfeitamente limpas e deverão receber aplicação de desmoldante apropriado, não sendo permitida a utilização de óleo.

03.01.05.04. Armaduras de aço CA-50 - 16,0mm (5/8") à 25,0mm (1"), inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral.

A composição dos custos do aço para determinação do preço unitário já deverá contemplar 10% de perdas.

03.01.05.05. Armaduras de aço CA-50 - até 12,5mm (1/2"), inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral.

A composição dos custos do aço para determinação do preço unitário já deverá contemplar 10% de perdas.

03.01.05.06. Armaduras de aço CA-60 - até 6,00mm, inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral.

A composição dos custos do aço para determinação do preço unitário já deverá contemplar 10% de perdas.

03.01.05.07. Concreto dosado em central fck= 30 MPa, inclusive transporte, lançamento, adensamento, acabamento e cura.

Concreto estrutural com resistência característica fck>= 30 MPA necessário para preenchimento dos blocos e vigas alavanca. Este concreto deverá atender às especificações contidas nos projetos pertinentes. Todos os serviços necessários para realização da operação de concretagem deverão estar de acordo com o planejamento prévio determinado pela empresa e apresentado previamente à Fiscalização.

03.02. ESTRUTURAS DE CONCRETO

Objetivos

As especificações que se seguem visam estabelecer as diretrizes básicas para a execução de serviços de Estruturas de Concreto Armado (vigas, lajes, pilares, platibandas e cortinas) dos serviços de construção da Segunda Etapa do CETEC Norte.

Execução dos Serviços

Os serviços em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural, e ainda, devem obediência às Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente.

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem a prévia e minuciosa verificação, por parte da Contratada e da Fiscalização, das formas e armaduras, bem como do exame da correta colocação de tubulações elétricas, hidráulicas e outras que, eventualmente, sejam embutidas na massa de concreto. As passagens das tubulações através de vigas e outros elementos estruturais deverão obedecer ao projeto executivo, não sendo permitidas mudanças em suas posições, a não ser com autorização do autor do projeto. Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos.

Sempre que a Fiscalização tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos da estrutura, poderá solicitar provas de carga para avaliar a qualidade da resistência das peças. O concreto a ser utilizado nas peças terá resistência (fck) indicada no projeto executivo.

Fiscalização

A Fiscalização deverá realizar, além das atividades mencionadas na Prática Geral de Construção (item 00.02.), as seguintes atividades específicas:

- Atender às solicitações efetuadas pela Contratada através da do Diário de Obras, para liberação da concretagem de partes ou peças da estrutura. Tal liberação somente se dará se for solicitada em tempo hábil (48 horas), para que sejam executadas as eventuais correções necessárias;

- liberar a execução da concretagem da peça, após conferir as dimensões, os alinhamentos, os prumos, as condições de travamento, vedação e limpeza das

formas e do cimbramento, além do posicionamento e bitolas das armaduras, eletrodutos, passagem de dutos e demais instalações. Tratando-se de uma peça ou componente de uma estrutura em concreto aparente, comprovar que as condições das formas são suficientes para garantir a textura do concreto indicada no projeto de arquitetura;

- não permitir que a posição de qualquer tipo de instalação ou canalização, que passe através de vigas ou outros elementos estruturais, seja modificada em relação à indicada no projeto, sem a prévia autorização da Fiscalização;

- em estruturas especiais, solicitar, aprovar e acompanhar a execução dos planos de concretagem elaborados pela Contratada;

- acompanhar a execução de concretagem, observando se são obedecidas as recomendações sobre o preparo, o transporte, o lançamento, a vibração, a desforma e a cura do concreto, descritas na Prática de Construção correspondente. Especial cuidado deverá ser observado para o caso de peças em concreto aparente, evitando durante a operação de adensamento a ocorrência de falhas que possam comprometer a textura final;

- controlar com o auxílio de laboratório, a resistência do concreto utilizado e a qualidade do aço empregado, programando a realização dos ensaios necessários à comprovação das exigências do projeto, catalogando e arquivando todos os relatórios dos resultados dos ensaios;

- exigir o preparo das juntas de concretagem, de acordo com o prescrito na Prática Geral de Construção correspondente. No caso desta obra, que terá concreto aparente, solicitar ao autor do projeto o plano de juntas, quando não indicado no projeto de arquitetura;

- solicitar da Contratada, sempre que necessário, o plano de descimbramento das peças, aprovando-o e acompanhando sua execução;

- verificar continuamente os prumos nos pontos principais da obra, como por exemplo: cantos externos, pilares, poços de elevadores e outros;

- observar se as juntas de dilatação obedecem rigorosamente aos detalhes do projeto;

- solicitar as devidas correções nas faces aparentes das peças, após a desforma, obedecendo às instruções contidas na Prática Geral de Construção correspondente. Solicitar a orientação do autor do projeto de arquitetura no caso de reparos em peças de concreto aparente.

Aceitação da Estrutura

Satisfeitas as condições do projeto e desta Prática, a aceitação da estrutura se fará mediante as prescrições no item 16 da Norma NBR 6118.

Normas e Práticas Complementares

A execução de serviços de Estruturas de Concreto deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
- Normas da ABNT e do INMETRO:

  - NBR 6118 - Cálculo e Execução de Obras de Concreto Armado – Procedimento

  - NBR 5732 - Cimento Portland Comum – Especificação

- Método de Ensaio:

  - NBR 7480 - Barras e Fios de Aço Destinados a Armaduras para Concreto Armado

  - NBR 7211 - Agregados para Concreto

- códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA/CONFEA e CAU/BR.

03.02.01. Aços

Materiais

A Contratada deverá fornecer, cortar, dobrar e posicionar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição e tudo o mais que for necessário à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto e orientação da Fiscalização.

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria.

De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. Deverão ser agrupados por categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deverá permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.

Corte

O corte das barras será realizado sempre a frio, vedada a utilização de maçarico.

Dobramento

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser realizado com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos estabelecidos nos itens 6.3.4.1 e 6.3.4.2 da Norma NBR 6118. As barras de aço serão sempre dobradas a frio.

Montagem

Para a montagem das armaduras deverão ser obedecidas as prescrições do item 10.5 da Norma NBR 6118.

Emendas

As emendas por traspasse deverão ser executadas em conformidade com o projeto executivo. Os outros tipos de emendas deverão ser executadas em conformidade com as recomendações da Norma NBR 6118.

Fixadores e Espaçadores

Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, a fim de garantir o cobrimento mínimo preconizado no projeto. Estes dispositivos serão totalmente envolvidos pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

Cobrimento

Qualquer armadura terá cobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na Norma NBR 6118. Para garantia do cobrimento mínimo preconizado em projeto, serão utilizados distanciadores de plástico.

Limpeza

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando as camadas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas formas. Quando realizada em armaduras já montadas em formas, será executada de modo a garantir que os materiais provenientes da limpeza não permaneçam retidos nas formas.

Proteção

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, através de pintura com nata de cimento e ao ser retomada a concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

Recebimento

Para o recebimento dos serviços serão verificadas todas as etapas do processo executivo, conforme descrito nos itens anteriores, bem como a **correta armação nas peças estruturais**.

03.02.01.01. Armaduras de aço CA-50 - 16,0mm (5/8") à 25,0mm (1"), inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral.

03.02.01.02. Armaduras de aço CA-50 - até 12,5mm (1/2"), inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral.

03.02.01.03. Armaduras de aço CA-60 - até 6,00mm, inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral.

03.02.01.04. Tela soldada Q-92, inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral.

Armadura do piso do 3º subsolo. Montagem conforme projeto estrutural.

03.02.01.05. Tela solada Q-196, inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral.

Armadura de base superior das lajes. Montagem conforme projeto estrutural.

03.02.01.06. Treliça TR-8644 de aço CA-60 para as lajes de piso do 3º subsolo.

Montagem conforme projeto estrutural.

03.02.01.07. Barras de Transferência Aço CA-25, Ø16mm, inclusive corte na obra, graxa, para piso do 3º subsolo.

03.02.01.08. Estronca metálica W 200x53, inclusive chapa de base 19mm de espessura, 210x230mm, parafusos d=20mm, CA-25, pintura esmalte, 5,39m de comprimento.

03.02.02. Fôrmas

Materiais

As madeiras e chapas deverão ser armazenadas em locais abrigados, onde as pilhas terão o espaçamento adequado, a fim de prevenir a ocorrência de incêndios. O material proveniente da desforma, quando não mais aproveitável, será retirado das áreas de trabalho.

Precauções Anteriores ao Lançamento do Concreto

Antes do lançamento do concreto, as medidas e as posições das formas deverão ser conferidas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com as tolerâncias previstas na Norma 6118. As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos, e convenientemente molhadas e calafetadas,

tomando-se ainda as demais precauções constantes no item 9.5 da Norma NBR 6118.

Processo Executivo

A execução das formas deverá atender às prescrições da Norma NBR 6118.

As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis. As formas serão construídas de forma a respeitar as dimensões, alinhamentos e contornos indicados no projeto.

No caso de concreto aparente, as formas deverão ser executadas de modo a que o concreto apresente a textura e a marcação das juntas exigidas pelo projeto arquitetônico adequado ao plano de concretagem. Os painéis serão perfeitamente limpos e deverão receber aplicação de desmoldante, não sendo permitida a utilização de óleo. Deverá ser garantida a estanqueidade das formas, de modo a não permitir a fuga de nata de cimento. Toda vedação das formas será garantida por meio de justaposição das peças, evitando o artifício da calafetagem com papéis, estopa e outros materiais. A manutenção da estanqueidade das formas será garantida evitando-se longa exposição antes da concretagem.

Conforme estabelecido no subitem 03.02.02.01. da planilha orçamentária, não se admitirão mais de dois usos para as formas. **Nas estruturas de concreto aparente, deverão ser usadas, preferencialmente, formas novas, em primeiro uso.**

A amarração e as dimensões das formas deverão ser realizados por meio de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro adequado, colocado com espaçamento uniforme. A ferragem será mantida afastada das formas por meio de espaçadores em plástico.

Desforma

A desforma somente poderá ocorrer de acordo com as prescrições de projeto.

Reparos

Qualquer necessidade de reparo será comunicada à Fiscalização, que analisará cada caso, de forma que qualquer serviço do tipo só ocorra após a devida aprovação.

03.02.02.01. Forma convencional chapa compensada plastificada espessura 18mm, com no máximo 2 utilizações, para estruturas em geral.

Utilização de acordo com projeto estrutural.

03.02.02.02. Forma em EPS 48x48x16cm, para laje nervurada de 20cm.

Na composição dos serviços, considerou-se que as lajes nervuradas e seu capeamento serão preenchidos com concreto usinado, de fck = 30 MPa. Dessa

forma, não poderá ser usado concreto rodado em obra. A laje de 20 cm está especificada para todos os pavimentos exceto térreo e da cobertura, já que esta última será maciça.

03.02.02.03. Forma em EPS 48x48x24cm, para laje nervurada de 30cm.

Na composição dos serviços, considerou-se que as lajes nervuradas e seu capeamento serão preenchidos com concreto usinado, de fck = 30 MPa. Dessa forma, não poderá ser usado concreto rodado em obra. A laje de 30 cm está especificada para o pavimento térreo.

03.02.03. Concretos

A Contratada deverá indicar o fornecedor do concreto a ser utilizado nas peças de concreto aparente, para que seja realizada aprovação prévia da Fiscalização. Após esta aprovação, a Contratada não poderá alterar o fornecedor do concreto a ser utilizado nas referidas peças.

A execução da concretagem deverá ser precedida por limpeza das fôrmas e deverá ser executada após conferência das fôrmas e armaduras, e posterior liberação, por parte da Fiscalização.

A concretagem das peças será realizada com o uso de mangote da bomba posicionado próximo ao local de uso de modo a garantir que a altura máxima de lançamento seja inferior à preconizada em norma, e deverá ser executada após conferência das armaduras e formas, mediante posterior liberação, por parte da Fiscalização.

Lançamento

As superfícies das fôrmas que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos, e convenientemente molhadas e calafetadas.

Será exigido o emprego de material de qualidade uniforme e a correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, em conformidade com as dimensões das peças a serem concretadas. A fixação do fator água-cimento deverá considerar a resistência, a trabalhabilidade e a durabilidade do concreto, bem como as dimensões e acabamento das peças. No caso do concreto aparente, este fator deverá ser o suficiente, a fim de garantir a plasticidade para o adensamento e resistência adequada, utilizando-se aditivos plastificantes, quando se fizerem necessários, de forma a evitar a segregação dos componentes.

Durante o lançamento do concreto deve-se evitar acúmulo de concreto para que as cargas de dimensionamento do projeto não sejam ultrapassadas.

A velocidade de lançamento deverá ser limitada em função da altura e a consistência do concreto de modo que a pressão de concretagem não ultrapasse a pressão máxima suportada pela forma especificada, de acordo com a tabela do anexo D da NBR 16.696.

Adensamento

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado continuamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade e à sua composição. Durante o adensamento, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais. **Dever-se-á evitar a vibração da armadura e forma para que não se formem vazios em seu redor, com prejuízo da aderência**.

O adensamento do concreto será realizado por meio de equipamentos mecânicos, através de vibradores de imersão, de configuração e dimensões adequadas às várias peças a serem preenchidas. A utilização de vibradores de forma estará condicionada à necessidade de medidas especiais, quando necessário, visando assegurar a indeslocabilidade e indeformabilidade dos moldes. Conforme preconização de normas, **os vibradores de imersão não serão operados contra formas, peças embutidas e armaduras**.

Nos locais em que se perceber a dificuldade para a vibração do concreto pelos meios tradicionais, a empresa deverá propor à Fiscalização procedimentos que garantam o adensamento do concreto utilizado. Não se permitirá, em hipótese alguma, que não sejam executados os procedimentos técnicos necessários para o adensamento do concreto.

A empresa deverá apresentar à Fiscalização, toda vez em que solicitar autorização para o procedimento de concretagem, a técnica que utilizará para realizar o adensamento do concreto. Caso sejam utilizados vibradores de mangote, a empresa deverá apresentar à Fiscalização, o profissional responsável pelo procedimento, a fim de ser certificado que possui o conhecimento e a técnica necessária para a tarefa. Caso este procedimento não seja realizado, a concretagem não será liberada.

Cura

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas com o objetivo de impedir a perda de água destinada à hidratação do cimento.

Para impedir trincas e fissuras, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água durante pelo menos 5 dias após o lançamento. Como alternativa, poderá ser aplicado um agente químico de cura, para que a superfície seja protegida com a formação de uma película impermeável.

A cura adequada também será fator relevante para a redução da permeabilidade e dos efeitos da retração do concreto, fatores essenciais para a garantia da durabilidade e integridade da estrutura.

Juntas de Concretagem

Nos locais onde foram previstas juntas de concretagem, estando o concreto em processo de pega, a lavagem da superfície da junta será realizada por meio de jato de água e ar sob pressão, com a finalidade de remover todo material solto e toda nata de cimento eventualmente existente, tornando-a a mais rugosa possível. Se recomendado pela Fiscalização ou previsto no projeto, deverá ser utilizado adesivo à base de epóxi, a fim de garantir perfeita aderência e monoliticidade da peça.

Se, eventualmente, a operação somente for processada após o endurecimento do cimento, a limpeza da junta será realizada mediante o emprego de jato de ar comprimido, após o apicoamento da superfície existente. Será executada a colagem com resinas epóxi, se recomendada pela Fiscalização ou indicada no projeto. Deverá ser obedecido o disposto no item 13.2.3 da NBR 6118.

Concreto aparente

Como elementos fundamentais na boa execução do concreto aparente, devem contemplar o mapeamento das chapas de modo que se obtenha um bom aspecto estético em conformidade com a modulação prevista no projeto arquitetônico.

03.02.03. Concreto estrutural dosado em central fck= 30 MPa, inclusive transporte, lançamento, adensamento, acabamento e cura.

03.02.03. Concreto estrutural dosado em central fck= 30 Mpa, sobre base BGS 40:40:20 e filme de polietileno, para piso do 3º Sub-solo, com aditivo impermeabilizante (marca HEY'DIPEX AD ou similar), e= 10cm. Inclusive transporte, lançamento, adensamento, acabamento com polimento e juntas serradas. Modulação e dimensão dos cortes conforme projetos. Com utilização de solução à base de silicatos na superfície (marca Viafloor Silicato ou similar).

O concreto estrutural a ser utilizado no piso do 3º subsolo será dosado em central e deverá possuir fck mínimo de 30 Mpa. Além disso, o piso possuirá aditivo impermeabilizante especialmente formulado para adição na massa de concreto. A quantidade de aditivo impermeabilizante, a ser misturado ao concreto, no momento de sua dosagem, atenderá especificação e recomendação indicadas pelo fabricante.

O concreto estrutural será preparado, transportado e lançado conforme prescrições normativas. A camada de concreto, de 10 cm, será lançada sobre camada BGS (item 04.13.01.03).

Após o início da pega do concreto, será realizado o polimento da superfície do concreto. Para tal é necessário o uso de ferramentas adequadas, como vibro-acabadora e observar sempre o procedimento correto de execução.

O processo construtivo do piso permite que a concretagem das placas possa ser feita de forma intercalada, respeitando as juntas de dilatação entre elas.

As juntas serradas deverão ser executadas logo após o acabamento/polimento do concreto. O tempo médio para seu início deverá ser de 10 horas após o lançamento do concreto, porém, existe uma grande variação de acordo com o tipo de cimento, temperatura ambiente, relação água/cimento, tipos e dosagem de aditivos, ventos e outros fatores externos.

A solução à base de silicatos deve ser aplicada sobre o piso de concreto imediatamente após a execução das juntas serradas. Utilizar pulverizadores de baixa pressão, rodo, rolo ou outro equipamento indicado pelo fabricante. Aplicação deve ocorrer em toda a área de projeto. Aguardar o tempo de ação necessário e retirar excesso do produto com água, caso necessário.

O processo de cura do piso deverá ser realizado conforme recomendações normais de execução, ou seja, pelo prazo mínimo de 3 dias.

Aguardar período recomendado para liberação ao tráfego, bem como período de pelo menos 30 dias para preenchimento das juntas.

03.02.04. Escoramentos

Os escoramentos das formas deverão atender obrigatoriamente às prescrições contidas no projeto de escoramento afim de que se possam aferir com clareza as condições de dimensionamento das bases de apoio ou fundação das fôrmas, o uso de fôrmas e/ou escoramento industrializados seguindo instruções do fornecedor, furos e/ou componentes inseridos na estrutura seguindo instruções do projeto estrutural.

Os escoramentos de determinado pavimento deverão ser mantidos em sua totalidade até a execução do segundo pavimento subsequente a este.

Os sistemas de escoramentos são contratados junto aos fornecedores por meio de aluguel. Foram estimados prazos de execução máximos, considerando as repetições no uso dos elementos, as produtividades indicadas pelos fornecedores e tabelas de referência, que possibilitaram a confecção da composição dos serviços, de modo que a unidade de medição destes elementos seja a unidade efetivamente produzida na obra.

Os escoramentos das lajes nervuradas fazem parte de um sistema de forma, escoramento e reescoramento. Caso a Contratada decida pela não utilização do projeto executivo de escoramento fornecido, deverá elaborar novo projeto e submeter à aprovação da Fiscalização com prazo adequado para análise e manifestação.

03.02.04.01. Escoramento metálico altura até 4,00 m (incluído re-escoramento).

As formas deverão ser providas de escoramento e travamento, convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações e

recalques na estrutura superiores ao permitido. Serão obedecidas as prescrições de projeto e aquelas contidas na Norma NBR 6118.

O escoramento somente poderá ser retirado de acordo com as prescrições do projeto estrutural, que estabelece o prazo mínimo de 28 dias. Após esse período, poder-se-ão retirar escoras, do que deverá ser imeditamente seguido o reescoramento.

03.02.05. Diversos

03.02.05.01. Furações no concreto, utilizando perfuratriz elétrica - de diâmetros diversos em lajes e vigas.

Profundidade do furo até 40 cm e diâmetros compreendido entre 2ª 2” e 2 1/4”.

03.02.05.02. Verga e contra-verga retas moldadas no local com fôrma de madeira, considerando no máximo 5 usos, concreto armado fck= 13,5 MPa, dosado em obra, inclusive desfôrma, lançamento, adensamento, acabamento e cura.

As vergas e contra-vergas deverão ser executadas em concreto armado, de acordo com as boas práticas da engenharia, em todos os vãos de portas e janelas.

03.06. IMPERMEABILIZAÇÕES

A camada de regularização, quando houver, deve estar com os caimentos indicados em projeto, com arestas e cantos vivos arredondados no formato de meia-cana. Nos pontos com mudança de direção, a impermeabilização deve ser executada até a altura especificada em projeto.

Previamente à execução, o substrato deve ser limpo, estar isento de partes soltas e desagregados e com acabamento perfeitamente uniforme.

Para cada sistema de impermeabilização recomendado, respeitar rigorosamente o uso dos equipamentos indicados pelos fabricantes para aplicação dos produtos.

03.06.01. Mantas asfálticas

Com a superfície regularizada, imprimada, limpa e totalmente seca (aguardar tempo de secagem recomendado), posicionar a bobina em função do requadramento da área a ser impermeabilizada. Observar a sobreposição de 10 cm entre faixas.

A camada de primer (solução asfáltica para aplicação a frio para aderência de manta asfáltica, marca primer viabit ou similar) já está incluída nos serviços que envolvem aplicação de manta asfáltica. Utilização sobre camada de regularização (item 03.06.09.01.), que deverá estar previamente limpa e seca. A aplicação deve ser feita com o uso de material recomendado. Aguardar período de secagem adequado para posterior aplicação do sistema de impermeabilização.

Especial atenção deve ser dada à compatibilização entre o primer e os respectivos sistemas de impermeabilização.

O início da operação consiste em desenrolar a bobina à medida que a sua face inferior é aquecida a ponto de aderir ao substrato. Proceder ao biselamento nas bordas laterais da manta quando efetuada a colagem a maçarico, formando um chanfro a fim de permitir melhor aderência entre as mantas.

Aguardar período adequado para realização do teste de estanqueidade ao final do serviço.

Posteriormente ao teste de estanqueidade e desde que aceito o serviço, deve-se proceder à etapa seguinte, que consiste na aplicação da camada separadora nas seções horizontais. Utilizar filme de polietileno com sobreposição de 10 cm entre camadas e sem dobras.

Observar a estruturação com tela galvanizada específica em cada área.

03.06.01.01. Impermeabilização com manta asfáltica tipo IV com polímeros elastoméricos, e= 4mm e acabamento em areia para ambas as faces (marca torodin extra EL AA ou similar). Aplicação com uso de asfaltos a quente (marca NBR asfalto modificado II ou similar), inclusive com banho de asfalto entre e sobre as emendas da manta.

Manta asfáltica a ser empregada na laje do térreo. Especificamente na área externa sob jardins, calçadas e pista de rolamento. Sua colagem é feita mediante a aplicação de asfalto fundido, cuja preparação deve seguir rigorosamente as especificações do fabricante. Com a superfície regularizada, imprimada e limpa, deve ser aplicada uma demão do asfalto com a espessura recomendada à frente da manta, desenrolando-a simultaneamente. Atentar para que sempre haja excesso de asfalto a frente do rolo, guardando uma distância máxima de 1,0 metro. Aplicar forte pressão na manta do centro para as bordas para evitar formação de bolhas de ar.

O asfalto também deve ser aplicado entre as emendas dos rolos e sobre elas.

03.06.01.02. Impermeabilização com manta asfáltica tipo III com polímeros elastoméricos estruturada com não tecido de filamentos de poliéster, e= 3 mm. Acabamento em polietileno para ambas as faces. Área de 1,0 m² para ralos do subsolo. (marca Torodin EL ou similar). Aplicação por meio de maçarico. Inclusive camada separadora de filme polietileno, e= 24 micras.

Manta asfáltica a ser empregada nas áreas adjacentes aos ralos. Sua colagem é feita mediante fundição da manta com o uso de maçarico sobre o primer em emulsão à base de água.

03.06.01.03. Impermeabilização com manta asfáltica tipo IV com polímeros elastoméricos, e= 4mm e acabamento em polietileno para ambas as faces (marca torodin extra EL PP ou similar). Aplicação por meio de maçarico. Inclusive camada separadora de filme polietileno, e= 24 micras.

Manta asfáltica a ser empregada na laje do terraço. Sua colagem é feita mediante fundição da manta com o uso de maçarico sobre o primer em emulsão à base de água.

03.06.01.04. Camada de amortecimento em manta geotextil, gramatura mínima de 400 gr/m2 c/ resistência mínima à tração longitudinal de 19 kN/m e tração transversal de 21 kN/m (marca NTCGeo GF21/400 ou similar).

Manta geotêxtil com a função de camada de amortecimento e de separação. Utilizá-la diretamente sobre a manta no local em que for aplicada a manta asfáltica tipo IV com polímeros elastoméricos e acabamento em areia. Assentamento posterior ao teste de estanqueidade.

03.06.02. Argamassas poliméricas

03.06.02.02. Impermeabilização das paredes do subsolo com revestimento semiflexível, bicomponente, à base de cimentos especiais, aditivos minerais e polímeros em 2 demãos (marca Viaplus 1000 ou similar) sob camada de revestimento impermeabilizante à base de resinas termoplásticas e cimentos com aditivos e incorporação de fibras sintéticas em 3 demãos (marca Viaplus 7000 ou similar).

Aplicação nas paredes do subsolo de forma a cobrir todo o pano (alvenaria e pilares). Antes da aplicação o substrato deve ser limpo, estar isento de partes soltas e desagregados e com acabamento perfeitamente uniforme.

A primeira camada deve ser aplicada com o material não estruturado (VIAPLUS 1000), devendo ser aplicada sobre o substrato úmido em duas demãos cruzadas e uniformes.

A segunda camada é composta pelo material estruturado com fibras sintéticas (Viaplus 7000), devendo ser aplicada sobre a primeira camada em três demãos cruzadas e uniformes.

Observar o tempo em aberto especificado para aplicação dos produtos, bem como a mistura e composições indicadas.

03.06.04. Resinas acrílicas.

03.06.04.01. Impermeabilizante elástico e flexível a base de resina acrílica com aplicação em 3 demãos e reforço de tela de poliéster da laje de cobertura. Marca Vedalage Plus ou similar.

Produto indicado para impermeabilização da laje de cobertura na cor concreto.

Aplicação sobre camada de proteção mecânica aditivada com impermeabilizante (item 03.09.06.02.). Primeira demão deve ser aplicada com a função de formar uma camada de primer, podendo o produto ser diluído caso haja previsão do fabricante. Aplicar a segunda demão sem diluição e estender a tela de poliéster com o produto ainda úmido a fim de que a tela fique bem impregnada ao

material. Aplicar terceira demão sem diluição procurando cobrir completamente a tela. Todas as aplicações devem ocorrer em sentido cruzado.

Aguardar período adequado para aplicação entre demãos, bem como para realização do teste de estanqueidade ao final do serviço.

03.06.05. Emulsões asfálticas

03.06.05.01. Pintura com emulsão asfáltica à base de água. Marca Viapol Ecol 2 ou similar.

Serviço para impermeabilização dos baldrames. Não realizar o serviço em dias chuvosos.

A aplicação deve ser em três demãos cruzadas. Aguardar período de secagem entre demãos e obedecer rigorosamente a recomendação do fabricante quanto à possibilidade de diluição do produto.

03.06.06. Soluções asfálticas

03.06.06.01. Revestimento impermeabilizante de camada de proteção mecânica, sob área de jardim, com pintura anti raiz em 2 demãos (marca Viabit antiraiz ou similar).

Utilização sobre a laje térrea nas áreas de jardim. Pintura sobre regularização de base (item 03.06.09.01.) a fim de evitar desagregação da argamassa por eventual ação das raízes.

A base deverá estar limpa e seca previamente à pintura. Aplicação em duas demãos cruzadas com equipamento adequado e observando o tempo de secagem indicado e a homogeneização da mistura.

03.06.08. Tratamentos de furos e juntas

As juntas de dilatação presentes na obra são de dois tipos: juntas serradas horizontais com cortes de seção de 6,0 x 18,0 mm; e juntas de dilatação estruturais horizontais e verticais.

Na preparação da superfície, esta deverá estar íntegra, resistente, regular, apresentar-se limpa e seca, sem qualquer vestígio de graxa, óleo, poeira, restos de quaisquer outros materiais anteriormente aplicados. Superfícies de concreto e argamassa deverão estar totalmente curadas previamente à realização do serviço. Aguardar prazo mínimo de 30 dias para execução do serviço a fim de que a estrutura possa sofrer eventuais dilatações e acomodações.

O delimitador de profundidade deve ser colocado ao longo de toda a extensão da junta de forma a permitir a aplicação do selante na espessura indicada.

Proteger as faces laterais superiores das juntas com fita crepe antes de iniciar a aplicação.

Para a aplicação, posicionar o bico na junta formando um ângulo de 45°, ao mesmo tempo avançar preenchendo toda a junta. Remover o excesso com espátula e retirar as fitas das laterais com o produto ainda fresco.

O acabamento côncavo do selante já aplicado deverá ser feito por meio de espátula ou colher, nunca utilizando para tal água com sabão, álcool ou outros produtos.

03.06.08.01. Selante elastomérico a base de poliuretano e dureza final Shore A mínima de 40 (marca de referência Monopol PU 40) para tratamento de juntas horizontais. Seção de 6,0 x 6,0 mm com delimitador de profundidade em cordão de polietileno com seção de 8,0 mm (marca Tarucel Vedacit ou similar), para tratamento de juntas serradas.

Produto indicado para as juntas serradas horizontais - cor cinza.

03.06.08.02. Selante elastomérico a base de poliuretano e dureza final shore A mínima de 40 (marca de referência Monopol PU 40) para tratamento de juntas horizontais. Seção de 20,0 x 10,0 mm com delimitador de profundidade em cordão de polietileno com seção de 25,0 mm (marca Tarucel Vedacit ou similar).

Produto indicado para as juntas de dilatação horizontais - cor cinza.

03.06.08.03. Selante elastomérico a base de poliuretano e dureza final shore A mínima de 25 (marca de referência Monopol PU 25) para tratamento de juntas verticais. Seção de 20,0 x 10,0 mm com delimitador de profundidade em cordão de polietileno com seção de 25,0 mm (marca Tarucel Vedacit ou similar).

Produto indicado para as juntas de dilatação verticais - cor cinza.

03.06.09. Regularizações e proteções

03.06.09.01. Regularização de base para pisos de revestimentos diversos, conforme projeto. Traço de cimento e areia média na proporção de 1:3 e espessura mínima de 2,50 cm.

Camada que tem a função de regularizar a superfície para posterior recebimento do revestimento final.

03.06.09.02. Camada de proteção mecânica com argamassa 1:3, aditivada com impermeabilizante (marca Hey'dipex ou similar), caimentos conforme projetos, na espessura mínima de 2,50 cm.

Serviço a ser empregado sobre as mantas asfálticas em regiões descobertas – pista de rolamento, lajes do terraço e da cobertura. Função de camada de proteção mecânica com os caimentos recomendados em projeto.

Aplicar tela galvanizada nas áreas verticais até a cota mínima de 5,0 cm ultrapassando o nível de cota final da impermeabilização.

A mistura do aditivo deve seguir rigorosamente as especificações do fabricante.

A aplicação da argamassa, seu desempenamento e sarrafeamento devem garantir os caimentos adequados, bem como a espessura mínima da camada. Ademais, atentar para o tempo em aberto para assentamento da argamassa.

03.06.10. Diversos

03.06.10.01. Aplicação de tela galvanizada nas áreas verticais.

As telas galvanizadas serão aplicadas nos arremates verticais sobre a manta até a altura especificada em projeto de impermeabilização.

03.06.10.02. Limpeza fina das superfícies.

Limpeza das superfícies previamente à execução da impermeabilização. Inclusive com a utilização de jato de água pressurizado.

Normas

- NBR 8083 – Materiais e sistemas utilizados em impermeabilização – Terminologia.
- NBR 9396 – Elastômeros em solução para impermeabilização – Especificação.
- NBR 9574 – Execução de impermeabilização.
- NBR 9575 – Projeto de Impermeabilização.
- NBR 9685 – Emulsão asfáltica para impermeabilização.
- NBR 9686 – Solução asfáltica empregada como material de imprimação na impermeabilização.
- NBR 9689 – Materiais e sistemas de impermeabilização.
- NBR 9690 – Mantas de polímeros para impermeabilização – Especificação.
- NBR 9910 – Asfaltos modificados para impermeabilização sem adição de polímeros – Características de desempenho.
- NBR 9952 – Manta asfáltica com armadura para impermeabilização – Requisitos e métodos de ensaio.
- NBR 9956 – Mantas asfálticas – Estanqueidade à água.
- NBR 11797 – Mantas de etileno–propileno–dieno–monômero (EPDM) para impermeabilização.
- NBR 11905 – Sistema de impermeabilização composto por cimento impermeabilizante e polímeros.

- NBR 12170 – Potabilidade da água aplicável em sistema de impermeabilização – Método de ensaio.
- NBR 12190 – Seleção de impermeabilização.
- NBR 13121 – Asfalto elastomérico para impermeabilização.
- NBR 13321 – Membrana acrílica com armadura para impermeabilização.
- NBR 13724 – Membrana asfáltica para impermeabilização, moldada no local, com estruturantes.
- NBR 15223 – Geotêxteis e produtos correlatos – Determinação das características de permeabilidade normal ao plano e sem confinamento.

04. ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO

04.01. VEDAÇÕES

04.01.01. Alvenarias

04.01.01.01. Alvenaria de base dos pisos elevados do pavimento térreo e primeiro pavimento, tamanho dos blocos conforme modulação, assentadas com argamassa de cimento e areia, traço 1:6, dimensões conforme projeto.

04.01.01.02. Alvenaria de vedação com blocos de concreto, dimensões 14 x 19 x 39 cm, assentados com argamassa de cimento e areia, traço 1:6, para vedação - na espessura de 14 cm a revestir.

04.01.01.03. Alvenaria de vedação com blocos de concreto, dimensões 14 x 19 x 39 cm, assentados com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com aditivo expansor (marca Viamix Expansivo ou similar), para vedação e encunhamento - na espessura de 14 cm a revestir

Caracterização

Os blocos de concreto serão de procedência conhecida e idônea, bem curados, compactos, homogêneos e uniformes quanto à textura e cor, isentos de defeitos de moldagem, como fendas, ondulações e cavidades. Deverão apresentar arestas vivas e faces planas.

O armazenamento em local apropriado e o transporte dos blocos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais.

Processo Executivo

As alvenarias de blocos de concreto serão executadas em obediência às dimensões, alinhamentos e posições indicados no projeto. Serão aprumadas, niveladas e esquadrejadas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10 mm. Os blocos deverão ser umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos blocos será executado com argamassa de cimento e areia, aplicada de modo a preencher todas as superfícies de contato. As amarrações e travamentos das alvenarias deverão ser executados em conformidade com as indicações do projeto ou Fiscalização.

O encunhamento das alvenarias será executado na última fiada de alvenaria com emprego de argamassa composta por cimento, areia e aditivo expansor (marca Viamix Expansivo ou similar) traço volumétrico 1:3. A quantidade adequada de aditivo expansor, a ser empregada na execução de encunhamento da alvenaria, seguirá prescrição contida no catálogo técnico do fabricante.

O arremate das alvenarias será executado em obediência às recomendações práticas e às prescrições normativas pertinentes.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, esquadro das paredes, bem como os arremates e a regularidade das juntas, em conformidade com o projeto.

Normas

- EB 228 – Agregados leves para concreto de elementos para alvenaria;
- NBR NM2 – Cimento, concreto e agregados – Terminologia – Lista de termos;
- NBR 7173 – Blocos vazados de concreto simples para alvenaria sem função estrutural;
- NBR 7211 – Agregado para concreto – Especificação;
- NBR 9287 – Argamassa de assentamento para alvenaria de bloco de concreto – Determinação da retenção de água;
- NBR 12317 – Verificação de desempenho de aditivos para concreto.

04.01.01.04. Alvenaria de vedação com blocos de concreto celular, dimensões 15 x 30 x 60 cm (SICAL ou similar), na espessura de 15 cm a revestir

Caracterização

Os blocos de concreto celular serão de procedência conhecida e idônea, bem curados, compactos, homogêneos e uniformes quanto à textura e cor, isentos de defeitos de moldagem, como fendas, ondulações e cavidades. Deverão apresentar arestas vivas e faces planas.

O armazenamento e o transporte dos blocos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais.

Processo Executivo

As alvenarias de blocos de concreto celular serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas,

com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10 mm. Os blocos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos blocos será executado com argamassa de cimento, cal e areia, no traço volumétrico 1:3:10, aplicada de modo a preencher todas as superfícies de contato. As amarrações das alvenarias deverão ser executadas em conformidade com as indicações do projeto ou Fiscalização.

O arremate das alvenarias será executado em obediência às recomendações práticas e às prescrições normativas pertinentes.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das paredes, bem como os arremates a regularidade das juntas, em conformidade com o projeto.

Normas

- EB 228 – Agregados leves para concreto de elementos para alvenaria;
- NBR NM2 – Cimento, concreto e agregados – Terminologia – Lista de termos;
- NBR 7173 – Blocos vazados de concreto simples para alvenaria sem função estrutural;
- NBR 7211 – Agregado para concreto – Especificação;
- NBR 9287 – Argamassa de assentamento para alvenaria de bloco de concreto – Determinação da retenção de água;
- NBR 12317 – Verificação de desempenho de aditivos para concreto;
- NBR 13438 – Blocos de concreto celular autoclavado;
- NBR 13439 – Blocos de concreto celular autoclavado – Verificação da resistência à compressão;
- NBR 14956-2 – Bloco de concreto celular autoclavado – Execução de alvenaria sem função estrutural – Parte 2: Procedimento com argamassa convencional.

04.01.03. Divisórias

04.01.03.01. Painéis divisórias de madeira com acabamento de laminado melamínico. Montantes verticais e rodapés eletrificáveis de chapa metálica com acabamento com tratamento anti-corrosivo e pintura eletrostática texturizada, cor preto, conforme projeto.

04.01.04. Fechamentos e Carenagens

04.01.04.01. CR1 - Carenagem em chapa dobrada de aço carbono para fechamento dos vãos de passagem de instalações dos pilares, dimensões 200

x 200 x 2550 mm, inclusive estrutura portante, fixações e pintura, completa, conforme detalhamento em projeto e caderno de encargos.

04.01.04.02. CR2 - Carenagem em chapa dobrada de aço carbono para fechamento dos vãos de passagem de instalações dos pilares, dimensões 200 x 200 x 2550 mm, com controle de ar condicionado a ser instalado conforme o projeto, inclusive estrutura portante, fixações e pintura, completa, conforme detalhamento em projeto e caderno de encargos.

04.02. ESQUADRIAS

Caracterização

Todos os materiais utilizados nas esquadrias metálicas deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de falhas de laminação e defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de alumínio utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

A associação entre os perfis, bem como com outros elementos da edificação, deverá garantir uma perfeita estanqueidade às esquadrias e vãos a que forem aplicadas. Sempre que possível, a junção dos elementos das esquadrias será realizada por solda, evitando-se rebites e parafusos. Todas as juntas aparentes serão esmerilhadas e aparelhadas com lixas de grana fina. Se a sua utilização for estritamente necessária, a disposição dos rebites ou parafusos deverá torná-los tão invisíveis quanto possível.

As seções dos perfilados serão executadas conforme projeto. Os cortes, furações e ajustes das esquadrias serão realizados com a máxima precisão. Os furos para rebites ou parafusos com porcas deverão liberar folgas suficientes para o ajuste das peças de junção, a fim de não serem introduzidos esforços não previstos no projeto. Estes furos serão escariados e as asperezas limadas ou esmerilhadas. Se executados no canteiro de serviço, serão realizados com brocas ou furadeiras mecânicas, vedado a utilização de furador manual (punção).

Os perfilados deverão ser perfeitamente esquadrejados. Todos os ângulos ou linhas de emenda serão esmerilhados ou limados, de modo a serem removidas as saliências e asperezas da solda. As superfícies das chapas ou perfis de ferro deverão ser submetidas a um tratamento preliminar antioxidante adequado.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco e cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas.

Processo Executivo

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de seu quadro rigidamente fixado na

alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, como grapas, buchas e pinos, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. As armações não deverão ser torcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, em conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

Deverão ser executados protótipos para todos os tipos de esquadrias, os quais deverão ser revisados até a sua aprovação definitiva pela Fiscalização.

Normas Esquadrias

- NBR 6123 – Forças devidas ao vento numa edificação;
- NBR 7177 – Trincos e fechos;
- NBR 7202 – Desempenho de janelas de alumínio em edificações de uso residencial e comercial;
- NBR 10820 – Caixilho para edificação – Janela;
- NBR 10821 – Caixilhos para edificação – Janelas;
- NBR 10822 – Caixilho para edificação – Janela dos tipos de abrir e pivotante – Verificação da resistência às operações de manuseio;
- NBR 10823 – Caixilho para edificação – Janela do tipo projetante – Verificação da resistência às operações de manuseio;
- NBR 10827 – Caixilho para edificação – Janela do tipo de correr – Verificação da resistência às operações de manuseio;
- NBR 10831 – Projeto e utilização de caixilhos para edificações de uso residencial e comercial – Janelas;
- NBR 12609 – Tratamento de superfície do alumínio e suas ligas – Anodização para fins arquitetônicos;
- NBR 15737 - Perfis de alumínio e suas ligas com acabamento superficial - Colagem de vidros com selante estrutural.

04.02.01. Esquadrias de aço e ferro

04.02.01.01. PF1 - Portão de veneziana de aço 6.06 x 2.40 m (correr), inclusive trilho, cremalheira, motor, ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos.

Portão em perfil de chapa dobrada, abertura de correr, com acionamento eletromecânico por controle remoto, motor 1/3hp ref. DZ4, marca ROSSI ou similar. Acabamento com pintura automotiva na cor preta em todas as peças metálicas.

04.02.01.02. PF2 - Portão de veneziana de aço 4.46 x 2.65 m (basculante), inclusive batedores, dobradiças, motor, ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos.

Portão em perfil de chapa dobrada, abertura basculante, com acionamento eletromecânico por controle remoto, ref. automatizador basculante 2000 Flash, marca PECCININ ou similar. Acabamento com pintura automotiva na cor preta em todas as peças metálicas.

04.02.02. Esquadrias de alumínio

04.02.02.01. PA1 - Portão de veneziana de alumínio 1.20 x 2.10 m (correr), inclusive ferragens e trilho, completa, conforme projeto e caderno de encargos

Porta de correr, com vão total medindo 1,20 x 2,10 m, com fechamento em perfis de alumínio de veneziana dupla com ventilação, ref linha Inova, marca ALCOA ou similar. Acabamento de alumínio com pintura anodizada preta.

04.02.02.02. EA1 - Esquadria veneziana de barra chata 5.80 x 1.00 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos

Painel fixo em perfis de alumínio extrudado com vão total medindo 5,80 m x 1,00 m, dividido em cinco módulos, com fechamento em venezianas duplas fixas ventiladas, ref. Linha Inova, marca ALCOA ou similar, acabamento em pintura anodizada cor preta, a ser executado conforme projeto.

04.02.02.03. EA2 - Esquadria veneziana de barra chata 5.58 x 1.00 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos

Painel fixo em perfis de alumínio extrudado com vão total de 5,58 m x 1,00 m, dividido em cinco módulos, com fechamento em venezianas duplas fixas ventiladas, ref. Linha Inova, marca ALCOA ou similar, acabamento em pintura anodizada cor preta, a ser executado conforme projeto.

04.02.02.04. EA3 - Esquadria veneziana de barra chata 4.60 x 1.00 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos

Painel fixo em perfis de alumínio extrudado com vão total de 4,60 m x 1,00 m, dividido em quatro módulos, com fechamento em venezianas duplas fixas ventiladas, ref. Linha Inova, marca ALCOA ou similar, acabamento em pintura anodizada cor preta, a ser executado conforme projeto.

04.02.02.05. EA4 - Esquadria veneziana de barra chata 4.38 x 1.00 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos

Painel fixo em perfis de alumínio extrudado com vão total de 4,38 m x 1,00 m, dividido em quatro módulos, com fechamento em venezianas duplas fixas ventiladas, ref. Linha Inova, marca ALCOA ou similar, acabamento em pintura anodizada cor preta, a ser executado conforme projeto.

04.02.02.06. EA5 - Esquadria veneziana de barra chata 1.80 x 1.00 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos

Painel fixo em perfis de alumínio extrudado com vão total de 1,80 x 1,00 m, com fechamento em venezianas duplas fixas ventiladas, ref. Linha Inova, marca ALCOA ou similar, acabamento em pintura anodizada cor preta, a ser executado conforme projeto.

04.02.02.07. EA6 - Esquadria veneziana de barra chata 1.58 x 1.00 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos

Painel fixo em perfis de alumínio extrudado com vão total de 1,58 x 1,00 m, com fechamento em venezianas duplas fixas ventiladas, ref. Linha Inova, marca ALCOA ou similar, acabamento em pintura anodizada cor preta, a ser executado conforme projeto.

04.02.02.08. EA7 - Esquadria veneziana 6.00 x 0.70 m + esquadria vidro 6.00 x 2.56 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos

Conjunto com vão total de 6,00 x 3,26 m, formado por painéis fixos e folhas corrediças com caixilharia em perfis de alumínio extrudado e vidro 6mm, com fechamento superior em veneziana dupla fixa ventilada, acabamento em pintura anodizada cor preta, a ser executado conforme projeto.

04.02.02.09. EA8 - Esquadria veneziana 5.90 x 0.70 m + esquadria vidro 5.90 x 2.56 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos

Conjunto com vão total de 5,90 x 3,26 m, formado por painéis fixos e folhas corrediças com caixilharia em perfis de alumínio extrudado e vidro 6mm, com fechamento superior em veneziana dupla fixa ventilada, acabamento em pintura anodizada cor preta, a ser executado conforme projeto.

04.02.02.10. EA9 - Esquadria veneziana 6.00 x 0.70 m + esquadria vidro 6.00 x 2.51 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos

Conjunto com vão total de 6,00 x 3,21 m, formado por painéis fixos e folhas corrediças com caixilharia em perfis de alumínio extrudado e vidro 6mm, com fechamento superior em veneziana dupla fixa ventilada, acabamento em pintura anodizada cor preta, a ser executado conforme projeto.

04.02.02.11. EA10 - Esquadria veneziana 5.90 x 0.70 m + esquadria vidro 5.90 x 2.51 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos

Conjunto com vão total de 5,90 x 3,21 m, formado por painéis fixos e folhas corrediças com caixilharia em perfis de alumínio extrudado e vidro 6mm, com fechamento superior em veneziana dupla fixa ventilada, acabamento em pintura anodizada cor preta, a ser executado conforme projeto.

04.02.02.12. EA11 - Esquadria veneziana 1.50 x 0.55 m + esquadria vidro 1.50 x 2.55 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos

Conjunto com vão total de 1,50 x 3,10 m, formado por painéis fixos e folhas corrediças com caixilharia em perfis de alumínio extrudado e vidro 6mm, com fechamento superior em veneziana dupla fixa ventilada, acabamento em pintura anodizada cor preta, a ser executado conforme projeto.

04.02.02.13. EA12 - Esquadria veneziana 1.50 x 0.50 m + esquadria vidro 1.50 x 2.55 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos

Conjunto com vão total de 1,50 x 3,05 m, formado por painéis fixos e folhas corrediças com caixilharia em perfis de alumínio extrudado e vidro 6mm, com fechamento superior em veneziana dupla fixa ventilada, acabamento em pintura anodizada cor preta, a ser executado conforme projeto.

04.02.03. Esquadrias de madeira

Caracterização

A madeira utilizada na execução de esquadrias deverá ser seca, isenta de nós, cavidades, carunchos, fendas e de todo e qualquer defeito que possa comprometer a sua durabilidade, resistência mecânica e aspecto. Serão recusados todos os elementos empenados, torcidos, rachados, lascados, portadores de quaisquer outras imperfeições ou confeccionadas com madeiras de tipos diferentes das especificadas pela Fiscalização.

Todas as peças de madeira receberão tratamento anticupim, mediante aplicação de produtos adequados, em conformidade com as especificações de projeto. Os adesivos a serem utilizados nas junções das peças de madeira deverão ser à prova d’água.

As esquadrias e peças de madeira serão armazenados em local abrigado das chuvas e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

As ferragens a serem instaladas nas esquadrias deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento. As ferragens serão fornecidas juntamente com os acessórios, incluindo os parafusos de fixação nas esquadrias.

Todas as ferragens serão embaladas separadamente e etiquetadas com o nome do fabricante, tipo, quantidade e discriminação da esquadria a que se destinam. Em cada pacote serão incluídos os desenhos do modelo, chaves, instruções e parafusos necessários à instalação nas esquadrias.

O armazenamento das ferragens será realizado em local coberto e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

Processo Executivo

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As juntas serão justas e dispostas de modo a impedir as aberturas resultantes da retração da madeira. Parafusos, cavilhas e outros elementos para a fixação das peças de madeira serão aprofundados em relação às faces das peças, a fim de receberem encabeçamento com tampões confeccionados com a mesma madeira. Se forem utilizados, os pregos deverão ser repuxados e as cavidades preenchidas com massa adequada, conforme especificação de projeto ou orientação do fabricante da esquadria.

As esquadrias serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. No caso de portas, os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados em conformidade com os detalhes indicados no projeto.

As esquadrias deverão ser obrigatoriamente revestidas ou pintadas com verniz adequado, pintura de esmalte sintético ou material específico para a proteção da madeira. Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

A instalação das ferragens será realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras, chapas-testas e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros meios de ajuste. O ajuste deverá ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens.

As ferragens não destinadas à pintura serão protegidas com tiras de papel ou fita crepe, de modo a evitar escorrimento ou respingos de tinta.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, em conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

Deverá ser verificada a conformidade dos materiais e acabamentos com as especificações de projeto, bem como o ajuste, fixação e funcionamento das ferragens.

Normas

- NBR 8037 – Porta de madeira de edificação;

- NBR 8051 – Porta de madeira de edificações – Verificação da resistência a impactos da folha;
- NBR 8052 – Porta de madeira de edificação – Dimensões;
- NBR 8542 – Desempenho de porta de madeira de edificação;
- NBR 8543 – Porta de madeira de edificação – Verificação das dimensões e formato da folha.

04.02.03.01. PM1 - Porta de giro 0.85 x 2.10 m, com bandeira superior 0.85 x 0.45 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos

Conjunto de esquadria em madeira dividido em porta de giro e bandeira superior fixa em contraplacado de compensado de 4 mm de espessura, executado sobre quadro de madeira maciça com enchimento leve. Revestimento externo em laminado melamínico, com encabeçamento metálico, integrado ao detalhamento da divisória, conforme Projeto de Arquitetura.

04.02.03.02. PM2 - Porta de giro 0.85 x 2.10 m, com bandeira superior 0.85 x 0.45 m + painel fixo lateral 0.21 x 2.55 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos

Conjunto de esquadria em madeira dividido em porta de giro e bandeira superior fixa em contraplacado de compensado de 4 mm de espessura, executado sobre quadro de madeira maciça com enchimento leve. Revestimento externo em laminado melamínico, com encabeçamento metálico, integrado ao detalhamento da divisória, conforme Projeto de Arquitetura.

Portas com dobradiças reforçadas com anéis para portas de até 35 kg, maçanetas e rosetas. Todas as peças em latão com acabamento cromado, marca LAFONTE ou similar, conforme projeto.

04.02.03.03. PM3 - Porta de giro 0.85 x 2.10 m, com bandeira superior 0.85 x 0.45 m + painel fixo lateral 0.16 x 2.55 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos

Conjunto de esquadria em madeira dividido em porta de giro e bandeira superior fixa em contraplacado de compensado de 4 mm de espessura, executado sobre quadro de madeira maciça com enchimento leve. Revestimento externo em laminado melamínico, com encabeçamento metálico, integrado ao detalhamento da divisória, conforme Projeto de Arquitetura.

Portas com dobradiças reforçadas com anéis para portas de até 35 kg, maçanetas e rosetas. Todas as peças em latão com acabamento cromado, marca LAFONTE ou similar, conforme projeto.

04.03. VIDROS E PLÁSTICOS

04.03.01. Vidros

04.03.01.01. Vidro comum liso, na espessura de 6 mm

Vidro comum liso utilizado no fechamento das esquadrias de alumínio

Caracterização

Os vidros serão de procedência conhecida e idônea, de características adequadas ao fim a que se destinam, sem empenamentos, claros, sem manchas, bolhas e de espessura uniforme. Os vidros deverão obedecer aos requisitos da NBR 11706.

O transporte e o armazenamento dos vidros serão realizados de modo a evitar quebras e trincas, utilizando-se embalagens adequadas e evitando-se estocagem em pilhas. Os componentes da vidraçaria e materiais de vedação deverão ser recebidos em recipientes hermeticamente lacrados, contendo a etiqueta do fabricante. Os vidros permanecerão com as etiquetas de fábrica, até a instalação e inspeção da Fiscalização.

Os vidros serão entregues nas dimensões previamente determinadas, obtidas através de medidas realizadas pelo fornecedor nas esquadrias já instaladas, de modo a evitar cortes e ajustes durante a colocação. As placas de vidro deverão ser cuidadosamente cortadas, com contornos nítidos, sem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe, nem conter defeitos, como extremidades lascadas, pontas salientes e cantos quebrados. As bordas dos cortes deverão ser esmerilhadas, de modo a se tornarem lisas e sem irregularidades.

Processo Executivo

Antes da colocação nas esquadrias, os vidros deverão ser limpos, de modo que as superfícies fiquem isentas de umidade, óleo, graxa ou qualquer outro material estranho.

Colocação em Caixilho de Alumínio

A película protetora das peças de alumínio deverá ser removida com auxílio de solvente adequado. Os vidros serão colocados sobre dois apoios de neoprene, fixados à distância de ¼ do vão, nas bordas inferiores, superiores e laterais do caixilho. Antes da colocação, os cantos das esquadrias serão selados com mastique elástico, aplicado com auxílio de espátula ou pistola apropriada. Um cordão de mastique será aplicado sobre todo o montante fixo do caixilho, nas partes onde será apoiada a placa de vidro.

O vidro será pressionado contra o cordão, de modo a resultar uma fita de mastique com espessura final de cerca de 3 mm. Os baguetes removíveis serão colocados sob pressão, contra um novo cordão de mastique, que deverá ser aplicado entre o vidro e o baguete, com espessura final de cerca de 2 mm. Em ambas as faces da placa de vidro, será recortado o excedente do material de vedação, com posterior complementação com espátula nos locais de falha.

Para a fixação das placas de vidro nos caixilhos, também poderão ser usadas gaxetas de neoprene pré-moldadas, que deverão adaptar-se perfeitamente aos diferentes perfis de alumínio. Após a selagem dos cantos das esquadrias com mastique elástico, será aplicada uma camada de 1 mm de mastique,

aproximadamente, sobre o encosto fixo do caixilho, colocando-se a gaxeta de neoprene sob pressão. Sobre o encosto da gaxeta, será aplicada mais uma camada de 1 mm de mastique, aproximadamente, sobre a qual será colocada a gaxeta de neoprene, com leve pressão juntamente com a montagem do baguete.

Normas

NBR 11706 – Vidros na construção civil

04.05. REVESTIMENTOS

04.05.01. Revestimentos de pisos

04.05.01.01. Regularização de base para pisos de revestimentos diversos (inclui áreas impermeabilizadas com mantas). Traço de cimento e areia média na proporção de 1:3 e espessura mínima de 2,5 cm.

Serviço a ser empregado em áreas a receberem mantas asfálticas, bem como para regularização de áreas com piso elevado.

A aplicação da argamassa, seu desempenamento e sarrafeamento devem garantir o nivelamento adequado, bem como a espessura mínima da camada. Ademais, atentar para o tempo em aberto para assentamento da argamassa.

Nos locais em que for receber a manta asfáltica, proceder ao arredondamento de arestas e cantos vivos no formato de meia-cana com raio mínimo de acordo com o projeto.

04.05.01.02. Regularização da alvenaria de base dos pisos elevados dos pavimentos térreo e primeiro pavimento, em concreto usinado com fck=20 Mpa, inclusive transporte, lançamento, adensamento, acabamento desempenada. Espessura 10cm.

Sobre a alvenaria executada em blocos de concreto deverá ser executada camada de regularização de até 10cm a fim de compatibilizar com as cotas do piso elevado. Localização deve ser definida para os pontos nos quais haja dificuldade de locação das bases do piso.

04.05.01.03. Piso em concreto usinado do tipo desempenado, e=5cm, fck=15 Mpa, incluindo preparo de caixa. Modulação de 1,0 x 1,0m e transição com junta plástica na cor preta – calçadas.

Piso em concreto, com montagem das caixas e sistema de juntas por panos intercalados. A sequência de execução deverá seguir o disposto abaixo:

1. O terreno deverá estar limpo, livre de entulhos, tocos e raízes;

2. Gabaritar os níveis para garantir o caimento de 2% a 3% em relação à rua, apiloando (compactando) energicamente com soquete;

3. Fazer lastro de brita com espessura mínima de 3,0cm;

4. Seguindo o projeto da calçada, executar as juntas de dilatação com ripas de madeira distanciadas de no máximo 2,0m, formando placas o mais quadradas possível;

5. Executar a concretagem das placas de forma alternada: concreta uma e pula a outra;

6. O concreto deve ser lançado, sarrafeado e desempenado com desempenadeira de madeira, não deixando a superfície muito lisa;

7. Quando o concreto mostrar-se em condições de endurecimento inicial, as ripas de madeira das juntas de dilatação devem ser cuidadosamente retiradas e, então, completa-se a concretagem das placas restantes. Não será permitido deixar as ripas de madeiras entre as placas de concreto.

04.05.01.04. Piso de concreto usinado com fck= 30 Mpa, e= 5 cm. Aditivo impermeabilizante (marca Hey'dipex ou similar). Inclusive transporte, lançamento, adensamento, acabamento com ranhuras para rampas

Piso em concreto de alta resistência para rampas de acesso aos subsolos, com acabamento liso nos patamares e com ranhuras transversais nas rampas.

04.05.01.05. Revestimento de piso em concreto usinado com fck= 30 Mpa, e= 5 cm, com aditivo impermeabilizante (marca Hey'dipex ou similar), inclusive transporte, lançamento, adensamento, acabamento com polimento e corte. Com utilização de solução à base de silicatos na superfície (marca Viafloor Silicato ou similar). Modulação e dimensão dos cortes conforme projetos, no 1º e 2º subsolos

Piso de revestimento sobre as lajes do 1º e 2º subsolos. Concreto dosado em central com fck mínimo de 30 Mpa. Além disso, o piso possuirá aditivo impermeabilizante especialmente formulado para adição na massa de concreto. A quantidade de aditivo impermeabilizante, a ser misturado ao concreto, no momento de sua dosagem, atenderá especificação e recomendação indicada pelo fabricante.

O concreto estrutural será preparado, transportado e lançado conforme prescrições normativas.

Após o início da pega do concreto, será realizado o polimento da superfície do concreto. Para tal é necessário o uso de ferramentas adequadas, como vibro-acabadora e observar sempre o procedimento correto de execução.

O processo construtivo consiste de juntas serradas com as dimensões de 6x18 mm. Estas deverão ser executadas logo após o acabamento/polimento do concreto. O tempo médio para início da execução das juntas serradas deverá ser de 10 horas após o lançamento do concreto, porém, existe uma grande variação de acordo com o tipo de cimento, temperatura ambiente, relação água/cimento, tipos e dosagem de aditivos, ventos e outros fatores externos.

A solução à base de silicatos deve ser aplicada sobre o piso de concreto imediatamente após a execução das juntas serradas. Utilizar pulverizadores de

baixa pressão, rodo, rolo ou outro equipamento indicado pelo fabricante. Aplicação deve ocorrer em toda a área de projeto. Aguardar o tempo de ação necessário e retirar excesso do produto com água, caso necessário.

Aguardar período recomendado para liberação ao tráfego, bem como período de pelo menos 30 dias para preenchimento das juntas.

O processo de cura do piso deverá ser realizado conforme condições normais de execução.

Normas

- NBR NM2 – Cimento, concreto e agregados – Terminologia – Lista de termos.
- NBR 6118 – Projetos de estruturas de concreto – Procedimento.
- NBR 5732 – Cimento Portland comum.
- NBR 5739 – Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos de concreto.
- NBR 7211 – Agregado para concreto – Especificação.
- NBR 7215 – Ensaio de cimento portland.
- NBR 7584 – Concreto endurecido – Avaliação da dureza superficial pelo esclerômetro de reflexão.
- NBR 9778 – Argamassa e concreto endurecido – Determinação da absorção de água, índice de vazios e massa específica.
- NBR 9781 – Peças de concreto para pavimentação.
- NBR 12042 – Materiais inorgânicos – Determinação do desgaste por abrasão.
- NBR 12255 – Execução e utilização de passeios públicos.
- NBR 12307 – Regularização do subleito.
- NBR 12752 – Execução de reforço do subleito de uma via.
- NBR 15115 – Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil – Execução de camadas de pavimentação.

Piso Elevado

04.05.01.06. Piso elevado em placas de aço e concreto leve, CC 1500, 600 x 600 mm, fixadas sobre pedestais reguláveis de aço, fabricação Tate ou similar, altura 20 cm, com acabamento em piso vinílico de alta resistência, em placas de 300 x 300 mm, referência Paviflex 932 Night, linha Chroma Concept, marca Fademac ou similar, completo

Pavimento superior.

04.05.01.07. Piso elevado em placas de aço e concreto leve, CC 1500, 600 x 600 mm, fixadas sobre pedestais reguláveis de aço, fabricação Tate ou similar, altura 80 cm, com acabamento em piso vinílico de alta resistência, em placas de 300 x 300 mm, referência Paviflex 932 Night, linha Chroma Concept, marca Fademac ou similar, completo

Pavimento térreo.

04.05.01.08. Piso composto de placas de concreto pré-moldado, com juntas vazadas e pedestais, cor natural, canto reto, altura total 20 cm, fabricação Concrefit ou similar

Terraço – área externa.

Caracterização

As placas, confeccionadas industrialmente, não poderão ter deformações ou fendas, as bordas poderão se apresentar retas ou bisotadas. Terão capacidade de carga mínima de 1200kgf/m². As dimensões e a disposição das peças obedecerão aos desenhos e detalhes.

As placas dos pisos elevados em placas de aço e concreto leve são formadas por duas chapas de aço com enchimento de argamassa e reentrâncias nos cantos, para encaixe e travamento perfeito nos pedestais. Sua resistência a cargas estáticas e rolantes varia de acordo com a espessura das chapas de aço. É necessário o uso dos dômus nas chapas interiores de forma a garantir que as placas não deformem, não estalem e não ranjam. Acabamento com tratamento anti-oxidante e a pintura com tinta epóxi a pó para maior resistência contra agentes oxidantes.

As placas de concreto serão pré-moldadas texturizadas com juntas vazadas, formando o conjunto amortecedor, espaçador, tampa, extensor e base.

Processo Executivo

Devem ser tomados cuidados especiais na organização geral da estrutura e nos detalhes construtivos, de forma a minimizar a possibilidade de colapso progressivo do piso. A estabilidade da estrutura constituída de elementos pré-moldados deve ser verificada tanto para os elementos constituintes isolados como para o conjunto. Deve ser levada em conta a diminuição da rigidez das peças para a situação de carga de projeto. O valor do comprimento de flambagem deve ser analisado em cada caso particular, em função das condições do elemento isolado.

A análise e dimensionamento dos elementos da estrutura deve ser efetuada considerando todas as fases por que possam passar: fabricação, manuseio, armazenamento, transporte, montagem e serviço, preliminar e final. A fase final de serviço não se considera encerrada senão quando houver a ligação definitiva do elemento. As zonas que serão apoiadas à estrutura do piso constituem trechos singulares, devendo ter sua segurança demonstrada.

Placas em aço preenchidas com concreto leve devem ser instalados sobre a laje, de forma modular, apoiadas sobre pedestais. As bases serão quadradas, com esporas para seu adequado aterramento. Devem ser utilizados fusos espessos e maciços com trava, de forma a manter fixa a cruzeta. Os cantos devem ser travados com uso de parafusos e longarinas. O pedestal deve ser encaixado na cruzeta junto à porca auto-blocante, de forma a permitir o travamento vertical e horizontal. As placas serão assentadas sobre o conjunto, encaixadas através das reetrâncias nas bordas e cantos que se adaptam nas cruzetas dos pedestais. Quando o piso for acima de 40cm, as longarinas devem ser parafusadas nas cruzetas. O acabamento das placas será em tratamento anti-oxidante interno e externo por imersão, não podendo ser zincada.

No sistema de placas de concreto, as mesmas devem ser instaladas sobre um suporte cilíndrico de concreto, composto basicamente de duas peças: base e tampa, cujas divisões permitirão o alinhamento das placas para garantir a correta distribuição do apoio. Por sua vez, esta tampa será encaixada no extensor que provê a elevação do piso, e este no suporte de concreto Este conjunto deve permitir a regulagem de altura, nivelamento e inclinação da superfície acabada. A parte superior do conjunto, possuirá espaçadores que permitam orientar a direção das placas, além de criar um distânciamento entre elas de forma a permitir o escoamento das águas ou outros líquidos. O suporte é um conjunto, construído com materiais simples, resistentes e não corrosíveis, que atendem às solicitações de projeto.

Normas

- NBR 9062 - Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado;
- NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR 9781 – Peças de concreto para pavimentação.

Piso vinílico

Placa quadrada semiflexível fabricada com resinas de PVC, plastificantes e pigmentos, na dimensão de 30 x 30 cm, com espessura de 2,00 mm. Sua textura deve ser lisa, apresentando-se em cores sólidas. Terão propriedade de isolamento acústico e eletricidade estática, auto-extinguível sob a ação do fogo, sem acúmulo de sujeira e bactérias nas juntas com resistência a agentes químicos. As placas vinílicas serão de procedência conhecida e idônea. Deverão estar adequadamente embaladas, com indicação do tipo, cor e quantidade, empilhadas em local seco e ventilado, já separadas por área de aplicação, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

Aplicada sobre enchimento de alvenaria ou contrapiso regularizado ou sobre placas pré-moldadas ou sobre piso elevado.

Quando aplicada sobre a laje de concreto, esta deve estar nivelada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, se não especificado pelo projeto ou Fiscalização, em volume, lisa, desempenada, isenta de umidade.

Essa base deverá ser regularizada com massa preparada com uma parte de monômero vinílico dissolvida em oito partes de água, acrescentando o cimento necessário à obtenção de pasta trabalhável, a ser estendida sobre a superfície com desempenadeira dentada de aço, onde a placa vinílica será assentada, com secagem imediata.

Após dois dias, no mínimo, da preparação da base, será aplicada sobre toda a superfície uma massa regularizadora especificada pelo fabricante, suficientemente plástica para utilização de desempenadeira de aço. A aplicação desta massa terá a função de se obter uma superfície sem imperfeições, lisa e nivelada, repetindo-se a operação, onde for necessária.

Após o endurecimento da massa de regularização, poderá ser iniciada a colocação das placas vinílicas que deverão descansar abertas e esticadas no chão durante 24 horas antes da aplicação. A aplicação deverá ser feita com cuidado espalhando-se sobre a superfície, limpa e seca, o adesivo específico para o produto, recomendado pelo fabricante. As mantas serão colocadas e comprimidas contra a superfície, a fim de garantir a perfeita aderência e impedir a formação de bolhas de ar. Os eventuais excessos de cola que possam refluir através das juntas durante a fase de compressão deverão ser removidos com solvente especial. As juntas de cada peça serão perfeitamente coincidentes e deverão ser soldadas a quente com cordão de solda para garantir acabamento uniforme e impermeável. Os rodapés e os acessórios de arremate deverão ser aplicados seguindo recomendação do fabricante.

O máximo cuidado será dado ao alinhamento das juntas, bem como ao aspecto da superfície acabada, que deverá se apresentar perfeitamente plana, monolítica, sem ondulações ou saliências. A disposição das mantas deverá seguir a indicação apresentada no projeto, a fim de se evitar recortes desnecessários nas paredes, portas, juntas de dilatação, início de escadas e outros locais. Será vedado o trânsito sobre o piso acabado durante as 48 horas seguintes ao assentamento das mantas.

A conservação pode ser feita através de cera e detergente recomendados pelo fabricante.

Normas

- NBR 14917-1 – Revestimento para piso - Manta vinílica flexível heterogêneas em PVC – Parte 1: Requisitos, características e classes;
- NBR 14917-2 – Revestimento para piso - Manta vinílica flexível heterogêneas em PVC – Parte 2: Procedimentos para aplicação e manutenção;
- NBR 7374 – Placa Vinílica Semiflexível para Revestimento de Pisos e Paredes.

04.05.02. Revestimentos de paredes

Antes do início dos trabalhos de revestimento, deverão ser tomadas as providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e aprumadas. Serão constatadas com exatidão as posições, tanto em

elevação quanto em profundidade, dos condutores de instalações elétricas, hidráulicas e outros inseridos na parede. Qualquer correção neste sentido será realizada antes da aplicação do revestimento.

Os revestimentos apresentarão paramentos perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados, as arestas vivas e as superfícies planas. As superfícies das paredes serão limpas com vassouras e abundantemente molhadas, antes do início dos revestimentos.

Considerações no preparo das argamassas

- Para o armazenamento, o cimento deverá ser estocado em local apropriado, isento de contato com umidade. A areia será armazenada em áreas reservadas para tal fim, previamente calculadas.

- Usar mistura em betoneiras. Quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar a mescla em betoneira, o amassamento poderá ser manual, pelo seguinte procedimento: de início, serão misturados a seco o agregado miúdo com os aglomerantes (cimento), revolvendo-se os materiais até que a mescla adquira coloração uniforme. Em seguida, a mistura será disposta em forma de coroa, adicionando-se, gradativamente, a água e o aditivo plastificante diluído, conforme proporção indicada pelo fabricante, no centro da coroa assim formada.

- O amassamento do produto prosseguirá com os devidos cuidados, de modo a evitar perda de água ou segregação dos materiais, até formar uma massa uniforme de aspecto homogêneo e consistência plástica adequada.

- Toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento será rejeitada e inutilizada, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la com utilização de água ou aditivo plastificante.

- O amassamento manual será feito sob área coberta e de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro de serviço, em masseiras, tabuleiros de superfícies planas impermeáveis e resistentes.

- A argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada.

- Os traços recomendados nesta Prática para as argamassas de revestimento poderão ser alterados mediante indicação do projeto ou exigência da Fiscalização.

04.05.02.01. Chapisco para paredes internas e externas, com argamassa de cimento e areia grossa, traço 1:4, com aditivo plastificante incorporado a massa (marca Bianco ou similar), na espessura de 5 mm.

04.05.02.02. Chapisco para requadro de esquadrias com argamassa de cimento e areia grossa, traço 1:4, com aditivo plastificante incorporado a massa (marca Bianco ou similar), na espessura de 5 mm.

Processo executivo

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa, isenta de graxas e pó ou qualquer material que possa comprometer a fixação do chapisco. Além disso, as alvenarias deverão ser umedecidas antes da aplicação dos chapiscos que deverão ser executados com argamassa de cimento, areia grossa e aditivo plastificante da marca Bianco ou similar, no traço volumétrico 1:4 com espessura máxima de 5 mm.

O aditivo plastificante deverá ser adicionado/diluído à água de amassamento na proporção indicada pelo fabricante. Serão chapiscadas também, todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas não aparentes. O chapisco poderá ser feito também na forma de pintura (chapisco rolado), utilizando-se rolo para textura intensa e, preferencialmente, areia grossa.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, e as arestas regulares, não se admitindo ondulações ou falhas, em conformidade com as indicações de projeto.

04.05.02.03. Emboço para paredes internas e externas, com argamassa de cimento e areia média peneirada, traço 1:6, com aditivo plastificante incorporado a massa (marca Vedalit ou similar), na espessura de 25 mm

04.05.02.04. Emboço para para requadro de esquadrias com argamassa de cimento e areia média peneirada, traço 1:6, com aditivo plastificante incorporado a massa (marca Vedalit ou similar), na espessura de 25 mm

Processo executivo

O emboço de cada pano de parede somente será iniciado depois de embutidas todas as canalizações projetadas, concluídas as coberturas e após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo.

Preenchidas as faixas de alto e baixo entre as referências, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. A argamassa a ser utilizada será composto por cimento, areia e aditivo plastificante marca Vedalit ou similar no traço volumétrico 1:6. A quantidade de aditivo utilizado na argamassa deverá atender especificação técnica do fabricante. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos. A espessura dos emboços será de 25 mm.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, e as arestas regulares, não se admitindo ondulações ou falhas, em conformidade com as indicações de projeto.

Normas

- NBR 7200 – Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento;
- NBR 7175 – Cal hidratada para argamassas – Requisitos;
- NBR 9778 – Argamassa e concreto endurecido – determinação da absorção de água, índice de vazios e massa específica;
- NBR 10908 – Aditivos para argamassas e concretos – Ensaios de uniformidade;
- NBR 13280 – Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Determinação da densidade de massa aparente no estado endurecido;
- NBR 13281 – Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Requisitos;
- NBR 13755 – Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e argamassa colante – Procedimento.

04.05.03. Revestimentos de tetos

04.05.03.01. Chapisco rolado composto por argamassa de cimento e areia grossa, traço 1:4, com aditivo plastificante incorporado a massa (marca Bianco ou similar), na espessura de 5 mm.

04.05.03.02. Emboço em tetos internos, com argamassa de cimento e areia média peneirada, traço 1:6, com aditivo plastificante incorporado a massa (marca Vedalit ou similar), na espessura de 25 mm.

Nesses trabalhos se fazem necessários o uso de andaimes metálicos, dimensionados para as solicitações a que estarão sujeitos. Suas instalações serão precedidas de avaliação e aprovação da Fiscalização. O equipamento somente poderá entrar em operação após o atendimento de todas as recomendações/exigências das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.

Forros

Para a utilização de qualquer tipo de forro, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- nivelamento dos forros e alinhamento das respectivas juntas;
- teste de todas as instalações antes do fechamento do forro;

- locação das luminárias, difusores de ar condicionado ou outros sistemas;
- só será permitido o uso de ferramentas e acessórios indicados pelo fabricante.

04.05.03.03. Forro em chapas de gesso acartonado com espessura de 12,5mm.

Caracterização

As placas de gesso serão de procedência conhecida e idônea e deverão se apresentar perfeitamente planas, de espessura e cor uniforme, arestas vivas, bordas rebaixadas, retas ou bisotadas, em conformidade com as especificações de projeto. As peças serão isentas de defeitos, como trincas, fissuras, cantos quebrados, depressões e manchas.

Deverão ser recebidas em embalagens adequadas e armazenadas em local protegido, seco e sem contato com o solo, de modo a evitar o contato com substâncias nocivas, danos e outras condições prejudiciais.

Processo Executivo

Os forros de gesso poderão ser removíveis ou fixos, em conformidade com as especificações de projeto. A estrutura de fixação obedecerá aos detalhes do projeto e às recomendações do fabricante. O tratamento das juntas será executado de modo a resultar uma superfície lisa e uniforme. Para tanto, as chapas deverão estar perfeitamente colocadas e niveladas entre si. Para o tratamento da junta invisível recomenda-se o emprego de gesso calcinado com sisal e fita perfurada. O forro fixo, composto de chapas de gesso aplicadas em estrutura de madeira ou de alumínio, será aplicado com pregos ou parafusos.

Em todas as superfícies do forro, deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se massa acrílica e lixando-se as placas para que fiquem uniformes, bem niveladas e aprumadas. As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, lixadas e seladas para receber o acabamento.

Quando o forro estiver totalmente seco, serão aplicadas duas ou mais demãos de tinta de acabamento, a rolo, sempre respeitando as recomendações do fabricante e a especificação do projeto.

Normas

- NBR 12775 – Placas lisas de gesso para forro – Determinação das dimensões e propriedades físicas.
- NBR 14715 – Chapas de gesso acartonado – Requisitos.
- NBR 14716 – Chapas de gesso acartonado – Verificação das características geométricas.
- NBR 14717 – Chapas de gesso acartonado – Determinação das características físicas.

- NBR 15217 – Perfis de aço para sistemas de gesso acartonado – Requisitos.

04.05.03.04. Forro metálico modulado de aço galvanizado, perfurado, com junta seca e sustentação oclusa, dimensões 1500 x 600 mm, conforme detalhamento em projeto

- Térreo e 1º pavimento – circulação

Apresentar protótipo do forro. Além dos critérios de atendimento ao padrão de qualidade mínima, o protótipo a ser elaborado será avaliado em relação aos seguintes itens: (a) acabamento das superfícies e dobraduras; (b) adequação dos diversos elementos de instalações à placa; e (c) sistema de encaixe e de saque para manutenção.

04.05.03.05. Forro metálico modulado de aço galvanizado, com junta seca e sustentação oclusa, dimensões 1196 x 600 mm, conforme detalhamento em projeto

- Térreo e 1º pavimento – escritórios

Apresentar protótipo do forro. Além dos critérios de atendimento ao padrão de qualidade mínima, o protótipo a ser elaborado será avaliado em relação aos seguintes itens: (a) acabamento das superfícies e dobraduras; (b) adequação dos diversos elementos de instalações à placa; e (c) sistema de encaixe e de saque para manutenção.

Caracterização

As chapas metálicas para forro serão de procedência conhecida e idônea e deverão obedecer às especificações de projeto. Serão isentas de empenamentos, defeitos de superfície, diferenças de espessura e outras irregularidades. As peças serão armazenadas em local seco e protegido, de modo a evitar o contato com substâncias nocivas, danos e outras condições prejudiciais.

Processo Executivo

A estrutura de sustentação do forro consistirá de porta-painéis de aço galvanizado suspensos por tirantes de aço ajustáveis, permitindo a regulagem e nivelamento das chapas. O encaixe das chapas na estrutura de sustentação será realizado por um sistema que garanta o perfeito alinhamento e a sua remoção manual, quando necessária.

Normas

NBR 5723 – Forro modular horizontal de acabamento (placas, chapas ou similares).

04.06. PINTURAS

Para a execução de qualquer tipo de pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- as superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e

raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;

- as superfícies a pintar serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;
- cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas;
- igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa;
- deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

Recomendam-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças:

- isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;
- separação com tapumes de madeira, chapas de fibras de madeira comprimidas ou outros materiais;
- remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50 x 1,00 m no próprio local a que se destina, para aprovação da Fiscalização. Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou Fiscalização. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos. Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Para pinturas internas de recintos fechados, serão usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, **deverá haver ventilação forçada no recinto**. Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

De modo geral, os materiais básicos que poderão ser utilizados nos serviços de pintura são:

- corantes, naturais ou superficiais;
- dissolventes;

- diluentes, para dar fluidez;
- aderentes, propriedades de aglomerantes e veículos dos corantes;
- cargas, para dar corpo e aumentar o peso;
- plastificante, para dar elasticidade;
- secante, com o objetivo de endurecer e secar a tinta.

04.06.01. Aplicação de Massa Corrida
Caracterização

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da massa, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos. A área para o armazenamento será ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, bem como prevenir incêndios ou explosões provocadas por armazenagem inadequada. Esta área será mantida limpa, sem resíduos sólidos, que serão removidos ao término de cada dia de trabalho.

Processo Executivo

Em todas as superfícies rebocadas, deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa, conforme o caso, e lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas.

Após o preparo da superfície, deverão ser removidas todas as manchas de óleo, graxa, mofo e outras com detergente apropriado (amônia e água a 5%). Em seguida, a superfície será levemente lixada e limpa, aplicando-se uma demão de impermeabilizante, a rolo ou pincel, diluído conforme indicação do fabricante. Após 24 horas, será aplicada, com uma espátula ou desempenadeira de aço, a massa corrida plástica, em camadas finas e em número suficiente para o perfeito nivelamento da superfície. O intervalo mínimo a ser observado entre as camadas será de 3 horas.

Decorridas 24 horas, a superfície será lixada levemente e limpa, aplicando-se outra demão de impermeabilizante.

Normas

NBR 11702 – Tintas para edificações não industriais.

NBR 12311 – Segurança no trabalho de pintura.

04.06.01.01. Massa acrílica, marca Metalatex ou similar, em paredes

04.06.01.02. Massa PVA, marca Metalatex ou similar, em forro de gesso acartonado

04.06.04. Com tinta à base de esmalte

Caracterização

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos. A área para o armazenamento será ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, bem como prevenir incêndios ou explosões provocadas por armazenagem inadequada. Esta área será mantida limpa, sem resíduos sólidos, que serão removidos ao término de cada dia de trabalho.

Processo Executivo

Os esmaltes são obtidos pela adição de pigmentos resultando em um filme bastante liso. O esmalte sintético é fabricado à base de resinas alquídicas obtidas pela reação de poliésteres e óleos secativos.

Em todas as superfícies de ferro ou aço, internas ou externas, exceto as galvanizadas, serão removidas as ferrugens, rebarbas e escórias de solda, com escova, palha de aço, lixa ou outros meios. Deverão também ser removidas graxas e óleos com ácido clorídrico diluído e removentes especificados. Depois de limpas e secas as superfícies tratadas, e antes que o processo de oxidação se reinicie, será aplicada uma demão de “primer” anticorrosivo, conforme especificação de projeto.

Após a devida preparação, as superfícies serão lixadas a seco, removendo-se o pó, de modo a deixá-las totalmente limpas. Em seguida, serão aplicadas duas ou mais demãos de tinta de acabamento, à pistola ou pincel, nas cores definidas pelo projeto e observando sempre as recomendações do fabricante.

Normas

- EB 95 – Esmalte à base de resina sintética para exterior.
- EB 96 – Diluente para esmalte sintético.
- NBR 5770 – Determinação do grau de enferrujamento em superfícies pintadas.
- NBR 5987 – Tintas – Preparo para utilização e técnicas de aplicação na pintura de estruturas, instalações e equipamentos industriais.
- NBR 6301 – Inspeção de tintas, vernizes, lacas e produtos afins.
- NBR 10253 – Preparo de superfície de aço-carbono zincado para aplicação de sistemas de pintura.
- NBR 10443 – Tintas – Determinação da espessura de película seca.
- NBR 11702 – Tintas para edificações não industriais.
- NBR 12311 – Segurança no trabalho de pintura.
- NBR 14847 – Inspeção de serviços de pintura em superfícies metálicas –

Procedimento.

- NBR 14951 – Sistemas de pinturas em superfícies metálicas – Defeitos e correções.

04.06.04.01. Pintura de faixa sinalizadora nas cores amarela e preta, na altura de 1,20 m, com largura de 12 cm, marca METALATEX ou similar para faixa sinalizadora, em paredes

04.06.04.02. Pintura em cores padronizadas para tubulações de instalações conforme projeto caderno de encargos

04.06.04.03. Pintura com tinta automotiva na cor preta, conforme projeto

04.06.05. Com tinta a base de silicone

Caracterização

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos. A área para o armazenamento será ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, bem como prevenir incêndios ou explosões provocadas por armazenagem inadequada. Esta área será mantida limpa, sem resíduos sólidos, que serão removidos ao término de cada dia de trabalho.

Processo Executivo

Tinta à base de resina de silicone, aditivos especiais e solventes alifáticos, para superfícies internas e externas, com acabamento transparente e natural, sem brilho e ação hidrorrepelente.

Uma vez concluídos os reparos da estrutura, é necessário promover a limpeza da superfície retirando respingos de graute, microconcreto ou escorrimento de argamassa. Esta limpeza deve ser executada com espátulas de aço e lixamento. A garantia da durabilidade dos serviços executados é obtida através de um eficiente sistema de proteção.

- Preparação do substrato:

  - Deve ser garantida sua uniformidade removendo-se todas as saliências com altura superior a 1,5 mm, e nivelando os orifícios com diâmetro superior a 3 mm.

- Limpeza do substrato:

  - eliminar todo e qualquer material estranho, como poeira e substâncias gordurosas.

- Desumidificação do substrato:

  - com o intuito de não exceder o teor máximo de umidade recomendado pelo fabricante do hidrofugante, utilizar detetores de umidade digitais, que são

pequenos aparelhos com dimensões máximas por volta de 10 cm. Caso seja constatado valores superiores ao máximo recomendado, aguardar que a evaporação ocorra naturalmente ou provocar a evaporação pelo aquecimento da superfície por meio da utilização de lâmpadas incandescentes.

A pintura hidrofugante vem pronta para uso, devendo ser aplicada com broxa, trincha ou pulverizador, os cantos menores e de difícil acesso devem ser recortados com pincel, recomenda-se aplicá-lo em demão bem farta. Este sistema é indicado para aplicação em alvenaria e concreto aparente, sendo necessário repintá-lo a cada 6 meses.

Normas

- NBR 6301 – Inspeção de tintas, vernizes, lacas e produtos afins.
- NBR 10443 – Tintas – Determinação da espessura de película seca.
- NBR 11702 – Tintas para edificações não industriais.
- NBR 12311 – Segurança no trabalho de pintura.

04.06.05.01. Pintura hidrofugante sobre superfície de concreto com duas demãos de silicone base solvente, ref. Silicone Viapol K-154 ou similar.

A pintura hidrofugante deverá ser executada nas superfícies de concreto armado a fim de proteger suas armaduras das ações de umidade.

Sua aplicação e manuseio deverão seguir as especificações do fabricante, devendo-se atentar principalmente à forma de aplicação e tempo de secagem entre demãos.

04.06.09. Pintura com tinta acrílica

Caracterização

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos. A área para o armazenamento será ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, bem como prevenir incêndios ou explosões provocadas por armazenagem inadequada. Esta área será mantida limpa, sem resíduos sólidos, que serão removidos ao término de cada dia de trabalho.

Processo Executivo

Superfícies de Reboco (com massa corrida)

Em todas as superfícies rebocadas, deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa, conforme o caso, e lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas.

Após o preparo da superfície, deverão ser removidas todas as manchas de óleo, graxa, mofo e outras com detergente apropriado (amônia e água a 5%). Em seguida, a superfície será levemente lixada e limpa, aplicando-se uma demão de impermeabilizante, a rolo ou pincel, diluído conforme indicação do fabricante. Após 24 horas, será aplicada, com uma espátula ou desempenadeira de aço, a massa corrida plástica, em camadas finas e em número suficiente para o perfeito nivelamento da superfície. O intervalo mínimo a ser observado entre as camadas será de 3 horas.

Decorridas 24 horas, a superfície será lixada levemente e limpa, aplicando-se outra demão de impermeabilizante. Após 12 horas, serão aplicadas as demãos necessárias da tinta de acabamento, a rolo, na diluição indicada pelo fabricante.

Superfície de Reboco (sem massa corrida)

Em todas as superfícies não rebocadas deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa, conforme o caso, e lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas. As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, lixadas e seladas para receber o acabamento.

Após o preparo da superfície, deverão ser removidas todas as manchas de óleo, graxa, mofo e outras com detergente apropriado (amônia e água a 5%). Em seguida, a superfície será levemente lixada e limpa, aplicando-se uma demão de impermeabilizante, a rolo ou pincel, diluído conforme indicação do fabricante. Nos casos específicos, será aplicado o “primer” recomendado pelos fabricantes.

Decorridas 12 horas, serão aplicadas as demãos necessárias da tinta de acabamento, a rolo, na diluição indicada pelo fabricante.

Normas

- NBR 6301 – Inspeção de tintas, vernizes, lacas e produtos afins;
- NBR 10443 – Tintas – Determinação da espessura de película seca;
- NBR 11702 – Tintas para edificações não industriais;
- NBR 12311 – Segurança no trabalho de pintura.

04.06.09.01. Pintura tinta acrílica, cor branco neve semi-brilho, marca Metalatex ou similar, em paredes

04.06.09.02. Pintura tinta acrílica, cor branco gelo semi-brilho, marca Metalatex ou similar, em paredes

04.06.09.03. Pintura com tinta acrílica, cor branca fosca, marca Metalatex ou similar, em tetos

04.06.10. Pintura com tinta à base de epóxi

04.06.10.01. Pintura com tinta epóxi, cor amarela, para demarcação de vagas de garagem, largura das faixas de 10 cm, em pisos

A demarcação das vagas deverá seguir o previsto no projeto arquitetônico.

04.08. ACABAMENTOS E ARREMATES

04.08.01. Rodapés

04.08.01.01. Rodapé em material vinílico, altura 75 mm, referência A802 - Night, marca Fademac ou similar

Caracterização

Os rodapés vinílicos deverão ser de procedência conhecida e idônea, com 7,5 cm de altura e espessura de 2 mm, com padronagem idêntica ao piso. Deverão ter propriedades de flexibilidade, plastificante, estabilizante e composto de resina de PVC pigmentada. Deverão estar adequadamente embalados, com indicação do tipo, cor e quantidade, empilhados em local seco e ventilado, já separados por área de aplicação, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

Processo Executivo

Após a colocação do piso vinílico, poderá ser iniciada a colocação dos rodapés vinílicos que deverão descansar abertos e esticados no chão durante 24 horas antes da aplicação. A aplicação deverá ser feita com cuidado espalhando-se sobre a superfície, limpa e seca, o adesivo específico para o produto, recomendado pelo fabricante. As rodapés serão colocados e comprimidos contra a superfície, a fim de garantir a perfeita aderência e impedir a formação de bolhas de ar. Os eventuais excessos de cola que possam refluir através das juntas durante a fase de compressão deverão ser removidos com solvente especial. As juntas de cada peça serão perfeitamente coincidentes e deverão ser soldadas a quente com cordão de solda para garantir acabamento uniforme e impermeável. Os rodapés e os acessórios de arremate deverão ser aplicados seguindo recomendação do fabricante.

Antes da fixação dos rodapés, as peças serão cortadas nos comprimentos necessários ao arremate dos pisos com as paredes laterais. O máximo cuidado será dado ao alinhamento das juntas, bem como ao aspecto da superfície acabada, que deverá se apresentar perfeitamente plana, sem ondulações ou saliências. A disposição das rodapés deverá seguir o alinhamento das juntas do piso.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo que a superfície final se apresente bem uniforme, e com bom acabamento nas juntas e arremates com paredes, ralos e outros elementos, em conformidade com as indicações do projeto.

Normas

NBR 7374 – Placa vinílica semiflexível para revestimentos de pisos e paredes – requisitos.

04.08.03. Peitoris

04.08.03.01. Peitoril em granito Cinza Andorinha, espessura de 20 mm, abamento bruto, na largura de 220 mm - com sulco (pingadeira)

Deverão ser instalados peitoris em granito cinza andorinha, espessura de 20mm, acabamento bruto, do tipo padronizado, para melhor acabamento e proteção contra infiltração de água de chuva sobre a alvenaria sobre a qual se apóiam. As juntas deverão ser vedadas com mástique. As peças de granito deverão ser entregues no canteiro de obras já cortadas, com sulcos que compõem as pingadeiras e faces expostas polidas, seguindo orientação do projeto. Antes de cortar as peças deverão ser tomadas as medidas exatas dos vãos (largura e comprimento).

O assentamento das peças deverá ser rigorosamente em nível, observando que a parte rebaixada deverá estar com caimento para fora e estar com o balanço indicado no projeto, o que constituirá a pingadeira (mesmo após o revestimento externo da parede), conforme detalhe.

04.08.10. Arremates de forro

04.08.10.01. Tabica metálica para acabamento de forro de gesso, com pintura eletrostática na cor branca

Tabica metálica perimetral com pintura eletrostática para acabamento de forro de gesso, conforme detalhe em projeto.

04.09. EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS

04.09.02. Brises

04.09.02.01. Brises BR1 e BR2 (fabricação ALCOA ou similar) - completo, conforme detalhamento em projeto e caderno de encargos

Grupo de brises em alumínio extrudado com acabamento anodizado natural com vão total de 6,00 x 2,60 m, divididos em três conjuntos de lâminas agrupadas unidas por uma barra de interligação com aba de comando manual localizada na área interna do prédio junto à esquadria. Estrutura de suporte metálico para fixação do conjunto ao pilar também em perfis de alumínio extrudado com acabamento anodizado natural, conforme detalhamento no Projeto de Arquitetura.

04.09.03. Guarda-corpos

04.09.04.01. GC1 e GC 2 - Guarda-corpo de concreto sobre montantes verticais de apoio de concreto, conforme detalhamento em projeto e caderno de encargos.

04.09.04.02. GC3 - Guarda-corpo em tubo de aço inox ø40 mm, altura 111 cm, com fechamento em chapa dobrada de aço carbono nº 12, inclusive ferragens, fixações, pintura, completo, conforme detalhamento em projeto e caderno de encargos.

Caracterização

Os guarda-corpos devem ser construídos com materiais rígidos, ser firmemente fixados às paredes ou peitoris e oferecer condições seguras de utilização.

É vedada a utilização, na face interna do guarda-corpo, de componentes que facilitem a escalada por crianças.

O guarda-corpo deve ser fixado em concreto armado. Recomenda-se que a profundidade mínima de penetração dos elementos de fixação (ancoragens) ao concreto não seja inferior a 90mm, independentemente da espessura de eventuais revestimentos.

Os componentes do guarda-corpo não devem apresentar defeitos que comprometam o desempenho ou a durabilidade.

Os guarda-corpos deverão ser instalados conforme os desenhos de arquitetura do Projeto Básico.

Processo executivo

Os parafusos de fixação do guarda-corpo à mureta devem ser instalados antes da execução da impermeabilização, de modo a evitar futuros vazamentos nesta última.

Todos os perfis de aço devem receber proteção contra corrosão, mediante galvanização. São vedados quaisquer procedimentos de furação, soldagem, corte e usinagem após o tratamento do material.

Os perfis serão pintados com pintura eletrostática cor preta. O corimão será de aço inox.

Normas

- NBR 9050 – Acessibilidade e edificações, mobiliário, espaços;
- NBR 9077 – Saídas de emergência em edifícios;
- NBR 14718 – Guarda-corpos para edificação.

04.09.05. Grelhas

Grelhas metálicas para fechamento de calhas e poços de ventilação de quadro em perfis “T” de aço 1” x 1”, executadas sobre moldura em cantoneira de aço com abas iguais de 1 ¾” fixadas à viga através de grapas de fixação. Acabamento em tinta automotiva preta com tratamento anti-corrosivo, fundo em primer e pintura automotiva – conforme este caderno de encargos e detalhamento específico constante no projeto de arquitetura.

04.09.05.01. GM1 - grelha de perfis de aço, dimensões 1560 x 300 mm, inclusive fixação e arremates, completa, conforme projeto

04.09.05.02. GM2 - grelha de perfis de aço, dimensões 2000 x 1100 mm, inclusive fixação e arremates, completa, conforme projeto

04.09.05.03. GM3 - grelha de perfis de aço, dimensões 2000 x 1100 mm, inclusive fixação e arremates, completa, conforme projeto

04.09.05.04. GM4 - grelha de perfis de aço, dimensões 2000 x 950 mm, inclusive fixação e arremates, completa, conforme projeto

04.09.09. Armários

Caracterização

Todos os armários deverão ser executados a partir do detalhamento esquemático constante no Projeto Básico.

Processo Executivo

A partir do detalhamento esquemático, a Contratada deverá elaborar um protótipo de cada armário, sujeito a aprovação pela Fiscalização. Caso seja do interesse da contratada, poderá ser submetido à análise e aprovação da Fiscalização um detalhamento executivo dos armários, de acordo com as técnicas e materiais de que dispuser – sem prejuízo da execução dos protótipos.

O processo executivo deverá seguir as recomendações dos fabricantes dos materiais adotados.

Normas

- NBR 9050 – Acessibilidade e edificações, mobiliário, espaços;
- NBR 13961 – Móveis para escritório – Armários – Classificação e características físicas e dimensionais;
- NBR 14034 – Móveis de cozinha – padronização;
- NBR 14109 – Móveis para escritório – Armários – Ensaios de estabilidade, resistência e durabilidade.

04.09.09.01. AM1 - Armário divisória de uso geral, dimensões 1200 x 300 x 2550 mm, com estrutura interna portante de tubos de aço, fechamentos e prateleiras em chapa de aço dobrada, inclusive fixações, ferragens e pintura, completo, conforme detalhamento em projeto executivo e caderno de encargos.

04.09.09.02. AM2 - Armário divisória de uso geral, dimensões 1200 x 300 x 2550 mm, com estrutura interna portante de tubos de aço, fechamentos e prateleiras em chapa de aço dobrada, inclusive fixações, ferragens e pintura, completo, conforme detalhamento em projeto executivo e caderno de encargos

04.09.09.03. AT1 - Armário técnico para hidrante de parede e extintor, dimensões 1200 x 300 x 2550 mm, com estrutura interna em alvenaria, fechamentos em chapa de aço dobrada, inclusive fixações, ferragens, pintura e

arremates, completo, conforme detalhamento em projeto executivo e caderno de encargos

04.09.09.04. AT2 - Armário divisória com dois compartimentos (um para extintor e um de uso geral), dimensões 1200 x 300 x 2550 mm, com estrutura interna portante de tubos de aço, fechamentos e prateleiras em chapa de aço dobrada, inclusive fixações, ferragens e pintura, completo, conforme detalhamento em projeto executivo e caderno de encargos

04.09.09.05. AT3 - Armário técnico, dimensões 1200 x 300 x 2550 mm, com estrutura interna em alvenaria, fechamentos em chapa de aço dobrada, inclusive fixações, ferragens, pintura e arremates, completo, conforme detalhamento em projeto executivo e caderno de encargos

04.12. PAISAGISMO

04.12.01. Equipamentos e Acessórios

Jardineiras e bancos em argamassa armada, com aditivo impermeabilizante, argila ou cascalho para drenagem, sobre placas de concreto pré-moldado apoiadas sobre impermeabilização com manta asfáltica, dispostas conforme modulação em projeto. Bancos com altura de 440 mm e jardineiras com altura externa de 600 mm, com espaço interno de 450 mm, preparado para receber solo natural e vegetação posterior, conforme detalhamento em projeto.

04.12.01.01. Módulo pré-moldado, tamanho 600 x 600 x 600 mm, para jardineiras, de argamassa armada, com aditivo impermeabilizante, argila ou cascalho para drenagem, solo natural, conforme projeto e caderno de encargos

04.12.01.02. Módulo pré-moldado, tamanho 600 x 600 x 440 mm, para banco, de argamassa armada, com aditivo impermeabilizante, conforme projetos e caderno de encargos

04.12.03. Vegetação

Caracterização

Terra e Insumos

A terra a ser utilizada deverá ser de boa qualidade, desprovida de ervas daninhas e sementes, retirada de lavra licenciada.

Os insumos, químicos ou orgânicos, poderão ser entregues ensacados ou a granel e depositados em local indicado pela Fiscalização, devidamente protegidos da umidade.

Será prevista área para a mistura desses componentes.

Água

A água utilizada deverá ser limpa, isenta de substâncias prejudiciais ao meio ambiente em geral, e de origem regular.

Grama

A área deverá ser recomposta com grama da espécie *Paspalum notatum* (batatais), sem ervas daninhas, em placas de tamanho mínimo de 30x30cm e espessura aproximada de 5cm. As placas deverão chegar ao local de plantio no máximo 24 horas antes do trabalho, podadas e compactas, sendo distribuídas em locais sombreados e mantidas umedecidas, em pilhas com altura máxima de 50cm.

Processo Executivo

Preparo do Terreno – para plantio e replantio

Acompanhamento Técnico - todo o trabalho de recomposição das áreas gramadas deverá ser executado por empresa especializada sob a supervisão de um Engenheiro Agrônomo.

Preservação de terra de superfície - antes do inicio dos trabalhos de construção civil deverá ser retirada e guardada camada superficial do terreno que será utilizado posteriormente na reconstituição de gramados e canteiros.

Preservação da área - na medida do possível, deverão ser estabelecidos roteiros para trânsito de equipamento pesado e veículos, bem como áreas de estacionamento, de maneira a minimizar a compactação da área.

Limpeza e preparo da área - O terreno destinado ao plantio deverá ser limpo retirando-se terra contaminada, restos de vegetação, entulhos de obra, restos de metal, vidro, etc.

Descompactação e destorroamento - o terreno todo deverá, após a limpeza, ser descompactado, até um mínimo de 30 cm, e destorroado, com atenção especial as áreas que sofreram processos intensos de compactação.

Nivelamento - As áreas, planas ou em talude, deverão ser perfeitamente niveladas, sem depressões ou lombadas, preservando-se a altura de aproximadamente 5 cm para que as placas de grama fiquem niveladas com os pisos próximos. Se necessária, para corrigir desníveis muito profundos, antes da terra poderá ser acrescentado drenagem com brita e areia, evitando futuros empoçamentos. Deve-se sempre observar uma camada mínima de 30 cm de terra adequada ao plantio.

Preparo da Terra – para plantio e replantio

Analise do solo para plantio - bloco por bloco, com coleta de, no mínimo 4 pontos;

Correções - a partir do laudo, nos seguintes parâmetros: calcáreo dolomítico filler atingindo pH de 6 pontos; adubação com adubo Forth plantio entre 150 e 200 gr/m²; substrato, com adubo esterilizado de gado, entre 2kg/m² e 4kg/m².

Plantio

Assentamento - as placas de grama deverão ser justapostas, em solo levemente úmido, atentando para o preenchimento de vãos entre elas. Nos taludes as placas deverão ser fixadas por estacas de maneira a evitar seu deslocamento.

Fixação - após o plantio as placas deverão ser fixadas com rolo ou soquete de maneira a facilitar o enraizamento.

Cobertura - toda a área gramada deverá ser recoberta com camada de 0,01m da mistura composta por 6 partes de areia, 3 partes de terra e 1 parte de composto visando o seu perfeito nivelamento e o rejuntamento das placas.

Cuidados Pós-Plantio

Rega - deverá ter início imediatamente após o plantio sendo repetida diariamente, pela manhã ou à tarde, até o final do contrato, de maneira a manter a área sempre úmida;

Controle de ervas daninhas e doenças - enquanto se mantiver o contrato a Contratada será responsável pela remoção de ervas daninhas e tratamento de eventuais doenças;

Adubação após 30 dias - após 30 dias do plantio, com prazo dentro da vigência do contrato, a grama deverá receber uma adubação de cobertura com Forth Jardim, nas quantidades recomendadas pelo fabricante.

Troca de Placas – a Contratada deverá promover a substituição de placas que apresentarem problemas de pegamento, doença ou excesso de ervas daninhas, conforme laudo da Fiscalização dentro do prazo de Recebimento Provisório.

Normas

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais.
- Normas da ABNT e INMETRO.
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais e Distritais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos.
- Decreto n° 14.783, de 17 de junho de 1993, do Distrito Federal.
- Resolução CONAMA n. 307/2002 □ "Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil".

04.12.03.01. Preparo do solo para plantio

04.12.03.02. Grama em placas conforme existente com acompanhamento técnico profissional de engenheiro agrônomo, laudo técnico do solo e cuidados pré e pós-plantio

04.13. PAVIMENTAÇÃO

04.13.01. Serviços Preliminares

04.13.01.01. Guia pré-fabricada de concreto - padrão NOVACAP, inclusive com lastro de brita graduada e tratamento das juntas com concreto.

A altura do meio-fio, acima da pista de rolamento, será tal que ofereça proteção aos pedestres, nos passeios ou abrigos centrais das ruas e avenidas, sem constituir, entretanto, um obstáculo ao movimento dos veículos e ao seu estacionamento junto aos passeios, devendo obedecer aos níveis especificados no projeto.

Caracterização

Deverão ser utilizadas guias pré-moldadas de concreto, de procedência conhecida e idônea, com arestas vivas, faces planas, sem rachaduras, lascas, quebras e quaisquer outros defeitos.

As guias deverão apresentar canto externo arredondado, medindo 30 cm de altura por 15 cm de espessura na base e 12 cm de espessura no topo por 95 cm de comprimento na base por 100 cm de comprimento no topo, tipo padrão NOVACAP. Deitadas, deverão resistir à carga de flexão de 1.700 kg.

O armazenamento e o transporte das guias serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. Não será aceita a instalação de peças quebradas, rachadas ou remendadas.

Processo executivo

A cava de fundação, para assentamento do meio-fio, terá largura compatível com as dimensões da guia e da cota de nível do passeio. A base da cava deverá ser bem compactada com camada de lastro de brita de 5 cm.

Os meio-fios serão nivelados no topo, segundo a cota de nível do passeio.

A estabilidade dos meio-fios, no sentido vertical, será mantida pela colocação de uma porção de concreto na parte interna de cada junta. O concreto terá traço 1:3 (cimento e areia).

Controle

O controle de execução deverá ser efetuado com a passagem de uma régua de 3 m sobre o topo dos meio-fios. Essa régua será apoiada metade sobre os meio-fios colocados e metade sobre os ainda em assentamento.

A cada dez ou quinze meio-fios, verificar-se-á o nivelamento do conjunto, esticando-se uma linha sobre eles, não se admitindo diferenças de nível superiores a 3 mm, em qualquer ponto.

04.13.01.02. Sub-base ou base estabilizada granulometricamente

As superfícies destinadas a receber pavimentação receberão apenas camada de base, a qual deverá ser estabilizada granulometricamente.

Conforme Manual de Pavimentação do DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura (2006) e a norma de pavimentação com base estabilizada granulometricamente – DNIT 141/2010, para um número de repetições do eixo-padrão de $N \leq 5 \times 10^6$ durante o período de projeto, podem ser utilizadas as faixas de projeto E e F.

Considerando a utilização futura das áreas pavimentadas apenas como área de estacionamento de veículos de pequeno porte, a execução poderá seguir a faixa de projeto F.

Os parâmetros mínimos para os materiais utilizados como base e sub-base deverão obedecer às seguintes condições:

	CBR	Expansão
Sub-base	Maior ou igual 20%	Menor ou igual 1%
Base	Maior ou igual 60%	Menor ou igual 0,5%

A compactação deve ser executada em camadas até que seja atingida a cota de projeto para o revestimento. As camadas deverão ter altura mínima de 10,0 cm e altura máxima de 20,0 cm.

Quanto à granulometria, esta deverá ser uniforme e estar enquadrada em uma das faixas apresentadas a seguir:

Faixas de projeto	A	B	C	D	E	F	Tolerância
Peneiras	% em peso passando						
2”	100	100	-	-	-	-	± 7
1”	-	75-90	100	100	-	-	± 7
3/8”	30-65	40-75	50-85	60-100	100	100	± 7
Nº 4	25-55	30-60	35-65	50-85	55-100	70-100	± 5
Nº 10	15-40	20-45	25-50	40-70	40-100	55-100	± 5
Nº 40	8-20	15-30	15-30	25-45	20-50	30-70	± 2

Nº 200	2-8	5-15	5-15	10-25	6-20	8-25	± 2

Ensaios de granulometria deverão ser realizados para comprovação do atendimento às prescrições normativas.

04.13.01.03. Base BGS 40:40:20 abaixo do piso no 3º subsolo e filme de polietileno

Após execução do reaterro até a cota de projeto, deverá ser executado base estabilizada do tipo BGS composta, em volume, de brita I na proporção de 40%, brita II na proporção de 40% e areia na proporção de 20% para receber o piso em concreto armado do 3º subsolo.

Após execução da base BGS deve ser colocada lona plástica em filme de polietileno em todo a área.

04.13.06. Revestimentos

04.13.06.01. Concreto asfáltico para aplicação em pavimentação usinado a quente - preparo e aplicação

Os serviços consistirão na execução de uma camada betuminosa usinada a quente, com equipamentos adequados e controle necessário, seguindo o alinhamento, perfil, seção transversal típica indicados em projeto. A espessura do revestimento deverá ser de ao menos 5,0 cm.

Caracterização

O agregado graúdo será constituído de pedra britada ou pedregulho (seixo rolado) britado, de acordo com as especificações do projeto. O agregado fino consistirá nas partículas que passam na peneira n. 4 podendo ser constituído de areia, isento de torrões de argila e matéria orgânica.

O material de enchimento ou “filler” deverá constituir-se de partículas finas e inertes em relação aos demais componentes, não plástico, como pó calcáreo, cal hidratada, cimento Portland e outros aprovados pela Fiscalização. A granulometria obedecerá à faixa recomendada na especificação.

Os agregados deverão ainda apresentar características físicas e mecânicas, conforme especificado:

- Abrasão Los Angeles determinada pelo Método DNERDPT - M35-64;
- Resistência à desintegração pela Método DNER - DPTM89 - 64;
- Equivalente de areia do agregado fino pelo Método DNER - DPT - M54 - 63;
- Adesividade pelo Método DNER - DPT - M98 - 63 e M99 - 63;
- Composição granulométrica pelo Método DER - M15 - 61.

O material betuminoso será do tipo CAP - 20 ou CAP - 55 e deverá satisfazer às exigências contidas na Especificação EB 78. Conforme a camada, intermediária ou de rolamento, a composição granulométrica obedecerá ao especificado. A mistura betuminosa será dosada pelo método Marshall e deverá satisfazer aos requisitos da especificação de materiais.

Não serão admitidas na execução do projeto, fixada a granulometria e o teor de betume, variações superiores a:

Peneira (mm)	% Passando
19,00 e 12,50	± 7 %
9,50 e 4,80	± 5 %
2,00 e 0,42	± 4 %
0,18	± 3 %
0,074	± 2 %
Teor de asfalto	± 0,3 %

Também poderão ser empregadas misturas que contenham materiais reciclados, fibras minerais, polímeros, borrachas recicladas ou outros aditivos. Nesses casos deverão ser realizados estudos de dosagem específicos.

Equipamentos

Os equipamentos mínimos para execução dos serviços serão os seguintes:

- veículos para transporte de agregados;
- depósito para material betuminoso;
- veículos para transporte de mistura betuminosa dotados de caçamba metálica basculante e de lonas impermeáveis;
- acabadora automotriz, para espalhar e conformar as misturas ao alinhamento, cotas e seção transversal do projeto;
- equipamento para a compactação, autopropulsor e reversível, constituído por rolo pneumático e rolo metálico tipo tandem de 2 eixos, de 6 a 8 t;
- régua de madeira ou metálica com arestas vivas e comprimento de aproximadamente 4m;
- gabarito de madeira ou metálico, com a forma de seção transversal de projeto;

- soquetes manuais;
- outras ferramentas aprovadas pela Fiscalização.

Processo Executivo

Sobre a base, depois de executada a imprimadura, a mistura será distribuída com acabadora autopropulsionada, com mecanismo adequado para conformá-la aos alinhamentos, perfis e seções transversais estabelecidos.

A temperatura de aplicação da mistura no momento de aplicação não deverá ser inferior a:

- no caso de cimento asfáltico, 125º C;
- no caso de alcatrões, 75º C.

O equipamento deverá deslocar-se a uma velocidade que permita a distribuição da mistura de forma contínua e uniforme.

No caso de duas camadas, a segunda será executada antes que a primeira receba tráfego, evitando o emprego de nova imprimadura. Os trabalhos manuais atrás da acabadora serão reduzidos ao máximo. Logo após a distribuição da mistura na pista, será iniciada a sua compactação. A rolagem será iniciada com rolo de pneus com baixa pressão e aumentada à medida que a mistura for sendo compactada, suportando, portanto, maiores pressões.

O acabamento final será feito com rolos tipo tandem. As rodas dos rolos deverão ser molhadas para evitar a sua adesão ao ligante. A compactação só terminará após atingir o grau fixado no projeto.

Sempre que for necessário fazer correções, estas serão executadas mediante remoção da parte defeituosa em toda a espessura da camada, em área retangular ou quadrada, e substituição por mistura fresca, à temperatura adequada para aplicação, compactando-a até obter a mesma densidade do material adjacente.

Durante todo o tempo necessário à execução das camadas previstas no projeto e até o seu recebimento, a obra deverá ser protegida contra a ação destrutiva das águas pluviais, trânsito e outros agentes que possam danificá-la.

Controle Tecnológico

Será feito mediante ensaios pelos métodos indicados e nas seguintes quantidades:

- verificação da granulometria dos agregados, dois ensaios por agregado;
- qualidade de areia do agregado miúdo.

O controle durante o transporte da mistura betuminosa consistirá na medida de sua temperatura nos momentos do carregamento e descarga no local de aplicação.

O controle de execução de cada camada consistirá de:

- controle do número de passadas do rolo compactador.

Controle Geométrico

- Verificação dos piquetes de amarração de locação e nivelamento, antes do início dos serviços em cada subtrecho;
- verificação de conformação e da espessura da camada, à medida que for sendo executada.

Recebimento

Qualquer camada deverá ter a forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica, definidos pela Fiscalização. A tolerância para efeito de aceitação ou rejeição de camada executada será de 5 mm, para mais ou menos, das cotas verticais estabelecidas no projeto.

A espessura da camada será a do projeto, com tolerância de mais ou menos 10% para pontos isolados e até 5% de redução em dez medidas sucessivas.

Normas

- EB 78 Cimentos asfálticos preparados de petróleo;
- EB 472 Emulsões asfálticas catiônicas;
- EB 599 Emulsões para lama asfáltica;
- EB 651 Asfaltos diluídos, tipo cura média;
- EB 652 Asfaltos diluídos, tipo cura rápida;
- NBR 7207 – Terminologia e classificação de pavimentação;
- NBR 7208 – Materiais betuminosos para emprego em pavimentação;
- NBR 11170 – Serviços de pavimentação;
- NBR 12948 – Materiais para concreto betuminoso usinado a quente;
- NBR 12949 – Concreto betuminoso usinado a quente.

04.13.06.02. Imprimadura impermeabilizante betuminosa para pavimentação

Os serviços para execução das imprimaduras betuminosas consistirão no fornecimento do material betuminoso e na realização de todas as operações de execução e controle de qualidade necessárias.

As imprimaduras betuminosas deverão ser do tipo impermeabilizante - constituídas de materiais com baixa viscosidade na temperatura de aplicação e cura demorada, que penetram na superfície pintada, diminuindo sua permeabilidade.

Caracterização

O material empregado será o asfalto diluído de cura média dos tipos CM-30, CM-70 e CM-250 satisfazendo às exigências contidas na Especificação EB 651/73.

Equipamentos

Serão considerados equipamentos necessários à execução do serviço:

- recipientes para armazenamento de material betuminoso;
- vassouras mecânicas rotativas e outros;
- equipamentos para limpeza;
- distribuidores de material betuminoso;
- pequenas ferramentas, utensílios e outros.

Processo Executivo

A superfície sobre a qual vai ser executada a imprimadura deverá estar isenta de materiais estranhos ao procedimento de pavimentação. A aplicação do material será feita sob condições atmosféricas favoráveis.

O veículo distribuidor deverá percorrer a extensão a ser imprimada em velocidade uniforme, segundo trajetória equidistante do eixo da pista. A distribuição será feita com a mangueira de operação manual sempre que a superfície a ser imprimada não permitir a utilização de barra de distribuição. Nas fendas, a aplicação será executada com o regador tipo bico de pato.

Os serviços executados serão protegidos contra a ação destruidora das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los.

Toda a aplicação deverá seguir os procedimentos estabelecidos em norma.

Controle

O controle será efetuado a partir de:

- controle da qualidade dos materiais betuminosos;
- controle de quantidade de material aplicado.

Recebimento

Os serviços serão aceitos se:

- não existirem falhas nem diferenças de densidades de aplicação, relativas à densidade especificada no projeto, maiores que 0,1 L/m2;
- não forem encontradas semi-larguras menores que as estabelecidas no projeto.

Normas

- EB 78 – Cimentos asfálticos preparados de petróleo.
- EB 472 – Emulsões asfálticas catiônicas.
- EB 599 – Emulsões para lama asfáltica.
- EB 651 – Asfaltos diluídos, tipo cura média.
- EB 652 – Asfaltos diluídos, tipo cura rápida.
- NBR 7207 – Terminologia e classificação de pavimentação.
- NBR 7208 – Materiais betuminosos para emprego em pavimentação.
- NBR 11170 – Serviços de pavimentação.
- NBR 12950 – Execução de imprimação impermeabilizante.

05. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

05.01. ÁGUA FRIA

Objetivo

Estabelecer as diretrizes básicas para a execução de serviços de instalações de água fria potável, de construção da Segunda Etapa do CETEC Norte, de acordo com os projetos de instalações elaborados, este caderno de encargos, planilha orçamentária, normas e conhecimentos técnicos da área.

Condições Gerais

As instalações hidráulicas serão executadas rigorosamente de acordo com as normas: da ABNT, incluindo a NBR-5626, NBR 7372, da CAESB e Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, bem como, com as especificações que se seguem e em acordo com os projetos elaborados e aprovados.

Com exclusão dos elementos niquelados, cromados ou de latão polido, que devam apresentar esse acabamento, todas as demais partes aparentes da instalação, tais como canalização, tampas, etc., deverão ser pintadas, na cor verde-emblema (2.5 G ¾ do sistema Munsell), depois da prévia limpeza das superfícies.

O sistema de recalque de água potável serão executados com tubos e conexões de Cloreto de polivinila – PVC – roscável fabricados conforme a norma NBR 5648, NBR 5680 e NM ISO 7-1 marca TIGRE ou tecnicamente equivalente. As demais canalizações serão de tubos de PVC e conexões tipo soldável ou roscável para água, também da marca TIGRE ou tecnicamente equivalente, conforme projetos.

O sistema de alimentação do edifício será composto de duas células de reservação, sendo uma inferior com capacidade aproximada de 16.000 litros, alimentadas diretamente pela concessionária CAESB, e uma célula superior com reserva

aproximada de 8.000 litros e alimentação mista, sistema de recalque a abastecimento direto da concessionária.

Materiais e Equipamentos

Os materiais ou equipamentos que não atenderem as marcas de referências ou as condições exigidas deverão ser apresentados à Fiscalização para aprovação ou rejeição.

Os materiais sujeitos à oxidação e outros danos provocados pela ação do tempo deverão ser acondicionados em local seco e coberto.

Os tubos de PVC deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se os materiais na parte inferior suportam a sobrecarga imposta.

Processo Executivo

Antes do início da montagem das tubulações, a Contratada deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas assim como prevê-las. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

Para facilidade de desmontagem das canalizações, serão colocadas uniões ou flanges nas sucções e recalques das bombas de recalque, barriletes e onde houver necessidade de manutenção em peças instaladas nas linhas de distribuição ou recalque, como exemplo válvulas de retenção, filtros, manômetros, medidores e etc. Todas as deflexões serão executadas com auxílio de conexões apropriadas. **É terminantemente proibido submeter a tubulação a aquecimento**, seja para efetuar conexões ou para mudança de trajetórias. Deve-se fazer uso de conexões apropriadas ao diâmetro da tubulação, conforme indicação do fabricante.

Tubulação Embutida

As tubulações, constantes nos projetos, que serão embutidas deverão seguir descrição a seguir

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os blocos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, serras ou instrumentos recomendados pelo fabricante, conforme marcação prévia dos limites de corte e diâmetros constantes nos projetos.

No caso de blocos de concreto, a Contratada juntamente com a Fiscalização deverão analisar a situação e propor soluções.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia.

Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais niveladas e alinhadas, conforme projeto.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna, pilares ou outros elementos estruturais.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.

Tubulações Aéreas

As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de braçadeiras, suportes ou fitas de aço. Os sistemas de fixações deverão atender as especificações de projeto, salientado as particularidades existentes na fixação dos diversos materiais hidráulicos conforme especificações dos fabricantes.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais deverão ser instaladas alinhadas e niveladas aos elementos estruturais próximos, conforme os projetos.

Desvios de elementos estruturais e de outras instalações serão executadas com conexões, sendo proibido a desvio por meio de aquecimento de tubulação.

Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, preferencialmente, perpendiculares a elas.

Todas as tubulações aéreas, de água potável, deverão ser pintadas na cor verde-emblema (2.5 G ¾ do sistema Munsell)

Tubulações Enterradas

As valas onde serão instaladas as tubulações de água, deverão ter o fundo apiloado e dotados de camada de areia lavada compactada, mínimo de 5 cm.

O reaterro das valas procederá com uma camada de areia lavada suficiente para cobrir os tubos e proporcionar uma camada excedente mínima de 5 cm. Após a camada de areia o reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas de 10 cm devidamente compactadas até atingir a cota do terreno.

Barriletes

Todo o barrilete de recalque será em tubulação de PVC roscável, dispondo este de registros de comandos, válvulas de retenção e manobra para limpeza, conforme projeto específico.

As saídas dos reservatórios superiores terão seus flanges, em PVC roscável o qual serão utilizados adaptadores para a transformação em PVC soldável para a interligação com os ramais e colunas diversas que alimentam os sistemas de consumo.

Todo ramal de abastecimento possui seu próprio registro de seccionamento, facilitando a operação e manutenção. Serão instalados uniões de PVC soldável entre os registros de comando com o intuito de facilitar a manutenção e a troca futura destes componentes.

O barrilete superior de consumo disporá de tubulação de distribuição com os ramais, dispositivo de retirada de ar da canalização ligada a própria caixa.

Tubulação de limpeza interligada ao extravasor para casos de excesso nas caixas, estes ligados as calhas de águas pluviais ou caixas de areia, conforme projeto.

Com a limpeza dos reservatórios inferiores e superiores, toda a água será esgotada para as caixas de areia instaladas previstas no projeto de águas pluviais.

As tubulações serão em PVC da Tigre ou tecnicamente equivalente, inclusive as conexões.

Instalação de Equipamentos

Todos os equipamentos com base ou fundações próprias deverão ser instalados antes de iniciada a montagem das tubulações diretamente conectada aos mesmos. Os demais equipamentos que não necessitam base ou engastamento, poderão ser instalados durante a montagem das tubulações.

Durante a instalação dos equipamentos deverão ser tomados cuidados especiais para o seu perfeito alinhamento e nivelamento.

Meios de Ligação

A alimentação de água do prédio será feita a partir da rede pública da Concessionária Estadual, CAESB, conforme indicado no projeto. Essa ligação alimentará os reservatórios inferiores (água potável e reservatório de incêndio), e reservatório superior o qual também será abastecido por sistema de recalque especifico, conforme projeto.

As tubulações obedecerão aos dimensionamentos estabelecidos nos projetos, onde estão indicadas as bitolas nos diversos trechos, além das válvulas, registros e conexões, tendo-se limitada a velocidade máxima de água nos tubos até 2,5 m/s, dentro dos valores recomendados para cada tipo de tubulação pela Norma NBR-5626 da ABNT.

Normas Técnicas e Práticas Complementares

A execução de serviços de Instalações Hidráulicas de Água Fria deverão também atender às seguintes Normas e Práticas Complementares:

I) Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;

II) normas da ABNT e do INMETRO:

- NBR 5648 - Tubo de PVC rígido para instalações prediais de água fria – Especificação;
- NBR 5680 - Dimensões de tubos de PV rígido – Padronização;
- NBR 5626 - Instalações Prediais de Água Fria;
- NBR 6452 - Aparelhos sanitários de material cerâmico;
- NBR 7372 - Execução de tubulações de pressão de PVC rígido com junta soldada, rosqueada, ou com anéis de borracha - Procedimento;
- NBR 5651 - Recebimento de Instalação Predial de Água Fria – Especificação;
- NBR 5657 - Verificação da Estanqueidade à Pressão Interna de Instalações Prediais de Água Fria – Método de Ensaio;
- NBR 5658 - Determinação das Condições de Funcionamento das Peças de Utilização de uma Instalação Predial de Água Fria – Método de Ensaio;
- NBR 9256 - Montagem de Tubos e Conexões Galvanizadas para Instalações Prediais de Água Fria;
- NM ISO 7-1 – Rosca para tubos onde a junta de vedação sob pressão é feita pela rosca;
- códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- normas Regulamentadoras do Capítulo V – Título II, da CLT, relativa à Segurança e Medicina do Trabalho: NR 24 –Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;
- instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA/CONFEA e CAU/BR.

05.01.02. Tubos e Conexões PVC Rígido – Soldável e Roscável

A Contratada deverá fornecer todos os acessórios, e equipamentos para a correta instalação (inclusive conexões) e todos os elementos necessários a fixação das tubulações, conforme as especificações técnicas fornecidas pelos fabricantes e demais especificações deste caderno.

Materiais:

Tubulações em PVC rígido, roscável linha hidráulica (para água, recalque), fabricados conforme norma NBR 5648 e 5626, rosca tipo BSP fabricado conforme norma ABNT NM ISO 7-1, marca Tigre ou tecnicamente equivalente e apresentação de certificação pelo fabricante.

Conexões em PVC, Tigre ou tecnicamente equivalente, rosca tipo BSP conforme norma ABNT NM ISO 7-1; fabricados conforme norma ABNT NBR 5648 e 5626

Suporte e braçadeiras em aço galvanizado a fogo, tipo “D”, com parafuso marca Mopa ou tecnicamente equivalente.

Todos os diâmetro serão em conformidade com os projetos.

Rosqueadas

Para a execução das juntas **rosqueadas** de canalização de PVC rígido, e transformações para PVC soldável e adaptadores para válvulas, dever-se-á:

- Cortar os tubos em no esquadro com arco de serra ou roda cortadora, removendo as rebarbas e demais sujeiras;
- proceder a confecção das rosca com tarraxas nos diâmetros descritos em projeto.
- aplicar sobre os fios da rosca o material vedante em fita de politetrafluoretileno – PTFE, ou líquido, fabricados conforme norma ABNT NBR 13114 e NBR 13124;
- proceder a conexões das peças e tubos.

Soldadas

Para a execução das juntas **soldadas** de canalizações de PVC rígido linha sanitária, dever-se-á:

- cortar os tubos no esquadro com arco de serra ou roda cortadora. Após o corte as pontas terão de ser limpas das rebarbas e a parede chanfrada com auxílio de uma lima.
- verificar se a bolsa da conexão e a ponta dos tubos a ligar estão perfeitamente limpas
- limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com o auxílio de uma lixa d'água objetivando aumentar a área do ataque do adesivo;
- limpar as superfícies lixadas com solução limpadora apropriada, eliminando impurezas e gorduras. Observar que o encaixe deve ser bastante justo, quase impraticável sem o adesivo, pois sem pressão não se estabelece a soldagem;
- distribuir adequadamente, em quantidade uniforme, com um pincel ou com a própria bisnaga, o adesivo nas superfícies a serem soldadas;
- encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo.

Recobrimento

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

Teste em Tubulação Pressurizada

Antes dos testes, a Contratada procederá com a limpeza de toda tubulação com descargas de água sucessivas e reenchimentos. O reenchimento da tubulação deverá ser lento para evitar golpes de aríete e para eliminar o ar na linha eficazmente.

Esta prova será feita com água sob pressão hidrostática 50% superior à pressão estática máxima de trabalho normal prevista, não podendo descer em ponto algum da canalização a menos de 1 kg/cm² (10 mca), aferida com manômetros instalados em diversos pontos. A duração dos ensaios será de no mínimo 6 horas, não podendo apresentar vazamentos ou exsudação neste período.

Os pontos de água ou peças de utilização ensaiadas não devem provocar, na abertura rápida, subpressão na rede nem baixar a pressão no ponto a menos de 0.05 Kgf/cm². No fechamento rápido, a sobrepressão não pode elevar a pressão mais de 2 kgf/cm² acima da pressão estática.

A pressão estática em qualquer ponto não deve superar 4 kgf/cm², salvo na tubulação de entrada, advinda do hidrômetro da concessionária.

Este teste será procedido em presença da Fiscalização, a qual liberará o trecho testado para revestimento. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.

Após a conclusão das obras e instalação de todos os aparelhos sanitários, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado em presença da Fiscalização.

Os testes deverão ser executados na presença da Fiscalização.

Durante a fase de testes, a Contratada deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados.

Concluídos os ensaios e antes de entrarem em serviço, as tubulações de água potável deverão ser lavadas e desinfetadas com uma solução de cloro que atue no interior dos condutos durante 1 hora no mínimo.

A Contratada deverá atualizar os desenhos do projeto na medida em que os serviços forem executados, devendo entregar, no final das obras, um jogo completo de desenhos e detalhes da obra concluída.

Teste nas instalações elevatórias

Após a instalação de todo o sistema de bombeamento, observados no momento da instalação os procedimentos de alinhamento e nivelamento dos equipamentos, a Contratada deverá proceder com as verificações elétricas.

A Contratada deverá verificar se as instalações elétricas atendem às especificações técnicas de instalação do equipamento, fornecidas pelo fabricante.

Deverão ser verificados, dentre outros: a tensão de alimentação, o correto funcionamento dos circuitos de comando, o aterramentos das partes metálicas, inclusive carcaça, os cabos de alimentação.

Verificações adicionais poderão ser exigidas pela Fiscalização da obra, sob a responsabilidade da Contratada as verificações adicionais requisitadas.

Verificadas os mecanismos de acionamento, e instalações elétricas, a Contratada procederá com o acionamento e teste das instalações hidropneumáticas conforme as normas NBR 6397 P MB 778 e NBR 10131 TB 68, e manuais técnicos dos equipamentos.

Os testes e(ou) verificação deverão ser executados na presença da Fiscalização.

Deverão ser observandos dentre outros aspectos as vazões de operação dos equipamentos, temperaturas, altura manométrica, nível de ruídos, e pressões.

05.01.06. Aparelhos e Acessórios Sanitários

Condições Gerais

Todos os metais, aparelhos e acessórios sanitários deverão ser instalados conforme especificações dos projetos e manuais de instalações dos respectivos itens. Os diâmetros deverão estar conformes os projetos de instalações e especificações técnicas dos projetos arquitetônicos.

Todos os aparelhos sanitários deverão ser instalados completos, dotados de sifão, válvulas diversas, ligações flexíveis , anéis de vedação, sistemas de fixação e o que for necessário a instalação e acabamento, conforme projetos, caderno de encargo e planilha orçamentária.

Deverão ser instaladas torneiras para jardim na área externa à edificação, conforme projeto, colocadas em caixas de alvenaria providas de tampões de ferro fundido tipo T-16, observando que o ramal de distribuição surge logo após o hidrômetro, evitando seu uso para recalque, e ainda, em caso de falta d'água, a reserva não seja gasta para esta finalidade.

Serão utilizados dois tipos de registro de gaveta e são eles:

Registro de gaveta para instalações hidráulicas de água fria, barrilete de água potável, e barrilete de recalque de água potável com corpo em bronze com volante e acabamento bruto, referência 1502 B, marca Deca ou tecnicamente equivalente.

Registro de gaveta para instalações de água fria nos ramais de utilização, com corpo em bronze, e acabamento em metal cromado, referência 1509 C50, marca Deca ou tecnicamente equivalente.

05.03. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

Objetivo

Estabelecer as diretrizes básicas para a execução de serviços de instalações de água pluvial, de construção do Edifício do Centro Tecnológico - CETEC II e cercanias, em acordo com os projetos de instalações elaborados, este caderno de encargos, planilha orçamentária, normas e conhecimentos técnicos da área.

Condições Gerais

As instalações de águas pluviais serão executadas rigorosamente de acordo com as normas: da ABNT, incluindo a NBR 10844, da Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil - NOVACAP, legislação ambiental, bem como, com as especificações que se seguem em acordo com os projetos elaborados e posteriormente aprovados na Administração Regional.

Todas as canalizações aparentes do sistema de água pluviais deverão ser pintadas na cor marron – canalização (2.5 YR 2/4 do sistema Munsell)

O sistema de recalque de água águas pluviais serão executados com tubos e conexões de Cloreto de polivinila – PVC – roscável fabricados conforme a norma NBR 5648, NBR 5680 e NM ISO 7-1 marca TIGRE ou tecnicamente equivalente. As demais canalizações serão de tubos de PVC linha sanitária série reforçada, tubos de PVC linha Saneamento esgoto vinilfort, e conexões tipo soldável e(ou) com junta elástica, todos da marca TIGRE ou tecnicamente equivalente, conforme projetos.

As águas pluviais captadas não poderão ser lançadas nas redes de esgoto sanitário em ponto algum das instalações, **é terminantemente proibido qualquer ligação do sistema de coleta e condução de águas pluviais com o sistema de esgotamento sanitário ou outro em que possa gerar gases ou contaminações**.

Materiais e Equipamentos

Os materiais ou equipamentos que não atenderem as marcas de referências ou as condição exigidas, deverão ser apresentados à Fiscalização para aprovação ou rejeição.

Os materiais sujeitos à oxidação e outros danos provocados pela ação do tempo deverão ser acondicionados em local seco e coberto.

Os tubos de PVC, deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se os materiais na parte inferior suportam a sobrecarga imposta.

Em casos de dúvidas e(ou) falta de artigos técnicos os fabricantes dos

materiais deverão ser consultados quanto ao manuseio, e conservação dos produtos.

Processo Executivo

Antes do início da montagem das tubulações, a Contratada deverá examinar cuidadosamente os projetos e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas assim como prevê-las. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

Para facilitar a manutenção do sistema de captação e condução de águas pluviais, serão adicionadas às linhas junções dotadas de tampões e(ou) tê de inspeção.

Todas as deflexões serão executadas com auxílio de conexões apropriadas. **É terminantemente proibido submeter a tubulação a aquecimento**, seja para efetuar conexões ou para mudança de trajetórias. Deve-se fazer uso de conexões apropriadas ao diâmetro da tubulação, conforme projetos e indicação do fabricante.

Tubulação Embutida

As tubulações, constantes nos projetos, que serão embutidas deverão seguir descrição abaixo:

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os blocos deverão ser recortados cuidadosamente com equipamento adequado. O uso de talhadeira somente será permitido para pequenos cortes.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais devidamente em declive e alinhadas, conforme projeto.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna, pilares ou outros elementos estruturais.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto. Em casos excepcionais, e mediante consulta ao calculista, serão permitidos furos em tais elementos.

Tubulações Aéreas

As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de braçadeiras, suportes ou fitas de aço. Os sistemas de fixações deverão atender as especificações de projeto, salientado as particularidades existentes na fixação dos diversos materiais hidráulicos conforme especificações dos fabricantes.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais devidamente em declive e alinhadas aos elementos estruturais próximos, conforme os projetos.

Desvios de elementos estruturais e de outras instalações serão executadas com conexões, sendo proibido a desvio por meio de aquecimento de tubulação.

Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, preferencialmente, perpendiculares a elas.

Todas as tubulações aéreas, de água pluvial, deverão ser pintadas na cor marron-canalização (2.5 YR 2/4 do sistema Munsell)

Nos condutores verticais quando forem necessários desvios serão utilizados curvas de 90° de raio longo ou curvas de 45° e junções a 45°, conforme projetos, bem como, a instalação de peças de inspeção.

Não poderão ser utilizados condutores verticais com diâmetro superior a 150 mm, este é o valor máximo permitido.

Tubulações Enterradas

As valas onde serão instalados as tubulações de PVC de água pluvial, deverão ter o fundo apiloado e dotados de camada de areia lavada compactada, mínimo de 5 cm.

O reaterro das valas deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas de 10 cm devidamente compactadas até atingir a cota requerida.

A Tubulação de drenagem em PEAD deve ser empregada em torno do perímetro da obra, sob jardins e sob área de pavimento asfáltico, conforme projeto.

Sua instalação deve seguir o seguinte procedimento: nos vãos entre a cortina de estacas de contenção e as vigas baldrame deverá ser colocada a manta geotêxtil com largura de 150,0 cm. Após colocação do geotêxtil, formar uma camada de lastro com a utilização da brita 1 com largura de 30,0 cm e altura de suficiente para a inclinação de projeto. Posicionar o tubo corrugado de PEAD no centro da vala e preencher com brita 1 até a altura de 30,0 cm.

Com o tubo colocado e coberto com a brita 1, fechar ambas as laterais da manta geotêxtil.

Posteriormente, a vala será preenchida com a camada drenante em argila expandida, Item 02.04.03.01 deste Caderno.

O mesmo procedimento deve ser seguido para sua utilização como dreno na área dos jardins e sob o pavimento asfáltico.

Instalação de Equipamentos

Todos os equipamentos com base, fundações, ou nichos deverão ser instalados ou posicionados antes de iniciada a montagem das tubulações diretamente conectada aos mesmos. Os demais equipamentos que não necessitam base ou engastamento, poderão ser instalados durante a montagem das tubulações.

Durante a instalação dos equipamentos deverão ser tomados cuidados especiais para o seu perfeito alinhamento e nivelamento.

Meios de Ligação

A conexão da rede de águas pluviais com o coletor público será feita conforme os projetos aprovados e normas e regulamentos da NOVACAP, com total reconstituição de eventuais avarias às redes vizinhas.

Verificação e teste nas tubulação

Todo o sistema de águas pluviais deverá ser inspecionado e ensaiado antes de entrar em funcionamento.

Concluída a execução, e antes dos ensaios, deve ser verificado se o sistema se encontra adequadamente fixado e se existe algum material estranho no seu interior.

Após a inspeção final, a Contratada procederá ao teste de estanqueidade da instalação. O serviço será considerado satisfatório se não for apresentado qualquer vazamento.

Para tubulações enterradas externas à edificação, deverá ser adotado o seguinte procedimento:

Assentada a tubulação e completado o envolvimento lateral, antes porém do reenchimento da vala, deve ser providenciado o ensaio de estanqueidade das juntas, mediante teste hidrostático.

O teste deverá ser feito preferencialmente entre dois poços de visita ou caixas de inspeção consecutivas.

Os testes são executados com água após o fechamento da extremidade de jusante do trecho e as derivações ou extremidades dos ramais de ligação dos prédios. Enche-se o coletor através do PV de montante, procurando-se eliminar todo o ar da tubulação e elevar a água até a borda superior do PV.

As juntas que apresentarem vazamento devem ser refeitas.

Serviços Diversos

Escavação e reaterro de valas para passagem de tubos, com profundidade de 2 a 4m. deverão ser executadas conforme disposto no Item 03. deste caderno.

Os procedimentos de segurança bem como métodos de escavação e escoramento deverão estar bem definidos e devem respeitar todas as normas técnicas e de segurança do trabalho.

Normas Técnicas e Práticas Complementares

Os projetos de Instalações Hidráulicas de Drenagem de Águas Pluviais deverão também atender às seguintes Normas e Práticas Complementares:

I) Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;

II) normas da ABNT e do INMETRO:

- NBR 5580 - Tubo de Aço Carbono para Rosca Whitworth Gás para Usos Comuns na Condução de Fluídos – Especificação;
- NBR 5645 - Tubo Cerâmico para Canalizações – Especificação;
- NBR 5680 - Tubo de PVC Rígido, Dimensões – Padronização;
- NBR 7362 – Sistemas enterrados para condução de esgoto;
- NBR 7367 – Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistema de esgoto;
- NBR 8056 - Tubo Coletor de Fibrocimento para Esgoto Sanitário – Especificação;
- NBR 8161- Tubos e Conexões de Ferro Fundido para Esgoto e Ventilação – Padronização;
- NBR 8890 – Tubos de concreto de seção circular, para águas pluviais e esgoto sanitário – requisitos e métodos de ensaio;
- NBR 9793 - Tubo de Concreto Simples de Seção Circular para águas Pluviais – Especificação;
- NBR 9814 – Execução de rede coletora de esgoto sanitário;
- NBR 9794 - Tubo de Concreto Armado de Seção Circular para Águas Pluviais- Especificação;
- NBR 9814 - Execução de Rede Coletora de Esgoto Sanitário – Procedimento.
- NBR 10067 - Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico;
- NBR10570 – Tubos e conexões de PVC rígido com junta elástica para coletor predial e sistema condominial de esgoto sanitário;
- NBR 10843 - Tubos de PVC Rígido para Instalações Prediais de Águas Pluviais Especificação;

- NBR 10844 – Instalações Prediais de Águas Pluviais;

- NBR 12266 – Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana;

III) códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;

IV) instruções e Resoluções dos Órgãos dos Sistema CREA/CONFEA e CAU/BR.

05.03.03. Tubulação de PVC - inclusive conexões e elementos de fixação

A Contratada deverá fornecer todos os acessórios, e equipamentos para a correta instalação (inclusive conexões) e todos os elementos necessários a fixação das tubulações, conforme as especificações técnicas fornecidas pelos fabricantes e demais especificações deste caderno.

Materiais:

- Tubulações em PVC rígido linha hidráulica, roscável (para água, recalque), fabricados conforme norma NBR 5648 e 5626, rosca tipo BSP fabricado conforme norma ABNT NM ISO 7-1 , marca Tigre ou tecnicamente equivalente e apresentação de certificação pelo fabricante.

- Conexões em PVC, rosca tipo BSP conforme norma ABNT NM ISO 7-1; fabricados conforme norma ABNT NBR 5648, e 5626, marca Tigre ou tecnicamente equivalente.

- Tubulação em PVC rígido linha sanitária soldável, ponta com bolsa tipo dupla atuação, série reforçada (para águas pluviais), fabricado conforme norma ABNT NBR 5688 e 8160, marca Tigre ou tecnicamente equivalente e apresentação de certificação pelo fabricante.

- Conexões em PVC linha sanitária soldável, ponta com bolsa tipo dupla atuação, série reforçada (para águas pluviais), fabricado conforme norma ABNT NBR 5688 e 8160, marca Tigre ou tecnicamente equivalente.

- Tubulação em PVC rígido linha saneamento esgoto Vinilfort JEI, sistema de junta elástica integrada - JEI, anéis de JEI fabricados em borracha SBR, maior resistências a impactos e compressão diametral conforme NBR 7362-1 fabricados conforme normas ABNT NBR 7362-1, NBR 10569, NBR 10570, e instalados conforme NBR7367 e NBR 9814, marca Tigre ou tecnicamente equivalente e apresentação de certificação pelo fabricante.

- Tubo de Polietileno de alta densidade (PEAD) corrugado, anelado e flexível, dotado de aberturas para captação de águas infiltradas no solo,

- Suporte e braçadeiras em aço galvanizado a fogo, tipo “U”, com parafuso marca Mopa ou tecnicamente equivalente.

- Todos os diâmetro serão em conformidade com os projetos.

Rosqueadas

Para a execução das juntas **rosqueadas** de canalização de PVC rígido, e transformações para PVC soldável e adaptadores para válvulas, dever-se-á:

- cortar os tubos no esquadro com arco de serra ou roda cortadora, removendo as rebarbas e demais sujeiras;
- proceder a confecção das rosca com tarraxas nos diâmetros descritos em projeto;
- aplicar sobre os fios da rosca o material vedante em fita de politetrafluoretileno – PTFE, ou líquido, fabricados conforme norma ABNT NBR 13114 e NBR 13124;
- proceder a conexões das peças e tubos.

Soldadas

Para a execução das juntas **soldadas** de canalizações de PVC rígido linha sanitária, dever-se-á:

- cortar os tubos no esquadro com arco de serra ou roda cortadora. Após o corte as pontas terão de ser limpas das rebarbas e a parede chanfrada com auxílio de uma lima;
- verificar se a bolsa da conexão e a ponta dos tubos a ligar estão perfeitamente limpas;
- limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com o auxílio de uma lixa d'água objetivando aumentar a área do ataque do adesivo;
- limpar as superfícies lixadas com solução limpadora apropriada, eliminando impurezas e gorduras. Observar que o encaixe deve ser bastante justo, quase impraticável sem o adesivo, pois sem pressão não se estabelece a soldagem;
- distribuir adequadamente, em quantidade uniforme, com um pincel ou com a própria bisnaga, o adesivo nas superfícies a serem soldadas;
- encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo.

Junta Elástica

Para a execução das juntas **elástica** de canalizações de PVC rígido linha sanitária e linha saneamento, dever-se-á:

- cortar os tubos no esquadro com arco de serra ou roda cortadora. Após o corte as pontas terão de ser limpas das rebarbas e a parede chanfrada com auxílio de uma lima;
- limpar a ponta e a bolsa do tubo e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;

- marcar a profundidade da bolsa na ponta do tubo;
- aplicar a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não usar óleo ou graxa, que poderão atacar o anel e borracha;
- encaixar a ponta chanfrada do tubo no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de canalizações expostas e 2 mm para canalizações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta.

Instalação Elevatória e Outros

Teste nas instalações elevatórias

Após a instalação de todo o sistema de bombeamento, observados no momento da instalação os procedimentos de alinhamento e nivelamento dos equipamentos, a Contratada deverá proceder com as verificações elétricas.

A Contratada deverá verificar se as instalações elétricas atendem às especificações técnicas de instalação do equipamento, fornecidas pelo fabricante.

Deverão ser verificados, dentre outros: a tensão de alimentação, o correto funcionamento dos circuitos de comando, o aterramentos das partes metálicas, inclusive carcaça, os cabos de alimentação.

Verificações adicionais poderão ser exigidas pela Fiscalização da obra, sob a responsabilidade da Contratada as verificações adicionais requisitadas.

Verificadas os mecanismos de acionamento, e instalações elétricas, a Contratada procederá com o acionamento e teste das instalações hidropneumáticas conforme as normas NBR 6397 P MB 778 e NBR 10131 TB 68, e manuais técnicos dos equipamentos.

Os testes e(ou) verificação deverão ser executados na presença da Fiscalização.

Deverão ser observandos dentre outros aspectos as vazões de operação dos equipamentos, temperaturas, altura manométrica, nível de ruídos, e pressões.

05.06. SERVIÇOS DIVERSOS

05.06.03.01. Rasgo em alvenaria / concreto, para passagem de tubos de diâmetros diversos

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os blocos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, serras ou instrumentos recomendados pelo fabricante, conforme marcação prévia dos limites de corte e diâmetros constantes nos projetos.

05.06.03.02. Enchimento de rasgo em alvenaria / concreto, com argamassa mista traço 1:4, para diâmetros diversos

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo

enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

06. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS

06.01. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1) Objetivo

Estabelecer as diretrizes básicas na área de instalações elétricas, a partir dos projetos elaborados pela Câmara, com vistas à construção da Segunda Etapa do CETEC Norte.

2) Documentos

Além deste caderno de encargos, os seguintes documentos devem ser utilizados e obedecidos na execução do projeto de instalações elétricas:

a) Pranchas do projeto executivo de instalações elétricas:
- CETEC2B-ELE-PE-FLH-01-PLA-3SS-Ilum_Forca;
- CETEC2B-ELE-PE-FLH-02-PLA-2SS-Ilum_Forca;
- CETEC2B-ELE-PE-FLH-03-PLA-1SS-Ilum_Forca;
- CETEC2B-ELE-PE-FLH-04-PLA-TER-Ilum;
- CETEC2B-ELE-PE-FLH-05-PLA-TER-Forca;
- CETEC2B-ELE-PE-FLH-06-PLA-01P-Ilum;
- CETEC2B-ELE-PE-FLH-07-PLA-01P-Forca;
- CETEC2B-ELE-PE-FLH-08-PLA-02P-Ilum_Forca;
- CETEC2B-ELE-PE-FLH-09-PLA-GER-Alim_QDs_AC;
- CETEC2B-ELE-PE-FLH-10-PLA-3SS-EquaPot;
- CETEC2B-ELE-PE-FLH-11-PLA-2SS-EquaPot;
- CETEC2B-ELE-PE-FLH-12-PLA-1SS-EquaPot;
- CETEC2B-ELE-PE-FLH-13-PLA-TER-EquaPot_eletroc;
- CETEC2B-ELE-PE-FLH-14-PLA-01P-EquaPot_eletroc;
- CETEC2B-ELE-PE-FLH-15-PLA-01P-EquaPot_piso;
- CETEC2B-ELE-PE-FLH-16-PLA-TER-EquaPot_piso;
- CETEC2B-ELE-PE-FLH-17-DIA;
- CETEC2B-ELE-PE-FLH-18-QBAP-3SS;
- CETEC2B-ELE-PE-FLH-19-QDFL-3SS-2SS-1SS;
- CETEC2B-ELE-PE-FLH-20-Alim_CAG.

b) As demais pranchas de outras disciplinas para fins de consulta;
c) Orçamento de referência;
d) Cronograma físico-financeiro;
e) Normas técnicas e códigos aplicáveis aos serviços de instalações elétricas, sendo que para todas as normas citadas neste caderno, no projeto e/ou no orçamento de referência, deverá ser considerada a última publicação/revisão vigente:

Em particular devem ser observadas as seguintes normas técnicas:

- NBR 5410: 2004 – Instalações Elétricas de baixa tensão;
- NBR 5413 – Iluminação de Interiores;
- NBR 5419:2005 – Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas;
- NBR 5473 – Instalação elétrica Predial – Terminologia;
- NBR 6808 – Conjuntos de manobra e Controle de Baixa Tensão – Especificação;
- NBR 5459 – Manobra e Proteção de circuitos;
- NBR 5471 – Condutores Elétricos;
- NR-10 - Norma Regulamentadora NR. 10 - Instalações e Serviços em Eletricidade;
- NBR 6689 - Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais;
- NBR 6150 - Eletroduto de PVC rígido;
- NBR 5361 - Disjuntores de baixa tensão;
- NBR/IEC 60947-2 - Dispositivos de Manobra e Comando de Baixa Tensão – Disjuntores;
- NBR 13249 - Cabos e cordões flexíveis para tensões até 750 V – Especificação;
- Normas Técnicas da Concessionária de Energia elétrica local – CEB, em especial NTD 6.01 e NTD 6.05;
- Códigos, Normas, Leis, Decretos, Portarias e Regulamentos aplicáveis dos órgãos públicos federais, estaduais e municipais e das concessionárias de serviços públicos.
- Normas e códigos estrangeiros;
    - IEC - International Electrotechnical Commission
    - ANSI – American National Standards Institute
    - IEEE – Institute of electrical and Electronics Engineers
    - NEC – National Electric Code
    - NEMA – National Electrical Manufactures Association
    - NFPA – National Fire Protection Association.

3) Orientações e Condições gerais

Estabelece condições e orientações de caráter genérico que a Contratada deve seguir durante a execução dos serviços de instalações elétricas.

a) As instalações deverão ser executadas em conformidade com as normas ABNT aplicáveis a cada caso. Caso não haja norma ABNT aplicável a algum processo ou equipamento na instalação, deverão ser observadas as normas internacionais aplicáveis (IEC, ANSI/NEMA, e outras). A Contratada deverá observar e seguir os itens e prescrições constantes na NR-10 do Ministério do Trabalho e Emprego no que se aplicar e se basear, de maneira geral, na NBR 5410:2004-versão corrigida 2008, e nas normas da Concessionária de Energia Local, CEB.

b) A Contratada deverá disponibilizar para as atividades da obra profissionais devidamente habilitados para as atividades que desempenharão e fornecer ferramental adequado a cada tipo de serviço.

c) Em relação aos serviços de execução da obra, quaisquer detalhes necessários que estejam omissos aos projetos, fica a Contratada responsável por apresentar a respectiva solução de desenho para a aprovação por parte da Fiscalização. Quando isso não puder ocorrer com antecedência suficiente de maneira a evitar a paralização da obra, a Fiscalização deverá ser convocada de imediato a fim de aprovar a pronta solução apresentada pela Contratada.
d) A falta de detalhamento do projeto não justifica a paralização da respectiva frente de trabalho, exceto por autorização expressa da Fiscalização.
e) Qualquer serviço que necessite de intervenções em instalações que estão fora do escopo desta obra só poderá ser executado com a prévia autorização da Fiscalização. Esta deverá ser comunicada com a devida antecedência, de forma a permitir a comunicação aos órgãos da Contratante que serão afetados pela intervenção.
f) Todas as instalações, antes de sua entrega, deverão ser convenientemente testadas e aprovadas quanto ao funcionamento, condutibilidade e isolamento. Tais testes serão acompanhados pela Fiscalização.
g) Após conclusão dos serviços previstos, a Contratada deverá apresentar projeto executivo atualizado (AS BUILT) de toda a instalação, de acordo com o que foi efetivamente executado. Deverá ser entregue para a Fiscalização uma cópia no formato AutoCad e uma cópia impressa nos mesmos padrões do projeto executivo.

4) Descrição dos sistemas

Descrição da idealização das instalações elétricas do prédio.

A Segunda Etapa do CETEC Norte deverá obedecer aos conceitos de projetos e soluções adotadas na Primeira Etapa. Na Primeira Etapa, os sistemas elétricos de diversas funcionalidades estão implantados, cabendo à Contratada manter os mesmos conceitos operacionais para a Segunda Etapa.

Distribuição de energia elétrica

As instalações elétricas primárias, a partir da entrada de energia, envolvem os seguintes sistemas:

- Sistema de geração de emergência (SGE), composto por dois grupos motores-geradores (GMGs).

- Sistema de alimentação ininterrupta (SAI) – sistema *no-break*.

- Sistema estabilizado de baixa tensão.

- Sistema de distribuição geral.

Esses sistemas foram instalados na Primeira Etapa. A execução da Segunda Etapa deverá integrar as respectivas instalações, quando for o caso, a esses sistemas já instalados sem alterar as características de funcionamento e com materiais compatíveis e de mesma qualidade.

Sistema de geração de emergência (SGE)

Sistema composto por GMGs ligados em paralelo. Este sistema faz parte do escopo da Primeira Etapa; entretanto, os novos circuitos de emergência da Segunda Etapa deverão ser compatíveis com as instalações da Primeira Etapa.

Sistema de alimentação ininterrupta (SAI) – sistema *no-break*

Sistema de alimentação ininterrupta composto por *no-breaks* de grande porte. Este sistema faz parte do escopo da Primeira Etapa; entretanto, os novos circuitos da Segunda Etapa ligados ao SAI deverão ser compatíveis com as instalações da Primeira Etapa.

Sistema estabilizado de baixa tensão

O sistema estabilizado de baixa tensão tem origem nos quadros de saída do SAI. Ele é responsável por alimentar cargas críticas que não podem estar sujeitas à falta de energia. Os quadros associados a esse sistema possuem suas características técnicas especificadas. Este sistema faz parte do escopo da Primeira Etapa; entretanto, os novos circuitos da Segunda Etapa ligados aos quadros deste sistema deverão ser compatíveis com as instalações da Primeira Etapa.

Sistema de distribuição geral

O sistema de distribuição geral tem origem no QGBT. Esse sistema é composto dos quadros alimentados pelo quadro QDG e pelos quadros alimentados pelo QAC-1 e QAC-2. Ele é responsável por alimentar cargas que serão atendidas pelo SGE, mas não pelo SAI, em caso de falta de fornecimento de energia pela rede da concessionária. Os quadros associados a esse sistema possuem suas características técnicas especificadas. Este sistema faz parte do escopo da Primeira Etapa; entretanto, os novos circuitos da Segunda Etapa ligados aos quadros deste sistema deverão ser compatíveis com as instalações da Primeira Etapa.

Redes em baixa tensão

As instalações elétricas a serem executadas na segunda etapa do CETEC II consistem em sistemas de iluminação e força. As cargas elétricas presentes no edifício a ser construído são:

- Luminárias para áreas de escritório, terraço e garagem;
- Tomadas de energia;
- Equipamentos de ar-condicionado;
- Bombas de recalque.

Reconstrução da alimentação elétrica da CAG

Devido às intervenções na pista de rolamento situada na lateral do CETEC Norte (2° etapa), será necessária a reconstrução das linhas elétricas subterrâneas que alimentam a Central de Água Gelada do Complexo Avançado. Tais linhas são compostas por um banco de eletrodutos subterrâneos do tipo PEAD, cabos de seção 240mm² e 120mm² e caixas de concreto de dimensões 90x90x150cm.

5) Especificação de serviços

Apresentação e descrição dos serviços que serão executados, com orientações, condições e técnicas de instalação que deverão ser adotadas pela Contratada.

- Os serviços deverão ser executados em total e estrita observância ao projeto de Instalações Elétricas.

- A Contratada assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar.

- Em caso de divergências entre as cotas dos desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras.

- Em caso de divergências entre desenhos de escalas diferentes prevalecerão, sempre, os de maior escala.

- Em caso de dúvidas quanto à interpretação dos desenhos, deverá ser consultada a Fiscalização.

- As instalações executadas pela Contratada serão submetidas a vistorias, testes exigidos pela Fiscalização e serão submetidas às seguintes verificações:
  - características elétricas;
  - teste de funcionamento;
  - teste de continuidade do aterramento;
  - qualidade e fiscalização referente à mão de obra aplicada;
  - conformidade de materiais e equipamentos;
  - acabamento civil em geral;
  - verificação visual da montagem.

a) Quadros Elétricos

Os quadros elétricos serão executados conforme as especificações constantes neste caderno de encargos e no projeto. Suas características construtivas deverão seguir o padrão adotado na primeira etapa do CETEC II.

Os quadros deverão ser fixados às paredes com chumbadores, em quantidades e dimensões necessárias à sua perfeita fixação.

O nível dos quadros de distribuição será regulado pelas suas dimensões e pela comodidade de operação das chaves e da inspeção. Não deverão, em hipótese alguma, ter seu bordo inferior localizado a menos de 0,50 m do piso acabado. A profundidade dos quadros será regulada pela espessura do revestimento previsto para o local.

O serviço de expansão dos quadros elétricos atualmente existentes será realizado de forma a não afetar o funcionamento do quadro. Os barramentos e disjuntores que forem instalados devem ser equivalentes aos já existentes. Este serviço de expansão dos quadros elétricos deverá ser acompanhado pela Fiscalização. Esta deverá ser previamente informada antes da execução do serviço.

b) Eletrodutos

Os eletrodutos embutidos em lajes e/ou pilares deverão ser instalados antes da concretagem, assentando-se os trechos sobre as armaduras das lajes. Os eletrodutos embutidos em alvenaria deverão ser executados antes de executadas as alvenarias de tijolos. Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturados, a fim de evitar a entrada de detritos e umidade.

A ligação entre eletrodutos será feita por meio de luvas e as ligações dos mesmos com as caixas farão uso de buchas e arruelas apropriadas.

Nas mudanças de direção, deve-se utilizar curvas pré-fabricadas ou caixas de passagem.

Eletrodutos de diâmetro inferior a 25 mm poderão ser curvados na obra, desde que as curvas não tenham raios inferiores a 6 (seis) vezes seu diâmetro. As curvas efetuadas não poderão ocasionar fendas ou redução de seção.

Os eletrodutos serão cortados com serra perpendicularmente ao eixo longitudinal. Deverão ser escariados com lima para remoção de rebarbas.

Em todos os trechos de eletrodutos deverá ser instalado arame guia a fim facilitar a passagem de mais cabos em uma instalação futura.

b.1) Eletroduto de PVC rígido

- Os eletrodutos embutidos em alvenaria e concreto deverão ser de PVC rígido pesado roscáveis.

- A Contratada deverá fornecer todos os acessórios necessários à correta instalação, inclusive luvas, curvas e roscas.

- Os eletrodutos deverão ser fornecidos com uma luva roscada em uma das extremidades. Deve ser utilizadas obrigatoriamente buchas e arruelas em liga de alumínio fundido quando os eletrodutos não tiverem as extremidades roscadas diretamente em caixa ou conexões com rosca fêmea própria ou limitadores tipo batente.

b.2) Eletroduto de aço carbono galvanizado

- Os eletrodutos instalados de forma aparente ou sobre o forro deverão ser de aço carbono galvanizado, tipo pesado, pintados na cor cinza. O eletroduto deverá ter rosca, conforme NBR 8133, e com costura.

- O eletroduto deverá ter rosca, conforme NBR 8133, e com costura. Deverão ser fornecidos com uma luva roscada em uma das extremidades e a superfície interna deverá ser livre de arestas cortantes.
- A Contratada deverá fornecer todos os acessórios necessários à correta instalação, inclusive luvas e curvas, que deverão obedecer às especificações constantes na norma NBR 5598. Todos os acessórios deverão ter a mesma característica dos eletrodutos aos quais serão conectados.

b.3) Eletroduto metálico extraflexível

- Os eletrodutos instalados abaixo do piso elevado serão do tipo metálico extraflexível e na alimentação das bombas de recalque serão metálicos e extraflexíveis.
- A Contratada deverá fornecer todos os acessórios para as conexões e elementos de fixação que se fizerem necessários para a correta execução do projeto e instalação do material, obedecendo as recomendações do fabricante.
- As conexões terminais deverão ser do tipo giratória específicas para seal tube. Não serão aceitas conexões terminais tipo *box* reto ou curvo. Tais conexões deverão garantir a continuidade do aterramento da parte metálica do eletroduto.

b.4) Eletroduto corrugado PEAD (Polietileno de alta densidade)

- Utilizado nas tubulações diretamente enterradas no solo;
- Nas curvas, a fim de evitar o travamento do cabo no interior do duto, deve-se adotar o maior raio de curvatura do duto ou do cabo a ser instalado;
- As extremidades das conexões devem ser convenientemente vedadas por meio de fita de vedação ou algum produto que resulte na mesma qualidade de vedação;
- Os acessórios utilizados (tampões, terminais, conexões) deverão seguir as especificações do fabricante do PEAD.

c) Eletrocalha e leito

A eletrocalha será utilizada para o encaminhamento de cabos elétricos no teto da garagem e abaixo do piso elevado da área de escritórios.

A Contratada deverá fornecer todos os acessórios para as conexões e elementos de fixação que se fizerem necessários para a correta execução do projeto e instalação do material, obedecendo às recomendações do fabricante.

As peças de emenda, derivação, curvas e acessórios deverão possuir as mesmas características construtivas da eletrocalha.

Toda derivação de eletrocalha para eletroduto deverá ser feita utilizando-se conexões de saída adequadas, confeccionadas em metal nos mesmos padrões da eletrocalha e fixadas na lateral da mesma.

As eletrocalhas deverão ser suportadas adequadamente, utilizando-se os dispositivos de apoio previstos, para evitar o empenamento entre os pontos de apoio. Deverão ser utilizados suportes em todas as derivações em “T” e em “X”, de maneira a suportar cada uma das saídas destas derivações.

d) Caixas de passagem

Deverão ser utilizadas caixas nos pontos em que sua utilização for indicada no projeto; nos pontos de emenda ou derivação dos condutores; nos pontos de instalação de aparelhos ou dispositivos; nas divisões dos eletrodutos; em cada trecho contínuo, de quinze metros de eletroduto, para facilitar a passagem ou substituição de condutores.

As alturas das caixas (limite inferior) em relação ao piso acabado serão as seguintes:

1,10m – interruptores e botões de campainhas;

0,40m – tomadas baixas: caixas de passagem;

1,10m – tomadas médias, em locais úmidos e na garagem;

2,10m – apliques e arandelas;

2,20m – tomadas para chuveiros;

Essas alturas poderão ser alteradas em função de critérios especiais de acessibilidade em vigor na Câmara dos Deputados.

As diferentes caixas de um mesmo cômodo deverão ser perfeitamente alinhadas, de modo a não apresentarem discrepância sensível no seu conjunto.

d.1) Embutidas em alvenaria ou concreto

- Serão de PVC, liga de alumínio ou esmaltada;
- As caixas embutidas nas lajes deverão ser firmemente fixadas e só poderão ser abertos os olhais destinados a receber ligações de eletrodutos.
- As caixas embutidas em paredes deverão facear o parâmetro de alvenaria, de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído revestimento.
- Caixas que apresentem três ou menos interruptores ou apenas uma tomada, deverão possuir dimensões de 4’’x 2’’. Caso apresentem mais dispositivos, deverão possuir dimensão de 4’’ x 4’’.

d.2) Aparentes ou sobre o forro

- Serão metálicas e pintadas na cor cinza;

- As caixas instaladas em locais não abrigados (rampa, terraço) deverão possuir resistência e vedação apropriadas.

d.3) Enterradas no solo

- Serão de alvenaria e/ou concreto com as dimensões e características indicadas no projeto.

e) Cabos

Os cabos e condutores elétricos deverão atender às restrições da norma NBR 5410:2004 quanto aos condutores ou cabos permitidos nas diversas aplicações. Eles deverão atender às especificações técnicas especificadas em planta e lista de materiais.

Nos circuitos terminais em eletrodutos serão utilizados cabos isolados. Nos circuitos terminais em eletrocalhas, circuitos alimentadores ou sujeitos à umidade deverão ser utilizados cabos unipolares ou multipolares. Nos circuitos de alimentação de equipamentos serão utilizados cabos multipolares.

A instalação dos condutores só poderá ser executada depois de efetuados os seguintes serviços:

- Limpeza e secagem interna da tubulação, pela passagem de buchas embebidas em parafina ou verniz isolante;

- pavimentações que levem argamassas (tacos, ladrilhos, marmorite, etc.).

- telhados ou impermeabilizações de coberturas;

- assentamento de portas e janelas;

-revestimento de argamassa ou que levem argamassa.

A fim de facilitar a enfiação deverão ser usados como lubrificantes apenas os produtos indicados na NBR 5410 ou aqueles indicados pelo fabricante do cabo elétrico.

Os condutores serão instalados de forma a não sofrerem esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência ou com a do isolamento ou revestimento. Nas deflexões, os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores que os raios mínimos admitidos para seu tipo.

Será feito um teste de isolação em todos os circuitos que não deverão ter valores inferiores ao da NBR-5410.

Todos os cabos verticais serão fixados às caixas de passagem através de abraçadeiras, a fim de diminuir a tensão mecânica dos mesmos.

A convenção de cores adotada deve ser a igual à adotada na primeira etapa do CETEC II.

e.1) Emendas

As emendas de enfiação serão efetuadas obrigatoriamente nas caixas de passagem, com fios revestidos por fita isolante profissional fabricada de acordo com norma específica.

As emendas de enfiação realizadas em caixas externas ao prédio, além das instruções anteriores, obrigatoriamente deverão utilizar fita de auto fusão.

Os cabos de bitola igual ou superior a 10mm² só poderão ser emendados por meio de luvas de emenda à compressão. Serão instalados por meio de ferramenta mecânica ou hidráulica apropriada (alicate) do tipo compressão. A luva deverá possuir janela vigia no barril de conexão dos cabos, que permita verificar a completa inserção dos condutores. Tais emendas, exceto quando feitas com luvas isoladas, deverão ser revestidas com fita de auto fusão até se obter uma superfície uniforme, sobre a qual serão aplicadas, em meia sobreposição, camadas de fita isolante adesiva. A espessura da reposição deverá ser feita igual ou superior à camada isolante do condutor.

f) Luminárias

As partes de vidro dos aparelhos devem ser montadas de forma a oferecer segurança, com espessura adequada e arestas expostas, lapidadas, de forma a evitar cortes quando manipuladas. Os aparelhos destinados a ficarem embutidos devem ser construídos de material incombustível e que não sejam danificados sob condições normais de serviço. Seu invólucro deve abrigar todas as partes vivas ou condutores de corrente, condutores, porta-lâmpadas e lâmpadas permitindo-se, porém, a fixação de lâmpadas e reatores na face externa do aparelho.

Aparelhos destinados a funcionar expostos ao tempo ou em locais úmidos devem ser construídos de forma a impedir a penetração de umidade em eletroduto, porta-lâmpadas e demais partes elétricas.

g) Interruptores

Os interruptores, exceto por especificação em contrário, deverão ser montados em caixa de chapa estampada para instalações embutidas, e em conduletes de alumínio fundido para instalações aparentes.

h) Tomadas

Serão instaladas nas áreas de garagem, aparentes e fixadas no interior dos conduletes com tampas de vedação apropriadas.

i) Remoção de instalações elétricas existentes

e.1) Poste metálico de iluminação

A retirada de postes metálicos deve ser executada de forma a permitir a reutilização do poste por parte da Contratante. A Fiscalização deverá ser informada acerca da remoção do poste para providenciar a sua destinação adequada.

e.2) Eletrodutos enterrados

Os eletrodutos enterrados não serão reutilizados, contudo, antes de executar a sua remoção, a Contratante deverá remover o cabeamento que passa no seu interior.

e.3) Cabos elétricos

A remoção de cabos elétricos deverá ser executada de forma a possibilitar a sua reutilização. Desta forma, eles devem ser adequadamente removidos, com o uso de instrumentos adequados e sem comprometer a usa isolação e cobertura. Tal processo de remoção só poderá ser executado após a desenergização do circuito elétrico do qual fazem parte os cabos.

6) Especificação técnica de materiais

Especificação dos principais materiais que serão utilizados na execução das instalações elétricas da obra.

Caso a Contratada queira aplicar materiais com marca, modelo ou especificações diferentes dos citados nas especificações, deverá fazer consulta de similaridade formal à Fiscalização, acompanhada dos respectivos cálculos necessários, bem como da(s) solução(ões) técnica(s) de instalação em arquivo formato DWG. Somente a aprovação da Fiscalização permitirá a aplicação de materiais/equipamentos com marca, modelo ou especificações diferentes dos citados, caso contrário, a Contratada estará sujeita às penalidades previstas neste Edital.

Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados serão de qualidade superior, de empresas com presença sólida no mercado, com produtos de linha, de forma a garantir a longevidade das instalações, peças de reposição e facilidade de manutenção.

a) Quadros Elétricos

a.1) Quadros elétricos TTA

A composição dos quadros elétricos deverá seguir as especificações contidas neste caderno de encargos e, impreterivelmente, os diagramas unifilares e/ou trifilares presentes nos projetos. Essas especificações citam os requisitos mínimos quanto ao fornecimento, fabricação e ensaios para os quadros de força e comando.

Todos os quadros deverão ser fabricados, testados e ensaiados de acordo com a norma NBR 60439 e demais normas aplicáveis. Deverão ser do tipo TTA, com comprovação das características exigidas pela referida norma. O diagrama unifilar apresenta o grau de proteção que o fabricante de cada quadro deverá atender.

A construtora deverá apresentar à Fiscalização o projeto executivo do painel para prévia aprovação antes de sua fabricação. O projeto executivo deverá possuir a descrição de todos os componentes do quadro, suas dimensões e

seu layout em escala. A configuração do quadro deverá seguir o padrão adotado na 1° etapa.

Os barramentos indicados nos projetos serão constituídos por peças rígidas de cobre eletrolítico nuas, com suas fases caracterizadas pelas cores: vermelho, preto e branco. Por sua vez, o barramento de neutro deverá ter uma indicação na cor azul, e o barramento de proteção, uma indicação na cor verde. A distribuição de cores adotada deve seguir o padrão estabelecido na 1° etapa do CETEC II.

Os quadros deverão ser confeccionados em chapa de aço carbono, livres de impureza, enrugamento, aspereza e sinais de corrosão. Quando não indicado, deverão ter espessura mínima de 14MSG. Serão executados em uma só peça, sem soldagem na parte traseira, em um módulo único.

Todos os quadros deverão prever uma tampa interna de proteção que deverá ser de policarbonato ou acrílico, anti-chama, transparente, com possibilidade de remoção apenas com o uso de ferramentas. A construção deverá ser de tal forma que o acesso a qualquer parte viva só será possível com a remoção da tampa interna.

No interior do quadro todos os equipamentos deverão seguir as normas aplicáveis e em caso de dúvidas e/ou omissões, essas deverão ser resolvidas em conjunto com a Fiscalização.

O quadro e seus componentes internos (disjuntores, barramentos, DRs, circuitos) deverão ser devidamente identificados por meio de placas de acrílico ou outro tipo de elemento de identificação resistente e com isolamento elétrico.

A porta do quadro deverá ter a mesma espessura definida para o quadro e conexão de aterramento para a carcaça do quadro. Deverão possuir juntas de vedação e fecho tipo lingueta acionado por chave tipo fenda ou triangular. Pelo lado interno da porta deverá ser fixado o porta documentos.

Todas as peças de pequeno porte, como parafusos, porcas, arruelas, deverão ser zincadas ou bicromatizadas, não sendo aceito o uso de parafusos auto atarrachantes.

a.2) Disjuntores para expansão de quadros elétricos

Alguns circuitos terminais da Segunda Etapa serão alimentados em quadros elétricos da Primeira Etapa. Para que isso seja possível, é necessário expandir os barramentos e a instalação de novos disjuntores para disponibilizar mais circuitos. Os disjuntores deverão ter as mesmas características dos disjuntores instalados no quadro existente, ou seja, dimensões, corrente nominal e capacidade de interrupção idêntica.

Disjuntor tripolar em caixa moldada, 50 A, capacidade de interrupção 30 kA

Disjuntores a serem instalados em quadros da Primeira Etapa. Disjuntor tripolar em caixa moldada, 50 A, capacidade de interrupção de 30 kA em 380 V, norma NBR IEC 60947-2.

Marca de referência: Schneider ou tecnicamente equivalente.

Disjuntor unipolar em caixa moldada, 20A, capacidade de interrupção de 10kA

Disjuntores a serem instalados em quadros da Primeira Etapa. Disjuntor tripolar em caixa moldada, 10 A, capacidade de interrupção de 10 kA em 380 V, norma NBR IEC 60947-2.

Marca de referência: Schneider (modelo C60N) ou tecnicamente equivalente.

b) Eletrodutos

b.1) Tubo eletroduto de aço carbono galvanizado a fogo - inclusive conexões e elementos de fixação

Eletroduto rígido, de aço carbono, confeccionado segundo os preceitos normativos da ABNT NBR 5624, galvanizado a fogo segundo os preceitos normativos da ABNT NBR 6323, ABNT NBR 7397, ABNT NBR 7398, ABNT NBR 7399 e ABNT NBR 7400.

O eletroduto deverá ter rosca, conforme NBR 8133, e com costura. Deverão ser fornecidos com uma luva roscada em uma das extremidades e a superfície interna deverá ser livre de arestas cortantes.

A Contratada deverá fornecer todos os acessórios necessários à correta instalação, inclusive luvas e curvas, que deverão obedecer às especificações constantes na norma NBR 5598. Todos os acessórios deverão ter a mesma característica dos eletrodutos aos quais serão conectados.

O diâmetro do eletroduto deve ser conforme indicação em projeto.

De Ø 3/4” (DN20)

- Eletroduto rígido de aço carbono galvanizado a fogo;
- NBR 5624;
- Roscável;
- Diâmetro de ¾” (DN 20);
- Fornecido com todos os acessórios para a correta instalação.

Marcas de referência: Apolo, Carbinox, Elecon ou tecnicamente equivalente.

De Ø 1”(DN25)

- Eletroduto rígido de aço carbono galvanizado a fogo;
- NBR 5624;
- Roscável;
- Diâmetro de 1” (DN 25);
- Fornecido com todos os acessórios para a correta instalação.

Marcas de referência: Apolo, Carbinox, Elecon ou tecnicamente equivalente.

De Ø 1 1/4”(DN32)

- Eletroduto rígido de aço carbono galvanizado a fogo;
- NBR 5624;
- Roscável;
- Diâmetro de 1.1/4” (DN 32);
- Fornecido com todos os acessórios para a correta instalação.

Marcas de referência: Apolo, Carbinox, Elecon ou tecnicamente equivalente.

b.2) Tubo eletroduto de PVC roscável - inclusive conexões e elementos de fixação

Eletrodutos rígidos de cloreto de polivinil (PVC), não propagador de chamas e rosqueável conforme a norma NBR 15465/2007, Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos de desempenho.

Os eletrodutos deverão ter paredes de espessura do tipo rígido pesado e deverão ter diâmetro nominal conforme projeto.

A Contratada deverá fornecer todos os acessórios necessários à correta instalação, inclusive luvas, curvas, roscas, buchas e arruelas.

Os eletrodutos deverão ser fornecidos com uma luva roscada em uma das extremidades. Deve ser utilizado obrigatoriamente buchas e arruelas em liga de alumínio fundido quando os eletrodutos não tiverem as extremidades roscadas diretamente em caixa ou conexões com rosca fêmea própria ou limitadores tipo batente.

De Ø 3/4”(DN25)

- Eletroduto de PVC;
- NBR 15465;
- Rígido;
- Pesado;
- Diâmetro de 3/4” (DN 25);
- Espessura mínima da parede de 2,3 mm;
- Fornecido com todos os acessórios para a correta instalação.

Marcas de referência: Tigre, Amanco ou tecnicamente equivalente.

De Ø 2 1/2”(DN75)

- Eletroduto de PVC;
- NBR 15465;
- Rígido;
- Pesado;
- Diâmetro de 2.1/2” (DN 75);
- Espessura mínima da parede de 3,8 mm;
- Fornecido com todos os acessórios para a correta instalação.

Marcas de referência: Tigre, Amanco ou tecnicamente equivalente.

b.3) Tubo eletroduto metálico extraflexível com alma de aço - inclusive conexões e elementos de fixação

Eletroduto metálico flexível utilizado abaixo do piso elevado das áreas de escritório.

Deve ser observado o diâmetro indicado em projeto, sendo o mínimo de ¾", assim como devem ter tamanho nominal segundo o projeto.

A Contratada deverá fornecer todos os acessórios para as conexões e elementos de fixação que se fizerem necessários para a correta execução do projeto e instalação do material, obedecendo às recomendações do fabricante.

As conexões terminais deverão ser do tipo giratória específicas para sealtubo. Não serão aceitas conexões terminais tipo *box* reto ou curvo.

De Ø 3/4"

- Eletroduto metálico flexível com alma de aço (sealtubo);
- Constituído internamente por conduíte metálico flexível em espiral com fita de aço carbono zincado à quente;
- Revestido externamente com uma camada de PVC.
- Diâmetro de 3/4";
- Fornecido com todos os acessórios para a correta instalação.

Marca de referência: QTflex ou tecnicamente equivalente.

b.4) Eletroduto corrugado PEAD (Polietileno de alta densidade)
De Ø 6" (DN150)

- Eletroduto fabricado em polietileno de alta densidade (PEAD), corrugado e impermeável;
- Conforme NBR 15715;
- Sua estrutura deve ser robusta o suficiente para dispensar, totalmente, a necessidade de envelopamento em concreto ao longo da linha subterrânea.

Marca de referência: Kanaflex, Techduto ou tecnicamente equivalente.

c) Caixas de Passagem

Para instalações ao tempo ou em locais úmidos, deverá ser empregada caixa de alumínio fundido e tampa com junta de borracha de forma a oferecer grau de proteção IP 54.

Para instalação aparente, quando as entradas não forem rosqueadas, deverão ter juntas de vedação de borracha oferecendo, em ambos os casos, grau de proteção IP 54.

Para instalações embutidas, as caixas devem possuir em suas laterais a possibilidade de entrada de eletrodutos de ¾'' ou 1''. Quando embutidas no

concreto, as caixas devem possuir estrutura reforçada para melhor suportar a cura do cimento.

As caixas devem ser fornecidas com todos os acessórios necessários à correta instalação.

c.1) Caixas de embutir

Caixa esmaltada 4” x 2” fundo fixo

- Caixa de passagem de embutir esmaltada com medidas 4’’x2’’;

Marcas de referência: Arcoir ou tecnicamente equivalente.

Caixa esmaltada 4” x 4” fundo fixo

- Caixa de passagem de embutir esmaltada com medidas 4’’x4’’;

Marcas de referência: Arcoir ou tecnicamente equivalente.

Caixa de derivação de PVC, 4”x2”

- Caixa de derivação de cloreto de polivinil (PVC) com medidas 4’’ x 2’’.
- Resistente e não propagador de chama.

Marcas de referência: Tigre, Amanco ou tecnicamente equivalente.

c.2) Caixas aparentes

Caixa de derivação em aço, revestimento em epóxi, tamanho 15 x 15 cm

- Caixa de passagem galvanizada de sobrepor;
- Dimensões mínimas: 15 cm de comprimento, 15 cm de largura e 8 cm de profundidade;
- Revestimento em epóxi.

Marcas de referência: Cemar Legrand, Wetzel ou tecnicamente equivalente.

Condulete em alumínio fundido - tipos diversos Ø 3/4" c/ tampa e anel de borracha

- Condulete com rosca para eletroduto roscável de aço galvanizado DN 20;
- Corpo e tampa em liga de alumínio silício de alta resistência mecânica à corrosão;
- Junta de vedação em borracha;
- Pintura eletrostática na cor cinza.

Marcas de referência: Wetzel, Mega ou tecnicamente equivalente.

Condulete em alumínio fundido - tipos diversos Ø 1" c/ tampa e anel de borracha

- Condulete com rosca para eletroduto roscável de aço galvanizado DN 25;

- Corpo e tampa em liga de alumínio silício de alta resistência mecânica à corrosão;
- Junta de vedação em borracha;
- Pintura eletrostática na cor cinza.

Marcas de referência: Wetzel, Mega ou tecnicamente equivalente.

Condulete em alumínio fundido – tipos diversos Ø 1.1/4'' com tampa e anel de borracha

- Condulete com rosca para eletroduto roscável de aço galvanizado DN 32;
- Corpo e tampa em liga de alumínio silício de alta resistência mecânica à corrosão;
- Junta de vedação em borracha;
- Pintura eletrostática na cor cinza.

Marcas de referência: Wetzel, Mega ou tecnicamente equivalente.

c.3) Conectores

Box reto em alumínio Ø ¾"

- Conexão para eletroduto rígido metálico DN20 para entrada ou saída de painel ou caixa de passagem;
- Deve garantir uma conexão firme, estanque e com continuidade elétrica;
- Pode ser substituído, desde que comprovada as características de estanqueidade, fixação e continuidade elétrica, por unidut cônico ou conector macho com rosca.

Marcas de referência: Wetzel, Daisa ou tecnicamente equivalente.

Box reto em alumínio Ø 1"

- Conexão para eletroduto rígido metálico DN25 para entrada ou saída de painel ou caixa de passagem;
- Deve garantir uma conexão firme, estanque e com continuidade elétrica;
- Pode ser substituído, desde que comprovada as características de estanqueidade, fixação e continuidade elétrica, por unidut cônico ou conector macho com rosca.

Marcas de referência: Wetzel, Daisa ou tecnicamente equivalente.

Box reto em alumínio Ø 1.1/4''

- Conexão para eletroduto rígido metálico DN32 para entrada ou saída de painel ou caixa de passagem;
- Deve garantir uma conexão firme, estanque e com continuidade elétrica;
- Pode ser substituído, desde que comprovada as características de estanqueidade, fixação e continuidade elétrica, por unidut cônico ou conector macho com rosca.

Marcas de referência: Wetzel, Daisa ou tecnicamente equivalente.

c.4) Caixas de tomadas para instalação sob o piso elevado

Caixa metálica sem tampa em liga de alumínio ou em chapa de aço galvanizado a fogo n° 16 para 4 tomadas inclinadas

- Caixa metálica com capacidade para conexão de pelo menos 2 eletrodutos de 1'' ou ¾'';
- Design e formato conforme prancha de instalações elétricas;
- Suporte inclinado, conforme projeto, para fixação de 2 tomadas de 10A e 2 tomadas de 20A, ambas do tipo 2P+T conforme norma 14136. A tomada de 10A deverá apresentar coloração distinta da tomada de 20A

Marcas de referência: Dutotec ou tecnicamente equivalente.

d) Cabos

d.1) Isolados

Serão utilizados condutores para baixa tensão, em cobre, têmpera mole, encordoamento classe "5" (extraflexível), com isolação de composto termoplástico em dupla camada de poliolefínico não halogenado. Terão características de não propagação e autoextinção de fogo (antiflam), sem chumbo e livre de halogênio, classe de isolamento 0,75 kV. Deverá operar normalmente para as temperaturas máximas de 70ºC em funcionamento contínuo, 100ºC para sobrecarga e 160ºC para curto circuito.

Deverão atender às normas NBR 13248, NBR NM 280 e NBR 13570.

Devem-se empregar cabos com encordoamento concêntrico, não sendo permitido o emprego de condutor rígido (fio).

Marcas de referência: Prysmian (linha Afumex) ou tecnicamente equivalente.

d.2) Unipolares e Multipolares 0,6/1 kV e não subterrâneos

Serão utilizados condutores para baixa tensão, em cobre, têmpera mole, encordoamento classe 5 (extraflexível). O isolamento será em composto termofixo em dupla camada de borracha HEPR. A cobertura será em composto termoplástico com base poliolefínica não halogenada. Classe de isolamento 0,6/1 kV. Deverão operar normalmente para as temperaturas máximas de 90ºC em funcionamento contínuo, 130ºC para sobrecarga e 250ºC para curto circuito.

Deverão atender às normas NBR 13248, NBR 13570.

Marcas de referência: Prysmian (linha Afumex) ou tecnicamente equivalente.

d.3) Unipolares e Multipolares 0,6/1 kV e subterrâneos

Serão utilizados condutores para baixa tensão, em cobre, têmpera mole, encordoamento classe 5 (extraflexível). O isolamento será em composto termofixo

em dupla camada de borracha HEPR. A cobertura será em composto termoplástico de PVC flexível sem chumbo. Classe de isolamento 0,6/1 kV. Deverão operar normalmente para as temperaturas máximas de 90ºC em funcionamento contínuo, 130ºC para sobrecarga e 250ºC para curto circuito.

Este cabo será utilizado na reconstrução da alimentação elétrica da CAG.

Deverão atender às normas NBR NM 280, NBR 7286.

Marcas de referência: Prysmian (linha Eprotenax Gsette) ou tecnicamente equivalente.

d.4) Luva de emenda à compressão para cabos flexíveis

Deve-se atender às especificações do item 5.e.1.

Marca de referência: Intelli.

d.5) Fitas isolantes

Deve-se atender às especificações do item 5.e.1.

Marca de referência: 3M.

e) Luminárias

As luminárias deverão ser novas e serão fornecidas pela Contratada com todos os acessórios para completa instalação, inclusive reatores quando necessário, e lâmpadas. Elas deverão atender aos modelos e fabricantes especificados sendo admitida fabricação similar, desde que as características de equivalência técnica sejam comprovadas utilizando-se ensaios, apresentação de curva fotométrica da luminária e que o acabamento e qualidade construtiva sejam os mesmos. Deverá ser encaminhado à Fiscalização todo o material técnico e laudos que comprovem a similaridade, podendo esta aceitar ou rejeitar o produto.

Para as lâmpadas fluorescentes, os reatores deverão ser do tipo eletrônico, partida instantânea, alto fator de potência e THDI menor que 12%.

Quando instaladas ao tempo deverão ter pelo menos grau de proteção IP 54 contra respingos.

As luminárias seguirão os modelos utilizados na primeira etapa do CETEC II.

As luminárias, quando houver espaço suficiente, devem ser montadas com rabicho 3x #2,5mm² de 1m de comprimento e plugue 2P+T na cor preta.

As luminárias devem ser fornecidas completas, incluindo lâmpadas, reatores, soquetes, terminais, elementos de fixação e, se for o caso, módulos de emergência. Os reatores fornecidos devem ser compatíveis com o perfeito funcionamento das lâmpadas.

As partes de vidro dos aparelhos devem ser montadas de forma a oferecer segurança, com espessura adequada e arestas expostas, lapidadas, de forma a

evitar cortes quando manipuladas. Os aparelhos destinados a ficarem embutidos devem ser construídos de material incombustível e que não sejam danificados sob condições normais de serviço. Seu invólucro deve abrigar todas as partes vivas ou condutores de corrente, condutores, porta-lâmpadas e lâmpadas permitindo-se, porém, a fixação de lâmpadas e reatores na face externa do aparelho.

Aparelhos destinados a funcionar expostos ao tempo ou em locais úmidos devem ser construídos de forma a impedir a penetração de umidade em eletroduto, porta-lâmpadas e demais partes elétricas.

Não se devem empregar materiais absorventes nestes aparelhos. Todo aparelho deve apresentar marcado em local visível as seguintes informações:

- Nome do fabricante ou marca registrada;
- tensão de alimentação;
- potências máximas dos dispositivos que nele podem ser instalados (lâmpadas, reatores, etc.).

LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA

As luminárias de emergência serão as mesmas utilizadas para iluminação normal. Para tanto serão utilizados módulos de emergência acoplados nas luminárias normais, e fornecidos juntamente com as luminárias, conforme indicação de projeto. O módulo será para lâmpada fluorescente com bateria para autonomia mínima de 2 horas.

LÂMPADAS

- Fluorescentes

As lâmpadas fluorescentes econômicas serão de fabricação OSRAM, PHILIPS, GE ou tecnicamente equivalente e deverão obedecer aos seguintes requisitos gerais:

I) Tubular T8 16 W trifósforo:

- fluxo luminoso ≥ 1200 lumens;
- temperatura de cor: ≤ 4000 K;
- índice de reprodução de cor (IRC) ≥ 80;
- base: G13;
- vida útil ≥ 20.000 horas;

II) compacta eletrônica 15 W:

- fluxo luminoso ≥ 850 lumens;

- temperatura de cor ≤ 6500 K;
- índice de reprodução de cor (IRC) ≥ 80;
- base: E27;
- vida útil ≥ 8.000 horas;

III) compacta 23 W:

- fluxo luminoso ≥ 1200 lumens;
- temperatura de cor ≤ 4000 K;
- índice de reprodução de cor (IRC) ≥ 80;
- base: E27;
- vida útil ≥ 8.000 horas;

IV) compacta 26 W – 4 PINOS:

- fluxo luminoso ≥ 1800 lumens;
- temperatura de cor ≤ 4000 K;
- índice de reprodução de cor (IRC) ≥ 80;
- base: G24q-3;
- vida útil ≥ 20.000 horas;

V) compacta 18 W – 2 PINOS:

- fluxo luminoso ≥ 1200 lumens;
- temperatura de cor ≤ 4000 K;
- índice de reprodução de cor (IRC) ≥ 80;
- base: G24d-2;
- vida útil ≥ 20.000 horas.

<u>REATORES</u>

Todos os reatores eletrônicos deverão permitir o adequado funcionamento das lâmpadas a eles conectadas, serão de fabricação OSRAM, PHILIPS ou tecnicamente equivalente e deverão ser providos de invólucro não propagador de chama e resistente à umidade.

A potência do equipamento deverá acompanhar as características de cada luminária e suas respectivas lâmpadas.

O invólucro do reator deve ser protegido interna e externamente contra a oxidação por meio de pintura, esmalte, zincagem ou processo equivalente.

Os reatores deverão possuir fator de potência igual ou superior a 0,92, THDI inferior a 12%, fator de fluxo luminoso maior que 96 %, deverão ter partida instantânea (em até 0,5 segundos), com tensão de alimentação de 220 Volts e certificação do Inmetro.

Para as demais características, deverão ser observadas as normas correspondentes.

CONECTORES E TERMINAIS

Todos os terminais de cabos de potência são do tipo de compressão por alicate. Não são aceitos terminais de parafusos ou similares.

Os conectores e terminais deverão obedecer às características de uso quanto ao tipo de cabo e instalação a que se destinam e estar de acordo com as prescrições normativas dos seguintes órgãos:

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- CEB - Companhia Energética de Brasília;
- IEC - Internacional Eletrotechnical Comission.

OUTROS ACESSÓRIOS

Outros acessórios para as luminárias, tais como receptáculos, soquetes etc. serão da mesma linha e fabricação dos reatores e lâmpadas e satisfarão as normas da ABNT atinentes ao assunto.

Luminária de sobrepor 2x16 W normal - REF: CAA01-S216, ESPECIAL NG021103-B - LUMICENTER ou similar

Luminária completa, com lâmpadas, reatores, bases e acessórios. Corpo em chapa de aço fosfatizada, refletor parabólico e aletas em alumínio anodizado.

Luminária de sobrepor 2x16W com módulo de emergência - REF: CAA01-S216, ESPECIAL NG021103-B

Luminária completa, com lâmpadas, reatores, bases e acessórios. Corpo em chapa de aço fosfatizada, refletor parabólico e aletas em alumínio anodizado. O módulo de emergência deverá ser abrigado junto à luminária e deverá conter: inversor, bateria, chave para teste e acessórios para possibilitar a ligação.

Luminária de embutir hermética 2x16W em chapa de aço fosfatizada refletor em alumínio anodizado - REF: CHT08-E216 - LUMICENTER ou similar

Luminária completa, com lâmpadas, reatores, bases e acessórios. Corpo em chapa de aço fosfatizada, refletor parabólico e aletas parabólicas em alumínio anodizado.

Luminária de embutir hermética 2x16W em chapa de aço fosfatizada refletor em alumínio anodizado com módulo de emergência - REF: CHT08-E216 - LUMICENTER ou similar

Luminária completa, com lâmpadas, reatores, bases e acessórios. Corpo em chapa de aço fosfatizada, refletor parabólico e aletas parabólicas em alumínio anodizado. O módulo de emergência deverá ser abrigado junto à luminária e deverá conter: inversor, bateria, chave para teste e acessórios para possibilitar a ligação.

Luminária de embutir para lâmpada fluorescente compacta, 1 x 18W. Corpo em alumínio com pintura na cor branca e difusor em vidro temperado jateado. REF.: Luminária de embutir OURO-E, marca ITAIM ou similar.

Luminária completa, com lâmpadas, reatores, bases e acessórios.

Arandela externa de sobrepor oval para lâmpada fluorescente compacta eletrônica de 15 W. Corpo e grade de proteção em alumínio fundido com pintura na cor cinza martelado. Refrator em vidro transparente frisado. Referência: Arandela de sobrepor Tassu, marca ITAIM ou similar.

Luminária completa, com lâmpadas, reatores, bases e acessórios.

Arandela interna de sobrepor retangular para lâmpada fluorescente compacta eletrônica de 15W. Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Difusor em vidro plano jateado. REF.: OLIVINO 8184.1C2.440 marca ITAIM.

Luminária completa, com lâmpadas, reatores, bases e acessórios.

Luminária de jardim externo para lâmpada fluorescente compacta, 1x23W. Corpo em alumínio com pintura na cor prata e difusor em poliestireno transparente. REF.: PJ01-S, LUMICENTER ou similar.

Luminária completa, com lâmpadas, reatores, bases e acessórios.

f) Leitos e eletrocalhas

As eletrocalhas, sempre perfuradas e sem tampa para as instalações elétricas, deverão ser construídas em chapa de aço carbono com espessura mínima de 1,9 mm (chapa 14 MSG). Deverá ter acabamento galvanizado a fogo segundo os preceitos normativos da ABNT NBR 6323, ABNT NBR 7397, ABNT NBR 7398, ABNT NBR 7399 e ABNT NBR 7400. Comprimento padrão de 3000 mm. As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica distribuída mínima de 19 kgf/m para cada vão de 2 m. O aterramento das eletrocalhas será realizado por uma cordoalha contínua, #10 mm², eletricamente conectada à eletrocalha por todo o seu trajeto.

As peças de emenda, derivação, curvas e acessórios deverão possuir as mesmas características construtivas da eletrocalha.

Eletrocalha perfurada galvanizada medindo 50 x 50 mm

- Medidas: 50 mm (altura) e 50 mm (largura);
- Eletrocalha de aço galvanizado a fogo;
- Perfurada e sem tampa;
- Tipo “U” (sem virola);
- Chapa 14;
- Fornecido com todos os acessórios para a correta instalação.

Marcas de referência: Valemam, Mopa, Mega Apoio, Facilit, DCA-Design ou tecnicamente equivalente.

Eletrocalha perfurada galvanizada medindo 100 x 50 mm

- Medidas: 50 mm (altura) e 100 mm (largura);
- Eletrocalha de aço galvanizado a fogo;
- Perfurada e sem tampa;
- Tipo “U” (sem virola);
- Chapa 14;
- Fornecido com todos os acessórios para a correta instalação.

Marcas de referência: Valemam, Mopa, Mega Apoio, Facilit, DCA-Design ou tecnicamente equivalente.

Eletrocalha perfurada galvanizada medindo 200 x 50 mm

- Medidas: 50 mm (altura) e 200 mm (largura);
- Eletrocalha de aço galvanizado a fogo;
- Perfurada e sem tampa;
- Tipo “U” (sem virola);
- Chapa 14;
- Fornecido com todos os acessórios para a correta instalação.

Marcas de referência: Valemam, Mopa, Mega Apoio, Facilit, DCA-Design ou tecnicamente equivalente.

Leito pesado em aço galvanizado a fogo chapa #14 medindo 200x75mm

- Medidas: 75 mm (altura) e 200 mm (largura);
- Tipo pesado;
- Aço galvanizado a fogo;
- Com aba externa;
- Chapa 14;
- Fornecido com todos os acessórios para a correta instalação.

Marcas de referência: Valemam, Mopa, Mega Apoio, Facilit, DCA-Design ou tecnicamente equivalente.

g) Interruptores

Deverão atender às normas ABNT. Serão adequados para instalação em tensão 250V (AC) e corrente de circuito mínima de 10 A.

Exceto por especificação em contrário, deverão ser montados em caixa de chapa estampada para instalações embutidas, e em conduletes de alumínio fundido para instalações aparentes.

Para instalações ao tempo deverão ter proteção contra respingos, grau de proteção IP 54.

Deverão ser modulares.

Conjunto 4”x2” – 1 interruptor simples

Marca de referência: Deverá ser aplicada a mesma linha de interruptores da primeira etapa ou similar.

Conjunto 4”x2” – 2 interruptores simples

Marca de referência: Deverá ser aplicada a mesma linha de interruptores da primeira etapa ou similar.

h) Tomadas

As tomadas, plugues e acoplamentos deverão estar de acordo com a norma NBR 14136 e normas complementares relacionadas.

Quando instaladas ao tempo deverão ter pelo menos grau de proteção IP 54 contra respingos.

Deverão seguir o novo padrão brasileiro, 2P+T, corrente nominal de 10 A e tensão nominal de 250 V. Serão instaladas nas áreas de garagem, aparentes e fixadas no interior dos conduletes com tampas de vedação apropriadas.

Conjunto 4" x 2" - 1 tomada para 2P+T - 10A - 220V padrão Brasileiro

Marca de referência: Deverá ser aplicada a mesma linha de tomadas da primeira etapa ou similar.

Conjunto plugue macho/fêmea 2P+T dois pólos

- Dois plugues + terra (2P+T);
- Corrente nominal de 10A;
- Em conformidade com a norma NBR 14136;

Marca de referência: Deverá ser aplicada a mesma linha de plugues da primeira etapa ou similar.

i) Acionador e Motor do Portão de Ferro (PF1 e PF2).

i.1) Basculante

- Deve dispensar a necessidade de uso de cadeado para o travamento do portão;
- Possibilidade de instalação em ambos os lados do portão;

- Possibilidade de abertura manual;
- Deve ser capaz de suportar o peso do portão especificado;
- Ciclos por hora: maior ou igual a 60;
- Alimentação elétrica monofásica;
- Tensão: 220V;
- Potência do motor: maior ou igual a 245W (1/3 cv);

Marca de referência: Rossi, PPA, Peccinin.

i.2) Deslizante

- Deve dispensar a necessidade de uso de cadeado para o travamento do portão;
- Possibilidade de instalação na parte superior ou inferior do portão eletrônico;
- Deve ser capaz de suportar o peso do portão especificado (portão de ferro 5,00 x 2,65m);
- Possibilidade de abertura manual;
- Ciclos por hora: maior ou igual a 60;
- Alimentação elétrica monofásica;
- Tensão: 220V;
- Potência do motor: maior ou igual a 245W (1/3 cv);

Marca de referência: Rossi, PPA, Peccinin.

06.01.13. Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas – SPDA.

1) Objetivo

Estabelecer diretrizes básicas para a execução dos serviços do sistema de proteção contra descargas atmosféricas da Segunda Etapa do CETEC Norte.

2) Documentos

Além deste caderno de encargos, os seguintes documentos devem ser utilizados e obedecidos na execução do projeto de SPDA:

a) Pranchas do projeto executivo de SPDA:
   - CETEC2B-EPR-PE-FLH-001-PLA-3SS.dwg;
   - CETEC2B-EPR-PE-FLH-002-PLA-2SS.dwg;
   - CETEC2B-EPR-PE-FLH-003-PLA-1SS.dwg;
   - CETEC2B-EPR-PE-FLH-004-PLA-TER.dwg;
   - CETEC2B-EPR-PE-FLH-005-PLA-01P.dwg;
   - CETEC2B-EPR-PE-FLH-006-PLA-COB.dwg;
   - CETEC2B-EPR-PE-FLH-007-DET.dwg.

b) Pranchas do projeto executivo de instalações elétricas relativas ao sistema de equipotencialização:
   - CETEC2B-ELE-PE-FLH-10-PLA-3SS-EquaPot.dwg;
   - CETEC2B-ELE-PE-FLH-11-PLA-2SS-EquaPot.dwg;
   - CETEC2B-ELE-PE-FLH-12-PLA-1SS-EquaPot.dwg;
   - CETEC2B-ELE-PE-FLH-13-PLA-TER-EquaPot_eletroc.dwg;

- CETEC2B-ELE-PE-FLH-14-PLA-01P-EquaPot_eletroc.dwg;
- CETEC2B-ELE-PE-FLH-15-PLA-01P-EquaPot_piso.dwg;
- CETEC2B-ELE-PE-FLH-16-PLA-TER-EquaPot_piso.dwg;

c) As demais pranchas de outras disciplinas para fins de consulta;
d) Orçamento de referência;
e) Cronograma físico-financeiro;
f) Normas técnicas e códigos aplicáveis aos serviços de instalações elétricas, sendo que para todas as normas da ABNT citadas neste caderno, no projeto e/ou no orçamento de referência, deverá ser considerada a última publicação/revisão vigente:

Em particular devem ser observadas as seguintes normas técnicas:

- NBR 5410: 2004 – Instalações Elétricas de baixa tensão;
- NBR 5419:2005 – Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas;
- NBR 5473 – Instalação elétrica Predial – Terminologia;
- NBR 5471 – Condutores Elétricos;
- NR-10 - Norma Regulamentadora NR. 10 - Instalações e Serviços em Eletricidade;
- Normas Técnicas da Concessionária de Energia elétrica local – CEB, em especial NTD 6.01 e NTD 6.05;
- Códigos, Normas, Leis, Decretos, Portarias e Regulamentos aplicáveis dos órgãos públicos federais, estaduais e municipais e das concessionárias de serviços públicos.
- Normas e códigos estrangeiros;
    - IEC - International Electrotechnical Commission
    - ANSI – American National Standards Institute
    - IEEE – Institute of electrical and Electronics Engineers
    - NEC – National Electric Code
    - NEMA – National Electrical Manufactures Association
    - NFPA – National Fire Protection Association.

3) Orientações e Condições gerais

Devem-se seguir as orientações e condições já estabelecidas no item de instalações elétricas.

4) Descrição dos sistemas

Descrição da idealização do sistema de proteção contra descargas atmosféricas do prédio.

Deverá ser garantida a condutibilidade e a continuidade do sistema (inclusive entre as instalações da 1° etapa e da 2°etapa) por meio da conexão adequada de todas as barras e cordoalhas componentes do sistema, tanto as de descidas como as de sentido horizontal.

O Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas será do tipo estrutural, ou seja, serão utilizados componentes naturais da estrutura para

desempenhar função de proteção contra descargas atmosféricas, como as armaduras de aço dos pilares como condutores de descida e as armaduras das fundações como eletrodo de aterramento.

Para que os componentes naturais possam desempenhar a função de proteção contra descargas atmosféricas, as armaduras de aço embutidas nas estruturas de concreto devem assegurar continuidade elétrica, da cobertura à fundação.

Para constituir um sistema mais robusto e seguro, serão instaladas barras de aço galvanizado a fogo dentro dos pilares identificados, desde a fundação até o topo do prédio, e nos locais da fundação identificados.

Subsistema de Aterramento

Na primeira etapa do CETEC Norte, foram utilizadas barras de aço galvanizado (denominadas doravante de barras de reforço) instaladas dentro das fundações, baldrames e tubulões. Na segunda etapa, manteve-se esta mesma filosofia de aterramento.

As barras de reforço utilizadas no aterramento devem possuir seção de aproximadamente 80mm², serão lisas e galvanizadas a fogo. As emendas deverão ser feitas por um transpasse de 20cm, fixadas por 3 clips galvanizados.

Para cada descida realizada com barra de reforço existirá uma conexão com o tubulão correspondente, transpassando a barra de reforço dentro da fundação. A profundidade média em cada tubulão será de 4m, ficando a barra a 10 cm acima do fundo da base do tubulão, não encostando no solo.

Em todos os cruzamentos das ferragens verticais dos pilares com as ferragens horizontais das vigas baldrame e dos blocos, a barra de reforço deverá ser obrigatoriamente ligada, através de ferro comum de 10 mm, em forma de “L”, com 20 cm por 20cm, amarrado com arame PG7 (arame recozido comum), e as demais ferragens verticais deverão ser amarradas em pelo menos 50% dos cruzamentos, em posições alternadas (uma sim, uma não).

Subsistema de Condutores de Descida

Na primeira etapa do CETEC Norte, foram utilizadas barras de reforço embutidas no concreto dos pilares estruturais indicados em projeto para servirem como descidas do SPDA. Na segunda etapa, manteve-se esta mesma filosofia de descidas por meio de RE-BAR.

A barra de reforço nos pilares indicados será fixada nos estribos do pilar, devendo correr paralela às demais ferragens estruturais. Nos pilares externos (de fachada) a barra de reforço deve ficar na face mais externa do pilar. Elas terão diâmetro de aproximadamento 3/8’’.

Nos cruzamento das ferragens verticais (pilares) com as horizontais (vigas e lajes) esses deverão ser amarrados em pelo menos 50% dos cruzamentos, em posições alternadas (uma sim, uma não), com ferros da construção com diâmetro de

8 mm a 10 mm, conforme os detalhes mostrados nos desenhos. Nos pilares com barras de reforço, estas devem sempre ser amarradas primeiro.

Não haverá condutores de descida expostos na cobertura. A transição entre diferentes níveis será embutida, por meio de barras de reforço e conectores estruturais.

Subsistema de Captores

Na primeira etapa do CETEC Norte, foi utilizado um captor Franklin em conjunto com condutores em malha para efetuar a interceptação de descargas atmosféricas. Na segunda etapa, serão utilizados, para fins de captação, condutores em malha (método Faraday).

Subsistema de Equipotencialização

A equipotencialização de potencial será efetuada por meio de cordoalhas de cobre nu que interligam o SPDA, a armadura metálica da estrutura, as instalações metálicas, as massas e os condutores dos sistemas elétricos. Na primeira etapa do CETEC Norte, foram instaladas cordoalhas de cobre nu, utilizadas como condutores de ligação equipotencial, em todas as eletrocalhas e abaixo do piso elevado das áreas de escritório. Na segunda etapa, deve-se manter esta mesma filosofia de equipotencialização.

5) Especificação técnica de materiais

Especificação dos principais materiais que serão utilizados na execução do SPDA da obra.

Caso a Contratada queira aplicar materiais com marca, modelo ou especificações diferentes dos citados nas especificações, deverá fazer consulta de similaridade formal à Fiscalização, acompanhada dos respectivos cálculos necessários, bem como da(s) solução(ões) técnica(s) de instalação em arquivo formato DWG. Somente a aprovação da Fiscalização permitirá a aplicação de materiais/equipamentos com marca, modelo ou especificações diferentes dos citados, caso contrário, a Contratada estará sujeita às penalidades previstas neste Edital.

Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados serão de qualidade superior, de empresas com presença sólida no mercado, com produtos de linha, de forma a garantir a longevidade das instalações, peças de reposição e facilidade de manutenção.

a) Cabos de cobre nu

a.1) Cabo de cobre nu

- Tipo: Cabo de cobre nu, formação 7 fios de cobre eletrolítico, têmpera meio dura; Classe de encordoamento: 2 A. Seção #10 e #35mm², conforme indicado no projeto.
- Normas: NBR5111 e NBR7575.

- Aplicação: #35mm² (subsistema de captação) e #10mm² (subsistema de equipotencialização), conforme indicado no projeto.

Marcas de referência: Prysmian, Corfio, Conduspar ou tecnicamente equivalente.

Barra de aço galvanizado

- Tipos: barra de aço redonda, diâmetro 3/8'' (descidas) e 10mm (subsistema de aterramento)", galvanizado a fogo.
- Aplicação: Aterramentos incorporados na estrutura indicados nos projetos.

Marcas de referência: Gerdau, Usiminas, Termotécnica, Montal ou tecnicamente equivalente.

b) Conectores e terminais

b.1) Conector Estrutural

- Tipo: Conector estrutural, com disco em aço inox ou latão, e regulagem da distancia entre o condutor e o disco.
- Aplicação: ponto de acesso para os condutores da malha de captação às descidas embutidas no pilares; medição de continuidade da estrutura; e facilitar o aterramento das massas metálicas.

Marcas de referência: Termotécnica, Montal ou tecnicamente equivalente.

b.2) Conector GP 1446 / 1426 para cabo # 10 / 6 mm2

- Fabricado em bronze e dotado de parafusos, porcas e arruelas de pressão, de aço zincado a fogo;
- Utilizado na conexão dos cabos de cobre de 10mm² que formam malhas de equipotencialização.

Marcas de referência: Termotécnica, Montal ou tecnicamente equivalente.

b.3) Conector de pressão estampado para cabos de cobre de 35 mm2 - referência TEL-5015

- Conector de pressão tipo Split-bolt para cabos de 35 mm²;
- Utilizado na conexão dos cabos de cobre de 35mm² que formam a malha de captação da gaiola de faraday da cobertura.

Marcas de referência: Termotécnica, Montal ou tecnicamente equivalente.

b.4) Demais Conectores e Terminais

- Constituídos de metais que não ocasionem corrosão eletrolítica com os metais aos quais serão conectados.

Marcas de referência: Termotécnica, Montal ou tecnicamente equivalente.

06.03. DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO

Objetivo

Este Memorial Descritivo visa determinar as condições mínimas necessárias para o fornecimento, montagem, instalação e testes do sistema de detecção e alarme de incêndio da segunda etapa do CETEC Norte. Esse sistema deve ser compatível com o da primeira etapa, que foi objeto de execução anterior. Desse modo, da especificação do sistema da primeira etapa mostrada a seguir, a Contratada deve seguir tudo o que for pertinente ao projeto da segunda etapa, em conformidade com os projetos específicos e com o objetivo de compatibilizá-las.

Apresentação

O sistema projetado visa dotar o edifício em questão de um sistema de detecção e alarme de incêndio analógico endereçável, totalmente compatível com o sistema instalado na primeira etapa, que foi composto por sistemas de detectores analógicos endereçáveis do tipo óptico e termovelocimétricos, marca Apollo, linha XP 95, acionadores manuais endereçáveis e, detectores por aspiração marca Vesda Xtralis.

A central de detecção a ser fornecida nesta segunda etapa irá substituir a central instalada na primeira etapa, devendo os laços já instalados serem conectados à nova central, bem como todos os laços do novo prédio. Deverá ser executada a configuração da nova central, incluindo todos os dispositivos da duas etapas do prédio, com temporizações, zoneamentos, interligação com I/O, renomeação de dispositivos, de forma a integrar a duas etapas do prédio de forma organizada e de fácil compreensão, otimizando a supervisão dos dispositivos de detecção e alarme de incêndio. A intervenções de obras civis para retirada da central existente e instalação da nova serão de responsabilidade da contratada.

A Contratada deverá ainda realizar a integração da nova central com o sistema de supervisão existente, que interliga todas as centrais de detecção e alarme de incêndio existentes na Câmara dos Deputados. Esse sistema de monitoramento utliza um software gráfico (Odyssey), que deverá ser atualizado com as plantas das duas etapas do prédio.

Será de responsabilidade do contratado a verificação e adequação de todos os projetos para os equipamentos por ele adotados e fornecidos, devendo o mesmo verificar todos os projetos do sistema de detecção e alarme, bem como os de arquitetura e estrutural, com o fim de dirimir todas as dificuldades e interferências que possam vir a ocorrer, com as possíveis variações dimensionais dos equipamentos propostos pela licitante/ contratada.

O sistema de detecção e alarme de incêndio deverá ser testado conforme norma ABNT, NBR- 17240/2010, item 8.

Descrição do sistema

O sistema será composto por detetores ópticos de fumaça e termovelocimétricos distribuídos em laços, com circuito de detecção classe A, no qual existe uma fiação de retorno à central, partindo do último elemento. Esse anel formado deve ser alimentado pelos dois extremos desde a central em caso de

interrupção da continuidade da fiação. O retorno deve ter trajeto distinto da fiação da ida.

A central controlará o sistema de detecção e alarme de incêndio. Uma sirene interna dará aviso do alarme confirmado (com ruído de 105 dBA a 1 metro de distância da fonte sonora.

Todos os equipamentos utilizados no sistema de detecção de incêndio deverão ter aprovação UL, FM, LPCB ou CE e serem reconhecidos pelo IPT, de acordo com as normas brasileiras vigentes, principalmente NBR-9441. Marcas de Referência: Fike, Notifire, Global Fire, Vesda.

Esse sistema é constituído por elementos sensores que transmitam informações elétricas a serem recolhidas pelo painel central de supervisão, comando e alarme. Os elementos sensores serão os detectores ópticos de fumaça, detectores termovelocimétricos e os acionadores manuais. Quando qualquer desses sensores for acionado, o painel central conferirá por 3 vezes o estado de alarme e, caso confirmado, processará a sinalização sob a forma sonora e visual, identificando o local do evento no display da central. Esse painel informará a existência de falhas da fiação dos sistemas ou dos circuitos eletrônicos do próprio painel.

Normas e Práticas Complementares

Os projetos de instalações de prevenção e combate a incêndio deverão também atender às seguintes normas e práticas complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
- Normas da ABNT, do INMETRO, Normas e Diretrizes de Projeto do Corpo de Bombeiros Local e Normas Internacionais:
- NBR 5410 - Instalações elétricas
- NBR 17240 - Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos
- NBR ISO 7240 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio
- NBR 13434 - Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Partes 1, 2 e 3.

Garantia

A Contratada deverá garantir todos os materiais e a instalação do sistema de detecção e alarme de incêndio contra todo e qualquer defeito, por um período de 12 meses a contar da data de Recebimento Definitivo da Obra.

A garantia aqui prestada cobre quaisquer defeitos provenientes de erros ou omissões da contratada, em especial decorrentes de erros de matéria-prima, de fabricação, de montagem, de coordenação entre serviços técnicos e administrativos, exclui, todavia, danos ou defeitos resultantes do uso anormal dos equipamentos e

componentes, de carga exclusiva e/ou serviços de obras civis inadequadas e de outras razões fora do controle da contratada.

A Contratada se obriga a ilimitadamente substituir as peças defeituosas ou repará-las, colocando o sistema perfeitamente de acordo com o preconizado nas especificações, sem quaisquer ônus para a Contratante.

Com a finalidade de reparação dos defeitos, a Contratante, a seu critério, colocará à disposição da Contratada as facilidades que julgar necessárias para o pronto reparo dos mesmos. O período de garantia será suspenso a partir da constatação de defeito até a efetiva correção do mesmo pela contratada. Na hipótese de substituição de peças, componentes e equipamentos, um novo período de garantia será iniciado, somente para os itens substituídos, contando o prazo a partir da aceitação pela Contratante.

Caso a Contratada deixe de tomar providências necessárias à reposição ou correção dos materiais e equipamentos dentro do prazo fixado de comum acordo com a Contratante, após recebimento de aviso por escrito, esta poderá, a seu exclusivo critério, substituir ou corrigir esses equipamentos e materiais, e conforme o caso, debitando à Contratada o custo desse procedimento, permanecendo a mesma, para todos os fins, como responsável pelo perfeito desempenho desses materiais e equipamentos, para o seu novo período de garantia geral prevista neste fornecimento.

Esta garantia se estende também a todos os serviços e fornecimentos, inclusive os efetuados nos equipamentos fornecidos pela contratada.

A garantia aqui definida, em nenhuma hipótese será alterada e/ou diminuída, sendo que quaisquer aprovações de desenhos, fiscalizações ou inspeções exercidas pela Contratante, não elidirão a total e exclusiva responsabilidade da Contratada pela perfeita qualidade dos serviços de fabricação e instalação dos materiais e equipamentos por ela prestados e fornecidos, respectivamente.

06.03.02 Equipamentos de Detecção

06.03.02.01 Central eletrônica para detecção, supervisão e alarme de incêndio

Central eletrônica para detecção, supervisão e alarme de incêndio, conforme norma NFPA (National Fire Protection Association) Std 72E, contendo:

- Compatível com dispositivos do sistema de detecção e alarme da primeira etapa.
- 9 laços;
- Construída em armário de chapa de aço, fosfatizado e com pintura eletrostática epóxi, porta frontal, com chave e bornes para aterramento;
- Totalmente modulada com cartões de circuito impresso para facilitar a manutenção;

- Alimentação 220 Vca / 24 Vca + - 1% com carregador/ flutuador de baterias e indicador de defeitos;

- Módulo de laço com supervisão de alarme e defeito, indicação por led e chave de desligamento com supervisão;

- Módulo de relé contato seco para interface com a central do prédio, para indicação de alarme/ defeito/ disparo;

- Módulo de comando em acionamento por zona laço cruzado;

- Baterias para autonomia de 24 horas em "stand by" e 15 minutos em acionamento total máximo;

- Indicação por led para funcionamento, falta de AC, falta de bateria, alarme e defeitos (curto circuito, fuga à terra ou fio interrompido deverão ser considerados como defeitos);

- Som diferenciado para alarme e defeito**;**

- zonas cruzadas para disparo do gás, temporizador e supervisão para disparo e confirmação do disparo do gás

- Placa de rede para comunicação com o software de monitoramento remoto;

- Aprovação UL, FM, LPCB ou CE;

06.03.02.02 Avisador sonoro e visual analógico endereçável

- Compatível com dispositivos do sistema de detecção e alarme da primeira etapa.

- Aprovações: UL, FM , LPCB ou CE

- Construção: ABS na cor vermelha Munsen e lente em acrílico transparente na cor vermelha, com uma lâmpada de xenon tipo flash intermitente, acompanhando o som da sirene de alarme de incêndio.

- Alimentação: 24 Vcc;

- Consumo em alarme: 68 mA em 24 Vcc;

- Potência: 105 dBA/ 1mt

- Temperatura de operação: -20º até +60º;

- Umidade: 0 a 95%;

06.03.02.03 Detector óptico analógico endereçável

- Compatível com dispositivos do sistema de detecção e alarme da primeira etapa.
- Aprovações: UL, FM , LPCB ou CE
- Alimentação: 9 a 33 Vcc;
- Corrente em repouso: 28 µA e corrente em alarme: 52 µA;
- Indicação de alarme: led vermelho;
- Temperatura de operação: -20º até +60º sem condensação;
- Umidade relativa: 0 a 95%;
- Construção: ABS na cor branco gelo;
- Indicação de funcionamento: led vermelho no corpo do detetor;
- Fornecido completo com base de montagem;
- Construção: ABS na cor branco gelo, terminais em material não ferroso, acabamento cromado, terminal para aterramento e saída amplificada.

06.03.02.04 Detector termovelocimétrico analógico endereçável

- Compatível com dispositivos do sistema de detecção e alarme da primeira etapa.
- Aprovações: UL, FM , LPCB ou CE
- Alimentação: 9 a 33 Vcc;
- Corrente em repouso: 28 µA e Corrente em alarme: 52 µA;
- Indicação de alarme: led vermelho;
- Temperatura de operação: -20º até +60º sem condensação;
- Umidade relativa: 0 a 95%;
- Construção: ABS na cor branco gelo;
- Indicação de funcionamento: led vermelho no corpo do detetor;
- Base de montagem:
- Construção: ABS na cor branco gelo, terminais em material não ferroso, acabamento cromado, terminal para aterramento e saída amplificada.

06.03.02.05 Acionador manual analógico endereçável

- Compatível com dispositivos do sistema de detecção e alarme da primeira etapa.

- Aprovações: UL, FM , LPCB ou CE

- Construído de material plástico tipo ABS rígido, cor vermelha Munsen, tendo comando (microrruptor) protegido por tampa de vidro previamente enfraquecido;

- Possuir indicador visual de atuação (led) e ser próprio para circuito classe A.

- Alimentação: 18 a 24 Vcc;

- Corrente em alarme: 50 mA limitado pela central;

- Corrente de contatos: 0,5 A em 50 Vac;

- Potência máxima dos contatos: 1 W;

- Acionamento com proteção basculante contra acionamentos acidentais;

- Supervisão: Led verde de funcionamento;

- Led vermelho de acionamento;

- Teste: externo por chave portável;

- Temperatura de operação: -20º até +60º;

- Umidade relativa: 0 a 95%

06.03.02.06 Módulo isolador de linha

- Compatível com dispositivos do sistema de detecção e alarme da primeira etapa.

- Aprovações: UL, FM , LPCB ou CE

- Alimentação: 18 a 24Vcc;

- Corrente em repouso: 0,15mA e corrente em alarme: 6,2mA;

- Temperatura de operação: 0º até +40º sem condensação;

- Umidade relativa: 0 a 95%;

06.03.02.07 Módulo monitor

- Compatível com dispositivos do sistema de detecção e alarme da primeira etapa.

- Aprovações: UL, FM , LPCB ou CE
- Alimentação: 18 a 24Vcc;
- Temperatura de operação: 0º até +40º sem condensação;
- Umidade relativa: 0 a 95%;

06.03.02.08 Programação, partida técnica e treinamento, com atualização de software gráfico (Odyssey) e interligação ao sistema de monitoramento remoto existente na Câmara dos Deputados

O sistema de detecção e alarme de incêndio deverá ser integrado ao sistema de supervisão de incêndio já existente na Câmara dos Deputados.

O sistema de detecção e alarme do CETEC Norte deverá ser visualizado pelo sistema de monitoramento existente, devendo todas as plantas serem inseridas no programa de supervisão existente e feitos todos os testes de compatibilidade e comunicação entre a central de detecção e alarme instalada e o programa de supervisão existente (Odyssey).

Caso a Contratada opte pela instalação de novo software de supervisão, o mesmo deverá ser configurado de maneira que se comunique com as demais centrais de detecção e alarme já existentes na Câmara dos Deputados.

A Contratada deverá ainda ministrar treinamento para o pessoal designado pela Contratante, para perfeita operação dos sistemas.

06.03.03. Instalaçôes Elétricas

Tubo eletroduto aço carbono galvanizado a fogo, certificado conforme ABNT NBRs 6323/7397/7398/7399/7400 - inclusive conexões e elementos de fixação

06.03.03.01. De Ø 3/4"

06.03.03.02. De Ø 1"

Tubo metálico flexível revestido em PVC - inclusive conexões e elementos de fixação

06.03.03.03. De Ø 3/4"

06.03.04. Cabos e fios (condutores)

06.03.04.01. Cabo flexível, condutor de cobre com encapamento termoplástico não propagante à chamas, isolamento mínimo, classe 750 V - bitola 2,5 mm^2

06.03.04.02. Cabo blindado 2 x 1,5mm2

Cabo blindado formado por dois condutores de cobre eletrolítico, têmpera mole, isolação em PVC/E (classe 105°C) não propagante à chama, torcidos num passo máximo de 80mm, fita separadora não higroscópica aplicada sobre os condutores, com blindagem eletrostática total constituída de fita de alumínio e

poliéster com condutor dreno de cobre estanhado em contato elétrico com o alumínio, cobertura em PVC na cor vermelha, tensão de isolamento de 300V. Conforme NBR 17240. Marca de referência: POLIRON.

06.03.06. Caixas

Caixa de alumínio tipo Petrolet roscado

Fabricadas conforme Norma NBR 15701:2009.

Corpo e tampa em liga de alumínio silício de alta resistência mecânica e à corrosão. Parafusos em aço zincado bicromatizados. Tampas intercambiáveis com outros modelos equipados com tomadas, interruptores, etc. Acabamento em epóxi-poliéster na cor cinza. Marcas de referência: Wetzel e Daisa ou tecnicamente equivalente.

06.03.06.01 Condulete em alumínio fundido - tipos diversos Ø 3/4"

06.03.06.02. Condulete em alumínio fundido - tipos diversos Ø 1"

06.03.06.03. Caixa de alumínio fudida sextavada roscada 3 x 3"

06.03.08 Diversos

06.03.08.01 Arame guia galvanizado nº 18 BWG

Arame de aço, com proteção de zinco aplicada por processo de galvanização. Marca de referência: ARCELORMITTAL.

06.06. ANTENAS COLETIVAS DE TV E FM E TV A CABO

Apenas a infraestrutura composta de eletrocalhas, eletrodutos, caixas de passagem e conjuntos 4" x 2" com furo para passagem de fios serão instaladas pela Contratada.

1) Objetivo

Estabelecer os requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas para o fornecimento e execução dos serviços de Antenas Coletivas de TV e FM e TV a Cabo do edifício.

2) Especificações Técnicas dos materiais

a) Leitos, perfilados e eletrocalhas – inclusive conexões e elementos de fixação

a1) Eletrocalha

Todas as junções de trechos de eletrocalha devem ser feitas com junções internas perfuradas, com comprimento mínimo de 20 centímetros, aparafusadas nas laterais e no fundo de cada peça, buscando o melhor contato elétrico possível em toda a superfície.

As derivações para eletrodutos devem ser também galvanizadas e devem garantir o contato elétrico entre os eletrodutos e a eletrocalha.

A eletrocalha deve ser conectada a malha de aterramento em todas as extremidades e em pontos intermediários distantes de no máximo 5m.

- **Eletrocalha perfurada em aço galvanizado a fogo chapa # 14 medindo 100 x 50 mm**

As especificações da eletrocalha, conexões e fixações são as mesmas adotadas na seção Instalações Elétricas, em especial no item 6.f e subitens pertinentes.

b) Eletrodutos

Todas as curvas usadas devem ser longas.

A fixação dos eletrodutos nas caixas será feita por meio de arruelas e buchas de proteção.

Os eletrodutos devem ser instalados com guias de arame, para facilitar a passagem de cabos após a obra.

b1) Tubo eletroduto aço carbono galvanizado a fogo, certificado conforme ABNT NBRs 6323/7397/7398/7399/7400 - inclusive conexões e elementos de fixação, com dimensões internas

As especificações dos eletrodutos, conexões e fixações são as mesmas adotadas na seção Instalações Elétricas, em especial no item 6.c e subitens pertinentes.

06.09 SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

1) Objetivo

Estabelecer as diretrizes básicas na área de cabeamento estruturado, a partir dos projetos elaborados pela Câmara, com vistas à construção da Segunda Etapa do CETEC Norte.

2) Documentos

Além deste caderno de encargos, os seguintes documentos devem ser utilizados e obedecidos na execução do projeto de cabeamento estruturado:

a) Pranchas do projeto executivo de cabeamento estruturado:
- CETEC2B-ECE-PE-FLH-001-PLA-3SS-cftv.dwg;
- CETEC2B-ECE-PE-FLH-002-PLA-2SS-cftv.dwg;
- CETEC2B-ECE-PE-FLH-003-PLA-1SS.dwg;
- CETEC2B-ECE-PE-FLH-004-PLA-TER.dwg;
- CETEC2B-ECE-PE-FLH-005-PLA-01P.dwg;
- CETEC2B-ECE-PE-FLH-006-PLA-02P-terraco.dwg;

- CETEC2B-ECE-PE-FLH-008-PLA-Entrada_fibra.dwg.

b) As demais pranchas de outras disciplinas para fins de consulta;
c) Orçamento de referência;
d) Cronograma físico-financeiro;
e) Normas técnicas e códigos aplicáveis aos serviços de cabeamento estruturado, sendo que para todas as normas da ABNT citadas neste caderno, no projeto e/ou no orçamento de referência, deverá ser considerada a última publicação/revisão vigente:

3) Orientações e Condições gerais

Devem-se seguir as orientações e condições já estabelecidas no item de instalações elétricas.

4) Descrição dos sistemas

Descrição da idealização do sistema de cabeamento estruturado do prédio.

A Segunda Etapa do CETEC Norte deverá obedecer aos conceitos de projetos e soluções adotadas na Primeira Etapa.

Cabeamento Horizontal

O cabeamento horizontal dos pavimentos de escritório (térreo e 1° pavimento) será distribuído por meio de eletrocalhas instaladas abaixo do piso elevado. A alimentação das estações de trabalho, os furos no piso elevado e a passagem do cabeamento serão executados pela Câmara dos Deputados. Cabe à Contratada instalar as eletrocalhas, interligando-as com as já existentes na primeira etapa.

Interligação dos CETECs Sul e II (Norte)

O CETEC II é interligado ao CETEC Sul da Câmara dos Deputados por meio de 3 cabos ópticos de 144 vias. A Contratada deverá executar parte da infraestrutura (caixa de alvenaria, entrada de telecomunicações, eletrocalha) utilizada para a passagem destes cabos ópticos conforme projeto.

A execução do cabeamento de backbone, da sala de telecomunicações, da sala de equipamentos já foi objeto da primeira etapa do CETEC II. Cabe à Contratada integrar, quando for o caso, as instalações a serem executadas com os sistemas já instalados sem alterar as características de funcionamento e com materiais compatíveis e de mesma qualidade.

5) Especificação de serviços

Os serviços a serem executados e as técnicas de instalação devem seguir as especificações já estabelecidas no item de instalações elétricas.

A Contratada será responsável pela instalação da infraestrutura composta por eletrocalhas, eletrodutos, caixas de passagem, leitos. Os serviços de passagem de cabos, instalação de racks, tomadas de rede, roteadores serão executados pela

Câmara dos Deputados, utilizando esta infraestrutura previamente instalada pela Contratada.

6) Especificação técnica de materiais

Especificação dos principais materiais que serão utilizados na execução do sistema de cabeamento estruturado da obra.

Caso a Contratada queira aplicar materiais com marca, modelo ou especificações diferentes dos citados nas especificações, deverá fazer consulta de similaridade formal à Fiscalização, acompanhada dos respectivos cálculos necessários, bem como da(s) solução(ões) técnica(s) de instalação em arquivo formato DWG. Somente a aprovação da Fiscalização permitirá a aplicação de materiais/equipamentos com marca, modelo ou especificações diferentes dos citados, caso contrário, a Contratada estará sujeita às penalidades previstas neste Edital.

Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados serão de qualidade superior, de empresas com presença sólida no mercado, com produtos de linha, de forma a garantir a longevidade das instalações, peças de reposição e facilidade de manutenção.

a) Eletrocalhas

As eletrocalhas, sempre perfuradas e com tampa para as instalações de cabeamento estruturado, deverão ser construídas em chapa de aço carbono com espessura mínima de 1,9 mm (chapa 14 MSG). Deverá ter acabamento galvanizado a fogo segundo os preceitos normativos da ABNT NBR 6323, ABNT NBR 7397, ABNT NBR 7398, ABNT NBR 7399 e ABNT NBR 7400. Comprimento padrão de 3000 mm. As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica distribuída mínima de 19 kgf/m para cada vão de 2 m. O aterramento das eletrocalhas será realizado por uma cordoalha contínua, #10 mm², eletricamente conectada à eletrocalha por todo o seu trajeto.

As peças de emenda, derivação, curvas e acessórios deverão possuir as mesmas características construtivas da eletrocalha.

Eletrocalha perfurada galvanizada com tampa medindo 400 x 50 mm

- Medidas: 50 mm (altura) e 400 mm (largura);
- Eletrocalha de aço galvanizado a fogo;
- Perfurada e com tampa;
- Tipo “U” (sem virola);
- Tampa de encaixe;
- Chapa 14;
- Fornecido com todos os acessórios para a correta instalação.

Marcas de referência: Cemar Legrand, Valeman, Mopa ou tecnicamente equivalente.

Eletrocalha perfurada galvanizada com tampa medindo 200 x 50 mm

- Medidas: 50 mm (altura) e 200 mm (largura);
- Eletrocalha de aço galvanizado a fogo;
- Perfurada e com tampa;
- Tipo “U” (sem virola);
- Tampa de encaixe;
- Chapa 14;
- Fornecido com todos os acessórios para a correta instalação.

Marcas de referência: Cemar Legrand, Valeman, Mopa ou tecnicamente equivalente.

Eletrocalha perfurada galvanizada com tampa aparafusada medindo 300x50 mm.

- Medidas: 50 mm (altura) e 300 mm (largura);
- Eletrocalha de aço galvanizado a fogo;
- Perfurada e com tampa;
- Com virola;
- Tampa de aparafusar;
- Chapa 14;
- Suas curvas e entroncamentos deverão ter raio de curvatura mínimo de 40 cm.
- Fornecido com todos os acessórios para a correta instalação.

Marcas de referência: Cemar Legrand, Valeman, Mopa ou tecnicamente equivalente.

b) Eletroduto

Eletroduto de aço galvanizado a fogo Ø 1", inclusive conexões e fixações

- Eletroduto rígido de aço carbono galvanizado a fogo;
- NBR 5624;
- Roscável;
- Diâmetro de 1” (DN 25);
- Espessura mínima da parede de 1,5 mm;
- Fornecido com todos os acessórios para a correta instalação.

Marcas de referência: Apolo, Carbinox, Elecon ou tecnicamente equivalente.

Eletroduto de seção circular corrugado PEAD DN50

- Eletroduto fabricado em polietileno de alta densidade (PEAD), corrugado e impermeável, conforme a norma NBR 15715.
- Sua estrutura deve ser robusta o suficiente para dispensar, totalmente, a necessidade de envelopamento em concreto ao longo da linha subterrânea.

Utilizado nas tubulações diretamente enterradas no solo. Nas curvas, a fim de evitar o travamento do cabo no interior do duto, deve-se adotar o maior raio de curvatura do duto ou do cabo a ser instalado. As extremidades das conexões devem ser convenientemente vedadas por meio de fita de vedação ou algum produto que

resulte na mesma qualidade de vedação. Os acessórios utilizados (tampões, terminais, conexões) deverão seguir as especificações do fabricante do PEAD.

Marcas de referência: Kanaflex, Techduto ou tecnicamente equivalente.

c) Leito

Leito aramado 400 x 100 mm

- Leito aramado com 400 mm de comprimento e 100 mm de altura;
- Aço galvanizado a fogo;
- Arames de bitola ¼'';
- Fornecido com todos os acessórios para a correta instalação.

Marcas de referência: Valemam, Cemar Legrand, Mopa ou tecnicamente equivalente.

d) Caixas de passagem

Condulete em alumínio fundido - tipos diversos Ø 1" com tampa e anel de borracha

- Condulete com rosca para eletroduto roscável de aço galvanizado DN 25;
- Corpo e tampa em liga de alumínio silício de alta resistência mecânica à corrosão;
- Junta de vedação em borracha;
- Pintura eletrostática na cor cinza.

Marcas de referência: Wetzel, Mega ou tecnicamente equivalente.

06.10. SERVIÇOS DIVERSOS

1) Objetivo

Estabelecer as diretrizes básicas dos serviços que não foram englobados nas demais partes do caderno de encargos.

2) Especificação de serviços

a) Escavações e reaterros

A largura da vala a ser escavada será determinada pelo tipo de banco de dutos a ser instalado e pelo distanciamento entre os mesmos na horizontal. Este distanciamento será de pelo menos 3cm.

A altura do reaterro deverá ter no mínimo 60 cm a partir da última geratriz de dutos, em casos onde o nível de cargas for muito elevado, por exemplo em estradas, a altura será de no mínimo 100cm.

Os serviços de abertura de vala, acomodação/assentamento dos dutos e reaterro devem seguir as recomendações do fabricante do duto PEAD que será instalado.

b) Caixas de passagem

As caixas de passagem enterradas devem possuir, no mínimo, as dimensões indicadas no orçamento de referência e em projeto.

Serão constituídas de alvenaria e/ou concreto armado, com tampão de ferro fundido. O tampão deverá ser robusto o suficiente para suportar as solicitações mecânicas do local onde será instalado, seguindo as exigências da norma NBR 10160 (Tampões e grelhas de ferro fundido dúctil – requisitos e métodos de ensaios).

Em seu fundo, deverá haver um sistema de drenagem que impossibilite o acúmulo de água no interior da caixa.

c) Rasgos e enchimentos

Serão executados rasgos para embutir a tubulação. Ao final deste serviço a superfície deverá estar uniforme e sem ondulações.

O enchimento do rasgo só deverá ser executado após a conferência de toda a infraestrutura embutida e a devida atualização do desenho no projeto de forma a registrar o caminho executado e o material utilizado.

Apesar de previsto o serviço de rasgo em concreto, ele só deverá ser feito em última hipótese. A instalação de eletrodutos embutidos no concreto deve preceder a concretagem, a qual só será executada após a autorização da Fiscalização.

07. INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES

07.02. AR-CONDICIONADO

Objetivo

Este Memorial Descritivo visa determinar as condições mínimas necessárias para o fornecimento, montagem, instalação e testes do sistema de ar condicionado da segunda etapa do CETEC Norte. Esse sistema deve ser compatível com o da primeira etapa, que foi objeto de execução anterior.

Apresentação

O sistema projetado visa dotar o edifício em questão de um sistema de ar condicionado do tipo expansão indireta com uso de água gelada atendendo a todos os ambientes e ocupando a central de água gelada existente do CEFOR, atendendo as necessidades técnicas necessárias, sendo contudo, moldados sempre que possíveis, em padrões convencionais, visando baixo custo de implantação e operação, bem como facilidade de operação e manutenção do sistema.

Adequações

Será de responsabilidade do contratado a verificação e adequação de todos os projetos para os equipamentos por ele adotados e fornecidos, devendo o mesmo verificar todos os projetos do sistema de ar condicionado, bem como os de arquitetura e estrutural, com o fim de dirimir todas as dificuldades e interferências que possam vir a ocorrer, com as possíveis variações dimensionais dos equipamentos propostos pela licitante/ contratada.

Especificações Técnicas dos Componentes

07.02.02 Condicionador de Ar Tipo Fancolete

Especificação técnica para aquisição

Será do tipo "FANCOLETE" horizontal de teto para instalações embutidas com dutos, tendo caixa plenum e filtro de ar de retorno no sentido oposto do insuflamento, tipo para alta pressão estática com comando remoto com fio. Gabinete de chapa galvanizada tendo pontos para fixação dos suportes na tampa superior e bandeja de dreno de chapa galvanizada com tratamento superficial anticorrosivo e isolamento térmico na parte externa em borracha esponjosa ou polietileno expandido, conexão de dreno diâmetro de 3/4" BSP no sentido longitudinal e no mesmo lado da hidráulica. O aparelho terá no máximo 4 ventiladores centrífugos de dupla aspiração, rotor de alumínio reforçado e no máximo dois motores de 3 velocidades com proteção de sobrecarga interna e reset automático. Área de face mínima de 0,28m², serpentina de 3 filas em tubos de cobre diâm. 3/8" espessura mínima 0,3mm expandido mecanicamente contra aletas de alumínio de 0,1mm espessura com mínimo de 12 aletas por polegada. DP máximo água =3,5 mca, conexões de água gelada em latão diâmetro de 3/4" BSP e vazão de água nominal de aproximadamente 2,4 GPM / TR. Os tubos de água gelada deverão ser firmemente suportados na estrutura do gabinete de forma a não forçar ou danificar as conexões soldadas com a serpentina no momento de interligação com as redes de água gelada. O conjunto completo deve dar caimento para o lado do dreno e a saída do ar deve ter defletor ou então ser montado com caimento para o lado interno evitando o arraste de água condensada. A unidade terá flange metálico para conexão com os dutos de insuflamento e terá ponto de purga de ar no ponto mais alto da serpentina, com registro de latão tendo volante rotativo para abertura manual. O filtro de ar será em tela de polipropileno lavável no mínimo classe G0 (ABNT). O nível de ruído máximo em alta velocidade será de 51 dB(A). O consumo máximo da unidade será de 170 Watts, sendo o aparelho próprio para ligação em 220V/monofásico/60Hz, com características técnicas a seguir especificadas:

Cap. Nom	Vazão máx	Pestática disp	Calor sensível	Consumo máx	Modelo Ref.
3,0 TR	2004m3/h	4mmca	68%	242 W	YGFC12CB3HXFL
2,5 TR	1600m3/h	5mmca	68%	231 W	YGFC10CB3HXFL
3/4 TR	348m3/h	5mmca	67%	55 W	YGFC03CD3HXF
1/2 TR	120m3/h	5mmca	67%	28 W	YGFC02CD3HXF

O ponto de trabalho previsto para os aparelhos deverá manter os ambientes com temperatura de 24º C e umidade relativa do ar de 55% +ou-10%, com condições externas de verão para Brasília, TBS=32º C e TBU= 25º C, (tendo entrada na serpentina TBS=26ºC e TBU=19ºC). Todos aparelhos deverão ser da mesma marca, modelo e cor, tendo obrigatoriamente as dimensões máximas a seguir:

3,0 TR máximo de Alt=245mm x Compr=1760mm x Prof=555mm, retorno por trás;

2,5 TR máximo de Alt=245mm x Compr=1560mm x Prof=555mm, retorno por trás;

3/4 TR máximo de Alt=245mm x Compr= 850mm x Prof=520mm, retorno inferior

1/2 TR máximo de Alt=245mm x Compr= 750mm x Prof=520mm, retorno inferior

GABINETE

Será do tipo horizontal para instalação embutida, construído em estrutura metálica e painéis removíveis de chapa de aço galvanizada, tendo ou não pintura de fino acabamento com uma demão de primer e pintura eletrostática com esmalte sintético. O gabinete deverá ser resistente à deformação por vibrações, manipulações ou choques eventuais, contendo ainda caixa plenum e filtros. A bandeja e estrutura serão construídas em chapa galvanizada estampada. A bandeja de água condensada deverá ter pintura interna resistente a corrosão e ser isolada externamente com polietileno expandido ou borracha esponjosa. A mesma deverá ter tamanho adequado para que a válvula de 2 vias fique sobre ela. O gabinete deverá fixar e unir em uma única seção os ventiladores, motores e serpentina, tendo o conjunto a altura máxima de 25 cm e profundidade máxima de 600mm, tendo suporte próprio para a fixação no teto. O gabinete terá isolamento acústico interno com borracha esponjosa ou material equivalente imputrescível e que não seja atacado por insetos, fungos e bactérias e nem destaque fibras. Deverá ter flange metálico que possibilite a conexão à rede de dutos com facilidade.

VENTILADORES

Serão centrífugos de dupla aspiração tipo Sirocco tendo rotores de alumínio ou plástico reforçado, com pás curvadas para a frente e acopladas diretamente ao motor elétrico. Os motores deverão ser de 3 velocidades com 6 pólos, monofásicos 220V/60 Hz. Serão dimensionados para a vazão de ar especificada, e com pressão estátiva disponível para vencer a resistência ao fluxo de ar oferecida pelos dispositivos internos do condicionador, filtros de ar e grades de distribuição e retorno. Os motores deverão ter protetor contra sobrecarga interna, com reset automático, tendo tensão de alimentação de 220V/60Hz permitindo a variação de mais ou menos 10% da tensão nominal.

SERPENTINAS

As serpentinas de resfriamento e desumidificação do ar serão construídas em tubos de cobre, sem costura, com diâmetro externo de 3/8” com espessura mínima de 0,30mm, expandidos mecanicamente contra aletas de alumínio, tendo no mínimo três filas em profundidade e 15 a 20 aletas por polegadas, sendo testados a pressão de 14 kg/cm². Serão fornecidos com conexão de latão de ¾” BSPT e válvulas para purga de ar, tendo fator de calor sensível de no mínimo 67%, nas condições padrões de TBS entrada de 26º C, TBU entrada de 19ºC com água entrando a 7º C e saindo a 12ºC. A velocidade do ar, na face das serpentinas, não

deverá ultrapassar 1,5 m/s. A perda de pressão de água máxima admissível será de 3,6 mca.

FILTROS DE AR

Terão elemento filtrante em mantas de poliéster lavável, de classificação G1 - conforme ABNT, com eficiência de 60 - 74% avaliado pelo método gravimétrico. Serão instalados em caixa plenum de retorno e filtragem, acopladas aos condicionadores. Os suportes deverão estar localizados em posição de fácil acesso para manutenção na parte inferior do condicionador ou na parte traseira como especificado para os modelos de ½ e 3/4TR de capacidade.

PAINEL DE CONTROLE ELÉTRICO E CHAVE SELETORA

Será montado em uma chapa metálica bitola 16 de 200x120mm, pintada eletrostaticamente, tendo uma tecla liga, uma desliga com contato do tipo impulso e uma chave rotativa de no mínimo 5 posições onde teremos um ponto desliga, 3 posições de resfriamento e no mínimo uma de ventilação máxima. Todos os componentes deverão ser de primeira qualidade e instalados de acordo com o esquema elétrico unifilar e funcional em anexo. O painel deverá ser similar ao existente no Ed. Anexo I da Câmara dos Deputados. Por este motivo a chave seletora para controle do condicionador deverá vir separada do aparelho.

07.02.02.01 Condicionador de ar tipo fancolete com caixa plenum e filtro de ar na traseira, inclusive bandeja de condensador, comando remoto com fio para 3 velocidades, motor elétrico com consumo máximo de 242 W com no máximo 2 motores em 220 V monofásicos, nível de ruído máximo de 50 dB (A) - serpentina de 3 filas em tubo de cobre Ø 3/8" OD com espessura mínima de 3 mm expandido mecanicamente contra aleta de alumínio 0,1 mm de espessura, mínimo de 12 aletas por polegada, área da face mínima 0,3 m2, conexões Ø 3/4” BSP, referência YORK ou similar, modelo: YGFC 12 CB 3H XFL - vazão 2.004 m3/h / PE disponível= 4 mmca / potência = 242 W (1,4 A)

07.02.02.02. Condicionador de ar tipo fancolete com caixa plenum e filtro de ar na traseira, inclusive bandeja de condensador, comando remoto com fio para 3 velocidades, motor elétrico com consumo máximo de 242 W com no máximo 2 motores em 220 V monofásicos, nível de ruído máximo de 50 dB(A) - serpentina de 3 filas em tubo de cobre Ø 3/8" OD com espessura mínima de 3 mm expandido mecanicamente contra aleta de alumínio 0,1 mm de espessura, mínimo de 12 aletas por polegada, área da face mínima 0,3 m2, conexões Ø 3/4” BSP, referência YORK ou similar, modelo: YGFC 10 CB 3H XFL - vazão 1.600 m3/h / PE disponível = 5 mmca / potência= 231 W (1,3 A)

07.02.03 Rede de Dutos

Serão executadas em chapa de aço galvanizado, com revestimento tipo B, nas bitolas recomendadas pela NBR 16401 da ABNT. A fabricação deverá estar de acordo com a prática corrente, usando-se entre as diferentes seções, juntas do mesmo material dos dutos. A superfície interna deverá ser livre e desimpedida sem saliências nem obstruções, sendo colocados registros ou dampers, em cada ramal onde forem necessários, a fim de regular a vazão de ar em cada ramal ou boca de insuflamento. As mudanças de direção serão feitas por meio de curvas, empregando-se raios convenientes e veias defletoras. Os dutos com largura superior a 75 cm terão reforço com perfil tipo “U” de chapa galvanizada.

A fixação dos dutos ao teto ou paredes será efetuada com suportes de cantoneiras com no mínimo 1/8 pol. de espessura, suportadas por chumbadores CB Walsyva ou similar, com espaçamento máximo de 1,5 metros. As veias, nas curvas, deverão ser construídas em chapa com espessura superior a do duto. As ligações aos condicionadores e ventiladores serão por meio de conexão flexível e impermeável, reforçada e com vão livre de no mínimo 7,5cm. A velocidade máxima de ar nos dutos deverá ser de 8,0m/seg (para Ar Padrão), devendo ser observadas as Normas da NBR 16401 da ABNT. Os difusores e grelhas para insuflamento e retorno de ar serão de alumínio anodizado tendo partes não aparentes na côr preto fosco, nas quantidades, modelos e dimensões especificadas em planta.

O isolamento térmico dos dutos será efetuado com placas aluminizadas de polietileno expandido de baixa densidade (PEBD) de 9mm de espessura, fixadas por meio de adesivo de contato. Referência: Polipex Duct.

Dutos – isolados termicamente para insuflamento de ar; sem isolamento para retorno, exaustão e renovação de ar.

07.02.03.01. Chapa galvanizada com revestimento tipo B bitola 26 (TDC)

Duto em chapa # 26 de aço galvanizada isolada termicamente com placas aluminizadas de polietileno expandido de baixa densidade (PEBD) de 9mm de espessura - inclusive elementos de fixação tais como: registro de regulagem, pino de aço, arruelas e porcas, cantoneiras e junta flexível em lona de pvc.

07.02.03.02. Chapa galvanizada com revestimento tipo B bitola 24 (TDC)

Duto em chapa # 24 de aço galvanizada isolada termicamente com placas aluminizadas de polietileno expandido de baixa densidade (PEBD) de 9mm de espessura - inclusive elementos de fixação tais como: registro de regulagem, pino de aço, arruelas e porcas, cantoneiras e junta flexível em lona de pvc.

07.02.03.03. Chapa galvanizada com revestimento tipo B bitola 22 (TDC)

Duto em chapa # 22 de aço galvanizada isolada termicamente com placas aluminizadas de polietileno expandido de baixa densidade (PEBD) de 9mm de espessura - inclusive elementos de fixação tais como: registro de regulagem, pino de aço, arruelas e porcas, cantoneiras e junta flexível em lona de pvc.

07.02.03.04. Tomada de ar exterior completa VDF-711 - 497 x 415 mm de altura. Com veneziana exterior, filtro e registro de regulagem.

07.02.03.05. Colarinho de chapa galvanizada com registro borboleta, Ø 125 mm

07.02.03.06. Colarinho de chapa galvanizada com registro borboleta, Ø 150 mm

07.02.03.07. Damper de sobrepressão KUL 497 x 415 mm de altura (TROX)

07.02.03.08. Difusores e grelhas de alumínio anodizado na cor natural com registro e elementos internos na cor preta fosca tendo registro de lâminas opostas - DQE 41 T-2 (TROPICAL).

07.02.03.09. Difusores e grelhas de alumínio anodizado na cor natural com registro e elementos internos na cor preta fosca tendo registro de lâminas opostas - GC 250 x 250 mm (TROPICAL).

07.02.03.10 Duto flexível (com isolameto para insuflamento e ar exterior e sem isolamento para exaustão) - inclusive elementos de fixação tais como:

abraçadeiras de nylon, colarinho para conexão externa do duto flexível .

07.02.04 Instalações Hidráulicas

REDE HIDRÁULICA DE ÁGUA GELADA

Será executada com tubos de aço carbono galvanizado NBR 5580 classe pesada, diâmetro de ¾" até 2.1/2", tendo acessórios e conexões roscadas em ferro maleável, classe 10, para 150 lbs, Referência TUPY ou similar, com rosca BSP tendo válvulas de bronze com haste ascendente classe 150 lbf/in2, com extremidades roscadas, rosca fêmea BSP. Acima de 3" as tubulações serão de ferro preto ASTM-A53, Schedule 40 sem costura (NBR5590 classe STD), tendo conexões de aço forjado schedule 40 sem costura com flanges ANSI- 150 LBS soldáveis, e com válvulas flangeadas de ferro fundido tipo gaveta com haste ascendente padrão ANSI classe 125lbs.

Toda tubulação terá isolamento térmico em calhas de poliuretano auto-extinguível, afixadas à tubulação com frio asfalto e tendo sobre a mesma uma barreira de vapor com três camadas sucessivas de frio asfalto, entremeadas com véu de lã de vidro, devendo ter acabamento com alumínio liso espessura de 0,60 mm, fixados através de fita de alumínio de 1/2" de largura e com o selo próprio para a fixação, tendo elementos calandrados. A perda por atrito em qualquer trecho da tubulação não deverá ser superior a 10% e a velocidade deverá ser inferior a 3 m/s.

A execução das redes hidráulicas devem ser feitas dentro das recomendações da boa técnica, principalmente no que diz respeito à escolha das conexões, facilidade de serviço, substituição de partes dos equipamentos, bem como possibilidades da leitura de pressão e vazão de água junto a cada equipamento. Para tal, as tubulações deverão ser suportadas por cantoneiras e perfis de ferro "U", apoiadas sobre cambotas de madeira de lei (ipê ou maçaranduba com espessura mínima de 1" e tratadas com neutrol), tendo elemento de contato com o tubo em borracha sintética neoprene. O espaçamento máximo entre os suportes para tubulações até diâmetro 2" deverá ser de 2,5 metros e acima 3 metros.

Deverão ser previstos pontos para instalação de manômetros na entrada e saída de água gelada dos condicionadores a fim de serem tomadas medições para o balanceamento da instalação.

Cada condicionador deverá ter válvulas na entrada e saída da serpentina, que possibilite o bloqueio da água e a retirada do condicionador em casos de manutenção, e ainda registro globo ou válvula de balanceamento que possibilite a regulagem de vazão.

REDE HIDRÁULICA DE DRENO PARA OS CONDICIONADORES

Será executada com tubos e conexões de PVC rígido, soldável, de referência TIGRE ou similar, conforme norma EB-892/77 da ABNT.

A execução das redes hidráulicas devem ser feitas dentro da recomendação da boa técnica, no que diz respeito a espaçamento de suportes, transmissões de vibrações, expansão linear, escolha das conexões, facilidade de serviço e desconexão ou substituição de parte dos equipamentos, atendendo para tal, as normas da ABNT, principalmente a NB-92/1975. Todo condicionador tipo fancolete terá fechamento com a rede de dreno por mangueira cristal, diâmetro de 1" fixada

com abraçadeira metálica, que facilite a desmontagem para limpeza ou retirada do condicionador.

Tubos de ferro galvanizado a fogo, NBR-5580 classe média, ou DIN-2440, com rosca BSP nas extremidades - teste hidrostático de 50 Kgf/cm2 - com apresentação de certificação da ABNT- inclusive conexões e elementos de fixação

07.02.04.01. De Ø 3/4"

07.02.04.02. De Ø 1"

07.02.04.03. De Ø 1.1/4"

07.02.04.04. De Ø 1.1/2"

07.02.04.05. De Ø 2"

07.02.04.06. De Ø 2.1/2"

07.02.04.07. Calhas de poliuretano auto extinguível de 3/4” x 1" de espessura

07.02.04.08. Calhas de poliuretano auto extinguível de 1” x 1.1/2" de espessura

07.02.04.09. Calhas de poliuretano auto extinguível de 1.1/4” x 1.1/2" de espessura

07.02.04.10. Calhas de poliuretano auto extinguível de 1.1/2” x 1.1/2" de espessura

07.02.04.11. Calhas de poliuretano auto extinguível de 2” x 1.1/2" de espessura

07.02.04.12. Calhas de poliuretano auto extinguível de 2.1/2” x 1.1/2" de espessura

07.02.04.13. Calhas de poliuretano auto extinguível de 3” x 1.1/2" de espessura

Tubo de ferro preto ASTM - A53 - SCHEDULE 40 sem costura (NBR-5590 STD Grau B) - inclusive conexões e elementos de fixação

07.02.04.14. De Ø 3"

07.02.04.15. De Ø 4"

Tubulações e conexões de PVC rígido soldável para dreno - inclusive conexões e elementos de fixação

07.02.04.16. De Ø 25 mm

07.02.04.17. De Ø 32 mm

07.02.04.18. De Ø 40 mm

07.02.04.19. Junta de expansão tipo fole de aço inox, com tensores e flanges padrão ANSI classe 125 lbs, Ø de 4”

07.02.04.20. Junta de expansão tipo fole de aço inox, com tensores e flanges padrão ANSI classe 125 lbs, Ø de 2.1/2”

07.02.04.21. Junta de expansão tipo fole de aço inox, com tensores e flanges padrão ANSI classe 125 lbs, Ø de 3”

07.02.04.22. Fita para vedação (1/2")

07.02.04.23. Cambotas de madeira de lei com espessura de 2" Ø 3"

07.02.04.24. Cambotas de madeira de lei com espessura de 2" Ø 2.1/2"

07.02.04.25. Cambotas de madeira de lei com espessura de 2" Ø 2"

07.02.04.26. Cambotas de madeira de lei com espessura de 2" Ø 1.1/2"

07.02.04.27. Cambotas de madeira de lei com espessura de 2" Ø 1.1/4"

07.02.04.28. Cambotas de madeira de lei com espessura de 2" Ø 1"

07.02.05 Equipamentos Auxiliares

CONTROLES PARA OS CONDICIONADORES FANCOLETES

- VÁLVULA DE DUAS OU TRES VIAS

Serão motorizadas tipo "ON-OFF", com corpo de bronze, classe de pressão de 300psi, conexões fêmeas diâmetro de 3/4 BSPT. Serão próprias para ligação em 220 V/60 Hz monofásico, com consumo médio de 4 VA e terão dispositivo de alavanca para abertura manual. O motor atuador deverá ser desacoplado do corpo da válvula e ter carcaça totalmente em plástico reforçado que impeça a penetração de água condensada não estando sujeito à corrosão. Serão instalados na tubulação de saída da serpentina da forma “diverging” desviando o fluxo de água de alimentação para o retorno quando a válvula estiver fechada para a serpentina do condicionador. Tanto as válvulas de duas como de três vias, deverão fechar totalmente o fluxo de água para o retorno quando estiverem abertas, alimentando a serpentina do condicionador tendo “CLOSE-OFF” de 60 psi. As válvulas deverão ser próprias para operar na faixa de temperatura de 0ºC a 95ºC. Os condicionadores da extremidade dos ramais terão válvulas de três vias e os demais válvulas de duas vias.

A válvula de 2 vias será igual ou similar ao Modelo de referência VC4013AJ1000 com CV=6,3 de fabricação da HONEYWELL, e a de 3 vias será igual ou similar ao Modelo de referência VC4013MJ6000 com CV=8,6.

Não serão aceitas válvulas de 2ª linha, ou peças não originais dos fabricantes ou mesmo cópias de procedência irregular, as quais não tem resistência no corpo de plástico, o que leva a quebra prematura do bloco plástico do motor, o que já ocorreu em outras instalações.

- TERMOSTATO DE CONTROLE

O termostato de controle deverá ser do tipo "ON-OFF", tensão de 220Vac com contatos SPDT, de simples estágio para resfriamento e aquecimento, instalação em ambiente ou no fluxo de retorno do ar. Terá elemento sensor para a faixa de

trabalho de 10 a 30°C com ajuste de temperatura de atuação e diferencial fixo de 0,6 a 1º C. Modelo de referência HONEYWELL T – 6372 ou similar.

07.02.05.01. Válvula esférica de bronze, com alívio para manômetro, classe 150 lbs - Ø de 1/2" rosca fêmea BSP. Figura 317 da Niagara.

07.02.05.02. Válvula esférica de bronze, com esfera de inox, rosca fêmea BSP classe 150 lbs - referência figura 317 NIAGARA - Ø de 3/4"

07.02.05.03. Termômetro CAPELA, reto de mercúrio, com escala de 0 a 50º C, com poço para tubo de 1.1/2", com conexão - Ø de 3/4" BSP

07.02.05.04. Purgador de ar - Ø de 3/4", corpo em semi-aço, referência 13W SARCO ou similar

07.02.05.05. Válvula de 2 vias proporcional com motor atuador desacoplável, Ø de 3/4", 220 V / 60 Hz, com retorno por mola a condição fechada, com termostato de ambiente - fabricação Johnson Controls, iguais as existentes no CEFOR, para que possam ser acopladas ao sistema de controle predial do complexo avançado

07.02.05.06. Válvula de 3 vias proporcional com motor atuador desacoplável, Ø de 3/4", 220 V / 60 Hz, com retorno por mola a condição fechada e com termostato de ambiente - fabricação Johnson Controls, iguais as existentes no CEFOR, para que possam ser acopladas ao sistema de controle predial do complexo avançado

07.02.05.07. Painel de controle para os fancoletes com um botão rotativo para ligar e desligar o FC e controlar as 3 velocidades de vazão de ar, 1 interruptor tipo tecla liga e 1 desliga tipo impulso, para manter o FC energizado, painel idêntico ao existente no Edifíciio Anexo I da Câmara dos Deputados, para efeito de padronização e facilidade de manutenção - conforme esquema elétrico unifilar e funcional

07.02.07 Instalações Elétricas

Serão executadas em eletrodutos metálicos classe leve 1 (média), tendo conexões com os equipamentos através de copex metálico flexível revestido em PVC. Os condutores serão do tipo cabo flexível, com condutor de cobre, tendo encapamento termoplástico, com características não propagantes às chamas, isolamento mínimo, classe 750 V. Todas as conexões dos cabos aos bornes de ligação dos dispositivos e chaves serão efetuados através do uso de conectores apropriados e estanhando-se antes da fixação os filamentos de cobre dos cabos. Toda a fiação para ligação externa de força, comando e controle, será ligada a blocos de terminais do tipo pressão por parafusos, em terminais marcados com o fim de indicar em cada componente, seus respectivos comandos e sinalizações. O dimensionamento dos cabos, terminais de interligação e demais dispositivos elétricos serão realizados dentro do que prescreve a NBR-5410 da ABNT e as normas da CEB - Companhia de Eletricidade de Brasília. A bitola mínima dos cabos de alimentação de força não deverá ser inferior a 2,5 mm² e para a fiação de comando não inferior a 0,75 mm². A chave seletora para controle será instalada no painel metálico de revestimento dos pilares, ou nas paredes, tendo botão liga/desliga e ajuste de vazão de ar e função de resfriamento. Será robusta, a fim de suportar a operação pelos usuários e ter legenda para fácil identificação de suas funções.

Normas e Padrões

Para o projeto, fabricação, montagem dos equipamentos e seus acessórios, bem como toda a terminologia adotada, serão seguidas as prescrições das publicações da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e no caso de omissão destas, às normas da ASHRAE (American Society of Heating and Air Conditioning Engineers), ARI, ASME e ANCA.

NBR 16401 - Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários;

NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

Portaria n. º. 3 532 - Ministério da Saúde de 28.08.1998.

Os materiais a serem instalados, deverão ser novos, de classe, qualidade e grau adequado e deverão estar de acordo com as últimas revisões dos padrões da ABNT e normas acima.

Ensaios de Inspeção, Testes e Balanceamento

A instalação deverá ser, antes de sua aceitação, devidamente balanceada, de modo a situar-se o mais próximo possível dos valores definidos no projeto.

Testes e Balanceamento das Redes Hidráulicas

Depois de efetuadas as operações descritas acima, serão executados os balanceamentos e regulagens de vazão dos condicionadores, que atendem aos diversos sistemas. Para tanto, deverão ser previstos, nas instalações, locais apropriadas para inserção de instrumentos de leitura e medição de pressão, vazão e temperatura.

Testes e Balanceamento Geral

Após a execução do balanceamento da rede de água gelada , deverá ser efetuado o teste de funcionamento e desempenho da instalação devendo compreender:

- Medição e registro de temperatura de bulbo úmido e bulbo seco de cada ambiente;
- medição e registro de temperatura de bulbo úmido e bulbo seco do ar exterior;
- medição e registro de temperatura de água gelada na entrada e saída dos condicionadores;
- medição e registro de amperagem, voltagem e isolação de todos os motores elétricos.

Obs.: Se possível, os testes deverão se efetuados nas horas de pico de carga térmica e de preferência com ocupação total dos ambientes, com todas as luzes e equipamentos ligados.

Documentação Técnica

Após o término da instalação, o instalador deverá fornecer em 2 vias, sendo uma original em pasta específica da Câmara dos Deputados, a seguinte documentação:

- Projeto atualizado da instalação (*as built*) com cópia em papel sulfite e em Compact Disc com desenhos (autocad 2005) e documentação técnica (Word

97) ou BROFFICE;

- Diagramas elétricos, com uma via à parte, afixada em cada quadro respectivo;

- Listagem de todos os equipamentos instalados, tabelas de suas características (com alterações) e dados sobre todos os valores obtidos nos ensaios e testes realizados.

Deverá ser entregue no final, um jogo de catálogos do fabricante com diagramas elétricos e uma listagem de todos os equipamentos instalados com uma tabela de suas características e dados dos valores das medições de nível de ruído, vazões e temperatura de água gelada e consumo elétrico obtidos nos testes realizados.

Condições de Fornecimento, Instalação e Garantia

Generalidade

Ao INSTALADOR caberá o fornecimento total dos materiais necessários, de acordo com esta especificação, bem como a devida montagem, instalação, colocação em operação, balanceamento e testes até a entrega e ainda manutenção e operação do sistema até a sua entrega definitiva. Também estão inclusos no fornecimento previsto nesta especificação os seguintes itens:

Execução das redes de dutos de insuflamento de ar, de retorno de ar, de ventilação e exaustão, conforme projeto executivo apresentado, incluindo o isolamento térmico das redes de dutos.

Execução das redes hidráulicas de água gelada e de dreno dos condicionadores, bem como do seu isolamento térmico com a proteção de alumínio liso calandrado.

Execução das redes elétricas e dos quadros elétricos do ponto de força deixado pela obra, onde serão instalados os quadros elétricos, até os equipamentos do sistema de ar condicionado, incluindo todos os leitos, bandejas, tubos, conexões e acessórios e toda fiação elétrica necessária.

Fornecimento e instalação de todos os equipamentos, condicionadores, ventiladores, válvulas e acessórios, em conformidade com os detalhes constantes do projeto.

Fornecimento e instalação de todo o material para a rede de dutos e seu isolamento térmico, incluindo os acessórios, grelhas e difusores necessários.

Fornecimento e instalação de todos os materiais para as redes hidráulicas e seu isolamento térmico, incluindo todas as válvulas, conexões, registros e acessórios necessários, em conformidade com os detalhes constantes do projeto.

Fornecimento e instalação de todos os materiais para as redes de gás refrigerante, incluindo o isolamento térmico com seu rechapeamento de alumínio liso calandrado e todos os acessórios necessários.

Fornecimento e instalação de todos os materiais e acessórios para as redes elétricas de alimentação dos equipamentos de ar condicionado e seus controles.

Fornecimento dos equipamentos e materiais necessários, incluindo a embalagem adequada, transporte e seguro dos mesmos, até o local da obra.

Fornecimento de ferramental especial necessário à montagem incluindo sua entrega no canteiro da obra, colocação em serviço e sua manutenção total com fornecimento de peças que eventualmente sejam danificadas.

Fornecimento de mão-de-obra de profissionais especializados e capacitados, incluindo um engenheiro e um encarregado geral, a fim de efetuar os serviços de montagem e instalação, "START-UP" e entrega definitiva da instalação em operação normal.

Execução dos ensaios de inspeção, testes e balanceamento, em conformidade com o item 5 desta especificação, incluindo o ferramental e aparelhos necessários à execução dos testes.

Arremate total das instalações, colocação em operação, limpeza final e manutenção dos equipamentos até a entrega definitiva.

Fornecimento de assistência técnica e garantia total das instalações e dos equipamentos dentro do período de garantia de 12 meses, se responsabilizando pelos serviços necessários de manutenção corretiva com fornecimento total de mão-de-obra e de peças necessárias, através de atendimento a chamada com no máximo 24 horas, e correção dos defeitos em no máximo 3 dias úteis.

Responsabilidade do Instalador

Fornecimento e montagem de todos os materiais, necessários para a perfeita conclusão dos itens previstos no projeto executivo do sistema de ar condicionado do CETEC II do complexo avançado da Câmara dos Deputados, se responsabilizando totalmente pelo funcionamento dentro das condições especificadas em projeto, e operação do sistema até a entrega definitiva. Deverá também ser fornecida garantia contra defeitos de fabricação ou instalação indevida, por 12 meses a contar do "START-UP" da instalação, bem como manutenção total preventiva e corretiva com o fornecimento total de peças e acessórios dentro do período de garantia. Será providenciado pelo instalador a abertura de um "DIÁRIO DE OBRA", assim que se inicie a obra, passando este a controlar todos os eventos realizados, e devidamente assinado pelo engenheiro fiscal da Câmara dos Deputados e pelo engenheiro da firma a ser contratada.

Todos os demais serviços necessários para conclusão total da instalação serão de responsabilidade exclusiva do instalador, o qual deverá consultar ao engenheiro fiscal quanto a aprovação da forma e padrão de execução destes serviços.

Em até 05 (cinco) dias úteis, após a assinatura do contrato a Contratada deverá informar à Fiscalização os nomes do encarregado geral e do engenheiro mecânico que irão acompanhar a obra.

O encarregado geral deverá permanecer na obra de segunda à sexta-feira, em horário comercial, e o engenheiro mecânico, no mínimo 02 (duas) horas ininterruptas diárias, de segunda à quinta, para acompanhar as instalações e manter contato com a Fiscalização da Câmara dos Deputados.

Também deverá estar incluso no preço global a execução de serviços nos sábados, domingos e feriados, bem como fora do horário normal caso necessário, a fim de ser evitada a paralisação dos serviços ou atrasos no cronograma da obra.

Garantia

A Contratada deverá garantir todos os materiais e a instalação do sistema de ar condicionado, ventilação e exaustão contra todo e qualquer defeito, por um período de 12 meses a contar da data do Recebimento Definitivo da Obra.

A garantia aqui prestada cobre quaisquer defeitos provenientes de erros ou omissões da contratada, em especial decorrentes de erros de matéria-prima, de fabricação, de montagem, de coordenação entre serviços técnicos e administrativos, exclui, todavia, danos ou defeitos resultantes do uso anormal dos equipamentos e componentes, de carga exclusiva e/ou serviços de obras civis inadequadas e de outras razões fora do controle da contratada.

A Contratada se obriga a ilimitadamente substituir as peças defeituosas ou repará-las, colocando o sistema perfeitamente de acordo com o preconizado nas especificações, sem quaisquer ônus para a Contratante.

Com a finalidade de reparação dos defeitos, a Contratante, a seu critério, colocará à disposição da Contratada as facilidades que julgar necessárias para o pronto reparo dos mesmos. O período de garantia será suspenso a partir da constatação de defeito até a efetiva correção do mesmo pela contratada. Na hipótese de substituição de peças, componentes e equipamentos, um novo período de garantia será iniciado, somente para os itens substituídos, contando o prazo a partir da aceitação pela Contratante.

Caso a Contratada deixe de tomar providências necessárias à reposição ou correção dos materiais e equipamentos dentro do prazo fixado de comum acordo com a Contratante, após recebimento de aviso por escrito, esta poderá, a seu exclusivo critério, substituir ou corrigir esses equipamentos e materiais, e conforme o caso, debitando à Contratada o custo desse procedimento, permanecendo a mesma, para todos os fins, como responsável pelo perfeito desempenho desses materiais e equipamentos, para o seu novo período de garantia geral prevista neste fornecimento.

Esta garantia se estende também a todos os serviços e fornecimentos, inclusive os efetuados nos equipamentos fornecidos pela contratada.

A garantia aqui definida, em nenhuma hipótese será alterada e/ou diminuída, sendo que quaisquer aprovações de desenhos, fiscalizações ou inspeções exercidas pela Contratante, não elidirão a total e exclusiva responsabilidade da Contratada pela perfeita qualidade dos serviços de fabricação e instalação dos materiais e equipamentos por ela prestados e fornecidos, respectivamente.

Eletrodutos metálicos classe leve 1 (média) - inclusive conexões e elementos de fixação

07.02.07.01. De Ø 3/4"

07.02.07.02. De Ø 1"

07.02.07.03. De Ø 1.1/4"

07.02.07.04. De Ø 1.1/2"

Box de alumínio roscado - inclusive conexões e elementos de fixação

07.02.07.05. Reto de Ø 3/4”

07.02.07.06. Curvo de Ø 3/4”

07.02.07.07. Cabo flexível, condutor de cobre com encapamento termoplástico não propagante à chamas, isolamento mínimo, classe 750 V, # 1 mm2

07.02.07.08. Cabo flexível, condutor de cobre com encapamento termoplástico não propagante à chamas, isolamento mínimo, classe 750 V, # 2,5 mm2

07.02.07.09. Cabo flexível, condutor de cobre com encapamento termoplástico não propagante à chamas, isolamento mínimo, classe 1.000 V, tipo sintenax # 4 mm2

Cabo flexível, condutor de cobre com encapamento termoplástico não propagante a chamas, isolamento mínimo, classe 750 V - e Cabinhos PP

07.02.07.10. Cabinho flexível PP 6 x 1 mm2

07.02.07.11. Cabinho flexível PP 3 x 1,5 mm2

07.02.07.12. Cabinho flexível PP 3 x 2,5 mm2 - (fase+neutro+terra)

Copex metálico flexível revestido em PVC - inclusive conexões e elementos de fixação

07.02.07.13. De Ø 3/4”

Caixa de alumínio tipo Petrolet roscado

07.02.07.14. Condulete em alumínio fundido - tipos diversos Ø 3/4"

07.02.07.15. Condulete em alumínio fundido - tipos diversos Ø 1"

07.02.07.16. Condulete em alumínio fundido - tipos diversos Ø 1.1/2"

07.02.07.17. Condulete em alumínio fundido - tipos T Ø 1"

07.02.07.18. Condulete em alumínio fundido - tipos T Ø 1.1/4"

07.02.07.19. Condulete em alumínio fundido - tipos T Ø 1.1/2"

07.02.07.20. Condulete de alumínio com aro, 100 x 100 mm, com tampa em latão escovado para 1(uma) tomada (2P+T)

07.02.07.21. Plugue 2P+T dois pólos, corrente nominal 32 A, tensão nominal 250 V, termoplástico IP-67 cor AZUL referência PKX32M723 – Merlin Gerin ou similar

Bucha de redução de alumínio fundido roscado

07.02.07.22. De Ø 1/4 x 3/4”

07.02.07.23. De Ø 1.1/4 x 3/4”

07.02.07.24. De Ø 1.1/2 x 3/4”

07.04. VENTILAÇÃO MECÂNICA

07.04.01. Ventiladores

07.04.01.01. Ventilador centrífugo de dupla aspiração, BDC 381-286 TORIN - motor 0,5 cv / 380 V / 3F / 60 Hz, vazão= 4.000 m3/h com PE disponível= 10 mmca

07.04.01.02. Ventilador centrífugo de simples aspiração, TSA - SR 7/3 – arranjo 4 - 1.380 RPM - OTAN - motor 0,25 cv 220 V / MONOFÁSICO / 60 Hz / 2,9 A, 860 m3/h com PE disponível= 15 mmca, rendimento= 48,2%

07.04.03. Rede de Dutos

07.04.03.01. Duto em chapa # 26 de aço galvanizada para exaustão e renovação de ar, sem isolamento térmico - inclusive elementos de fixação tais como: registro de regulagem, pino de aço, arruelas e porcas, cantoneiras e junta flexível em lona de pvc.

07.04.03.02. Duto em chapa # 24 de aço galvanizada para exaustão e renovação de ar, sem isolamento térmico - inclusive elementos de fixação tais como: registro de regulagem, pino de aço, arruelas e porcas, cantoneiras e junta flexível em lona de pvc.

07.04.03.03. Duto em chapa # 22 de aço galvanizada para exaustão e renovação de ar, sem isolamento térmico - inclusive elementos de fixação tais como: registro de regulagem, pino de aço, arruelas e porcas, cantoneiras e junta flexível em lona de pvc.

08. INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

08.01. PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Objetivo

Esta especificação tem por objetivo determinar as condições mínimas necessárias para o detalhamento do projeto, fornecimento, instalação, ativação, treinamento, testes e garantia de funcionamento dos sistemas de detecção, alarme e combate a incêndio para a segunda etapa do CETEC Norte. Esse sistema deve ser compatível com o da primeira etapa, que foi objeto de execução anterior.

Descrição dos Sistemas

Descrição do Sistema de Extintores Manuais

Esse sistema é composto de extintores manuais de pó químico seco ABC 90% de fosfato monoâmonico de alta eficiência e capacidade de extintora 4A:80BC, 4,5 quilos, que se prestam para utilização em qualquer classe de fogo (A, B e C).

Descrição do Sistema de Sprinklers

Sistema de chuveiros automáticos sprinklers é composto principalmente de bicos de chuveiros automáticos interligados a uma rede hidráulica em todos os pavimentos que se interliga com uma prumada vertical indo até o sistema de bombeamento de água no 3º subsolo, o qual succiona água das caixas d'água

inferiores e a distribui por toda rede de chuveiros. As caixas inferiores dispõem de reserva incêncio estipulada em norma, a fim de manter o sistema em operação durante o tempo necessário para debelar o incêndio. Esse sistema de chuveiros automáticos detecta e combate a principios de incêndio, sendo ocupado em ambientes onde predomina o fogo em materiais classe A, e onde a água não prejudica o material existente nos ambientes ou onde o valor dos mesmos não é representativo. O sistema foi utilizado nas áreas de circulação, de recepção, escritórios e principalmente nos 3 pavimentos de garagem.

O sistema adotado foi do tipo "WET PIPE", cuja tubulação permanece cheia d'água e pressurizada através de eletrobombas.

O tipo de risco adotado foi compatível com a utilização de cada ambiente a ser coberto, sendo o seguinte:

- escritórios: risco leve.
- as áreas de garagem e almoxarifado passam a ser risco médio - Grupo I.

A fonte de abastecimento do sistema é constituída por reservatório d'água a nível do 3ºsubsolo, com reserva, exclusiva para incêndio.

O sistema tem apenas uma válvula de governo e alarme locada na casa de bombas para a supervisão da atuação do sistema, foi adotada uma chave de fluxo para cada pavimento. Essas chaves serão ligadas eletricamente ao painel central de supervisão, comando e alarme.

Descrição do Sistema de Hidrantes Internos

O sistema é composto por caixas de incêndio distribuídas nos diversos pavimentos em local de fácil acesso, em espaços máximo de 30 metros entre caixas, de forma que o operador possa utilizar o sistema sem percorrer grandes distâncias. Essas caixas de incêndio são interligadas pela rede hidráulica de distribuição, trazendo água bombeada desde a caixa d'água inferior. Nessas caixas d'água dispomos de reserva incêndio com volume de água suficiente para operação simultânea de duas mangueiras de incêndio por 30 minutos. Esse sistema é utilizado para combate ao fogo classe A, tendo sido ocupado em toda edificação nas áreas de circulação, escritórios e nas garagens dos 3 subsolos.

O sistema foi adotado em conformidade com a classe de ocupação e risco de incêndio, definido como classe A, visto que se inclui na classe de ocupação 1 e 2 (escritórios/ garagem) conforme TARIFA SEGURO INCÊNDIO DO BRASIL.

O sistema terá a vazão d'água de 250 litros por minuto em cada requinte, quando duas linhas de mangueira de 30 metros cada uma, estiverem em operação simultânea. A tubulação de alimentação de cada hidrante deverá ter o diâmetro mínimo de 63mm (2.1/2") em material de conformidade com as normas da ABNT, e os pontos d'água de cada caixa deverão ter registro de 63mm (2.1/2") e mangueiras de 38mm (1.1/2"). A capacidade dos reservatórios d'água deve ser tal que assegure o funcionamento de duas caixas de incêndio por no mínimo 30 (trinta) minutos.

Operação dos Sistemas

Operação do Sistema de Sprinklers.

Os chuveiros automáticos (sprinklers) formam um sistema de detecção e combate ao fogo em seu início, empregando água e simultaneamente operando um alarme de aviso de incêndio. Tubulações providas de sprinklers em espaços regulares são instaladas por todo o edifício a proteger, ligadas a fontes de abastecimento de água seguras e independentes. Cada sprinkler é uma válvula automática sensível ao calor, que no caso de aumento da temperatura acima de limites predeterminados, se abre, através do rompimento do bulbo de vidro, operando cada bico independentemente, descarregando água diretamente sobre o incêndio. Apenas funciona(m) o(s) sprinkler(s) mais próximo(s) ao fogo, e a operação de apenas um bico faz imediatamente soar o sinal de alarme, devido à atuação da chave de fluxo instalada na tubulação que alimenta o pavimento. A operação do sistema em uma área na qual a tubulação é pressurizada por eletrobomba, despressuriza a rede, e faz com que o pressostato envie comando para acionar a bomba de recalque, que passa a suprir a vazão e pressão dinâmicas requeridas para o espargimento de água pelo(s) bico(s) que tenha(m) sido rompido(s). A circulação de água provoca o funcionamento contínuo do motor de alarme hidráulico, o qual atua sobre uma campainha tipo gongo.

Em todos os pavimentos serão instaladas chaves de fluxo e campainhas eletrônicas, interligadas a um painel central de supervisão, comando e alarme. Este deverá ser instalado em local permanentemente ocupado por pessoas devidamente instruídas, que identificarão a área em sinistro através do alarme sonoro e visual no painel.

Operação do Sistema de Hidrantes Internos.

Esse é um sistema manual de combate à incêndio. Todos os pontos de hidrantes do edifício são ligados, por meio de tubulações, aos reservatórios d'água. As eletrobombas garantem a pressão e vazão requeridas por normas nos pontos onde for necessário. Na ocorrência de incêndio, o registro do hidrante mais próximo ao local do sinistro deverá ser acionado manualmente, e o operador deverá dirigir o jato d'água à base das chamas, encharcando o material combustível, mesmo alguns instantes após a contenção do fogo, a fim de evitar a reignição, pois o uso da água nos materiais em combustão provoca o abaixamento da temperatura dos mesmos a um ponto inferior ao de ignição, e consequentemente, a extinção do fogo.

OBS: NÃO DEVE SER UTILIZADO EM EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS ENERGIZADOS.

Normas e Práticas Complementares

Os projetos de instalações de prevenção e combate a incêndio deverão também atender às seguintes normas e práticas complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
- Normas da ABNT, do INMETRO, Normas e Diretrizes de Projeto do Corpo de

Bombeiros Local e Normas Internacionais:

- NBR 5410 - Instalações elétricas
- NBR 10898 - Sistema de iluminação de emergência
- NBR 12693 - Sistemas de proteção por extintores de incêndio
- NBR 13714 - Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio
- NBR 13434 - Sinalização de segurança c/ incêndio e pânico- parte-1 e parte-2
- NBR 9441 - Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio
- NBR 10897 - Proteção contra incêndio por chuveiro automático
- NBR 13714 - Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio
- NBR 13434 - Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Formas, dimensões e cores
- NBR 13435 - Sinalização de segurança contra incêndio e pânico
- NBR 13437 - Símbolos gráficos para sinalização contra incêndio e pânico
- NBR 6135 - Chuveiros Automáticos para Extinção de Incêndio – Especificação .
- NBR 907 - Saídas de Emergência em Edifícios.
- NBR 10067 - Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico.
- NBR 10720 - Prevenção e Proteção contra Incêndio em Instalações Aeroportuárias.
- NBR 11742 - Porta Corta-Fogo para Saídas de Emergência.
- NORMA TÉCNICA N.º 001/2002 do CBMDF - Exigências de sistemas de proteção contra incêndio
- NORMA TÉCNICA N.º 002/2000 do CBMDF - Classificação das Edificações de Acordo com os riscos
- NORMA TÉCNICA N.º 003/2000 do CBMDF.
- NORMA TÉCNICA N.º 004/2000 - CBMDF - Sistema de Proteção por Hidrantes
- T.S.I.B. – Tarifa Seguro Incêndio do Brasil.
- NFPA 13 - Installation of sprinkler systems - 1991 Edition
- T.S.I.B. - Tarifa Seguro Incêndio do Brasil
- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;

- Publicação . 98 do IRB;
- N.F.P.A 12, 13, 14, 20, e 72 (National Fire Protection Association);
- N.F.P.A 2001 Standard On Clean Agent Fire Extinguishing Systems (National Fire Protection Association);
- Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, d CLT:
- NR 26 - Sinalização de Segurança.
- NR 23 - Proteção contra Incêndios.
- Regulamento para a Concessão de Descontos aos Riscos de Incêndio do Instituto de Resseguros do Brasil (IRB);
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA/CONFEA e CAU/BR.

Especificações Técnicas

Extintores Manuais Portáteis

EXTINTOR DE PÓ QUIMICO SECO ABC 90% DE 4,5 KG

Será do tipo portátil, diretamente pressurizado, atendendo integralmente a norma NBR-10721 da ABNT. Cilindro de aço carbono grau EEP, decapado, fosfatizado e pintado em pó epóxi. Terão teste hidrostatico a pressão mínima de 34 kgf/cm² e pressão de carregamento de 13,5 kgf/cm². Válvula de descarga em latão forjado tipo intermitente com fechamento automático por mola e elemento de vedação em borracha nitrílica. A válvula terá dispositivo de segurança contra disparo acidental e ponto para instalação de lacre.O manômetro indicador de pressão terá caixa de aço inox com conexão rosca 1/8" NPT aprovado pelo Underwriters Laboratories Inc. USA. A mangueira de descarga será em borracha sintética com comprimento mínimo de 50cm. O pó químico seco será classe ABC com teor de 90% de fosfato de monoamônico, atendendo as norma NBR9695, garantido por cinco anos. A pressurização será efetuada com nitrogênio à pressão de trabalho de 13,5 kgf/cm². O extintor deverá atuar normalmente na faixa de temperatura de –10°C até +85° C, com descarga em tempo mínimo de 8 segundos, tendo alcance mínimo do jato de 5 metros. Capacidade de extinção de incêndio 4-A: 80-B: C, (conforme Normas NBR 9444 (para classe A), NBR 9443 (classe B) e NBR 9695 (classe C).

Garantia técnica total de 5 anos, incluindo validade da carga extintora e do teste hidrostático, bem como da operação segura do extintor.

Sistema de Sprinklers

CHUVEIROS SPRINKLERS.

Serão do tipo pendente, com bulbo de vidro, líquido na cor vermelha, para operação de rompimento da ampola a 68 graus centígrados, com rosca de entrada BSP diâmetro 1/2" e orifício nominal de descarga de 15mm, acabamento em cromo polido. Referências: SPIG - Walter Kidd - Central Sprinkler, Bucka Spiero.

VÁLVULA DE GOVERNO E ALARME.

Consistirá basicamente de uma válvula de retenção em ferro fundido, tipo portinhola, com 1 (um) manômetro, válvula para dreno, válvula para teste, 1 (um) pressostato de alarme elétrico e válvula para silenciamento do motor de alarme hidráulico. Deverá ser igual ou similar ao modelo do conjunto padrão da válvula de governo e alarme fabricado pela SPIG.

ALARME HIDRÁULICO PARA VÁLVULA DE GOVERNO.

O motor de alarme hidráulico deverá ser composto de uma turbina, conectada através de uma haste a um pequeno martelo localizado dentro de um gongo metálico. Modelo SPIG.

CHAVE DE FLUXO.

Deverá ser própria para sistema de prevenção contra incêndio, com grampo e retardador pneumático.

Dados técnicos:

- para tubulação de diâmetro de 2" a 8";
- temperatura máxima: 80 graus centígrados;
- pressão máxima: 10 kgf/cm2;
- retardador pneumático: regulável de 0-70 segundos.

Essa chave deverá sinalizar no painel qualquer fluxo d'água num sistema de tubulação com água constante igual ou maior que a descarga de um sprinkler. Modelo "VSR-F-3"-2SPDT POTTER ELECTRIC".

TUBULAÇÃO.

Será executada com tubos de aço preto DIN 2440 com ou sem costura, para diâmetros até 2.1/2" e ASTM A-53 schedule 40 para as demais bitolas. Os tubos a serem soldados serão com pontas biseladas e os demais com pontas roscadas, rosca BSP. A tubulação deverá ser fixada por suportes e ancoradas a fim de evitar oscilações excessivas nos sentidos longitudinal e transversal. A distância máxima entre suportes deverá ser de 4 metros.

CONEXÕES.

Serão em ferro maleável galvanizado, classe 10, conforme ABNT-PB1110, rosca conforme 150 R-7 e ABNT PB-14, pressão de prova de 16 a 40 kgf/cm2. Fabricação TUPY.

VÁLVULA GAVETA (VÁLVULA DE PARAGEM).

Deverá ser em ferro fundido, padrão ANSI-B16.1, Classe 125 lbs, pressão de trabalho para água sem choque a 14 kgf/cm2, com flanges, haste ascendente externa, conforme figura 273 da NIAGARA.

VÁLVULA ANGULAR.

Deverá ser em bronze, com flanges padrão ANSI B16.24, classe 125 lbs, internos de bronze, disco de vedação troçável, diâmetro de 1.1/4", conforme figura 202 FL-T da NIAGARA.

VÁLVULA GLOBO.

Deverá ser em bronze, padrão ASTM-B 62, haste ascendente, classe 200 lbs, rosca fêmea BSP, internos de bronze, disco de vedação plano em teflon, troçável, diâmetros de 1/2", 3/4" e 1", conforme figura 12-T da NIAGARA.

VÁLVULA DE RETENÇÃO DUPLEX.

Deverá ser em ferro nodular, disco duplex em bronze alumínio, vedação em neoprene, classe 150 lbs, montagem entre flanges, diâmetros 2" e 6", conforme figura 80 da Niagara.

FLANGES.

Os flanges serão de aço forjado ASTM-A-181, Gr. I, classe 150 lbs, face plana, dimensões conforme ANSI-B16.5, diâmetros 2", 3", 4" e 6", conforme figura 494 da NIAGARA.

CONEXÕES PARA SOLDA.

Serão em aço sem costura, schedule 40, com extremidades biseladas para solda, conforme figuras 461-C, 462-C, 465, 466 e 467 da NIAGARA.

PARAFUSOS PARA FLANGES

Serão no padrão ANSI, com cabeças sextavadas, com porca e arruelas de pressão.

VISOR DE LÍQUIDO PARA TUBULAÇÃO.

Visor reto em bronze, com extremidades roscadas BSP, diâmetro de 1",

Sistema de Hidrantes.

ABRIGO

Abrigo para mangueira fabricado em chapa de aço carbono bitola 18, tendo suporte tipo meia lua para a mangueira, porta dotada de trinco e visor de vidro, venezianas de ventilação e etiqueta com inscrição "INCÊNDIO" padrão C.B.

Deverá ser tipo 'de embutir ou sobrepor', na dimensão de 75 x 45 x 17 cm, sendo previamente decapado e fosfatizado, com posterior pintura em primer e tinta esmalte sintético de fino acabamento, cor vermelha. Referência RESMAT.

MANGUEIRA

Mangueira de Incêndio de 1.1/2" x 15 m, **classe 2**, **com certificação ABNT**, pressão de teste de 28kgf/cm², duas unidades em cada abrigo para totalizar um comprimento de 30 metros. Fabricada em fibra sintética pura poliéster revestida internamente com borracha, a pressão mínima de ruptura será de 55kgf/cm², conforme norma N-1250B Petrobrás e NBR 11861. Deverá ser empatada em ambas as extremidades, com união tipo engate rápido Storz de latão naval.

ESGUICHO TIPO JATO REGULÁVEL

Esguicho tipo jato regulável com neblina em ângulo de até 120º, 3 posições, fabricado em latão fundido cromado, com revestimento em anel protetor de borracha, diâmetro de 1.1/2" com conexão Storz. O mesmo deverá ter uma perda de pressão máxima de 34 mca para jato sólido, com vazão de 265 litros/minuto, o que deverá ser comprovado com a apresentação das curvas de perda de pressão versus vazão nas três posições padrões de abertura, sendo: jato sólido, neblina fina a 30º e neblina a 60º ou 90º. Referência: KIDDE YANES-100 3 posições, ou Akron-Cac Referência 353 da NLF

REGISTRO

Registro globo angular de 45 graus para hidrantes de incêndio, diâmetro entrada 2.1/2" BSP e saída 2.1/2" BSP. Corpo em latão, elemento de vedação em borracha sintética neoprene, classe 150 lbs, referência 452-A - N.L.F. ou NIAGARA.

ADAPTADOR

Adaptador tipo engate rápido versus rosca fêmea BSP, fabricado em latão naval, diâmetro de 2.1/2".

TAMPÃO

Tampão tipo engate rápido com corrente, fabricado em latão naval, diâmetro de 2.1/2", Referência 504 - N.L.F.

VÁLVULA DE GOVERNO E ALARME.

A válvula deverá ser do mesmo tipo da especificada para o sistema de sprinklers, diâmetro 4".

ALARME HIDRÁULICO PARA VÁLVULA DE GOVERNO.

Deverá ser igual ao do sistema de sprinklers.

MANÔMETRO.

É o mesmo especificado para o sistema de sprinklers, porém diâmetro 2.1/2".

VÁLVULAS DE RETENÇÃO.

São as mesmas especificadas para o sistema de sprinklers.

TUBULAÇÃO

TUBULAÇÃO SOLDADA

Deverá ser executada em aço preto schedule 40, ASTM.A-53 sem costura e com pontas biseladas para solda. Fabricação MANNESMANN.

TUBULAÇÃO ROSCADA

Deverá ser executada em aço galvanizado NBR-5580 classe média (DIN 2440), com costura, com rosca BSP. Fabricação MANNESMANN.

VÁLVULA GAVETA.

Deverá ser em ferro fundido, padrão ANSI-B16.1, classe 125 lbs, pressão de trabalho para água sem choque a 14 kgf/cm2, com flanges, haste ascendente externa, diâmetro de 2.1/2", conforme figura 273 da NIAGARA ou similar.

VÁLVULA GLOBO ANGULAR.

Deverá ser em bronze, padrão ASTM-B.62, haste ascendente, classe 200 lbs, rosca fêmea BSP, internos de bronze, disco de vedação plano troçável em teflon, diâmetros 1/2", 3/4" e 1", conforme figura 12 T da NIAGARA.

FLANGES.

Os flanges deverão ser em aço forjado ASTM-A 181, GR.I, classe 150 lbs, face plana, dimensões conforme ANSI-B16.5, diâmetro de 2.1/2", conforme figura 494 da NIAGARA.

CONEXÕES PARA SOLDA.

Conexões em aço sem costura schedule 40, com extremidades biseladas para solda.

CONEXÕES ROSCADAS.

De ferro fundido maleável galvanizado, classe 10, conforme ABNT PB-110, rosca conforme 150 R-7 ISO e ABNT PB-14, pressão de prova de 16 a 40 kgf/cm2, Fabricação TUPY ou similar com apresentação de certificação de marca de conformidade da ABNT.

PARAFUSOS.

Serão padrão ANSI, com cabeças sextavadas, com porca e arruela lisa.

Especificação dos serviços a serem executados

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Execução de todos serviços complementares necessários à instalação do sistema, com exceção da abertura de passagens para tubulações com furação de paredes de alvenaria ou pisos, bem como sua reconstituição, o que deverá ser executado pelo construtor contratado para execução da parte civil.

FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

Deverão ser fornecidos todos os equipamentos do sistema de prevenção e combate a incêndio, bem como todos os materiais necessários, os quais deverão ser novos, vindo acompanhados de certificado do fabricante que ateste ter sido efetuado o teste de pressão hidrostático e a carga de gás especificada e marcada na válvula de cada cilindro. Todos os materiais a serem fornecidos para a obra deverão ser comprovadamente de primeira qualidade, instalados de acordo com as normas em vigor, atendendo as recomendações dos fabricantes e satisfazendo rigorosamente às especificações.

TESTES

A Contratada deverá executar os testes previstos na especificação. Todo o gás a ser utilizado nos testes correrá por conta da Contratada. Os testes deverão ser executados com o acompanhamento da Fiscalização cabendo à Contratada apresentar relatório das verificações processadas e providenciar os reparos que se fizerem necessários à instalação. Tal procedimento deverá repetir-se até que não seja verificada nenhuma irregularidade.

Documentação Técnica

Para todos os itens, o instalador deverá fornecer, após a instalação, em 2 vias, sendo uma original, em pasta específica da Câmara dos Deputados, a seguinte documentação:

- Projetos atualizados de toda a instalação (cópia em papel sulfite) e uma via em CD (autocad 2005 (desenhos) e outra em Word 98 (documentação técnica)) ;

- diagramas elétricos, os quais deverão vir com uma via à parte, afixada em cada quadro respectivo;

- listagem de todos os equipamentos instalados, tabelas de suas características (com alterações) e dados sobre todos os valores obtidos nos ensaios e testes realizados.

Condições de fornecimento e instalação

GENERALIDADES

Ao INSTALADOR caberá o fornecimento total dos equipamentos de acordo com esta especificação, bem como a devida montagem, instalação, colocação em operação, balanceamento e testes, e ainda manutenção e operação do sistema

durante, no mínimo, 1 (um) mês, até a sua entrega definitiva, bem como os seguintes itens:

1. Execução de Projeto executivo "*as built*" das instalações executadas;

2. Fornecimento dos equipamentos e materiais necessários, incluindo a embalagem adequada, transporte e seguro dos mesmos, até o local da obra, bem como o transporte vertical, carga e descarga;

3. Fornecimentos de ferramental especial necessário à montagem, incluindo sua entrega no canteiro da obra, colocação em serviço e sua manutenção total com fornecimento de peças que eventualmente sejam danificadas;

4. Fornecimento de mão-de-obra de profissionais especializados e capacitados, incluindo um engenheiro e um encarregado geral, a fim de efetuar os serviços de montagem, instalação e operação, até a entrega definitiva da instalação em operação normal.

5. Execução e fornecimento de manual completo de instruções para operação e manutenção, em 3 vias, incluindo:

    - Descrição da instalação;

    - Listagem dos equipamentos com quantitativos;

    - Instruções de operação;

- Listagem de testes realizados com anotação de resultados para posterior consulta;

- Catálogos completos dos fabricantes, pertinentes aos equipamentos instalados;

- Listagem de eventuais defeitos, causas prováveis e correções necessárias.

Operação e manutenção total do sistema por 30 (trinta) dias corridos, contados da entrega definitiva, efetuando o treinamento do pessoal de manutenção (2 pessoas) para operação do sistema. Durante os trinta dias corridos, os dois técnicos ou engenheiros de manutenção acompanharão os serviços da instaladora contratada, aos quais serão disponibilizados todos os recursos para o treinamento, permitido aos mesmos o acesso a todas as intervenções que o pessoal da instaladora contratada realizar nos equipamentos.

Responsabilidade do instalador

Fornecimento, montagem, instalação dos equipamentos e execução dos serviços necessários para a perfeita conclusão dos itens previstos no projeto executivo, responsabilizando-se totalmente pelo perfeito funcionamento das instalações e operação dos sistemas por 30 dias após a conclusão dos serviços até a entrega definitiva, efetuando nesse período o treinamento do pessoal de manutenção (2 pessoas) para operação do sistema.

A Contratada deverá garantir todos os materiais e a instalação do sistema de prevenção e combate a incêndio contra todo e qualquer defeito, por um período de 12 meses a contar da data de Recebimento Definitivo da Obra.

Desenhos e informações

Complementa a presente especificação o conjunto de desenhos necessários ao completo entendimento do sistema e forma de instalação.

08.01.02. Tubulação e Conexões de Ferro Galvanizado Maleável - DIN 2440

Tubos de ferro galvanizado a fogo, NBR-5580 classe média, ou DIN-2440, com rosca BSP nas extremidades - teste hidrostático de 50 kgf/cm2 - com apresentação de certificação da ABNT - inclusive conexões e elementos de fixação

08.01.02.01. De Ø 1"

08.01.02.02. De Ø 1.1/4"

08.01.02.03. De Ø 1.1/2"

08.01.02.04. De Ø 2"

08.01.02.05. De Ø 2.1/2"

08.01.02.06. De Ø 3"

08.01.07. Equipamentos e Acessórios

08.01.07.01. Válvula globo em bronze tipo angular 90º rosca BSP - classe 150 lbs - referência. figura 12 T - NÍAGARA - Ø 1.1/2"

08.01.07.02. Flange tipo sobreposto de aço carbono forjado ASTM -A - 181 - GR I - classe 150 lbs, face plana, furação conforme ANSI-B-16,5 - referência figura 494 NIAGARA -Ø 4" - parafuso de aço, cabeça sextavada - Ø 3/4"x3" com porca e arruela lisa - junta de borracha neoprene de 1/8" com lona recortada

08.01.07.03. Abrigo de Incêndio - completo com caixa de chapa metálica de embutir de 90x60x17 cm, profundidade conforme detalhe de arquitetura, com suporte para mangueira e tampo com vIsor. Deve ser pintada com primer e duas demãos de esmalte sintético vermelho incêndio. Contendo 2 mangueiras de 1.1/2" x 15 m, classe 2, com certificação ABNT, 1 registro globo (200 psi) tipo angular 90° x 2.1/2", com extremidades rosca macho BSP entrada e rosca 11 fpp na saída, adaptador STORZ 2.1/2"x1.1/2", esguicho jato sólido de latão Ø 1.1/2" com requinte de 16 mm (5/8") e 1 chave STORZ

08.01.07.04. Extintor de incêndio portátil de pó químico seco ABC 90% - conforme ABNT NBR 10721, carga de 4,5 Kg - capacidade de extinção 4A:80 B:C, validade total de 5 anos (carga extintora e teste hidrostático)

08.01.07.05. Manômetro reto para água do tipo BOURDON, concêntrico com escala dupla de 0 a 10 kgf/cm2 (0 a 150 psi), com mostrador de 100 mm e rosca de ligação de 1/2" BSP -tubo sifão trombeta em latão forjado, com rosca macho/fêmea - Ø 3/4" BSP - referência figura 56 NIAGARA - válvula esférica de bronze, com alívio para manômetro - classe 150 lbs - Ø 1/2" rosca fêmea BSP - amortecedor de pulsação em latão forjado, com rosca macho/fêmea - Ø 1/2" BSP - referência figura 301 NIAGARA -protetor para manômetro - Ø 1/2 BSP - tubo sifão trombeta de latão, rosca macho/fêmea BSP - Ø ½

08.01.07.06. Chave de fluxo para sistema de sprinkler, com grampo para fixação direta a tubulação, tendo retardo pneumático regulável de 0 a 70 segundos - pressão de trabalho máxima de 10 kgf/cm2 para tubos - Ø 3”

Deverá ser própria para sistema de prevenção contra incêndio, com grampo e retardador pneumático.

Dados técnicos:

- para tubulação de diâmetro de 2" a 8";
- temperatura máxima: 80 graus Centígrados;
- pressão máxima: 10 kgf/cm²;
- retardador pneumático: regulável de 0-70 segundos.

Essa chave deverá sinalizar no painel qualquer fluxo d'água num sistema de tubulação com água constante igual ou maior que a descarga de um sprinkler.

08.01.07.07. Chave de fluxo para sistema de sprinkler, com grampo para fixação direta a tubulação, tendo retardo pneumático regulável de 0 a 70 segundos - pressão de trabalho máxima de 10 kgf/cm2 para tubos - Ø 2.1/2”

Deverá ser própria para sistema de prevenção contra incêndio, com grampo e retardador pneumático.

Dados técnicos:

- para tubulação de diâmetro de 2" a 8";
- temperatura máxima: 80 graus Centígrados;
- pressão máxima: 10 kgf/cm²;
- retardador pneumático: regulável de 0-70 segundos.

Essa chave deverá sinalizar no painel qualquer fluxo d'água num sistema de tubulação com água constante igual ou maior que a descarga de um sprinkler.

08.01.07.08. Válvula de governo e alarme em ferro fundido, flangeada conforme ANSI -16,5 classe 150 lbs, com vedação de borracha e com motor de alarme hidráulico Ø de 1/2” BSP, tendo gongo de alumínio - com 1 filtro Y classe 150 lbs, corpo de semi aço 278, tipo CI, conexão com rosca BSPT de 1" e elemento

filtrante em chapa inox com furos de 3,2 mm - referência WALTER KIDD, SPIG ou Bucka Spiero - Ø de 4"

Corpo em ferro fundido, flangeada conforme ANSI -16,5 classe 150 lbs, com vedação de borracha e com motor de alarme hidráulico Ø de 1/2" BSP, tendo gongo de alumínio - com 1 filtro Y classe 150 lbs, corpo de semi aço 278, tipo CI, conexão com rosca BSPT de 1" e elemento filtrante em chapa inox com furos de 3,2 mm - referência WALTER KIDD, SPIG ou Bucka Spiero. **Demais acessórios da VGA vide detalhe em projeto com especificação da válvula de governo e alarme para sistemas em malha.**

08.01.07.09. Válvula gaveta em bronze ASTM - B 62, para água, com pressão de serviço de 300 lbs, com haste ascendente, extremidades rosca fêmea BSP, internas de bronze - pressão de prova de estanqueidade de 20,7 bar (300 lbs/in2) e pressão de ruptura do corpo mínima de 31 bar (450lbf/in2) - referência figura 218 NIAGARA ou similar - Ø de 2.1/2"

08.01.07.10. Válvula gaveta em bronze ASTM - B 62, para água, com pressão de serviço de 300 lbs, com haste ascendente, extremidades rosca fêmea BSP, internas de bronze - pressão de prova de estanqueidade de 20,7 bar (300 lbs/in2) e pressão de ruptura do corpo mínima de 31 bar (450lbf/in2) - referência figura 218 NIAGARA ou similar - Ø de 3"

08.01.07.11. Válvula esférica em bronze, com esfera inox, rosca fêmea BSP classe 150 lbs - referência figura NIAGARA - Ø de 1.1/2"

Deverá possuir esfera em aço INOX AISI 304/316, tampa em bronze fundido ASTM B-62, corpo em bronze fundido ASTM B-62, sede em PTFE, gaxeta em PTFE, preme-gaxeta em latão laminado, haste em aço inox AISI 304/316, alavanca em aço SAE 1020 galvanizado e porca sextavada em aço SAE 1020 galvanizado. Figura 317 da Niagara.

08.01.07.12. Válvula gaveta de ferro fundido, flangeada - tipo gaveta haste ascendente padrão ANSI classe 125 lbs - figura 273 NIAGARA ou similar - Ø de 4"

Deverão possuir haste em latão laminado ASTM-B.124, volante em ferro fundido ASTM-A 126, classe B, bucha da haste em latão ASTM-B584, liga 857, tampa-castelo em ferro fundido ASTM-A.126, classe B, preme-gaxeta em ferro fundido ASTM-A.126, classe B, gaxeta em grafite flexível, junta em junta não amianto, corpo em ferro fundido ASTM-A.126, classe B, anéis do corpo em latão ASTM-B-584, liga 857, cunha em ferro fundido ASTM-A.126 classe B com revestimento em latão liga 471

08.01.07.13. Válvula gaveta de ferro fundido, flangeada - tipo gaveta haste ascendente padrão ANSI classe 125 lbs - figura 273 NIAGARA ou similar - Ø de 2.1/2"

Deverão possuir haste em latão laminado ASTM-B.124, volante em ferro fundido ASTM-A 126, classe B, bucha da haste em latão ASTM-B584, liga 857, tampa-castelo em ferro fundido ASTM-A.126, classe B, preme-gaxeta em ferro fundido ASTM-A.126, classe B, gaxeta em grafite flexível, junta em junta não amianto, corpo em ferro fundido ASTM-A.126, classe B, anéis do corpo em latão

ASTM-B-584, liga 857, cunha em ferro fundido ASTM-A.126 classe B com revestimento em latão liga 471

08.01.07.14. Chuveiro automático tipo sprinkler pendente, com bulbo de vidro líquido na cor vermelha, temperatura de 68 º C, rosca conexão Ø de ½" BSP e orifício nominal de descarga de 1/2" - acabamento em cromo polido - referência SPIG - Walter Kidd - Central Sprinkler, Bucka Spiero ou similar com aprovação. Coeficiente de vazão, K=80.

08.01.07.15. Visor líquido para sprinkler, com corpo de ferro fundido maleável, classe 125 lbs - conexão rosca fémea BSP - Ø de 1.1/2"

08.01.07.16. Registro de passeio completo tipo globo, angular de 90º, de bronze com elemento de vedação em borracha sintética, classe 300 lbs - Ø de 2.1/2", com entrada rosca fêmea BSP e saída rosca 7 FPS - adaptador STORZ em latão naval - Ø 2.1/2" rosca x 2.1/2" - tampão de latão naval com corrente - Ø de 2.1/2" - tampão T - 33 de fofo com inscrição INCÊNDIO e aro de montagem

08.01.07.17. Filtro tipo Y de ferro fundido flangeado, padrão ANSI, classe 125 lbs, com elemento filtrante em chapa de aço inox com furação de 3,2 mm - Ø 1"

08.01.08. Diversos

08.01.08.01. Conjunto de placas e adesivos sinalizadores de rota de fuga, de equipamentos, avisos e advertências.

09. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

09.02. LIMPEZA DE OBRAS

09.02.01. Limpeza da obra

Objetivo

Estabelecer as diretrizes básicas para a execução de serviços de limpeza das obras.

Execução dos serviços

Remover devidamente da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios;

Proceder à remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos;

Limpar os elementos de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação;

Dedicar particular cuidado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies;

Remover cuidadosamente todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias, luminárias, peças e metais sanitários;

Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a Contratada executará todos os arremates que julgar necessários e os que a Fiscalização determinar.

09.02.01.01. Limpeza permanente da obra e adjacências.

Limpeza permanente e contínua de toda a área da obra, incluídas a área de construção, acessos internos e canteiro de serviços.

09.02.01.02.. Limpeza final da edificação, incluindo áreas externas.

Limpeza final de toda a área da obra, incluídas a área de construção, acessos internos e externos e canteiro de serviços.

PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS

Cimentados lisos e placas pré-moldadas:

- Limpeza com vassouras e espátulas

Divisória de mármore ou granito:

- Aplicação de lixa d' água fina, úmida, seguida de lavagem com água e saponáceo em pó.

Vidros:

- Remoção de respingos de tinta com removedor adequado e palha de aço fina, remoção dos excessos de massa com espátulas finas e lavagem com água e papel absorvente. Pôr fim, limpeza com pano umedecido com álcool;

Ferragens e metais:

- Limpeza das peças cromadas e niqueladas com removedor adequado para recuperação do brilho natural, seguida de polimento com flanela;

Aparelhos sanitários:

- Remoção de papel ou fita adesiva com água e sabão neutro, sem adição de qualquer ácido;

Aparelhos de iluminação:

- Remoção do excesso de argamassa ou tinta com palha de aço fina, seguida de limpeza com pano úmido;

Limpeza de ralos e caixas sifonadas:

- Após a conclusão das demais limpezas, deverá ser removido todo o detrito proveniente da construção e da limpeza geral.

09.02.02. Desmobilização da obra

09.02.02.01. Desmobilização final da obra e carga de materiais

Toda a desmobilização da obra deverá ser efetuada previamente ao recebimento definitivo, em conformidade com o contido no item **00.02.03.07. Execução dos Serviços e Obras.**

09.04. COMO CONSTRUIDO (“AS BUILT”)

09.04.01. Correções

09.04.01.01. Correções dos projetos diversos da obra por prancha.

09.05. REPROGRAFIA

09.05.01. Reprodução dos projetos corrigidos da obra (quatro cópias de cada planta).

10. SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS

10.01. PESSOAL

10.01.01. Mão-de-bra

Toda a mão de obra, salvo o disposto em contrário neste Caderno de Encargos, será fornecida pela Contratada;

A mão-de-obra a ser empregada na execução dos serviços enunciados na apresentação deste Caderno de Encargos e Especificações Técnicas deverá possuir registro em Carteira de Trabalho e Previdência Social - CTPS -, comprovando função e experiência nas tarefas a serem executadas por cada profissional, devendo a CONTRATADA apresentar as referidas carteiras à Fiscalização sempre que solicitado.

Para a hipótese de subcontratações, desde que devida e previamente autorizadas, a Contratada realizará a supervisão e coordenação de tais atividades, bem como responderá perante a Fiscalização da Câmara dos Deputados pelo rigoroso cumprimento das obrigações trabalhistas e de segurança e medicina do trabalho correspondentes.

A Fiscalização da Câmara dos Deputado poderá, sempre que julgar necessário, solicitar a retirada de empregado e/ou preposto da Contratada que não esteja desempenhando suas atividades a contento.

Qualificação Profissional

A Contratada deverá submeter à aprovação prévia da Fiscalização da Câmara dos Deputados o currículo do profissional Mestre de Obras que atuará nos serviços objeto deste Caderno de Encargos. As informações disponibilizadas pela Contratada serão analisadas em caráter confidencial. A Fiscalização se reserva o direito de averiguar a qualidade e outros aspectos técnicos das informações prestadas pelo profissional no referido currículo;

Resultando positiva a análise da qualificação do profissional Mestre de Obras, a Contratada estará liberada para efetivar sua contratação. A substituição deste profissional deverá ser precedida de comunicação formal à Fiscalização com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, salvo motivo de força maior;

A Fiscalização acompanhará todo o processo de mobilização de pessoal e vetará, sempre que a situação exigir, a contratação de profissionais que julgar não qualificados;

A Contratada, sempre que necessário, fará gestão junto aos fabricantes de materiais especificados para os serviços visando a realização de cursos de atualização e/ou treinamento do conjunto de profissionais mobilizados.

10.01.01.01. Almoxarife

Profissional de nível médio com conhecimento em administração de estoque e de materiais para construção civil.

10.01.01.02. Apontador

Profissional de nível médio com conhecimento em administração de pessoal e rotinas do segmento da construção civil.

10.01.01.03. Encarregado de elétrica

Profissional de nível médio com sólidos conhecimentos em instalações elétricas de baixa e média tensões, administração de pessoal e rotinas do segmento da construção civil.

10.01.01.04. Encarregado de hidráulica

Profissional de nível médio com sólidos conhecimentos em instalações hidráulicas prediais, administração de pessoal e rotinas do segmento da construção civil.

10.01.01.05. Encarregado civil

Profissional de nível fundamental com sólidos conhecimentos em obras civis, notadamente em acabamentos, administração de pessoal e rotinas do segmento da construção civil.

10.01.01.06. Mestre de obra

Profissional de nível médio com sólidos conhecimentos em obras civis, estrutura de concreto armado e metálica, administração de pessoal e rotinas do segmento da construção civil.

10.01.01.07. Operador de máquina (elevador)

Profissional de nível fundamental com treinamento específico para operação de elevador de obra.

10.01.02. Administração

10.01.02.01. Engenheiro de obra (engenheiro civil sênior)

Profissional de nível superior com experiência mínima de 10 (dez) anos na condução de obras verticais com porte igual ou superior ao das obras objeto deste Caderno de Encargos.

10.01.02.02. Engenheiro de obra (engenheiro civil pleno)

Profissional de nível superior com experiência mínima de 05 (cinco) anos na condução de obras verticais com porte igual ou superior ao das obras objeto deste Caderno de Encargos.

10.01.02.03. Engenheiro eletricista

Profissional de nível superior com experiência mínima de 05 (cinco) anos na condução de execução de projetos elétricos de alta complexidade; com porte igual ou superior ao das obras objeto deste Caderno de Encargos.

10.01.02.04. Engenheiro mecânico

Profissional de nível superior com experiência mínima de 05 (cinco) anos na execução de instalações mecânicas de alta complexidade; com porte igual ou superior ao das obras objeto deste Caderno de Encargos.

10.01.02.05. Técnico de edificações

Profissional de nível médio com sólidos conhecimentos em construção civil, instalações técnicas, topografia e áreas afins.

10.01.02.06. Auxiliar de Escritório

Profissional de nível médio com conhecimento em rotinas administrativas em geral.

10.01.02.07. Vigia

Profissional de nível fundamental com treinamento específico para vigilância de canteiro de obras.

10.01.02.08. Chefe de pessoal / escritório

Profissional de nível superior com sólidos conhecimentos em rotinas administrativas, de pessoal e financeiras.

10.01.02.09. Técnico de segurança do trabalho

Profissional de nível médio com sólidos conhecimentos em segurança e medicina do trabalho.

10.02. MATERIAIS

10.02.01. Materiais de Consumo

A Contratada suprirá o canteiro de obras do material de consumo necessário, inclusive para atendimento às dependências e necessidades da Fiscalização da Câmara dos Deputados.

10.02.01.01. Materiais de Consumo

A Contratada suprirá o canteiro de obras do material de escritório necessário, inclusive para atendimento às dependências e necessidades da Fiscalização da Câmara dos Deputados.

10.02.02. Ferramentas

10.02.02.01. Ferramentas em geral

10.02.03. EPIs

10.02.03.01. Equipamentos de proteção individual em geral.

10.03. MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

10.03.03. De Construção Civil – com projetos inclusos (onde couber).

10.03.03.01. Betoneira com carregador e motor elétrico trifásico - capacidade mínima de 320 litros.

A Contratada mobilizará para o canteiro de obras equipamento em bom estado de conservação e em perfeitas condições operacionais. Sua operação será efetuada por profissional treinado.

10.03.03.02. Elevador de carga e passageiros - capacidade mínima 1.500 kg – para altura de até 22,0m.

A Contratada mobilizará para o canteiro de obras equipamento em bom estado de conservação e em perfeitas condições operacionais. Sua operação será efetuada por profissional treinado. Não será permitido o tráfego de pessoas em elevador destinado ao transporte de material.

10.03.03.03. Serra circular com motor elétrico trifásico e mesa

A Contratada mobilizará para o canteiro de obras equipamento em bom estado de conservação e em perfeitas condições operacionais, inclusive com coifa de proteção para disco. Sua operação será efetuada por profissional treinado.

10.03.03.04. Andaime fachadeiro, completo, inclusive telas de proteção, tablados, rodapés, conforme exigências do DRT

Será do tipo tubular, dimensionado para as solicitações a que estará sujeito. Sua instalação será precedida de avaliação e aprovação de projeto de montagem. O equipamento somente poderá entrar em operação após o atendimento de todas as recomendações/exigências do Ministério do Trabalho e Emprego.

10.03.03.05. Proteção de fachada com tela de nylon fixada em estrutura de madeira com arame galvanizado.

10.03.03.06. Colocação de lastro de madeira em andaime com rodapé de 10 cm com reaproveitamento 2X.

10.03.03.07. Guincho de coluna com motor elétrico.

A Contratada mobilizará para o canteiro de obras equipamento em bom estado de conservação e em perfeitas condições operacionais. Sua operação será efetuado por profissional treinado.

10.03.03.08. Serra rápida de cortar ferro 12" com motor 3cv.

10.03.03.09. Nível a laser rotativo.

10.03.03.10. Vibrador de imersão para concreto.

A Contratada mobilizará para o canteiro de obras equipamento em bom estado de conservação e em perfeitas condições operacionais. Sua operação será efetuada por profissional treinado.

10.04. TRANSPORTES

10.04.01. Transporte de Pessoal

10.04.01.01. Transporte coletivo de pessoal da obra

O transporte coletivo de pessoal de obra obedecerá à legislação vigente e aplicável à espécie.

10.05. ALIMENTAÇÃO

10.05.01. Alimentação do pessoal de obra.

A alimentação do pessoal da obra é composta de café da manhã e almoço. A alimentação do trabalhador obedecerá aos dispositivos constantes no Programa de Alimentação do Trabalhador - PAT - e à Convenção Coletiva do Trabalho da classe em vigor.

10.06. DESPESAS DA OBRA

10.06.01. Consumo

A Contratada providenciará o fornecimento de energia elétrica, telefone e água que se fizer necessário para atendimento ao conjunto de obras que será realizado. As despesas relativas aos consumos aferidos pelas concessionárias locais serão de sua inteira responsabilidade.

Os comprovantes de pagamento deverão ser apresentados, mensalmente, à Fiscalização.

Brasília, 26 de dezembro de 2013.

José Martinichen Filho
Presidente

ANEXO N. 3
LISTA DE CONFERÊNCIA DA DOCUMENTAÇÃO

(Deve capear o conjunto dos documentos apresentados)

Nº	DISPOSITIVO	DOCUMENTO	FOLHAS N. (*)	√
1	3.3.1 “a”	**Ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social em vigor, em se tratando de sociedades empresárias** Deve estar registrado na Junta Comercial, que especifique atividade pertinente e compatível com o objeto da licitação (os documentos em apreço deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva)		
2	3.3.1 “a”	**Documento de Eleição dos Diretores ou Administradores** Somente no caso de sociedades anônimas, cumulando-se com o requisito anterior		
3	3.3.1 “b”	**Inscrição do ato constitutivo, em se tratando de sociedades simples** O ato deve especificar atividade pertinente e compatível com o objeto da licitação Deve haver prova da diretoria em exercício		
4	3.3.1 “c”	**Decreto de autorização e, quando a atividade exigir, ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, em se tratando de pessoa jurídica estrangeira em funcionamento no País** O ato deve especificar atividade pertinente e compatível com o objeto da licitação		
5	3.3.2 “a”	**Registro ou Inscrição no CREA ou CAU** registro ou inscrição da licitante e dos responsáveis técnicos junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou ao Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo (CAU)		
6	3.3.2 “b”	comprovação da **capacidade técnico-profissional** mediante apresentação de Certidão(ões) de Acervo Técnico (CAT(s)) expedida(s) pelo CREA ou CAU competente que ateste(m) a construção, por pelo menos um dos profissionais indicados, em uma ou mais obras, de edifício de múltiplos pavimentos com subsolo(s), estrutura de concreto armado incluindo as respectivas instalações elétricas e hidráulicas		
7	3.3.2. “c”	**Comprovação de Vínculo do(s) profissinal(ais) indicado(s) na alínea “b” com a licitante** por meio da apresentação de original ou cópia autenticada de:		
8	3.3.2 “c.1”	CTPS ou registro de empregado, quando o vínculo for de natureza trabalhista		
9	3.3.2 “c.2”	estatuto ou contrato social, quando o vínculo for societário		

Nº	DISPOSITIVO	DOCUMENTO	FOLHAS N. (*)	√
10	3.3.2 “c.3”	contrato de prestação de serviços, regido pela legislação civil, quando o vínculo for contratual		
11	3.3.2. “d”	atestado(s) ou declaração(ões) de **capacidade técnico-operacional** em nome da licitante, expedido(a)(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhado(a)(s) da(s) respectiva(s) CAT(s) emitida(s) pelo(s) CREA(s) ou CAU(s) competente(s), que comprove(m) ter a licitante executado, satisfatoriamente, **em uma única obra**, a construção de edifício de múltiplos pavimentos com subsolo(s), estrutura de concreto armado, as respectivas instalações elétricas e hidráulicas e sistema de ar-condicionado central; área total coberta construída igual ou superior a 2.300 m² (dois mil e trezentos metros quadrados) e taxa média de execução de obra igual ou superior a 160 m² (cento e sessenta metros quadrados) de área coberta construída por mês		
12	3.3.2. “e”	**Declaração quanto a disponibilidade de instalações, aparelhamento e pessoal técnico necessário para executar o objeto desta licitação, na forma do exigido no Edital.** Não é necessário repetir a lista de profissionais, já que a proposta técnica aderirá às especificações do edital. declaração, datada e assinada pelo responsável legal da pessoa jurídica, de que disponibilizará instalações, aparelhamento e pessoal técnico adequados para realização do objeto da presente licitação		
13	3.3.3 “a”	balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e devidamente registrados em Junta Comercial, que comprovem a boa situação financeira da pessoa jurídica, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de três meses da data de apresentação da proposta		
14	3.3.3 “a.1.1”	Índices de Liquidez Geral (LG), de Liquidez Corrente (LC) e de Solvência Geral (SG) superiores a 1, calculados com base nas demonstrações contábeis do exercício social anterior ao da licitação		
15	3.3.3 “a.1.2”	Capital Circulante Líquido (CCL) ou Capital de Giro (Ativo Circulante – Passivo Circulante) de, no mínimo, 16,66% (dezesseis inteiros e sessenta e seis centésimos por cento) do valor estimado para a contratação		
16	3.3.3 “a.1.3”	Patrimônio Líquido igual ou superior a 10% (dez por cento) do valor estimado para a contratação		
17	3.3.3 “a.1.4”	Patrimônio Líquido igual ou superior a 1/12 (um doze avos) do valor total dos contratos firmados com a Administração Pública e com a iniciativa privada, vigentes na data de abertura desta Concorrência		

Nº	DISPOSITIVO	DOCUMENTO	FOLHAS N. (*)	√
18	3.3.3. “a.1.5”	Caso o valor total constante na declaração de que trata a alínea “c” do subitem 3.3.3 do Edital apresente divergência percentual superior a 10% (dez por cento), para mais ou para menos, em relação à receita bruta discriminada na Demonstração de Resultado do Exercício (DRE), exigida na alínea “b”, a licitante deverá apresentar as devidas justificativas		
19	3.3.3 “a.2”	o balanço patrimonial e as demonstrações contábeis deverão estar assinadas por contador devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade e por um diretor da pessoa jurídica, com carimbo ou outra informação oficial de que os documentos já foram registrados na Junta Comercial		
20	3.3.3 “a.3”	fórmulas devidamente aplicadas em memorial de cálculos juntado ao balanço		
21	3.3.3 “b”	Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) relativa ao último exercício social exigível, apresentado na forma da lei		
22	3.3.3 “c”	declaração de contratos firmados com a iniciativa privada e com a Administração Pública, vigentes na data da sessão pública de abertura desta Concorrência e, também, aqueles encerrados no anos de 2012, 2013 e 2014, conforme modelo constante no Anexo n. 8		
23	3.3.3 “d”	**Certidão Negativa de Falência, Concordata ou Recuperação Judicial ou Extrajudicial** Expedida pelo cartório distribuidor da **Sede** da licitante. Deve estar dentro do prazo de validade indicado no documento quando da abertura da documentação, ou datada dos últimos cento e oitenta dias, se a validade não estiver expressa na certidão		
24	3.3.4 “a”	**Inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ)**		
25	3.3.4 “b”	**Inscrição no cadastro de contribuintes estadual, municipal ou do Distrito Federal, se houver, relativo ao domicílio ou sede da pessoa jurídica, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o serviço**		
26	3.3.4 “c.1”	**Certidão Negativa da Procuradoria Geral da Fazenda Nacional em conjunto com a Secretaria da Receita Federal do Brasil** Dentro do prazo de validade indicado no documento, quando da abertura da documentação.		
27	3.3.4 “c.2”	**Certidão Negativa da Fazenda Estadual ou do DF** Dentro do prazo de validade indicado no documento, quando da abertura da documentação, ou datada dos últimos cento e oitenta dias quando o prazo de validade não estiver expresso		

Nº	DISPOSITIVO	DOCUMENTO	FOLHAS N. (*)	√
28	3.3.4 “c.3”	**Certidão Negativa da Fazenda Municipal** Dentro do prazo de validade indicado no documento, na data da abertura da documentação, ou datada dos últimos cento e oitenta dias quando o prazo de validade não estiver expresso		
29	3.3.4 “d”	Certidão Negativa de Débitos Relativos às Contribuições Previdenciárias e às de Terceiros **– CND.** Dentro do prazo de validade expresso na própria certidão, na data de abertura da documentação		
30	3.3.4. “e”	**Certificado de Regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS** Dentro do prazo de validade expresso no próprio certificado quando da abertura da documentação		
31	3.3.4. “f”	**Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT** Dentro do prazo de validade expresso na própria certidão quando da abertura da documentação		
32	3.3.5	**Declaração de que não emprega menor de dezesseis anos e menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre**		
33	3.3.6	**Caso a licitante queira se utilizar do direito de preferência previsto na Lei Complementar n. 123, de 2006, deverá apresentar, ainda, documento expedido pela Junta Comercial, pelo Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou, ainda, pela Secretaria da Receita Federal que comprove a qualidade de microempresa ou de empresa de pequeno porte**		
34	3.3.6.1	as microempresas e empresas de pequeno porte deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação da regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição, conforme determina o art. 43 da Lei Complementar n. 123, de 2006		

(*) Indique nesta coluna o número da folha do documento correspondente.

OBSERVAÇÕES:

1) Esta relação deve capear o conjunto dos documentos de habilitação, cujas folhas devem estar numeradas em ordem sequencial.

2) Todos os documentos devem ser entregues em seus originais ou cópias autenticadas, observado o disposto nos subitens 3.3.7 a 3.3.9 do Edital.

Brasília, 26 de dezembro de 2013.

José Martinichen Filho
Presidente

ANEXO N. 4
MODELO COMPLETO DA PROPOSTA

(Anexo disponível em documento Excel (.XLS) para download na página http://www2.camara.leg.br/transparencia/licitacoes/editais/concorrencia.html, observado o disposto nos itens 4.4 e 4.5 do Edital).

CONCORRÊNCIA N. 3/13
OBJETO: Conclusão da construção da segunda etapa do Edifício do Centro de Tecnologia da Câmara dos Deputados – CETEC Norte, no Complexo Avançado no Setor de Garagem dos Ministérios – SGM/N, Lote "L", em Brasília, Distrito Federal.
PESSOA JURÍDICA: _____
CNPJ: _____
ENDEREÇO: _____
FONE/FAX: _____
ENDEREÇO ELETRÔNICO: _____

À
CÂMARA DOS DEPUTADOS

Em atendimento ao Edital da Concorrência à epígrafe, apresentamos a seguinte proposta de preços:

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PROPOSTA

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
01	**SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS**	-							
01.02	GEOTECNIA	-							
01.02.02	Ensaios de Campo	-							
01.02.02.01	Análise granulométrica	5,00	un						70,64
01.02.02.02	Qualidade de areia (avaliação de impurezas	5,00	un						83,89

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	orgânicas)								
01.02.03	Ensaios de Laboratório	-	-						0,00
01.02.03.01	Resistência a compressão do concreto (determinação e análise de resultado de resistência a compressão do concreto moldado)	846,00	un						11,45
01.02.03.02	Ensaio de Índice de Suporte Califórnia - Amostras não trabalhadas	5,00	un						101,55
01.03	ESTUDOS E PROJETOS	-	-						0,00
01.03.05	Projeto Executivo	-	-						0,00
01.03.05.01	Projeto executivo de esquadrias metálicas	1,00	un						4.887,26
01.03.05.02	Projeto executivo de impermeabilização	1,00	un						4.887,26
01.05	PERÍCIAS E VISTORIAS	-	-						0,00
01.05.01	Revisão do Serviço Executado	-	-						0,00
01.05.01.01	Revisão da Estrutura de Contenção	1,00	un						5.058,64
01.05.01.02	Argamassa Projetada, consumo cimento 400kg/m³, espessura 4cm	2.000,00	m²						94,90

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
0	***Subtotal do item 01***								
02	**SERVIÇOS PRELIMINARES**	-							
02.01	CANTEIRO DE OBRAS	-							
02.01.01	Construções Provisórias	-							
02.01.01.01	Galpão aberto em canteiro de obra, com estrutura de madeira e telha ondulada 6mm, incluindo piso cimentado com preparo do terreno	100,00	m²						137,38
02.01.02	Ligações Provisórias	-	-						0,00
02.01.02.01	Ligação provisória de água para obra e instalação sanitária provisória	1,00	un						7.862,62
02.01.02.02	Ligação provisória de luz e força para obra	1,00	un						1.216,71
02.01.02.03	Ligação de telefone para a obra	5,00	un						93,12
02.01.04	Proteção e Sinalização	-	-						0,00
02.01.04.01	Tapumes, inclusive os portões e pintura nos dois lados	100,00	m²						39,51
02.01.04.02	Tapume em tela de polietileno para sinalização e segurança	500,00	m²						19,24

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
02.01.04.03	Assentamento e confecção de placa de obra em chapa de aço zincado, espessura # 22, conforme caderno de encargos	14,40	m²						303,20
02.01.04.04	Placas de sinalização, segurança e advertência - de acordo com o caderno de encargos e a FISCALIZAÇÃO da obra	30,00	un						28,71
02.02	DEMOLIÇÃO	-	-						0,00
02.02.01	Demolição Convencional	-	-						0,00
02.02.01.01	Demolição de instalações provisórias	100,00	m²						8,28
02.02.01.02	Demolição de concreto armado com utilização de martelo rompedor	150,00	m³						171,04
02.02.01.03	Demolição de alvenaria de tijolos maciços em caixa de passagem	30,00	m²						28,68
02.02.01.04	Demolição de alvenaria de blocos de concreto celular da 1ª Etapa	300,00	m²						24,83
02.02.01.05	Demolição de piso de concreto simples e/ou lastro	1.000,00	m²						12,42

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	de concreto								
02.02.01.06	Demolição de pavimentação asfáltica com utilização de martelo rompedor	150,00	m²						6,91
02.02.01.07	Demolição de guia pré-fabricada de concreto	4.100,00	m						4,43
02.02.03	Remoções	-	-						0,00
02.02.03.01	Remoção de alambrado metálico com tubos galvanizados com reaproveitamento	100,00	m²						205,55
02.02.03.02	Remoção de esquadria metálica em geral - completa - com ou sem reaproveitamento	30,00	m²						7,65
02.02.03.03	Remoção de árvores de médio porte, com destocamento	5,00	un						56,89
02.02.03.04	Remoção de árvores de grande porte, com destocamento	8,00	un						95,26
02.02.03.05	Remoção de poste metálico para iluminação	2,00	un						341,73
02.02.03.06	Remoção de eletrodutos enterrados - diâmetros diversos	200,00	m						4,13
02.02.03.07	Remoção de cabos elétricos	200,00	m						2,75

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
02.02.03.08	Remoção e reinstalação de tubulações hidráulicas de diâmetros diversos	100,00	m						13,77
02.02.03.09	Remoção e reinstalação de tubulações de água gelada de diâmetros diversos	100,00	m						64,84
02.02.03.10	Remoção de piso elevado para compatibilização entre as etapas e I e II do prédio do CETEC Norte. Os pisos deverão ser removidos e recolocados no mesmo local	100,00	m²						44,27
02.03	LOCAÇÃO DE OBRAS	-	-						0,00
02.03.01	De Edificações	-	-						0,00
02.03.01.01	Locação do prédio - execução de gabarito	1.604,40	m²						7,41
02.03.02	De Sistemas Viários Internos e Vias de Acesso	-	-						0,00
02.03.02.01	Locação das vias internas	798,50	m²						3,60
02.04	TERRAPLENAGEM	-	-						0,00
02.04.02	Cortes	-	-						0,00
02.04.02.01	Escavação e carga em solo de 1ª categoria,	500,00	m³						14,65

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	utilizando retroescavadeira, com redutor de produtividade								
02.04.03	Aterro	-	-						0,00
02.04.03.01	Aterro com argila expansiva entre cortina e estacões	255,76	m³						297,73
02.04.03.02	Reaterro compactado e apiloado com material granular isento de impurezas importado. Inclusive transporte, carga e descarga. DMT até 25 km.	415,67	m³						45,72
02.04.04	Transporte, Lançamento e Espalhamento de Material Escavado	-	-						0,00
02.04.04.01	Carga, transporte, descarga e espalhamento de materiais provenientes de demolição e remoção sem reaproveitamento de acordo com o estabelecido no caderno de encargos - DMT aproximado= 25 km ou conforme bota fora autorizado pelo	1.000,00	m³						32,93

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	GDF								
02.04.04.02	Carga, transporte, descarga e arrumação de materiais provenientes de demolição com reaproveitamento de acordo com o estabelecido não caderno de encargos - DMT aproximado = 12 km ou conforme orientações da FISCALIZAÇÃO	116,34	m³						82,08
02.06	DESPESAS LEGAIS	-	-						0,00
02.06.01	Taxas Diversas - conforme caderno de encargos	-	-						0,00
02.06.01.01	Licenças, emolumentos, taxas da obra / edificação e registros em cartório, taxas diversas	1,00	un						17.841,64
02.06.01.02	Taxas especiais pagas à CEB para realização de ensaios e calibrações visando a conexão à rede de distribuição	1,00	un						517,13

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
0	***Subtotal do item 02***								
03	**FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS**								
03.01	FUNDAÇÕES								
03.01.01	Escavações								
03.01.01.01	Manual - de solo de 1ª categoria, profundidade até 2 m - baldrames e blocos	150,00	m³						28,54
03.01.01.02	Estaca a trado (broca) de concreto armado, Ø 30 cm	100,00	m						66,80
03.01.01.03	Mecanizada - de solo de 1ª categoria, profundidade conforme projetos e caderno de encargos - Fuste dos tubulões Ø 60 cm	20,00	m³						73,50
03.01.01.04	Mecanizada - de solo de 1ª categoria, profundidade conforme projetos e caderno de encargos - Fuste dos tubulões Ø 70 cm	12,00	m³						91,13
03.01.01.05	Mecanizada - de solo de 1ª categoria, profundidade conforme projetos e	232,00	m³						190,47

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	caderno de encargos - Fuste dos tubulões Ø 80 cm								
03.01.01.06	Mecanizada - de solo de 1ª categoria, profundidade conforme projetos e caderno de encargos - Fuste dos tubulões Ø 90 cm	8,00	m³						189,75
03.01.01.07	Escavação manual para tubulão a céu aberto de acordo com NR-18 e NR-33 - base dos tubulões	36,49	m³						209,10
03.01.01.08	Atendimento à NR-33 para execução de serviços em ambientes confinados	1,00	un						35.386,79
03.01.01.09	Observador (vigia) para execução de serviços em ambientes confinados - Atendimento à NR-33	36,49	m³						81,91
03.01.01.10	Exaustão para execução de serviços em ambientes confinados - Atendimento à NR-33	1,00	un						51.540,97

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
03.01.01.11	Esgotamento de valas com bomba elétrica de imersão	1.000,00	m³						0,22
03.01.01.12	Apiloamento de fundo de vala com maço de 30 kg	215,49	m²						12,41
03.01.01.13	Escoramento de vala tipo descontínuo empregando pranchas e longarinas de madeira	100,00	m²						32,66
03.01.04	Fundações Profundas	-	-						0,00
03.01.04.01	Concreto dosado em central fck= 20 MPa, inclusive transporte, lançamento, adensamento, acabamento e cura	168,41	m³						410,21
03.01.04.02	Armaduras de aço CA-50 - 16,0mm (5/8") à 25,0mm (1"), inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral	5.329,26	kg						6,26
03.01.04.03	Armaduras de aço CA-50 - até 12,5mm (1/2"), inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral	1.049,75	kg						7,13
03.01.04.04	Armaduras de aço CA-60 - até 6,00mm, inclusive	61,76	kg						7,65

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	dobra e corte na obra, para estruturas em geral								
03.01.04.05	Arrasamento das estacas em concreto armado	68,00	un						112,56
03.01.05	Blocos e cintas de Fundação	-	-						0,00
03.01.05.01	Lastro de concreto magro lançado e adensado	10,77	m³						428,74
03.01.05.02	Lastro de areia média lavada e compactada, e = 5cm	50,00	m²						6,58
03.01.05.03	Forma em tábua para concreto em fundação s/reaproveitamento, inclusive desforma. Locais de uso conforme caderno de encargos	1.045,79	m²						76,22
03.01.05.04	Armaduras de aço CA-50 - 16,0mm (5/8") à 25,0mm (1"), inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral	198,98	kg						6,26
03.01.05.05	Armaduras de aço CA-50 - até 12,5mm (1/2"), inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral	2.238,57	kg						7,13
03.01.05.06	Armaduras de aço CA-60 - até	49,75	kg						7,65

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	6,00mm, inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral								
03.01.05.07	Concreto dosado em central fck= 30 MPa, inclusive transporte, lançamento, adensamento, acabamento e cura	296,30	m³						458,46
03.02	ESTRUTURAS DE CONCRETO	-	-						0,00
03.02.01	Aços	-	-						0,00
03.02.01.01	Armaduras de aço CA-50 - 16,0mm (5/8") à 25,0mm (1"), inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral	27.243,43	kg						6,26
03.02.01.02	Armaduras de aço CA-50 - até 12,5mm (1/2"), inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral	70.832,93	kg						7,13
03.02.01.03	Armaduras de aço CA-60 - até 6,00mm, inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral	10.897,37	kg						7,65
03.02.01.04	Tela soldada Q-92, inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral	2.735,04	kg						6,52

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
03.02.01.05	Tela solada Q-196, inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral	17.318,40	kg						6,21
03.02.01.06	Treliça TR-8644 de aço CA-60 para as lajes de piso do 3º subsolo	1.210,00	kg						6,13
03.02.01.07	Barras de Transferência Aço CA-25, Ø16mm, inclusive corte na obra, graxa, para piso do 3º subsolo.	495,00	kg						7,84
03.02.01.08	Estronca metálica W 200x53, inclusive chapa de base 19mm de espessura, 210x230mm, parafusos d=20mm, CA-25, pintura esmalte, 5,39m de comprimento.	6.000,00	kg						16,88
03.02.02	Fôrmas	-	-						0,00
03.02.02.01	Forma convencional chapa compensada plastificada espessura 18mm, com no máximo 2 utilizações, para estruturas em geral. Locais de uso conforme caderno de encargos	9.276,89	m²						67,23

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
03.02.02.02	Forma em EPS 48x48x16cm, para laje nervurada de 20cm	2.533,00	m²						37,47
03.02.02.03	Forma em EPS 48x48x24cm, para laje nervurada de 30cm	1.295,00	m²						50,88
03.02.03	Concretos	-	-						0,00
03.02.03.01	Concreto estrutural dosado em central fck= 30 MPa, inclusive transporte, lançamento, adensamento, acabamento e cura	1.103,09	m³						465,06
03.02.03.02	Concreto estrutural dosado em central fck= 30 Mpa, sobre base BGS 40:40:20 e filme de polietileno, para piso do 3º Subsolo, com aditivo impermeabilizante (marca HEY'DIPEX AD ou similar), e= 10cm. Inclusive transporte, lançamento, adensamento, acabamento com polimento e juntas serradas. Modulação e dimensão dos cortes conforme	1.848,00	m²						77,84

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	projetos. Com utilização de solução à base de silicatos na superfície (marca Viafloor Silicato ou similar).								
03.02.04	Escoramentos	-	-						0,00
03.02.04.01	Escoramento metálico altura até 4,00m (incluído re-escoramento)	7.015,14	m²						70,00
03.02.05	Diversos	-	-						0,00
03.02.05.01	Furações no concreto, utilizando perfuratriz elétrica - de diâmetros diversos em lajes e vigas	600,00	un						75,52
03.02.05.02	Verga e contraverga retas moldadas no local com fôrma de madeira, considerando no máximo 5 usos, concreto armado fck= 13,5 MPa, dosado em obra, inclusive desforma, lançamento, adensamento, acabamento e cura	5,00	m³						1.680,92
03.06	IMPERMEABILIZAÇÕES	-	-						0,00
03.06.01	Mantas asfálticas	-	-						0,00

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
03.06.01.01	Impermeabilização com manta asfáltica tipo IV com polímeros elastoméricos, e= 4mm e acabamento em areia para ambas as faces (marca torodin extra EL AA ou similar). Aplicação com uso de asfaltos a quente (marca NBR asfalto modificado II ou similar), inclusive com banho de asfalto entre e sobre as emendas da manta.	1.794,83	m²						67,92
03.06.01.02	Impermeabilização com manta asfáltica tipo III com polímeros elastoméricos estruturada com não tecido de filamentos de poliéster, e= 3 mm. Acabamento em polietileno para ambas as faces. Área de 1,0 m² para ralos do subsolo. (marca Torodin EL ou similar). Aplicação por meio de	25,00	m²						43,21

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	maçarico. Inclusive camada separadora de filme polietileno, e= 24 micras.								
03.06.01.03	Impermeabilização com manta asfáltica tipo IV com polímeros elastoméricos, e= 4mm e acabamento em polietileno para ambas as faces (marca torodin extra EL PP ou similar). Aplicação por meio de maçarico. Inclusive camada separadora de filme polietileno, e= 24 micras.	476,96	m²						47,47
03.06.01.04	Camada de amortecimento em manta geotêxtil, gramatura mínima de 400 gr/m2 c/ resistência mínima à tração longitudinal de 19 kN/m e tração transversal de 21 kN/m (marca NTCGeo GF21/400 ou similar)	1.794,83	m²						7,05
03.06.02	Argamassas poliméricas	-	-						0,00

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
03.06.02.02	Impermeabilização das paredes do subsolo com revestimento semiflexível, bicomponente, à base de cimentos especiais, aditivos minerais e polímeros em 2 demãos (marca Viaplus 1000 ou similar) sob camada de revestimento impermeabilizante à base de resinas termoplásticas e cimentos com aditivos e incorporação de fibras sintéticas em 3 demãos (marca Viaplus 7000 ou similar)	2.175,35	m²						28,46
03.06.04	Resinas acrílicas	-	-						0,00
03.06.04.01	Impermeabilizante elástico e flexível a base de resina acrílica com aplicação em 3 demãos e reforço de tela de poliéster da laje de cobertura. Marca Vedalage Plus ou similar.	332,64	m²						102,32

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
03.06.05	Emulsões asfálticas	-	-						0,00
03.06.05.01	Pintura com emulsão asfáltica à base de água. Marca Viapol Ecol 2 ou similar	142,65	m²						49,16
03.06.06	Soluções asfálticas	-	-						0,00
03.06.06.01	Revestimento impermeabilizante de camada de proteção mecânica, sob área de jardim, com pintura antiraiz em 2 demãos (marca Viabit antiraiz ou similar)	308,00	m²						190,44
03.06.08	Tratamentos de furos e juntas	-	-						0,00
03.06.08.01	Selante elastomérico a base de poliuretano e dureza final Shore A mínima de 40 (marca de referência Monopol PU 40) para tratamento de juntas horizontais. Seção de 6,0 x 6,0 mm com delimitador de profundidade em cordão de polietileno com seção de 8,0 mm (marca Tarucel Vedacit ou similar),	2.691,63	m						2,23

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	para tratamento de juntas serradas								
03.06.08.02	Selante elastomérico a base de poliuretano e dureza final shore A mínima de 40 (marca de referência Monopol PU 40) para tratamento de juntas horizontais. Seção de 20,0 x 10,0 mm com delimitador de profundidade em cordão de polietileno com seção de 25,0 mm (marca Tarucel Vedacit ou similar)	385,78	m						11,12
03.06.08.03	Selante elastomérico a base de poliuretano e dureza final shore A mínima de 25 (marca de referência Monopol PU 25) para tratamento de juntas verticais. Seção de 20,0 x 10,0 mm com delimitador de profundidade em	106,04	m						9,59

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	cordão de polietileno com seção de 25,0 mm (marca Tarucel Vedacit ou similar)								
03.06.09	Regularizações e proteções	-	-						0,00
03.06.09.01	Regularização de base para pisos de revestimentos diversos, conforme projeto. Traço de cimento e areia média na proporção de 1:3 e espessura mínima de 2,50 cm.	3.080,08	m²						9,32
03.06.09.02	Camada de proteção mecânica com argamassa 1:3, aditivada com impermeabilizante (marca Hey'dipex ou similar), caimentos conforme projetos, na espessura mínima de 2,50 cm	1.675,82	m²						20,88
03.06.10	Diversos	-	-						0,00
03.06.10.01	Aplicação de tela galvanizada nas áreas verticais	350,00	m²						9,42
03.06.10.02	Limpeza fina das superfícies	6.500,00	m²						0,92
0	***Subtotal do item 03***								

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	Discriminação dos serviços (2)	Quant. (3)	Un. (4)	Custo Unitário (5)	Preço Unitário (c/ BDI) (6) = (5) x (1 + BDI)	Preço total do Serviço (7) = (3) x (6)	Total do Item (8)	Total global acumulado (9)	Máximo preço unitário aceitável (10)
04	**ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO**								
04.01	VEDAÇÕES								
04.01.01	Alvenarias								
04.01.01.01	Alvenaria de base dos pisos elevados do pavimento térreo e primeiro pavimento, tamanho dos blocos conforme modulação, assentadas com argamassa de cimento e areia, traço 1:6, dimensões conforme projeto.	50,61	m³						266,84
04.01.01.02	Alvenaria de vedação com blocos de concreto, 14 x 19 x 39 cm, espessura da parede 14 cm a revestir, juntas de 10 mm com argamassa de cimento de areia, traço 1:6	2.754,64	m²						42,96
04.01.01.03	Alvenaria de vedação com blocos de concreto, 14 x 19 x 39 cm, assentados com argamassa de cimento de areia,	210,10	m²						49,44

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	traço 1:3, com aditivo expansor (marca Viamix Expansivo ou similar), espessura de 14 cm a revestir, juntas de 10 mm com argamassa de cimento de areia, traço 1:3								
04.01.01.04	Alvenaria de vedação com blocos de concreto celular, 15 x 30 x 60 cm (SICAL ou similar), na espessura de 15 cm a revestir	119,12	m²						82,12
04.01.03	Divisórias * SUBITENS COM BDI REDUZIDO	-	-						0,00
04.01.03.01	Painéis divisórias de madeira com acabamento de laminado melamínico. Montantes verticais e rodapés eletrificáveis de chapa metálica com acabamento com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática texturizada, cor preto, conforme projeto	159,12	m²						633,67
04.01.04	Fechamentos e	-	-						0,00

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	Carenagens * SUBITENS COM BDI REDUZIDO								
04.01.04.01	CR1 - Carenagem em chapa #16, dobrada de aço carbono, para fechamento dos vãos de passagem de instalações dos pilares, dimensões 200 x 200 x 2550 mm, inclusive estrutura portante, fixações e pintura, completa, conforme detalhamento em projeto e caderno de encargos	62,00	un						6.960,64
04.01.04.02	CR2 - Carenagem em chapa #16, dobrada de aço carbono para fechamento dos vãos de passagem de instalações dos pilares, dimensões 200 x 200 x 2550 mm, com controle de ar condicionado a ser instalado conforme o projeto, inclusive estrutura portante, fixações e pintura, completa, conforme detalhamento em projeto e caderno	8,00	un						6.960,64

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	de encargos								
04.02	ESQUADRIAS	-	-						0,00
04.02.01	Esquadrias de aço e ferro	-	-						0,00
04.02.01.01	PF1 - Portão de veneziana de aço 6.06 x 2.40 m (correr), inclusive trilho, cremalheira, motor, ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos	1,00	un						9.573,09
04.02.01.02	PF2 - Portão de veneziana de aço 4.46 x 2.65 m (basculante), inclusive batedores, dobradiças, motor, ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos	1,00	un						7.198,18
04.02.02	Esquadrias de alumínio	-	-						0,00
04.02.02.01	PA1 - Portão de veneziana de alumínio 1.20 x 2.10 m (correr), inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos	14,00	un						1.926,98

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
04.02.02.02	EA1 - Esquadria veneziana de barra chata 5.80 x 1.00 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos	9,00	un						5.404,91
04.02.02.03	EA2 - Esquadria veneziana de barra chata 5.58 x 1.00 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos	3,00	un						5.440,57
04.02.02.04	EA3 - Esquadria veneziana de barra chata 4.60 x 1.00 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos	3,00	un						4.178,88
04.02.02.05	EA4 - Esquadria veneziana de barra chata 4.38 x 1.00 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos	1,00	un						3.940,68
04.02.02.06	EA5 - Esquadria veneziana de barra chata 1.80 x 1.00 m, inclusive ferragens, completa, conforme	40,00	un						1.696,15

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	projeto e caderno de encargos								
04.02.02.07	EA6 - Esquadria veneziana de barra chata 1.58 x 1.00 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos	2,00	un						1.898,07
04.02.02.08	EA7 - Esquadria veneziana 6.00 x 0.70 m + esquadria vidro 6.00 x 2.56 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos	6,00	un						14.588,02
04.02.02.09	EA8 - Esquadria veneziana 5.90 x 0.70 m + esquadria vidro 5.90 x 2.56 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos	2,00	un						13.730,73
04.02.02.10	EA9 - Esquadria veneziana 6.00 x 0.70 m + esquadria vidro 6.00 x 2.51 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos	6,00	un						13.484,17
04.02.02.11	EA10 - Esquadria veneziana 5.90 x 0.70 m + esquadria vidro 5.90 x 2.51 m,	2,00	un						13.330,93

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos								
04.02.02.12	EA11 - Esquadria veneziana 1.50 x 0.55 m + esquadria vidro 1.50 x 2.55 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos	1,00	un						3.471,79
04.02.02.13	EA12 - Esquadria veneziana 1.50 x 0.50 m + esquadria vidro 1.50 x 2.55 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos	1,00	un						3.550,44
04.02.03	Esquadrias de madeira	-	-						0,00
04.02.03.01	PM1 - Porta de giro 0.85 x 2.10 m, com bandeira superior 0.85 x 0.45 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos	8,00	un						1.483,07
04.02.03.02	PM2 - Porta de giro 0.85 x 2.10 m, com bandeira superior 0.85 x 0.45 m + painel fixo lateral 0.21 x 2.55 m, inclusive ferragens, completa, conforme	6,00	un						1.965,01

Item (1)	Discriminação dos serviços (2)	Quant. (3)	Un. (4)	Custo Unitário (5)	Preço Unitário (c/ BDI) (6) = (5) x (1 + BDI)	Preço total do Serviço (7) = (3) x (6)	Total do Item (8)	Total global acumulado (9)	Máximo preço unitário aceitável (10)
	projeto e caderno de encargos								
04.02.03.03	PM3 - Porta de giro 0.85 x 2.10 m, com bandeira superior 0.85 x 0.45 m + painel fixo lateral 0.16 x 2.55 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos	2,00	un						1.756,74
04.03	VIDROS E PLÁSTICOS	-	-						0,00
04.03.01	Vidros	-	-						0,00
04.02.04.01	Vidro comum liso - na espessura de 6mm	253,82	m²						106,91
04.05	REVESTIMENTOS	-	-						0,00
04.05.01	Revestimentos de pisos	-	-						0,00
04.05.01.01	Regularização de base para pisos de revestimentos diversos (inclui áreas impermeabilizadas com mantas). Traço de cimento e areia média na proporção de 1:3 e espessura mínima de 2,5 cm.	3.174,89	m²						18,17
04.05.01.02	Regularização da alvenaria de base dos pisos elevados	117,60	m²						103,35

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	dos pavimentos térreo e primeiro pavimento, em concreto usinado com fck=20 Mpa, inclusive transporte, lançamento, adensamento, acabamento desempenada. Espessura 10cm.								
04.05.01.03	Piso em concreto usinado do tipo desempenado, e=5cm, fck=15 MPa. Modulação de 1,0x1,0m e transição com junta plástica na cor preta	260,59	m²						45,68
04.05.01.04	Piso de concreto usinado com fck= 30 Mpa, e= 5 cm. Aditivo impermeabilizante (marca Hey'dipex ou similar). Inclusive transporte, lançamento, adensamento, acabamento com ranhuras para rampas	464,00	m²						58,04

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
04.05.01.05	Revestimento de piso em concreto usinado com fck= 30 Mpa, e= 5 cm, com aditivo impermeabilizante (marca Hey'dipex ou similar), inclusive transporte, lançamento, adensamento, acabamento com polimento e corte. Com utilização de solução à base de silicatos na superfície (marca Viafloor Silicato ou similar). Modulação e dimensão dos cortes conforme projetos, no 1º e 2º subsolos	3.000,00	m²						66,88
04.05.01.06	Piso elevado em placas de aço e concreto leve, CC 1500, 600 x 600 mm, fixadas sobre pedestais reguláveis de aço, fabricação Tate ou similar, altura 20 cm, com acabamento em piso vinílico de alta resistência, em placas de 300 x	380,80	m²						308,33

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	300 mm, referência Paviflex 932 Night, linha Chroma Concept, marca Fademac ou similar, completo								
04.05.01.07	Piso elevado em placas de aço e concreto leve, CC 1500, 600 x 600 mm, fixadas sobre pedestais reguláveis de aço, fabricação Tate ou similar, altura 80 cm, com acabamento em piso vinílico de alta resistência, em placas de 300 x 300 mm, referência Paviflex 932 Night, linha Chroma Concept, marca Fademac ou similar, completo	380,80	m²						348,45
04.05.01.08	Piso composto de placas de concreto pré-moldado, com juntas vazadas e pedestais, cor natural, canto reto, altura total 20 cm, fabricação Concrefit ou similar	380,80	m²						167,60
04.05.02	Revestimentos de paredes	-	-						0,00

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
04.05.02.01	Chapisco para paredes internas e externas, com argamassa de cimento e areia grossa, traço 1:4, com aditivo plastificante incorporado a massa (marca Bianco ou similar), na espessura de 5 mm	4.154,27	m²						5,04
04.05.02.02	Chapisco para requadro de esquadrias com argamassa de cimento e areia grossa, traço 1:4, com aditivo plastificante incorporado a massa (marca Bianco ou similar), espessura de 5 mm	255,90	m²						5,04
04.05.02.03	Emboço para paredes internas e externas, com argamassa de cimento e areia média peneirada, traço 1:6, com aditivo plastificante incorporado a massa (marca Vedalit ou similar), na espessura de 25 mm	4.154,27	m²						17,28

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
04.05.02.04	Emboço para requadro de esquadrias com argamassa de cimento e areia média peneirada, traço 1:6, com aditivo plastificante incorporado a massa (marca Vedalit ou similar), espessura de 25 mm	255,90	m²						20,44
04.05.03	Revestimentos de teto	-	-						0,00
04.05.03.01	Chapisco rolado composto por argamassa de cimento e areia grossa, traço 1:3, com aditivo plastificante incorporado a massa (marca Bianco ou similar), na espessura de 5 mm	5.016,59	m²						5,39
04.05.03.02	Emboço em tetos internos, com argamassa de cimento e areia média peneirada, traço 1:6, com aditivo plastificante incorporado a massa (marca Vedalit ou similar), na espessura de 25	5.016,59	m²						24,32

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	mm								
04.05.03.03	Forro em chapas de gesso acartonado com espessura 12,5 mm	668,58	m²						78,30
04.05.03.04	Forro metálico modulado de aço galvanizado, perfurado, com junta seca e sustentação oclusa, dimensões 1500 x 600 mm, conforme detalhamento em projeto	72,00	m²						371,47
04.05.03.05	Forro metálico modulado de aço galvanizado, com junta seca e sustentação oclusa, dimensões 1196 x 600 mm, conforme detalhamento em projeto	218,88	m²						357,17
04.06	PINTURAS	-	-						0,00
04.06.01	Aplicação de Massa Corrida	-	-						0,00
04.06.01.01	Massa acrílica, marca Metalatex ou similar, em paredes	206,55	m²						11,68
04.06.01.02	Massa acrílica, marca Metalatex ou similar, em forro de gesso acartonado	668,58	m²						11,68
04.06.04	Pintura com tinta a base de esmalte	-	-						0,00

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
04.06.04.01	Pintura nas cores amarela e preta para faixa sinalizadora, largura das faixas de 12 cm cada, em paredes	988,08	m						11,95
04.06.04.02	Pintura em cores padronizadas para tubulações de instalações conforme projeto caderno de encargos	5.366,00	m						8,17
04.06.04.03	Pintura com tinta automotiva cor preta - portões PF1 e PF2 - conforme projeto	1.176,00	m²						18,31
04.06.05	Pintura com tinta a base de silicone	-	-						0,00
04.06.05.01	Pintura hidrofugante sobre superfície de concreto com duas demãos de silicone base solvente (marca Silicone Viapol K-154 ou similar)	1.307,56	m²						16,34
04.06.09	Pintura com tinta acrílica	-	-						0,00
04.06.09.01	Pintura tinta acrílica, cor branco neve semibrilho, marca Metalatex ou similar, em paredes	206,55	m²						12,61

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
04.06.09.02	Pintura tinta acrílica, cor branco gelo semibrilho, marca Metalatex ou similar, em paredes	3.730,30	m²						12,61
04.06.09.03	Pintura com tinta acrílica, cor branca fosca, marca Metalatex ou similar, em tetos	5.195,19	m²						12,47
04.06.10	Pintura com tinta a base de epóxi	-	-						0,00
04.06.10.01	Pintura com tinta epóxi, cor amarela, para demarcação de vagas de garagem, largura das faixas de 10 cm, em pisos	1.176,00	m²						38,30
04.08	ACABAMENTOS E ARREMATES	-	-						0,00
04.08.01	Rodapés	-	-						0,00
04.08.01.01	Rodapé em material vinílico, altura 75 mm, referência A802 - Night, marca Fademac ou similar	200,00	m						18,29
04.08.03	Peitoris	-	-						0,00
04.08.03.01	Em granito Cinza Andorinha, espessura de 20 mm, acabamento bruto, na largura de 220 mm - com sulco (pingadeira)	95,20	m						75,05

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
04.08.10	Arremates de forro	-	-	-	-	-			0,00
04.08.10.01	Tabica metálica para acabamento de forro de gesso, com pintura eletrostática na cor branca	1.061,60	m						70,42
04.09	EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS	-	-						0,00
04.09.02	Brises * SUBITENS COM BDI REDUZIDO	-	-						0,00
04.09.02.01	BR1 e BR2 (fabricação ALCOA ou similar), com conjuntos de lâminas agrupadas, unidas por uma barra de interligação com aba de comando manual, com estrutura de suporte em perfis de alumínio, e todas as peças com acabamento anodizado natural - completo, conforme detalhamento em projeto e caderno de encargos	248,56	m²						748,95
04.09.03	Guarda-corpos	-	-						0,00
04.09.04.01	GC1 e GC2 - Guarda-corpo de concreto sobre montantes verticais	30,10	m						360,37

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	de apoio de concreto, conforme detalhamento em projeto e caderno de encargos.								
04.09.04.02	GC3 - Guarda-corpo em tubo de aço inox Ø40 mm, altura 111 cm, com fechamento em chapa dobrada de aço carbono nº 12, inclusive ferragens, fixações, pintura, completo, conforme detalhamento em projeto e caderno de encargos	66,00	m						96,92
04.09.05	Grelhas	-	-						0,00
04.09.05.01	GM1 - grelha de perfis de aço, dimensões 1560 x 300 mm, inclusive fixação e arremates, completa, inclusive com pintura em esmalte sintético, conforme projeto	18,00	un						424,57
04.09.05.02	GM2 - grelha de perfis de aço, dimensões 2000 x 1100 mm, inclusive fixação e arremates, completa, inclusive com pintura em esmalte sintético,	8,00	un						1.490,74

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	conforme projeto								
04.09.05.03	GM3 - grelha de perfis de aço, dimensões 2000 x 1100 mm, inclusive fixação e arremates, completa, inclusive com pintura em esmalte sintético, conforme projeto	28,00	un						1.490,74
04.09.05.04	GM4 - grelha de perfis de aço, dimensões 2000 x 950 mm, inclusive fixação e arremates, completa, inclusive com pintura em esmalte sintético, conforme projeto	12,00	un						1.322,35
04.09.09	Armários	-	-						0,00
04.09.09.01	AM1 - Armário divisória de uso geral, dimensões 1200 x 300 x 2550 mm, com estrutura interna portante de tubos de aço, fechamentos e prateleiras em chapa de aço dobrada, inclusive fixações, ferragens e pintura, completo, conforme	22,00	un						7.540,76

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	detalhamento em projeto executivo e caderno de encargos								
04.09.09.02	AM2 - Armário divisória de uso geral, dimensões 1200 x 300 x 2550 mm, com estrutura interna portante de tubos de aço, fechamentos e prateleiras em chapa de aço dobrada, inclusive fixações, ferragens e pintura, completo, conforme detalhamento em projeto executivo e caderno de encargos	2,00	un						7.540,76
04.09.09.03	AT1 - Armário técnico para hidrante de parede e extintor, dimensões 1200 x 300 x 2550 mm, com estrutura interna em alvenaria, fechamentos em chapa de aço dobrada, inclusive fixações, ferragens, pintura e arremates, completo, conforme	3,00	un						7.540,76

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	detalhamento em projeto executivo e caderno de encargos								
04.09.09.04	AT2 - Armário divisória com dois compartimentos (um para extintor e um de uso geral), dimensões 1200 x 300 x 2550 mm, com estrutura interna portante de tubos de aço, fechamentos e prateleiras em chapa de aço dobrada, inclusive fixações, ferragens e pintura, completo, conforme detalhamento em projeto executivo e caderno de encargos	4,00	un						7.540,76
04.09.09.05	AT3 - Armário técnico, dimensões 1200 x 300 x 2550 mm, com estrutura interna em alvenaria, fechamentos em chapa de aço dobrada, inclusive fixações, ferragens, pintura e arremates, completo, conforme	2,00	un						7.540,76

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	detalhamento em projeto executivo e caderno de encargos								
04.12	PAISAGISMO	-	-						0,00
04.12.01	Equipamentos e Acessórios	-	-						0,00
04.12.01.01	Módulo pré-moldado, tamanho 600 x 600 x 600 mm, para jardineiras, de argamassa armada, com aditivo impermeabilizante, argila ou cascalho para drenagem, solo natural, conforme projeto e caderno de encargos	35,00	un						609,82
04.12.01.02	Módulo pré-moldado, tamanho 600 x 600 x 440 mm, para banco, de argamassa armada, com aditivo impermeabilizante, conforme projetos e caderno de encargos	33,00	un						583,87
04.12.03	Vegetação	-	-						0,00
04.12.03.01	Preparo do solo para plantio	300,00	m²						39,22

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
04.12.03.02	Grama em placas conforme existente com acompanhamento técnico profissional de engenheiro agrônomo, laudo técnico do solo e cuidados pré e pós-plantio	300,00	m²						10,38
04.13	PAVIMENTAÇÃO	-	-						0,00
04.13,01	Serviços Preliminares	-	-						0,00
04.13.01.01	Guia pré-fabricada de concreto - padrão NOVACAP, inclusive com lastro de brita graduada e tratamento das juntas com concreto.	252,30	m						43,18
04.13.01.02	Sub-base ou base estabilizada granulometricamente	30,00	m³						82,75
04.13.01.03	Base BGS 40:40:20 abaixo do piso no 3º subsolo e filme de polietileno, conforme caderno de encargos	365,77	m³						139,59
04.13.06	Revestimentos	-	-						0,00
04.13.06.01	Concreto asfáltico para aplicação em pavimentação usinado a quente - preparo e aplicação	39,93	m³						751,27

Item (1)	Discriminação dos serviços (2)	Quant. (3)	Un. (4)	Custo Unitário (5)	Preço Unitário (c/ BDI) (6) = (5) x (1 + BDI)	Preço total do Serviço (7) = (3) x (6)	Total do Item (8)	Total global acumulado (9)	Máximo preço unitário aceitável (10)
04.13.06.02	Imprimadura impermeabilizante betuminosa para pavimentação	798,50	m²						4,81
0	***Subtotal do item 04***								
05	**INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS**								
05.01	ÁGUA FRIA								
05.01.02	Tubulação de PVC Rígido - Soldável e Roscável - inclusive conexões e elementos de fixação								
05.01.02.01	Tubo de PVC rígido - soldável - De Ø 25 mm	220,00	m						12,17
05.01.02.02	Tubo de PVC rígido - soldável - De Ø 32 mm	42,00	m						16,81
05.01.02.03	Tubo de PVC rígido - soldável - De Ø 40 mm	12,00	m						21,95
05.01.02.04	Tubo de PVC rígido - roscável - De Ø 4"	6,00	m						98,20
05.01.06	Aparelhos e Acessórios Sanitários	-	-						0,00
05.01.06.01	Torneira de uso geral com acabamento bruto, Ø 1/2" - referência 1130 BC - marca Deca ou similar	29,00	un						68,61
05.01.06.02	Registro de gaveta	1,00	un						39,05

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	- Bruto de Ø 1"								
05.01.06.03	Registro de gaveta - Bruto de Ø 1.1/4"	1,00	un						55,45
05.01.06.04	Luva de expansão Aquaterm Ø 1"	2,00	un						65,33
05.01.06.05	Luva de expansão Aquaterm Ø 1.1/4"	2,00	un						89,21
05.03	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	-	-						0,00
05.03.03	Tubulação de PVC - inclusive conexões e elementos de fixação	-	-						0,00
05.03.03.01	Tubo de PVC Esgoto Série Reforçada - De Ø DN 75	271,00	m						34,71
05.03.03.02	Tubo de PVC Esgoto Série Reforçada - De Ø DN 100	319,00	m						40,62
05.03.03.03	Tubo de PVC Esgoto Série Reforçada - De Ø DN 150	114,00	m						78,74
05.03.03.04	Tubo de PVC saneamento JE - De Ø DN 200	12,00	m						122,52
05.03.03.05	Tubo de PVC saneamento JE - De Ø DN 250	130,00	m						179,15
05.03.03.06	Tubo de Polietileno de alta densidade (PEAD) corrugado, anelado e flexível, dotado de	350,00	m						33,50

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	aberturas para captação de águas infiltradas no solo, com camada drenante em brita 2 e revestimento com geotêxtil, conforme detalhe de projeto - De Ø DN 100								
05.03.08	Caixas de Passagem	-	-						0,00
05.03.08.01	Caixa de inspeção e passagem em alvenaria - 1/2 tijolo comum maciço revestida interna e externamente com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3, lastro de concreto e=10 cm, tampa e=5 cm, dimensões aproximadas 1,10 x 60 cm profundidade de 40 a 80 cm, impermeabilizada, com tampa em concreto armado e grelha metálica (50x100cm), com acabamento anticorrosivo fundo em primer e pintura automotiva na cor preta	12,00	un						1.015,95

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
05.03.08.02	Caixa de inspeção e passagem em alvenaria - 1/2 tijolo comum maciço revestida interna e externamente com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3, lastro de concreto e=10 cm, tampa e=5 cm, dimensões aproximadas 60 x 60 cm profundidade de 40 a 80 cm, impermeabilizada, com tampa em concreto armado e grelha metálica, com acabamento anticorrosivo fundo em primer e pintura automotiva na cor preta	14,00	un						507,98
05.03.08.03	Caixa coletora em estrutura concreto armado e alvenaria de tijolo comum maciço, e= 20cm, impermeabilizada, revestido internamente com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3, lastro de concreto e= 10 cm,	1,00	un						3.760,06

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	rebaixo para locação de 2 bombas submersas, dimensões 300 x 150 x 270 cm, tampa e= 10 cm em concreto armado e ferro fundido T-33 com inscrição "ÁGUAS PLUVIAIS"								
05.03.09	Poços de Visita	-	-						0,00
05.03.09.01	Poço de visita em concreto armado e= 12 cm, fck= 20 MPa, lastro de concreto e=10 cm, tampa e= 12 cm, dimensões aproximadas 80 x 80 cm e profundidade de 160 a 200 cm, impermeabilizada, com tampa de concreto armado e ferro fundido T-100 com inscrição "ÁGUAS PLUVIAIS" (PV)	4,00	un						2.560,62
05.03.10	Bocas-de-lobo	-	-						0,00
05.03.10.01	Boca de Lobo em alvenaria e concreto, com tampas em concreto armado e	2,00	un						1.071,46

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	ferro fundido, dimensões conforme projeto								
05.03.11	Grelhas e Ralos	-	-						0,00
05.03.11.01	Grelha metálica cromada de15x15 cm com fecho rotativo e caixilho	25,00	un						258,02
05.03.11.02	Ralo abacaxi Ø 75 mm	50,00	un						7,84
05.03.11.03	Ralo abacaxi Ø 100 mm	31,00	un						9,14
05.03.11.04	Ralo abacaxi Ø 150 mm	20,00	un						24,82
05.03.11.05	Grelha metálica para fechamento de canaletas compatível com fluxo de veículos rodoviários e fixação em cantoneira metálica, com largura de 50cm, com acabamento anticorrosivo fundo em primer e pintura automotiva na cor preta	15,00	m						280,44
05.03.12	Canaletas	-	-						0,00
05.03.12.01	Canaleta para captação de águas pluviais em concreto armado, espessura paredes de 5,0 cm, fck=30MPa,	15,00	m						131,33

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	dimensões conforme projeto, incluindo lastro de concreto magro e=8cm								
05.03.14	Instalação Elevatória e Outros	-	-						0,00
05.03.14.03	Bomba recalque águas pluviais submersível, modelo Robusta 850T marca ABS ou similar, motor 3 cv, altura manométrica 11 mca, vazão de 8 l/s (uma bomba reserva)	2,00	un						4.268,93
05.06	SERVIÇOS DIVERSOS	-	-						0,00
05.06.01	Escavações e reaterros	-	-						0,00
05.06.01.01	Escavação manual de vala em solo de 1ª categoria (profundidade: até 2 m)	85,30	m³						33,11
05.06.01.02	Reaterro e compactação manual de vala por apiloamento com soquete	52,62	m³						33,46
05.06.02	Lastros	-	-						0,00
05.06.02.01	Regularização com brita 2 (5 cm)	1,41	m³						102,89
05.06.02.02	Regularização com brita 1 (5 cm)	0,66	m³						103,58

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
05.06.02.03	Regularização com areia média (5 cm)	0,72	m³						133,73
05.06.02.04	Lastro de concreto magro lançado e adensado	2,28	m³						32,28
05.06.02.05	Geotêxtil usado como filtro envolvendo o material drenante	31,05	m²						9,34
05.06.02.06	Estrutura de concreto armado para envelopamento de tubulação	1,00	m³						516,64
05.06.03	Rasgos e enchimentos	-	-						0,00
05.06.03.01	Rasgo em alvenaria / concreto, para passagem de tubos de diâmetros diversos	210,00	m						5,24
05.06.03.02	Enchimento de rasgo em alvenaria / concreto, com argamassa mista traço 1:4, para diâmetros diversos	210,00	m						6,36
0	***Subtotal do item 05***								
06	**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS**								
06.01	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								
06.01.04	Quadros Elétricos - completos - inclusive plantas								

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	com layout e projeto final								
06.01.04.01	Quadro de distribuição de luz e força QDFL - 1SS	1,00	un						5.393,28
06.01.04.02	Quadro de distribuição de luz e força QDFL - 2SS	1,00	un						5.377,85
06.01.04.03	Quadro de distribuição de luz e força QDFL - 3SS	1,00	un						5.670,06
06.01.04.04	Quadro de bombas e recalque QBR - 3SS	1,00	un						4.383,14
06.01.04.05	Quadro de força de ar-condicionado QFAC - 06-A	1,00	un						3.131,86
06.01.04.06	Quadro de força de ar-condicionado QFAC - 07-A	1,00	un						3.131,86
06.01.04.07	Quadro de força de ar-condicionado QFAC - 06-B	1,00	un						3.131,86
06.01.04.08	Quadro de força de ar-condicionado QFAC - 07-B	1,00	un						3.131,86
06.01.04.09	Quadro de força de ar-condicionado QFAC - 01-VTs - 3º Subsolo	1,00	un						3.399,58
06.01.04.10	Quadro de força de ar-condicionado QFAC - 02-VTs - 2º Subsolo	1,00	un						3.399,58
06.01.04.11	Quadro de força de ar-condicionado QFAC - 03-VTs - 1º Subsolo	1,00	un						3.399,58

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
06.01.05	Eletrodutos - inclusive conexões e elementos de fixação	-	-						0,00
06.01.05.01	Tubo eletroduto aço carbono galvanizado a fogo, certificado conforme ABNT NBR 6323/7397/7398/7399/7400 - DN20 (Ø 3/4")	2.000,00	m						18,29
06.01.05.02	Tubo eletroduto aço carbono galvanizado a fogo, certificado conforme ABNT NBR 6323/7397/7398/7399/7400 - DN25 (Ø 1")	1.500,00	m						32,35
06.01.05.03	Tubo eletroduto aço carbono galvanizado a fogo, certificado conforme ABNT NBR 6323/7397/7398/7399/7400 - DN32 (Ø 1 1/4")	20,00	m						27,34
06.01.05.04	Tubo eletroduto de PVC roscável, rígido, pesado e certificado conforme a NBR 15465 - DN25 (Ø 3/4")	180,00	m						9,31

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
06.01.05.05	Tubo eletroduto de PVC roscável, rígido, pesado e certificado conforme a NBR 15465 - DN32 (Ø 2 1/2")	6,00	m						30,76
06.01.05.06	Eletroduto metálico, extraflexível, revestido por uma camada de PVC - Ø 3/4"	160,00	m						10,81
06.01.05.07	Eletroduto metálico, extraflexível, revestido por uma camada de PVC - Ø 1"	10,00	m						12,73
06.01.05.08	Duto corrugado em PEAD (polietileno de alta densidade) - Ø 6" (150 mm)	200,00	m						113,82
06.01.06	Cabos e Fios (condutores elétricos)	-	-						0,00
06.01.06.01	Cabo afumex 750 V, classe 5, # 2,5 mm²	19.300,00	m						2,33
06.01.06.02	Cabo afumex 0,6/1,0 kV, classe 5, # 2,5 mm²	8.900,00	m						2,65
06.01.06.03	Cabo afumex 0,6/1,0 kV, classe 5, # 4 mm²	40,00	m						4,95
06.01.06.04	Cabo afumex 0,6/1,0 kV, classe 5, # 6 mm²	60,00	m						6,07
06.01.06.05	Cabo afumex 0,6/1,0 kV, classe	2.300,0	m						8,06

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	5, # 10 mm²	0							
06.01.06.06	Cabo afumex 0,6/1,0 kV, classe 5, # 16 mm²	40,00	m						10,98
06.01.06.07	Cabo afumex 0,6/1,0 kV, classe 5, # 25 mm²	1.900,00	m						14,47
06.01.06.08	Cabo afumex 0,6/1,0kV classe 5 - 3 x # 2,5 mm²	1.600,00	m						10,09
06.01.06.09	Cabo Eprotenax; 0,6/1kV; 120mm²; classe 5; inclusive acessórios para emenda	50,00	m						77,33
06.01.06.10	Cabo Eprotenax; 0,6/1kV; 240mm² ; classe 5; inclusive acessórios para emenda	200,00	m						177,96
06.01.07	Caixas de passagem	-	-						0,00
06.01.07.01	Caixa esmaltada 4" x 2" fundo fixo	30,00	un						4,09
06.01.07.02	Caixa esmaltada 4" x 4" fundo fixo	30,00	un						5,22
06.01.07.03	Caixa de derivação em aço, revestimento em epóxi, tamanho 15 x 15 cm	120,00	un						33,57
06.01.07.04	Caixa de derivação de PVC, 4"x2"	30,00	un						5,94
06.01.07.05	Condulete em alumínio fundido - tipos diversos Ø 3/4" c/ tampa e anel	340,00	un						17,57

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	de borracha								
06.01.07.06	Condulete em alumínio fundido - tipos diversos Ø 1" c/ tampa e anel de borracha	600,00	un						21,34
06.01.07.07	Condulete em alumínio fundido - tipos diversos Ø 1 1/4" c/ tampa e anel de borracha	10,00	un						39,41
06.01.07.08	Box reto em alumínio Ø 3/4”	320,00	un						6,01
06.01.07.09	Box reto em alumínio Ø 1"	110,00	un						6,66
06.01.07.10	Box reto em alumínio Ø 1 1/4"	10,00	un						7,36
06.01.07.11	Bucha de redução em alumínio 3/4" x 1"	40,00	un						7,73
06.01.07.12	Caixa metálica sem tampa em liga de alumínio ou em chapa galvanizada a fogo nº 16 para 4 tomadas inclinadas, sendo duas vermelhas e duas pretas	80,00	un						237,93
06.01.08	Disjuntores, inclusive colocação nos quadros existentes	-	-						0,00
06.01.08.01	Disjuntor tripolar em caixa moldada, 50 A, capacidade de interrupção 30	6,00	un						82,10

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	kA								
06.01.08.02	Disjuntor monofásico - corrente nominal de 20A e capacidade de interrupção de 10kA	20,00	un						29,46
06.01.09	Leitos, perfilados e eletrocalhas - inclusive conexões e elementos de fixação	-	-						0,00
06.01.09.01	Eletrocalha perfurada em aço galvanizado a fogo, chapa # 14, medindo 50 x 50 mm	260,00	m						15,56
06.01.09.02	Eletrocalha perfurada em aço galvanizado a fogo, chapa # 14, medindo 100 x 50 mm	140,00	m						26,82
06.01.09.03	Eletrocalha perfurada em aço galvanizado a fogo, chapa # 14, medindo 200 x 50 mm	440,00	m						83,02
06.01.09.04	Leito pesado em aço galvanizado a fogo, chapa # 14, medindo 200 x 75 mm	10,00	m						98,19
06.01.10	Luminárias - com reatores, soquetes,	-	-						0,00

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	lâmpadas e elementos de fixação - completas								
06.01.10.01	Luminária de sobrepor 2x16 W normal - REF: CAA01-S216, ESPECIAL NG021103-B - LUMICENTER ou similar	407,00	un						196,79
06.01.10.02	Luminária de sobrepor 2x16W com módulo de emergência - REF: CAA01-S216, ESPECIAL NG021103-B	195,00	un						412,23
06.01.10.03	Luminária de embutir hermética 2x16W em chapa de aço fosfatizada refletor em alumínio anodizado - REF: CHT08-E216 - LUMICENTER ou similar	184,00	un						347,12
06.01.10.04	Luminária de embutir hermética 2x16W em chapa de aço fosfatizada refletor em alumínio anodizado com módulo de emergência - REF: CHT08-E216 - LUMICENTER ou similar	88,00	un						537,23

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
06.01.10.05	Luminária de embutir para lâmpada fluorescente compacta, 1 x 18W. Corpo em alumínio com pintura na cor branca e difusor em vidro temperado jateado. REF.: Luminária de embutir OURO-E, marca ITAIM ou similar.	60,00	un						187,69
06.01.10.06	Arandela externa de sobrepor oval para lâmpada fluorescente compacta eletrônica de 15 W. Corpo e grade de proteção em alumínio fundido com pintura na cor cinza martelado. Refrator em vidro transparente frisado. Referência: Arandela de sobrepor Tassu, marca ITAIM ou similar.	23,00	un						173,16
06.01.10.07	Arandela interna de sobrepor retangular para lâmpada fluorescente compacta eletrônica de 15W.	21,00	un						250,18

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Difusor em vidro plano jateado. REF.: OLIVINO 8184.1C2.440 marca ITAIM.								
06.01.10.08	Luminária de jardim externo para lâmpada fluorescente compacta, 1x23W. Corpo em alumínio com pintura na cor prata e difusor em poliestireno transparente. REF.: PJ01-S, LUMICENTER ou similar.	8,00	un						195,72
06.01.11	Interruptores com acabamentos - inclusive elementos de fixação - completos	-	-						0,00
06.01.11.01	Conjunto 4" x 2" - 1 interruptor simples	10,00	un						12,49
06.01.11.02	Conjunto 4" x 2" - 2 interruptores simples	40,00	un						20,34
06.01.12	Tomadas com acabamentos - inclusive elementos de fixação - completas	-	-						0,00

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
06.01.12.01	Conjunto 4" x 2" - 1 tomada para 2P+T - 10A - 220V padrão Brasileiro	50,00	un						14,92
06.01.12.02	Conjunto plugue macho fêmea 2P+T (dois pólos e terra).	934,00	un						14,82
06.01.13	Aterramento e Proteção Contra Descargas Atmosféricas - SPDA	-	-						0,00
06.01.13.01	Conector GP 1446 / 1426 para cabo # 10 / 6 mm2	460,00	un						7,03
06.01.13.02	Conector de pressão estampado para cabos de cobre de 35 mm2 - referência TEL-5015	30,00	un						9,02
06.01.13.03	Conector de pressão estampado para cabos de cobre de 35 mm2 - referência TEL-5021	30,00	un						11,81
06.01.13.04	Conector reforçado estanhado de pressão de 35 mm2 a 70mm2 - referência TEL-584	50,00	un						11,18
06.01.13.05	Grampo do tipo "X" referência TEL- 853	30,00	un						20,15
06.01.13.06	Presilha para cabo # 10/35 mm2 - referência TEL-744 com furo Ø 5 mm	470,00	un						9,39

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
06.01.13.07	Parafuso cabeça de fenda / cabeça lentilha Ø1/4"	1.150,00	un						1,29
06.01.13.08	Terminal prensa cabo em latão para cabo #10mm2/ #6mm2	350,00	un						6,03
06.01.13.09	Conector estrutural para ser inserido nas estruturas de concreto armado, com disco (latão ou inox) e rosca fêmea (M12 ou 3/8"). Ref. TEL-656, MON-431	42,00	un						39,98
06.01.13.10	Redutor Prisioneiro (M12 ou 3/8") x 1/4″ em Inox com parafuso cabeça chata inox 1/4"x7/8" (deve ser compatível com o conector estrutural). Ref. TEL-667, MON-542.	42,00	un						9,23
06.01.13.11	Conector Universal Parafuso Fendido com Sapata, Bimetálico. Ref. TEL-5024, MON-420.	42,00	un						16,83
06.01.13.12	Terminal a compressão 35mm². Ref. MON-464. TEL-5135.	16,00	un						4,06
06.01.13.13	Cabo de cobre nu de # 10 mm2	2.400,0	m						5,57

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
		0							
06.01.13.14	Cabo de cobre nu de # 35 mm2	215,00	m						14,17
06.01.13.15	Barra redonda tipo vergalhão em aço galvanizado a fogo - diâmetro Ø 3/8" - Com clips galvanizado p/ emenda de barras. Referências: termotécnica TEL-760	920,00	m						12,61
06.01.13.16	Barra redonda tipo vergalhão em aço galvanizado a fogo - diâmetro Ø 10mm (80mm²) - Com clips galvanizado p/ emenda de barras - Vigas . Referências: termotécnica TEL-768, Montal MON-239.	661,00	m						12,79
06.01.13.17	Barra redonda tipo vergalhão em aço galvanizado a fogo - diâmetro Ø 10mm (80mm²) - Com clips galvanizado p/ emenda de barras. Tubulões. Referências: termotécnica TEL-768, Montal MON-239.	288,00	m						12,79

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
06.01.15	Diversos	-	-						0,00
06.01.15.01	Arame recozido nº 18 (9,6 g/m)	4.263,60	m						0,20
06.03	DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO	-	-						0,00
06.03.02	Equipamentos de Detecção	-	-						0,00
06.03.02.01	Central eletrônica para detecção, supervisão e alarme de incêndio, contendo 9 laços cruzados classe A, demais especificações conforme caderno de encargos	1,00	un						43.777,21
06.03.02.02	Avisador sonoro e visual analógico endereçável, conforme especificações do caderno de encargos	31,00	un						354,46
06.03.02.03	Detectores ópticos de fumaça analógico endereçável, conforme especificações do caderno de encargos	80,00	un						399,84
06.03.02.04	Detector termovelocimétrico analógico	129,00	un						356,24

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	endereçável, conforme especificações do caderno de encargos								
06.03.02.05	Acionador Manual analógico endereçável, conforme especificações do caderno de encargos	31,00	un						1.012,08
06.03.02.06	Módulo isolador de linha, conforme especificações do caderno de encargos	6,00	un						365,74
06.03.02.07	Módulo monitor, conforme especificações do caderno de encargos	1,00	un						475,00
06.03.02.08	Programação, partida técnica e treinamento, com atualização de software gráfico (Odyssey) e interligação ao sistema de monitoramento remoto existente na Câmara dos Deputados	1,00	un						25.952,36
06.03.03	Eletrodutos - inclusive conexões e elementos de fixação	-	-						0,00

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
06.03.03.01	Tubo eletroduto aço carbono galvanizado a fogo, certificado conforme ABNT NBR 6323/7397/7398/7399/7400 - DN20 (Ø 3/4")	1.110,00	m						33,09
06.03.03.02	Tubo eletroduto aço carbono galvanizado a fogo, certificado conforme ABNT NBR 6323/7397/7398/7399/7400 - DN25 (Ø 1")	93,00	m						32,35
06.03.03.03	Eletroduto metálico, extraflexível, revestido por uma camada de PVC - Ø 3/4"	100,00	m						10,81
06.03.04	Cabos e Fios	-	-						0,00
06.03.04.01	Cabo afumex 750 V, classe 5, # 2,5 mm²	800,00	m						2,33
06.03.04.02	Cabo blindado em cobre eletrolítico, têmpera mole, isolação em PVC/E (classe 105°C) não propagante à chama, # 2 x 1,5 mm²	1.930,00	m						10,66
06.03.06	Caixas	-	-						0,00

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
06.03.06.01	Condulete em alumínio fundido - tipos diversos Ø 3/4"	156,00	un						17,57
06.03.06.02	Condulete em alumínio fundido - tipos diversos Ø 1"	31,00	un						21,34
06.03.06.03	Caixa de alumínio fundida sextavada roscada 3 x 3"	201,00	un						32,56
06.03.08	Diversos	-	-						0,00
06.03.08.01	Arame guia galvanizado nº 18 BWG	1.433,30	m						0,26
06.06	ANTENAS COLETIVAS DE TV E FM E TV A CABO	-	-						0,00
06.06.03	Eletrodutos - inclusive conexões e elementos de fixação	-	-						0,00
06.06.03.01	Tubo eletroduto aço carbono galvanizado a fogo, certificado conforme ABNT NBR 6323/7397/7398/7399/7400 - DN25 (Ø 1")	150,00	m						32,35
06.06.07	Leitos, perfilados e eletrocalhas - inclusive conexões e elementos de fixação	-	-						0,00
06.06.07.01	Eletrocalha	200,00	m						26,82

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	perfurada em aço galvanizado a fogo, chapa # 14, medindo 100 x 50 mm								
06.06.09	Diversos	-	-						0,00
06.06.09.01	Arame guia galvanizado nº 18 BWG	165,00	m						0,26
06.09	SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO	-	-						0,00
06.09.08	Caixas e Conectores	-	-						0,00
06.09.08.01	Condulete em alumínio fundido - tipos diversos Ø 1" com tampa e anel de borracha	20,00	un						21,34
06.09.09	Eletrodutos - inclusive conexões e elementos de fixação	-	-						0,00
06.09.09.01	Tubo eletroduto aço carbono galvanizado a fogo, certificado conforme ABNT NBR 6323/7397/7398/7399/7400 - DN25 (Ø 1")	110,00	m						32,35
06.09.09.02	Duto corrugado em PEAD (polietileno de alta densidade) - Ø 2" (50 mm)	240,00	m						23,01
06.09.11	Leitos, perfilados e	-	-						0,00

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	eletrocalhas - inclusive conexões e elementos de fixação								
06.09.11.01	Eletrocalha perfurada em aço galvanizado a fogo, chapa #14, medindo 400 x 50 mm, com tampa	60,00	m						185,65
06.09.11.02	Eletrocalha perfurada em aço galvanizado a fogo, chapa #14, medindo 200 x 50 mm, com tampa.	400,00	m						95,14
06.09.11.03	Eletrocalha perfurada em aço galvanizado a fogo, chapa #14, medindo 300 x 50 mm, com tampa aparafusada	100,00	m						152,41
06.09.11.04	Leito aramado em aço galvanizado 400 x 100 mm, chapa #14	55,00	m						136,81
06.09.12	Diversos	-	-						0,00
06.09.12.01	Arame guia galvanizado nº 18 BWG	121,00	m						0,26
06.10	SERVIÇOS DIVERSOS	-	-						0,00
06.10.01	Escavações e reaterros	-	-						0,00
06.10.01.01	Escavação manual de solo de 1ª	15,00	m³						33,11

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	categoria, profundidade até 2 m								
06.10.01.02	Reaterro e compactação manual de vala por apiloamento com soquete	15,00	m³						33,46
06.10.03	Caixas de Passagem	-	-						0,00
06.10.03.01	Caixa de passagem em alvenaria 150x150x120 cm com sistema de drenagem no fundo e tampão R2 classe D400 com inscrição "FIBRA ÓPTICA"	2,00	un						2.191,64
06.10.03.02	Caixa em concreto armado 90x90x150cm, com aproveitamento do tampão	1,00	un						1.312,37
06.10.04	Rasgos e enchimentos	-	-						0,00
06.10.04.01	Rasgo em alvenaria / concreto, para passagem de tubos de diâmetros diversos	220,00	m						5,24
06.10.04.02	Enchimento de rasgo em alvenaria / concreto, com argamassa mista traço 1:4, para diâmetros diversos	220,00	m						6,36

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
0	***Subtotal do item 06***								
07	**INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES**								
07.02	AR CONDICIONADO - * SUBITENS COM BDI REDUZIDO								
07.02.02	Condicionadores								
07.02.02.01	Condicionador de ar tipo fancolete com caixa plenum e filtro de ar na traseira, inclusive bandeja de condensador, comando remoto com fio para 3 velocidades, motor elétrico com consumo máximo de 242 W com no máximo 2 motores em 220 V monofásicos, nível de ruído máximo de 50 dB (A) - serpentina de 3 filas em tubo de cobre Ø 3/8" OD com espessura mínima de 3 mm expandido mecanicamente contra aleta de alumínio 0,1 mm de espessura, mínimo	8,00	un						2.104,18

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	de 12 aletas por polegada, área da face mínima 0,3 m2, conexões Ø 3/4" BSP, referência YORK ou similar, modelo: YGFC 12 CB 3H XFL - vazão 2.004 m3/h / PE disponível= 4 mmca / potência = 242 W (1,4 A)								
07.02.02.02	Condicionador de ar tipo fancolete com caixa plenum e filtro de ar na traseira, inclusive bandeja de condensador, comando remoto com fio para 3 velocidades, motor elétrico com consumo máximo de 242 W com no máximo 2 motores em 220 V monofásicos, nível de ruído máximo de 50 dB(A) - serpentina de 3 filas em tubo de cobre Ø 3/8" OD com espessura mínima de 3 mm expandido mecanicamente	16,00	un						1.970,13

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	contra aleta de alumínio 0,1 mm de espessura, mínimo de 12 aletas por polegada, área da face mínima 0,3 m2, conexões Ø 3/4" BSP, referência YORK ou similar, modelo: YGFC 10 CB 3H XFL - vazão 1.600 m3/h / PE disponível = 5 mmca / potência= 231 W (1,3 A)								
07.02.03	Rede de Dutos	-	-						0,00
07.02.03.01	Duto em chapa # 26 de aço galvanizada isolada termicamente com placas aluminizadas de polietileno expandido de baixa densidade(PEBD) de 9mm de espessura - inclusive elementos de fixação tais como: registro de regulagem, pino de aço, arruelas e porcas, cantoneiras e junta flexível em lona de pvc.	40,00	m²						94,15

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
07.02.03.02	Duto em chapa # 24 de aço galvanizada isolada termicamente com placas aluminizadas de polietileno expandido de baixa densidade(PEBD) de 9mm de espessura - inclusive elementos de fixação tais como: registro de regulagem, pino de aço, arruelas e porcas, cantoneiras e junta flexível em lona de pvc.	4.426,00	kg						33,08
07.02.03.03	Duto em chapa # 22 de aço galvanizada isolada termicamente com placas aluminizadas de polietileno expandido de baixa densidade(PEBD) de 9mm de espessura - inclusive elementos de fixação tais como: registro de regulagem, pino de aço, arruelas e porcas, cantoneiras e junta flexível em lona de pvc.	680,00	kg						25,46

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
07.02.03.04	Tomada de ar exterior completa VDF-711 - 497 x 415 mm de altura	4,00	un						434,42
07.02.03.05	Colarinho de chapa galvanizada com registro borboleta, Ø 125 mm	8,00	un						22,03
07.02.03.06	Colarinho de chapa galvanizada com registro borboleta, Ø 150 mm	8,00	un						26,16
07.02.03.07	Damper de sobrepressão KUL 497 x 415 mm de altura (TROX)	24,00	un						245,47
07.02.03.08	Difusores e grelhas de alumínio anodizado na cor natural com registro e elementos internos na cor preta fosca tendo registro de lâminas opostas - DQE 41 T-2	128,00	un						137,25
07.02.03.09	Difusores e grelhas de alumínio anodizado na cor natural com registro e elementos internos na cor preta fosca tendo registro de lâminas opostas - GC 250 x 250 mm	224,00	un						146,52
07.02.04	Redes Hidráulicas	-	-						0,00

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
07.02.04.01	Tubos de ferro galvanizado a fogo, NBR-5580 classe média, ou DIN-2440, com rosca BSP nas extremidades - teste hidrostático de 50 Kgf/cm² - com apresentação de Certificação da ABNT - inclusive conexões e elementos de fixação - De Ø 3/4"	72,00	m						46,38
07.02.04.02	Tubos de ferro galvanizado a fogo, NBR-5580 classe média, ou DIN-2440, com rosca BSP nas extremidades - teste hidrostático de 50 Kgf/cm² - com apresentação de Certificação da ABNT - inclusive conexões e elementos de fixação - De Ø 1"	18,00	m						59,76
07.02.04.03	Tubos de ferro galvanizado a fogo, NBR-5580 classe média, ou DIN-2440, com rosca BSP nas extremidades - teste hidrostático	30,00	m						75,98

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	de 50 Kgf/cm² - com apresentação de Certificação da ABNT - inclusive conexões e elementos de fixação - De Ø 1 1/4"								
07.02.04.04	Tubos de ferro galvanizado a fogo, NBR-5580 classe média, ou DIN-2440, com rosca BSP nas extremidades - teste hidrostático de 50 Kgf/cm² - com apresentação de Certificação da ABNT - inclusive conexões e elementos de fixação - De Ø 1.1/2"	30,00	m						87,18
07.02.04.05	Tubos de ferro galvanizado a fogo, NBR-5580 classe média, ou DIN-2440, com rosca BSP nas extremidades - teste hidrostático de 50 Kgf/cm² - com apresentação de Certificação da ABNT - inclusive conexões e elementos de	20,00	m						112,33

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	fixação - De Ø 2"								
07.02.04.06	Tubos de ferro galvanizado a fogo, NBR-5580 classe média, ou DIN-2440, com rosca BSP nas extremidades - teste hidrostático de 50 Kgf/cm² - com apresentação de Certificação da ABNT - inclusive conexões e elementos de fixação - De Ø 2 1/2"	6,00	m						166,59
07.02.04.07	Calhas de poliuretano auto extinguível de 3/4" x 1" de espessura	75,00	m						10,81
07.02.04.08	Calhas de poliuretano auto extinguível de 1" x 1.1/2" de espessura	21,00	m						12,04
07.02.04.09	Calhas de poliuretano auto extinguível de 1.1/4" x1.1/2" de espessura	33,00	m						14,28
07.02.04.10	Calhas de poliuretano auto extinguível de 1.1/2" x1.1/2" de espessura	33,00	m						16,69

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
07.02.04.11	Calhas de poliuretano auto extinguível de 2” x 1.1/2" de espessura	24,00	m						18,16
07.02.04.12	Calhas de poliuretano auto extinguível de 2.1/2” x1.1/2" de espessura	9,00	m						22,28
07.02.04.13	Calhas de poliuretano auto extinguível de 3” x 1.1/2" de espessura	81,00	m						24,82
07.02.04.14	Tubo de ferro preto ASTM - A53 - SCHEDULE 40 sem costura (NBR-5590 STD Grau B) - De Ø 3"	78,00	m						141,03
07.02.04.15	Tubo de ferro preto ASTM - A53 - SCHEDULE 40 sem costura (NBR-5590 STD Grau B) - De Ø 4"	66,00	m						164,74
07.02.04.16	Tubo de PVC rígido - soldável - De Ø 25 mm	12,00	m						11,63
07.02.04.17	Tubo de PVC rígido - soldável - De Ø 32 mm	51,00	m						16,06
07.02.04.18	Tubo de PVC rígido - soldável - De Ø 40 mm	30,00	m						20,97
07.02.04.19	Junta de expansão tipo fole de aço inox, com tensores e flanges padrão	1,00	un						711,97

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	ANSI classe 125 lbs, Ø de 4”								
07.02.04.20	Junta de expansão tipo fole de aço inox, com tensores e flanges padrão ANSI classe 125 lbs, Ø de 2.1/2”	1,00	un						454,60
07.02.04.21	Junta de expansão tipo fole de aço inox, com tensores e flanges padrão ANSI classe 125 lbs, Ø de 3”	1,00	un						497,23
07.02.04.22	Fita para vedação (1/2")	2.000,00	m						0,82
07.02.04.23	Cambotas de madeira de lei com espessura de 2" Ø 3"	26,00	un						33,47
07.02.04.24	Cambotas de madeira de lei com espessura de 2" Ø 2.1/2"	4,00	un						33,47
07.02.04.25	Cambotas de madeira de lei com espessura de 2" Ø 2"	8,00	un						33,47
07.02.04.26	Cambotas de madeira de lei com espessura de 2" Ø 1.1/2"	10,00	un						33,47
07.02.04.27	Cambotas de madeira de lei com espessura de 2" Ø 1.1/4"	10,00	un						33,47

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
07.02.04.28	Cambotas de madeira de lei com espessura de 2" Ø 1"	6,00	un						33,47
07.02.05	Equipamentos Auxiliares	-	-						0,00
07.02.05.01	Válvula esférica de bronze, com alívio para manômetro, classe 150 lbs - Ø de 1/2" rosca fêmea BSP	4,00	un						169,70
07.02.05.02	Válvula esférica de bronze, com esfera de inox, rosca fêmea BSP classe 150 lbs - referência figura NIÁGARA - Ø de 3/4"	49,00	un						101,34
07.02.05.03	Termômetro CAPELA, reto de mercúrio, com escala de 0 a 50º C, com poço para tubo de 1.1/2", com conexão - Ø de 3/4" BSP	24,00	un						102,81
07.02.05.04	Purgador de ar - Ø de 3/4", corpo em semi-aço, referência 13W SARCO ou similar	1,00	un						483,95
07.02.05.05	Válvula de 2 vias proporcional com motor atuador desacoplável, Ø de 3/4", 220 V / 60 Hz, com retorno por	20,00	un						144,79

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	mola a condição fechada, com termostato de ambiente - fabricação Johnson Controls, iguais as existentes no CEFOR, para que possam ser acopladas ao sistema de controle predial do complexo avançado								
07.02.05.06	Válvula de 3 vias proporcional com motor atuador desacoplável, Ø de 3/4", 220 V / 60 Hz, com retorno por mola a condição fechada e com termostato de ambiente - fabricação Johnson Controls, iguais as existentes no CEFOR, para que possam ser acopladas ao sistema de controle predial do complexo avançado	4,00	un						170,38

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
07.02.05.07	Painel de controle para os fancoletes com um botão rotativo para ligar e desligar o FC e controlar as 3 velocidades de vazão de ar, 1 interruptor tipo tecla liga e 1 desliga tipo impulso, para manter o FC energizado, painel idêntico ao existente no Edifício Anexo I da Câmara dos Deputados, para efeito de padronização e facilidade de manutenção - conforme esquema elétrico unifilar e funcional	24,00	un						265,26
07.02.07	Rede Elétrica - completa, inclusive conexões e elementos de fixação	-	-						0,00
07.02.07.01	Eletrodutos metálicos classe leve 1 (média) - De Ø 3/4"	180,00	m						7,01
07.02.07.02	Eletrodutos metálicos classe leve 1 (média) - De Ø 1"	250,00	m						8,74

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
07.02.07.03	Eletrodutos metálicos classe leve 1 (média) - De Ø 1.1/4"	250,00	m						8,74
07.02.07.04	Eletrodutos metálicos classe leve 1 (média) - De Ø 1.1/2"	180,00	m						15,37
07.02.07.05	Box de alumínio roscado - Reto de Ø 3/4”	37,00	un						5,74
07.02.07.06	Box de alumínio roscado - Curvo de Ø 3/4”	37,00	un						8,05
07.02.07.07	Cabo flexível, condutor de cobre com encapamento termoplástico não propagante à chamas, isolamento mínimo, classe 750 V, # 1 mm2	1.200,00	m						3,34
07.02.07.08	Cabo flexível, condutor de cobre com encapamento termoplástico não propagante à chamas, isolamento mínimo, classe 750 V, # 2,5 mm2	6.800,00	m						2,23
07.02.07.09	Cabo flexível, condutor de cobre com encapamento termoplástico não propagante à chamas,	900,00	m						4,41

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	isolamento mínimo, classe 1.000 V, tipo sintenax # 4 mm2								
07.02.07.10	Cabinho flexível PP 6 x 1 mm2	100,00	m						6,85
07.02.07.11	Cabinho flexível PP 3 x 1,5 mm2	100,00	m						5,22
07.02.07.12	Cabinho flexível PP 3 x 2,5 mm2 - (fase+neutro+terra)	100,00	m						6,76
07.02.07.13	Copex metálico flexível revestido em PVC - De Ø 3/4”	75,00	m						14,53
07.02.07.14	Condulete em alumínio fundido - tipo Petrolet roscado - tipos diversos Ø 3/4"	16,00	un						16,79
07.02.07.15	Condulete em alumínio fundido - tipo Petrolet roscado - tipos diversos Ø 1"	38,00	un						20,39
07.02.07.16	Condulete em alumínio fundido - tipo Petrolet roscado - tipos diversos Ø 1.1/2"	36,00	un						57,83
07.02.07.17	Condulete em alumínio fundido - tipo Petrolet roscado - tipos T Ø 1"	37,00	un						20,39
07.02.07.18	Condulete em alumínio fundido - tipo Petrolet roscado - tipos T Ø	6,00	un						37,65

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	1.1/4"								
07.02.07.19	Condulete em alumínio fundido - tipo Petrolet roscado - tipos T Ø 1.1/2"	6,00	un						57,83
07.02.07.20	Condulete de alumínio com aro, 100 x 100 mm, com tampa em latão escovado para 1(uma) tomada (2P+T)	26,00	un						44,27
07.02.07.21	Plugue 2P+T dois pólos, corrente nominal 32 A, tensão nominal 250 V, termoplástico IP-67 cor AZUL referência PKX32M723 – Merlin Gerin ou similar	24,00	un						14,16
07.02.07.22	Bucha de redução de alumínio fundido roscado - De Ø 1/4 x 3/4”	10,00	un						7,38
07.02.07.23	Bucha de redução de alumínio fundido roscado - De Ø 1.1/4 x 3/4”	8,00	un						7,38
07.02.07.24	Bucha de redução de alumínio fundido roscado - De Ø 1.1/2 x 3/4”	8,00	un						7,38
07.04	VENTILAÇÃO MECÂNICA - *	-	-						0,00

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	SUBITENS COM BDI REDUZIDO								
07.04.01	Ventiladores	-	-						0,00
07.04.01.01	Ventilador centrífugo de dupla aspiração, BDC 381-286 TORIN - motor 0,5 cv / 380 V / 3F / 60 Hz, vazão= 4.000 m3/h com PE disponível= 10 mmca	24,00	un						3.815,27
07.04.01.02	Ventilador centrífugo de simples aspiração, TSA - SR 7/3 – arranjo 4 - 1.380 RPM - OTAN - motor 0,25 cv 220 V / MONOFÁSICO / 60 Hz / 2,9 A, 860 m3/h com PE disponível= 15 mmca, rendimento= 48,2 %	4,00	un						906,93
07.04.03	Rede de Dutos	-	-						0,00
07.04.03.01	Duto em chapa # 26 de aço galvanizada, sem isolamento térmico, para exaustão e renovação de ar - inclusive elementos de fixação tais como: registro de	72,00	kg						19,81

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	regulagem, pino de aço, arruelas e porcas, cantoneiras e junta flexível em lona de pvc.								
07.04.03.02	Duto em chapa # 24 de aço galvanizada, sem isolamento térmico, para exaustão e renovação de ar - inclusive elementos de fixação tais como: registro de regulagem, pino de aço, arruelas e porcas, cantoneiras e junta flexível em lona de pvc.	94,00	kg						29,17
07.04.03.03	Duto em chapa # 22 de aço galvanizada, sem isolamento térmico, para exaustão e renovação de ar - inclusive elementos de fixação tais como: registro de regulagem, pino de aço, arruelas e porcas, cantoneiras e junta flexível em lona de pvc.	10,00	kg						25,53
0	***Subtotal do item 07***								
08	**INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A**								

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	INCÊNDIO								
08.01	PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO								
08.01.02	Tubulações e conexões de ferro galvanizado a fogo								
08.01.02.01	Tubos de ferro galvanizado a fogo, NBR-5580 classe média, ou DIN-2440, com rosca BSP nas extremidades - teste hidrostático de 50 Kgf/cm² - com apresentação de Certificação da ABNT - inclusive conexões e elementos de fixação - De Ø 1"	1.270,00	m						62,54
08.01.02.02	Tubos de ferro galvanizado a fogo, NBR-5580 classe média, ou DIN-2440, com rosca BSP nas extremidades - teste hidrostático de 50 Kgf/cm² - com apresentação de Certificação da ABNT - inclusive conexões e elementos de fixação - De Ø 1 1/4"	144,00	m						79,51

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
08.01.02.03	Tubos de ferro galvanizado a fogo, NBR-5580 classe média, ou DIN-2440, com rosca BSP nas extremidades - teste hidrostático de 50 Kgf/cm² - com apresentação de Certificação da ABNT - inclusive conexões e elementos de fixação - De Ø 1.1/2"	51,00	m						91,23
08.01.02.04	Tubos de ferro galvanizado a fogo, NBR-5580 classe média, ou DIN-2440, com rosca BSP nas extremidades - teste hidrostático de 50 Kgf/cm² - com apresentação de Certificação da ABNT - inclusive conexões e elementos de fixação - De Ø 2"	24,00	m						117,56
08.01.02.05	Tubos de ferro galvanizado a fogo, NBR-5580 classe média, ou DIN-2440, com rosca BSP nas extremidades -	246,00	m						174,35

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	teste hidrostático de 50 Kgf/cm² - com apresentação de Certificação da ABNT - inclusive conexões e elementos de fixação - De Ø 2 1/2"								
08.01.02.06	Tubos de ferro galvanizado a fogo, NBR-5580 classe média, ou DIN-2440, com rosca BSP nas extremidades - teste hidrostático de 50 Kgf/cm² - com apresentação de Certificação da ABNT - inclusive conexões e elementos de fixação - De Ø 3"	327,00	m						180,16
08.01.07	Equipamentos e Acessórios	-	-						0,00
08.01.07.01	Válvula globo em bronze tipo angular 90º rosca BSP - classe 150 lbs - referência. figura 12 T - NÍAGARA - Ø 1.1/2"	6,00	un						273,17
08.01.07.02	Flange tipo sobreposto de aço carbono forjado ASTM -A - 181 - GR I - classe 150	6,00	un						176,46

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	lbs, face plana, furação conforme ANSI-B-16,5 - referência figura 494 NIAGARA -Ø 4" - parafuso de aço, cabeça sextavada - Ø 3/4"x3" com porca e arruela lisa - junta de borracha neoprene de 1/8" com lona recortada								
08.01.07.03	Abrigo de Incêndio - completo com caixa de chapa metálica de embutir de 90x60x17 cm, profundidade conforme detalhe de arquitetura, com suporte para mangueira e tampo com visor. Deve ser pintada com primer e duas demãos de esmalte sintético vermelho incêndio. Contendo 2 mangueiras de 1.1/2" x 15 m, 1 registro globo (200 psi) tipo angular 90° x 2.1/2", com extremidades rosca macho BSP entrada e rosca 11 fpp na saída,	15,00	un						1.945,15

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	adaptador STORZ 2.1/2"x1.1/2", esguicho jato sólido de latão Ø 1.1/2" com requinte de 16 mm (5/8") e 1 chave STORZ								
08.01.07.04	Extintor de incêndio portátil de pó químico seco ABC 90% - conforme ABNT NBR 10721, Carga de 4,5 Kg - capacidade de extinção 4A:80 B:C, validade total de 5 anos (carga extintora e teste Hidrostático)	30,00	un						181,23
08.01.07.05	Manômetro reto para água do tipo BOURDON, concêntrico com escala dupla de 0 a 10 Kg/cm2 (0 a 150 psi), com mostrador de 100 mm e rosca de ligação de 1/2" BSP -tubo sifão trombeta em latão forjado, com rosca macho/fêmea - Ø 3/4" BSP - referência figura 56 NIAGARA - válvula esférica de bronze, com alívio para manômetro - classe	6,00	un						496,63

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	150 lbs - Ø 1/2" rosca fêmea BSP - amortecedor de pulsação em latão forjado, com rosca macho/fêmea - Ø 1/2" BSP - referência figura 301 NIAGARA - protetor para manômetro - Ø 1/2 BSP - tubo sifão trombeta de latão, rosca macho/fêmea BSP - Ø 1/2								
08.01.07.06	Chave de fluxo para sistema de sprinkler, com grampo para fixação direta a tubulação, tendo retardo pneumático regulável de 0 a 70 segundos - pressão de trabalho máxima de 10 Kgf/cm2 para tubos - Ø 3”	3,00	un						634,67
08.01.07.07	Chave de fluxo para sistema de sprinkler, com grampo para fixação direta a tubulação, tendo retardo pneumático regulável de 0 a 70 segundos - pressão de trabalho máxima de 10 Kgf/cm2 para	3,00	un						623,01

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	tubos - Ø 2.1/2”								
08.01.07.08	Válvula de governo e alarme em ferro fundido, flangeada conforme ANSI - 16,5 classe 150 lbs, com vedação de borracha e com motor de alarme hidráulico Ø de 1/2” BSP, tendo gongo de alumínio - com 1 filtro Y classe 150 lbs, corpo de semi aço 278, tipo CI, conexão com rosca BSPT de 1" e elemento filtrante em chapa inox com furos de 3,2 mm - referência WALTER KIDD, SPIG ou Bucka Spiero - Ø de 4"	1,00	un						3.282,79
08.01.07.09	Válvula gaveta em bronze ASTM - B 62, para água, com pressão de serviço de 300 lbs, com haste ascendente, extremidades rosca fêmea BSP, internas de bronze - pressão de prova de estanqueidade de 20,7 bar (300 lbs/in2) e pressão	4,00	un						505,77

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	de ruptura do corpo mínima de 31 bar (450lbf/in2) - referência figura 218 NIAGARA ou similar - Ø de 2.1/2”								
08.01.07.10	Válvula gaveta em bronze ASTM - B 62, para água, com pressão de serviço de 300 lbs, com haste ascendente, extremidades rosca fêmea BSP, internas de bronze - pressão de prova de estanqueidade de 20,7 bar (300 lbs/in2) e pressão de ruptura do corpo mínima de 31 bar (450lbf/in2) - referência figura 218 NIAGARA ou similar - Ø de 3”	5,00	un						460,97
08.01.07.11	Válvula esférica em bronze, com esfera inox, rosca fêmea BSP classe 150 lbs - referência figura NIAGARA - Ø de 1.1/2”	6,00	un						187,60
08.01.07.12	Válvula gaveta de ferro fundido, flangeada - tipo gaveta haste ascendente padrão ANSI classe 125	4,00	un						1.190,93

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	lbs - figura 273 NIAGARA ou similar - Ø de 4”								
08.01.07.13	Válvula gaveta de ferro fundido, flangeada - tipo gaveta haste ascendente padrão ANSI classe 125 lbs - figura 273 NIAGARA ou similar - Ø de 2.1/2”	3,00	un						505,77
08.01.07.14	Chuveiro automático tipo sprinkler pendente, com bulbo de vidro líquido na cor vermelha, Temperatura de 68 º C, rosca conexão Ø de ½" BSP e orifício nominal de descarga de 1/2” - acabamento em cromo polido - referência SPIG - Walter Kidd - Central sprinkler, Bucka Spiero ou similar com aprovação	700,00	un						17,11
08.01.07.15	Visor líquido para Sprinkler, com corpo de ferro fundido maleável, classe 125 lbs - conexão rosca fêmea BSP - Ø de	6,00	un						293,11

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	1.1/2”								
08.01.07.16	Registro de passeio completo tipo globo, angular de 90º, de bronze com elemento de vedação em borracha sintética, classe 300 lbs - Ø de 2.1/2", com entrada rosca fêmea BSP e saída rosca 7 FPS - adaptador STORZ em latão naval - Ø 2.1/2" rosca x 2.1/2" - tampão de latão naval com corrente - Ø de 2.1/2" - tampão T - 33 de FoFo com inscrição INCÊNDIO e aro de montagem	2,00	un						606,94
08.01.07.17	Filtro tipo Y de ferro fundido flangeado, padrão ANSI, classe 125 lbs, com elemento filtrante em chapa de aço inox com furação de 3,2 mm - Ø 1"	3,00	un						81,89
08.01.08	Diversos	-	-						0,00
08.01.08.01	Conjunto de placas e adesivos sinalizadores de	200,00	un						29,41

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	rota de fuga, de equipamentos, avisos e advertências								
0	***Subtotal do item 08***								0,00
09	**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**								
09.02	LIMPEZA DE OBRAS								
09.02.01	Limpeza da Obra								
09.02.01.01	Limpeza permanente da obra e adjacências, conforme caderno de encargos	18,00	mês						1.820,58
09.02.01.02	Limpeza final da edificação, incluindo áreas externas	7.644,00	m²						1,16
09.02.02	Desmobilização da Obra	-	-						0,00
09.02.02.01	Desmobilização final da obra e cargas de materiais	1,00	un						1.900,62
09.04	COMO CONSTRUÍDO ("AS BUILT")	-	-						0,00
09.04.01	Correções	-	-						0,00
09.04.01.01	Correções dos projetos diversos da obra por prancha	200,00	un						85,38
09.05	REPROGRAFIA	-	-						0,00
09.05.01	Projetos	-	-						0,00

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
09.05.01.01	Reprodução dos projetos corrigidos da obra (quatro cópias de cada planta)	400,00	un						13,34
0	***Subtotal do item 09***								
10	**SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS**								
10.01	PESSOAL								
10.01.01	Mão-de-obra								
10.01.01.01	Almoxarife	12,00	mês						2.681,79
10.01.01.03	Encarregado de elétrica	6,00	mês						3.184,02
10.01.01.04	Encarregado de hidráulica	5,00	mês						3.184,02
10.01.01.05	Encarregado civil	7,00	mês						3.184,02
10.01.01.06	Mestre de obra	15,00	mês						9.193,03
10.01.01.07	Operador de máquina (elevador)	24,00	mês						2.799,50
10.01.02	Administração	-	-						0,00
10.01.02.01	Engenheiro de obra (engenheiro civil pleno)	14,00	mês						12.522,81
10.01.02.02	Vigia	72,00	mês						2.371,05
10.01.02.03	Técnico de segurança do trabalho	2,00	mês						4.159,03
10.02	MATERIAIS	-	-						0,00
10.02.01	Materiais de Consumo	-	-						0,00

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
10.02.01.01	Materiais de Consumo	18,00	mês						927,18
10.02.02	Ferramentas	-	-						0,00
10.02.02.01	Ferramentas em geral conforme caderno de encargos	18,00	mês						1.534,65
10.02.03	EPIs	-	-						0,00
10.02.03.01	Equipamentos de proteção individual em geral - conforme caderno de encargos	18,00	mês						741,29
10.03	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	-	-						0,00
10.03.03	De Construção Civil - com projetos inclusos (onde couber)	-	-						0,00
10.03.03.01	Betoneira com carregador e motor elétrico trifásico - capacidade mínima de 320 litros	2,00	un						2.851,76
10.03.03.02	Elevador de carga e passageiros- capacidade mínima de 1.500 kg - para altura de até 22m	24,00	mês						4.545,17
10.03.03.03	Serra circular com motor elétrico trifásico e mesa	2,00	un						969,64
10.03.03.04	Andaime fachadeiro completo	2.821,20	m²x mês						6,11
10.03.03.05	Proteção de fachada com tela	470,20	m²						8,31

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	de nylon fixada em estrutura de madeira com arame galvanizado								
10.03.03.06	Colocação de lastro de madeira em andaime com rodapé de 10 cm com reaproveitamento 2X	80,61	m²						23,50
10.03.03.07	Guincho de coluna com motor elétrico	4,00	un						4.396,33
10.03.03.08	Serra rápida de cortar ferro 12" com motor 3cv	2,00	un						3.663,75
10.03.03.09	Nível a laser rotativo	2,00	un						8.503,16
10.03.03.10	Vibrador de imersão para concreto	4,00	un						1.418,89
10.04	TRANSPORTES	-	-						0,00
10.04.01	Transporte de Pessoal	-	-						0,00
10.04.01.01	Transporte coletivo de pessoal da obra	18,00	mês						8.680,55
10.05	ALIMENTAÇÃO	-	-						0,00
10.05.01	Alimentação do Pessoal de Obra	-	-						0,00
10.05.01.01	Café da manhã	18,00	mês						3.616,89
10.05.01.02	Almoço	18,00	mês						15.914,33
10.06	DESPESAS DA OBRA	-	-						0,00
10.06.01	Consumos	-	-						0,00

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário** (5)	**Preço Unitário (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
10.06.01.01	Consumo de energia elétrica da obra	18,00	mês						523,66
10.06.01.02	Consumo de telefone de obra	18,00	mês						170,64
10.06.01.03	Consumo de água da obra	18,00	mês						284,39
0	***Subtotal do item 10***	-							
		-							
							PREÇO GLOBAL PARA O ITEM ÚNICO R$		
PREÇO GLOBAL PARA O ITEM ÚNICO POR EXTENSO:									

BDI_{normal}: % (..... por cento)

$BDI_{reduzido}$: % (..... por cento)

Processo n. 125.483/2013
Concorrência n. 3/13

ORÇAMENTO SINTÉTICO PROPOSTO

Item (1)	**Discriminação** (2)	**% Parcial** (3)	**% Acum.** (4)	**Total do item** (7)	**Total global acumulado** (8)
01	SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS				
02	SERVIÇOS PRELIMINARES				
03	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS				
04	ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO				
05	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS				
06	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS				
07	INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES				
08	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO				
09	SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
10	SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS				
				PREÇO GLOBAL DO ITEM ÚNICO R$:	

Dados do profissional responsável pelo orçamento:
Nome: _____
Título: _____
Número da carteira: _____
Assinatura: _____

SECPL
Fl.
Rub.

PRAZO DE VALIDADE DA PROPOSTA: _____ (por extenso) dias (observar o disposto na alínea “d” do item 4.3 do Edital).

PRAZO DE GARANTIA DO OBJETO: _____ (por extenso) anos (observar o disposto na alínea “f” do item 4.3 do Edital).

PRAZOS DE EXECUÇÃO E CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS OBJETO DA LICITAÇÃO: 540 (quinhentos e quarenta) dias, observado o disposto no subitem 8.2.2 do Edital.

Declaramos que:

a) todos os itens e subitens do orçamento proposto correspondem exatamente às especificações e exigências contidas no Edital e em seus anexos, às quais aderimos formalmente;

b) conhecemos a estratégia de fiscalização da obra a ser realizada pela Contratante, conforme descrito no subitem 00.02.05.03 do Anexo n. 2 ao Edital;

c) temos ciência de que eventuais aditivos contratuais somente serão realizados com a anuência da Fiscalização da obra e no estrito interesse da Contratante, após a devida aprovação pela Administração;

d) o preço global proposto está em conformidade com o conteúdo das declarações constantes das alíneas “a”, “b” e “c”.

Brasília, ... de de 2014.

_____
Nome do Representante legal da pessoa jurídica

_____
Assinatura do Representante legal da pessoa jurídica

Brasília, 26 de dezembro de 2013.

José Martinichen Filho
Presidente

Processo n. 125.483/2013
Concorrência n. 3/13

ANEXO N. 5

ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA

Item (1)	Discriminação dos serviços (2)	Quant. (3)	Un. (4)	Custo Unitário de Referência (5)	Preço Unitário de Referência (c/ BDI) (6) = (5) x (1 + BDI)	Preço total de Referência do Serviço (7) = (3) x (6)	Total do Item (8)	Total global acumulado (9)	Máximo preço unitário aceitável (10)
01	**SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS**	-							
01.02	GEOTECNIA	-							
01.02.02	Ensaios de Campo	-							
01.02.02.01	Análise granulométrica	5,00	un	55,39	70,64	353,20			70,64
01.02.02.02	Qualidade de areia (avaliação de impurezas orgânicas)	5,00	un	65,78	83,89	419,45			83,89
01.02.03	Ensaios de Laboratório	-	-	-	-	-			0,00
01.02.03.01	Resistência a compressão do concreto (determinação e análise de resultado de resistência a compressão do concreto moldado)	846,00	un	8,98	11,45	9.686,70			11,45
01.02.03.02	Ensaio de Índice de Suporte Califórnia - Amostras não trabalhadas	5,00	un	79,63	101,55	507,75			101,55
01.03	ESTUDOS E PROJETOS	-	-	-	-	-			0,00
01.03.05	Projeto Executivo	-	-	-	-	-			0,00
01.03.05.01	Projeto executivo de esquadrias metálicas	1,00	un	3.832,24	4.887,26	4.887,26			4.887,26

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	Discriminação dos serviços (2)	Quant. (3)	Un. (4)	Custo Unitário de Referência (5)	Preço Unitário de Referência (c/ BDI) (6) = (5) x (1 + BDI)	Preço total de Referência do Serviço (7) = (3) x (6)	Total do Item (8)	Total global acumulado (9)	Máximo preço unitário aceitável (10)
01.03.05.02	Projeto executivo de impermeabilização	1,00	un	3.832,24	4.887,26	4.887,26			4.887,26
01.05	PERÍCIAS E VISTORIAS	-	-	-	-	-			0,00
01.05.01	Revisão do Serviço Executado	-	-	-	-	-			0,00
01.05.01.01	Revisão da Estrutura de Contenção	1,00	un	3.966,63	5.058,64	5.058,64			5.058,64
01.05.01.02	Argamassa Projetada, consumo cimento 400kg/m³, espessura 4cm	2.000,00	m²	74,41	94,90	189.800,00			94,90
0	***Subtotal do item 01***						215.600,26	215.600,26	
02	**SERVIÇOS PRELIMINARES**	-							
02.01	CANTEIRO DE OBRAS	-							
02.01.01	Construções Provisórias	-							
02.01.01.01	Galpão aberto em canteiro de obra, com estrutura de madeira e telha ondulada 6mm, incluindo piso cimentado com preparo do terreno	100,00	m²	107,72	137,38	13.738,00			137,38
02.01.02	Ligações Provisórias	-	-	-	-	-			0,00
02.01.02.01	Ligação provisória de água para obra e instalação sanitária provisória	1,00	un	6.165,31	7.862,62	7.862,62			7.862,62

Item (1)	Discriminação dos serviços (2)	Quant. (3)	Un. (4)	Custo Unitário de Referência (5)	Preço Unitário de Referência (c/ BDI) (6) = (5) x (1 + BDI)	Preço total de Referência do Serviço (7) = (3) x (6)	Total do Item (8)	Total global acumulado (9)	Máximo preço unitário aceitável (10)
02.01.02.02	Ligação provisória de luz e força para obra	1,00	un	954,06	1.216,71	1.216,71			1.216,71
02.01.02.03	Ligação de telefone para a obra	5,00	un	73,02	93,12	465,60			93,12
02.01.04	Proteção e Sinalização	-	-	-	-	-			0,00
02.01.04.01	Tapumes, inclusive os portões e pintura nos dois lados	100,00	m²	30,98	39,51	3.951,00			39,51
02.01.04.02	Tapume em tela de polietileno para sinalização e segurança	500,00	m²	15,09	19,24	9.620,00			19,24
02.01.04.03	Assentamento e confecção de placa de obra em chapa de aço zincado, espessura # 22, conforme caderno de encargos	14,40	m²	237,75	303,20	4.366,08			303,20
02.01.04.04	Placas de sinalização, segurança e advertência - de acordo com o caderno de encargos e a FISCALIZAÇÃO da obra	30,00	un	22,51	28,71	861,30			28,71
02.02	DEMOLIÇÃO	-	-	-	-	-			0,00
02.02.01	Demolição Convencional	-	-	-	-	-			0,00
02.02.01.01	Demolição de instalações provisórias	100,00	m²	6,49	8,28	828,00			8,28
02.02.01.02	Demolição de	150,00	m³	134,12	171,04	25.656,00			171,04

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	concreto armado com utilização de martelo rompedor								
02.02.01.03	Demolição de alvenaria de tijolos maciços em caixa de passagem	30,00	m²	22,49	28,68	860,40			28,68
02.02.01.04	Demolição de alvenaria de blocos de concreto celular da 1ª Etapa	300,00	m²	19,47	24,83	7.449,00			24,83
02.02.01.05	Demolição de piso de concreto simples e/ou lastro de concreto	1.000,00	m²	9,74	12,42	12.420,00			12,42
02.02.01.06	Demolição de pavimentação asfáltica com utilização de martelo rompedor	150,00	m²	5,42	6,91	1.036,50			6,91
02.02.01.07	Demolição de guia pré-fabricada de concreto	4.100,00	m	3,47	4,43	18.163,00			4,43
02.02.03	Remoções	-	-	-	-	-			0,00
02.02.03.01	Remoção de alambrado metálico com tubos galvanizados com reaproveitamento	100,00	m²	161,18	205,55	20.555,00			205,55
02.02.03.02	Remoção de esquadria metálica em geral - completa - com ou sem reaproveitamento	30,00	m²	6,00	7,65	229,50			7,65
02.02.03.03	Remoção de árvores de médio porte, com	5,00	un	44,61	56,89	284,45			56,89

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	destocamento								
02.02.03.04	Remoção de árvores de grande porte, com destocamento	8,00	un	74,70	95,26	762,08			95,26
02.02.03.05	Remoção de poste metálico para iluminação	2,00	un	267,96	341,73	683,46			341,73
02.02.03.06	Remoção de eletrodutos enterrados - diâmetros diversos	200,00	m	3,24	4,13	826,00			4,13
02.02.03.07	Remoção de cabos elétricos	200,00	m	2,16	2,75	550,00			2,75
02.02.03.08	Remoção e reinstalação de tubulações hidráulicas de diâmetros diversos	100,00	m	10,80	13,77	1.377,00			13,77
02.02.03.09	Remoção e reinstalação de tubulações de água gelada de diâmetros diversos	100,00	m	50,84	64,84	6.484,00			64,84
02.02.03.10	Remoção de piso elevado para compatibilização entre as etapas e I e II do prédio do CETEC Norte. Os pisos deverão ser removidos e recolocados no mesmo local	100,00	m²	34,71	44,27	4.427,00			44,27
02.03	LOCAÇÃO DE OBRAS	-	-	-	-	-			0,00
02.03.01	De Edificações	-	-	-	-	-			0,00

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
02.03.01.01	Locação do prédio - execução de gabarito	1.604,40	m²	5,81	7,41	11.888,60			7,41
02.03.02	De Sistemas Viários Internos e Vias de Acesso	-	-	-	-	-			0,00
02.03.02.01	Locação das vias internas	798,50	m²	2,82	3,60	2.874,60			3,60
02.04	TERRAPLENAGEM	-	-	-	-	-			0,00
02.04.02	Cortes	-	-	-	-	-			0,00
02.04.02.01	Escavação e carga em solo de 1ª categoria, utilizando retroescavadeira, com redutor de produtividade	500,00	m³	11,49	14,65	7.325,00			14,65
02.04.03	Aterro	-	-	-	-	-			0,00
02.04.03.01	Aterro com argila expansiva entre cortina e estacões	255,76	m³	233,46	297,73	76.147,42			297,73
02.04.03.02	Reaterro compactado e apiloado com material granular isento de impurezas importado. Inclusive transporte, carga e descarga. DMT até 25 km.	415,67	m³	35,85	45,72	19.004,43			45,72
02.04.04	Transporte, Lançamento e Espalhamento de Material Escavado	-	-	-	-	-			0,00

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
02.04.04.01	Carga, transporte, descarga e espalhamento de materiais provenientes de demolição e remoção sem reaproveitamento de acordo com o estabelecido no caderno de encargos - DMT aproximado= 25 km ou conforme bota fora autorizado pelo GDF	1.000,00	m³	25,82	32,93	32.930,00			32,93
02.04.04.02	Carga, transporte, descarga e arrumação de materiais provenientes de demolição com reaproveitamento de acordo com o estabelecido não caderno de encargos - DMT aproximado = 12 km ou conforme orientações da FISCALIZAÇÃO	116,34	m³	64,36	82,08	9.549,19			82,08
02.06	DESPESAS LEGAIS	-	-	-	-	-			0,00
02.06.01	Taxas Diversas - conforme caderno de encargos	-	-	-	-	-			0,00
02.06.01.01	Licenças, emolumentos,	1,00	un	13.990,15	17.841,64	17.841,64			17.841,64

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	taxas da obra / edificação e registros em cartório, taxas diversas								
02.06.01.02	Taxas especiais pagas à CEB para realização de ensaios e calibrações visando a conexão à rede de distribuição	1,00	un	405,50	517,13	517,13			517,13
0	***Subtotal do item 02***						322.750,71	538.350,97	
03	**FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS**								
03.01	FUNDAÇÕES								
03.01.01	Escavações								
03.01.01.01	Manual - de solo de 1ª categoria, profundidade até 2 m - baldrames e blocos	150,00	m³	22,38	28,54	4.281,00			28,54
03.01.01.02	Estaca a trado (broca) de concreto armado, Ø 30 cm	100,00	m	52,38	66,80	6.680,00			66,80
03.01.01.03	Mecanizada - de solo de 1ª categoria, profundidade conforme projetos e caderno de encargos - Fuste dos tubulões Ø 60 cm	20,00	m³	57,63	73,50	1.470,00			73,50

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
03.01.01.04	Mecanizada - de solo de 1ª categoria, profundidade conforme projetos e caderno de encargos - Fuste dos tubulões Ø 70 cm	12,00	m³	71,46	91,13	1.093,56			91,13
03.01.01.05	Mecanizada - de solo de 1ª categoria, profundidade conforme projetos e caderno de encargos - Fuste dos tubulões Ø 80 cm	232,00	m³	149,35	190,47	44.189,04			190,47
03.01.01.06	Mecanizada - de solo de 1ª categoria, profundidade conforme projetos e caderno de encargos - Fuste dos tubulões Ø 90 cm	8,00	m³	148,79	189,75	1.518,00			189,75
03.01.01.07	Escavação manual para tubulão a céu aberto de acordo com NR-18 e NR-33 - base dos tubulões	36,49	m³	163,96	209,10	7.630,06			209,10
03.01.01.08	Atendimento à NR-33 para execução de serviços em ambientes confinados	1,00	un	27.747,82	35.386,79	35.386,79			35.386,79

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
03.01.01.09	Observador (vigia) para execução de serviços em ambientes confinados - Atendimento à NR-33	36,49	m³	64,23	81,91	2.988,90			81,91
03.01.01.10	Exaustão para execução de serviços em ambientes confinados - Atendimento à NR-33	1,00	un	40.414,78	51.540,97	51.540,97			51.540,97
03.01.01.11	Esgotamento de valas com bomba elétrica de imersão	1.000,00	m³	0,17	0,22	220,00			0,22
03.01.01.12	Apiloamento de fundo de vala com maço de 30 kg	215,49	m²	9,73	12,41	2.674,23			12,41
03.01.01.13	Escoramento de vala tipo descontínuo empregando pranchas e longarinas de madeira	100,00	m²	25,61	32,66	3.266,00			32,66
03.01.04	Fundações Profundas	-	-	-	-	-			0,00
03.01.04.01	Concreto dosado em central fck= 20 MPa, inclusive transporte, lançamento, adensamento, acabamento e cura	168,41	m³	321,66	410,21	69.083,47			410,21
03.01.04.02	Armaduras de aço CA-50 - 16,0mm	5.329,2	kg	4,91	6,26	33.361,17			6,26

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	(5/8") à 25,0mm (1"), inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral	6							
03.01.04.03	Armaduras de aço CA-50 - até 12,5mm (1/2"), inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral	1.049,75	kg	5,59	7,13	7.484,72			7,13
03.01.04.04	Armaduras de aço CA-60 - até 6,00mm, inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral	61,76	kg	6,00	7,65	472,46			7,65
03.01.04.05	Arrasamento das estacas em concreto armado	68,00	un	88,26	112,56	7.654,08			112,56
03.01.05	Blocos e cintas de Fundação	-	-	-	-	-			0,00
03.01.05.01	Lastro de concreto magro lançado e adensado	10,77	m³	336,19	428,74	4.617,53			428,74
03.01.05.02	Lastro de areia média lavada e compactada, e = 5cm	50,00	m²	5,16	6,58	329,00			6,58
03.01.05.03	Forma em tábua para concreto em fundação s/reaproveitamento, inclusive desforma. Locais de uso conforme caderno de encargos	1.045,79	m²	59,77	76,22	79.710,11			76,22

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
03.01.05.04	Armaduras de aço CA-50 - 16,0mm (5/8") à 25,0mm (1"), inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral	198,98	kg	4,91	6,26	1.245,64			6,26
03.01.05.05	Armaduras de aço CA-50 - até 12,5mm (1/2"), inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral	2.238,57	kg	5,59	7,13	15.961,00			7,13
03.01.05.06	Armaduras de aço CA-60 - até 6,00mm, inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral	49,75	kg	6,00	7,65	380,56			7,65
03.01.05.07	Concreto dosado em central fck= 30 MPa, inclusive transporte, lançamento, adensamento, acabamento e cura	296,30	m³	359,49	458,46	135.841,70			458,46
03.02	ESTRUTURAS DE CONCRETO	-	-	-	-	-			0,00
03.02.01	Aços	-	-	-	-	-			0,00
03.02.01.01	Armaduras de aço CA-50 - 16,0mm (5/8") à 25,0mm (1"), inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral	27.243,43	kg	4,91	6,26	170.543,90			6,26
03.02.01.02	Armaduras de aço		kg	5,59	7,13	505.038,79			7,13

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	CA-50 - até 12,5mm (1/2"), inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral	70.832,93							
03.02.01.03	Armaduras de aço CA-60 - até 6,00mm, inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral	10.897,37	kg	6,00	7,65	83.364,91			7,65
03.02.01.04	Tela soldada Q-92, inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral	2.735,04	kg	5,11	6,52	17.832,46			6,52
03.02.01.05	Tela solada Q-196, inclusive dobra e corte na obra, para estruturas em geral	17.318,40	kg	4,87	6,21	107.547,26			6,21
03.02.01.06	Treliça TR-8644 de aço CA-60 para as lajes de piso do 3º subsolo	1.210,00	kg	4,81	6,13	7.417,30			6,13
03.02.01.07	Barras de Transferência Aço CA-25, Ø16mm, inclusive corte na obra, graxa, para piso do 3º subsolo.	495,00	kg	6,15	7,84	3.880,80			7,84
03.02.01.08	Estronca metálica W 200x53, inclusive chapa de base 19mm de espessura, 210x230mm, parafusos d=20mm, CA-25, pintura esmalte,	6.000,00	kg	13,24	16,88	101.280,00			16,88

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	5,39m de comprimento.								
03.02.02	Fôrmas	-	-	-	-	-			0,00
03.02.02.01	Forma convencional chapa compensada plastificada espessura 18mm, com no máximo 2 utilizações, para estruturas em geral. Locais de uso conforme caderno de encargos	9.276,89	m²	52,72	67,23	623.685,31			67,23
03.02.02.02	Forma em EPS 48x48x16cm, para laje nervurada de 20cm	2.533,00	m²	29,38	37,47	94.911,51			37,47
03.02.02.03	Forma em EPS 48x48x24cm, para laje nervurada de 30cm	1.295,00	m²	39,90	50,88	65.889,60			50,88
03.02.03	Concretos	-	-	-	-	-			0,00
03.02.03.01	Concreto estrutural dosado em central fck= 30 MPa, inclusive transporte, lançamento, adensamento, acabamento e cura	1.103,09	m³	364,67	465,06	513.003,04			465,06

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
03.02.03.02	Concreto estrutural dosado em central fck= 30 Mpa, sobre base BGS 40:40:20 e filme de polietileno, para piso do 3º Subsolo, com aditivo impermeabilizante (marca HEY'DIPEX AD ou similar), e= 10cm. Inclusive transporte, lançamento, adensamento, acabamento com polimento e juntas serradas. Modulação e dimensão dos cortes conforme projetos. Com utilização de solução à base de silicatos na superfície (marca Viafloor Silicato ou similar).	1.848,00	m²	61,04	77,84	143.848,32			77,84
03.02.04	Escoramentos	-	-	-	-	-			0,00
03.02.04.01	Escoramento metálico altura até 4,00m (incluído re-escoramento)	7.015,14	m²	54,89	70,00	491.059,80			70,00
03.02.05	Diversos	-	-	-	-	-			0,00
03.02.05.01	Furações no concreto, utilizando perfuratriz elétrica -	600,00	un	59,22	75,52	45.312,00			75,52

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	de diâmetros diversos em lajes e vigas								
03.02.05.02	Verga e contraverga retas moldadas no local com fôrma de madeira, considerando no máximo 5 usos, concreto armado fck= 13,5 MPa, dosado em obra, inclusive desforma, lançamento, adensamento, acabamento e cura	5,00	m³	1.318,06	1.680,92	8.404,60			1.680,92
03.06	IMPERMEABILIZAÇÕES	-	-	-	-	-			0,00
03.06.01	Mantas asfálticas	-	-	-	-	-			0,00
03.06.01.01	Impermeabilização com manta asfáltica tipo IV com polímeros elastoméricos, e= 4mm e acabamento em areia para ambas as faces (marca torodin extra EL AA ou similar). Aplicação com uso de asfaltos a quente (marca NBR asfalto modificado II ou similar), inclusive com banho de asfalto entre e	1.794,83	m²	53,26	67,92	121.904,85			67,92

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	sobre as emendas da manta.								
03.06.01.02	Impermeabilização com manta asfáltica tipo III com polímeros elastoméricos estruturada com não tecido de filamentos de poliéster, e= 3 mm. Acabamento em polietileno para ambas as faces. Área de 1,0 m² para ralos do subsolo. (marca Torodin EL ou similar). Aplicação por meio de maçarico. Inclusive camada separadora de filme polietileno, e= 24 micras.	25,00	m²	33,88	43,21	1.080,25			43,21
03.06.01.03	Impermeabilização com manta asfáltica tipo IV com polímeros elastoméricos, e= 4mm e acabamento em polietileno para ambas as faces (marca torodin extra EL PP ou similar). Aplicação por meio de	476,96	m²	37,22	47,47	22.641,29			47,47

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	maçarico. Inclusive camada separadora de filme polietileno, e= 24 micras.								
03.06.01.04	Camada de amortecimento em manta geotêxtil, gramatura mínima de 400 gr/m2 c/ resistência mínima à tração longitudinal de 19 kN/m e tração transversal de 21 kN/m (marca NTCGeo GF21/400 ou similar)	1.794,83	m²	5,53	7,05	12.653,55			7,05
03.06.02	Argamassas poliméricas	-	-	-	-	-			0,00
03.06.02.02	Impermeabilização das paredes do subsolo com revestimento semiflexível, bicomponente, à base de cimentos especiais, aditivos minerais e polímeros em 2 demãos (marca Viaplus 1000 ou similar) sob camada de revestimento impermeabilizante à base de resinas termoplásticas e	2.175,35	m²	22,32	28,46	61.910,46			28,46

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	cimentos com aditivos e incorporação de fibras sintéticas em 3 demãos (marca Viaplus 7000 ou similar)								
03.06.04	Resinas acrílicas	-	-	-	-	-			0,00
03.06.04.01	Impermeabilizante elástico e flexível a base de resina acrílica com aplicação em 3 demãos e reforço de tela de poliéster da laje de cobertura. Marca Vedalage Plus ou similar.	332,64	m²	80,23	102,32	34.035,72			102,32
03.06.05	Emulsões asfálticas	-	-	-	-	-			0,00
03.06.05.01	Pintura com emulsão asfáltica à base de água. Marca Viapol Ecol 2 ou similar	142,65	m²	38,55	49,16	7.012,67			49,16
03.06.06	Soluções asfálticas	-	-	-	-	-			0,00
03.06.06.01	Revestimento impermeabilizante de camada de proteção mecânica, sob área de jardim, com pintura antiraiz em 2 demãos (marca Viabit antiraiz ou similar)	308,00	m²	149,33	190,44	58.655,52			190,44
03.06.08	Tratamentos de	-	-	-	-	-			0,00

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	furos e juntas								
03.06.08.01	Selante elastomérico a base de poliuretano e dureza final Shore A mínima de 40 (marca de referência Monopol PU 40) para tratamento de juntas horizontais. Seção de 6,0 x 6,0 mm com delimitador de profundidade em cordão de polietileno com seção de 8,0 mm (marca Tarucel Vedacit ou similar), para tratamento de juntas serradas	2.691,63	m	1,75	2,23	6.002,33			2,23
03.06.08.02	Selante elastomérico a base de poliuretano e dureza final shore A mínima de 40 (marca de referência Monopol PU 40) para tratamento de juntas horizontais. Seção de 20,0 x 10,0 mm com delimitador de profundidade em cordão de polietileno com	385,78	m	8,72	11,12	4.289,87			11,12

Item (1)	Discriminação dos serviços (2)	Quant. (3)	Un. (4)	Custo Unitário de Referência (5)	Preço Unitário de Referência (c/ BDI) (6) = (5) x (1 + BDI)	Preço total de Referência do Serviço (7) = (3) x (6)	Total do Item (8)	Total global acumulado (9)	Máximo preço unitário aceitável (10)
	seção de 25,0 mm (marca Tarucel Vedacit ou similar)								
03.06.08.03	Selante elastomérico a base de poliuretano e dureza final shore A mínima de 25 (marca de referência Monopol PU 25) para tratamento de juntas verticais. Seção de 20,0 x 10,0 mm com delimitador de profundidade em cordão de polietileno com seção de 25,0 mm (marca Tarucel Vedacit ou similar)	106,04	m	7,52	9,59	1.016,92			9,59
03.06.09	Regularizações e proteções	-	-	-	-	-			0,00
03.06.09.01	Regularização de base para pisos de revestimentos diversos, conforme projeto. Traço de cimento e areia média na proporção de 1:3 e espessura mínima de 2,50 cm.	3.080,08	m²	7,31	9,32	28.706,35			9,32
03.06.09.02	Camada de proteção mecânica com argamassa	1.675,82	m²	16,37	20,88	34.991,12			20,88

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	Discriminação dos serviços (2)	Quant. (3)	Un. (4)	Custo Unitário de Referência (5)	Preço Unitário de Referência (c/ BDI) (6) = (5) x (1 + BDI)	Preço total de Referência do Serviço (7) = (3) x (6)	Total do Item (8)	Total global acumulado (9)	Máximo preço unitário aceitável (10)
	1:3, aditivada com impermeabilizante (marca Hey'dipex ou similar), caimentos conforme projetos, na espessura mínima de 2,50 cm								
03.06.10	Diversos	-	-	-	-	-			0,00
03.06.10.01	Aplicação de tela galvanizada nas áreas verticais	350,00	m²	7,39	9,42	3.297,00			9,42
03.06.10.02	Limpeza fina das superfícies	6.500,00	m²	0,72	0,92	5.980,00			0,92
0	***Subtotal do item 03***						3.906.277,49	4.444.628,46	
04	**ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO**								
04.01	VEDAÇÕES								
04.01.01	Alvenarias								
04.01.01.01	Alvenaria de base dos pisos elevados do pavimento térreo e primeiro pavimento, tamanho dos blocos conforme modulação, assentadas com argamassa de cimento e areia, traço 1:6, dimensões conforme projeto.	50,61	m³	209,24	266,84	13.504,77			266,84

Item (1)	Discriminação dos serviços (2)	Quant. (3)	Un. (4)	Custo Unitário de Referência (5)	Preço Unitário de Referência (c/ BDI) (6) = (5) x (1 + BDI)	Preço total de Referência do Serviço (7) = (3) x (6)	Total do Item (8)	Total global acumulado (9)	Máximo preço unitário aceitável (10)
04.01.01.02	Alvenaria de vedação com blocos de concreto, 14 x 19 x 39 cm, espessura da parede 14 cm a revestir, juntas de 10 mm com argamassa de cimento de areia, traço 1:6	2.754,64	m²	33,69	42,96	118.339,42			42,96
04.01.01.03	Alvenaria de vedação com blocos de concreto, 14 x 19 x 39 cm, assentados com argamassa de cimento de areia, traço 1:3, com aditivo expansor (marca Viamix Expansivo ou similar), espessura de 14 cm a revestir, juntas de 10 mm com argamassa de cimento de areia, traço 1:3	210,10	m²	38,77	49,44	10.387,34			49,44
04.01.01.04	Alvenaria de vedação com blocos de concreto celular, 15 x 30 x 60 cm (SICAL ou similar), na espessura de 15 cm a revestir	119,12	m²	64,39	82,12	9.782,05			82,12
04.01.03	Divisórias * SUBITENS COM	-	-	-	-	-			0,00

SECPL Fl. Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	BDI REDUZIDO								
04.01.03.01	Painéis divisórias de madeira com acabamento de laminado melamínico. Montantes verticais e rodapés eletrificáveis de chapa metálica com acabamento com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática texturizada, cor preto, conforme projeto	159,12	m²	520,00	633,67	100.829,57			633,67
04.01.04	Fechamentos e Carenagens * SUBITENS COM BDI REDUZIDO	-	-	-	-	-			0,00
04.01.04.01	CR1 - Carenagem em chapa #16, dobrada de aço carbono, para fechamento dos vãos de passagem de instalações dos pilares, dimensões 200 x 200 x 2550 mm, inclusive estrutura portante, fixações e pintura, completa, conforme detalhamento em projeto e caderno de encargos	62,00	un	5.712,00	6.960,64	431.559,68			6.960,64

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
04.01.04.02	CR2 - Carenagem em chapa #16, dobrada de aço carbono para fechamento dos vãos de passagem de instalações dos pilares, dimensões 200 x 200 x 2550 mm, com controle de ar condicionado a ser instalado conforme o projeto, inclusive estrutura portante, fixações e pintura, completa, conforme detalhamento em projeto e caderno de encargos	8,00	un	5.712,00	6.960,64	55.685,12			6.960,64
04.02	ESQUADRIAS	-	-	-	-	-			0,00
04.02.01	Esquadrias de aço e ferro	-	-	-	-	-			0,00
04.02.01.01	PF1 - Portão de veneziana de aço 6.06 x 2.40 m (correr), inclusive trilho, cremalheira, motor, ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos	1,00	un	7.506,54	9.573,09	9.573,09			9.573,09
04.02.01.02	PF2 - Portão de veneziana de aço 4.46 x 2.65 m (basculante), inclusive batedores, dobradiças, motor,	1,00	un	5.644,30	7.198,18	7.198,18			7.198,18

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos								
04.02.02	Esquadrias de alumínio	-	-	-	-	-			0,00
04.02.02.01	PA1 - Portão de veneziana de alumínio 1.20 x 2.10 m (correr), inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos	14,00	un	1.511,00	1.926,98	26.977,72			1.926,98
04.02.02.02	EA1 - Esquadria veneziana de barra chata 5.80 x 1.00 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos	9,00	un	4.238,15	5.404,91	48.644,19			5.404,91
04.02.02.03	EA2 - Esquadria veneziana de barra chata 5.58 x 1.00 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos	3,00	un	4.266,11	5.440,57	16.321,71			5.440,57
04.02.02.04	EA3 - Esquadria veneziana de barra chata 4.60 x 1.00 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos	3,00	un	3.276,78	4.178,88	12.536,64			4.178,88

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
04.02.02.05	EA4 - Esquadria veneziana de barra chata 4.38 x 1.00 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos	1,00	un	3.090,00	3.940,68	3.940,68			3.940,68
04.02.02.06	EA5 - Esquadria veneziana de barra chata 1.80 x 1.00 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos	40,00	un	1.330,00	1.696,15	67.846,00			1.696,15
04.02.02.07	EA6 - Esquadria veneziana de barra chata 1.58 x 1.00 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos	2,00	un	1.488,33	1.898,07	3.796,14			1.898,07
04.02.02.08	EA7 - Esquadria veneziana 6.00 x 0.70 m + esquadria vidro 6.00 x 2.56 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos	6,00	un	11.438,89	14.588,02	87.528,12			14.588,02
04.02.02.09	EA8 - Esquadria veneziana 5.90 x 0.70 m + esquadria vidro 5.90 x 2.56 m, inclusive ferragens, completa, conforme	2,00	un	10.766,67	13.730,73	27.461,46			13.730,73

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	projeto e caderno de encargos								
04.02.02.10	EA9 - Esquadria veneziana 6.00 x 0.70 m + esquadria vidro 6.00 x 2.51 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos	6,00	un	10.573,33	13.484,17	80.905,02			13.484,17
04.02.02.11	EA10 - Esquadria veneziana 5.90 x 0.70 m + esquadria vidro 5.90 x 2.51 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos	2,00	un	10.453,17	13.330,93	26.661,86			13.330,93
04.02.02.12	EA11 - Esquadria veneziana 1.50 x 0.55 m + esquadria vidro 1.50 x 2.55 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos	1,00	un	2.722,33	3.471,79	3.471,79			3.471,79
04.02.02.13	EA12 - Esquadria veneziana 1.50 x 0.50 m + esquadria vidro 1.50 x 2.55 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos	1,00	un	2.784,00	3.550,44	3.550,44			3.550,44
04.02.03	Esquadrias de madeira	-	-	-	-	-			0,00

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
04.02.03.01	PM1 - Porta de giro 0.85 x 2.10 m, com bandeira superior 0.85 x 0.45 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos	8,00	un	1.162,92	1.483,07	11.864,56			1.483,07
04.02.03.02	PM2 - Porta de giro 0.85 x 2.10 m, com bandeira superior 0.85 x 0.45 m + painel fixo lateral 0.21 x 2.55 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos	6,00	un	1.540,82	1.965,01	11.790,06			1.965,01
04.02.03.03	PM3 - Porta de giro 0.85 x 2.10 m, com bandeira superior 0.85 x 0.45 m + painel fixo lateral 0.16 x 2.55 m, inclusive ferragens, completa, conforme projeto e caderno de encargos	2,00	un	1.377,51	1.756,74	3.513,48			1.756,74
04.03	VIDROS E PLÁSTICOS	-	-	-	-	-			0,00
04.03.01	Vidros	-	-	-	-	-			0,00
04.02.04.01	Vidro comum liso - na espessura de 6mm	253,82	m²	83,83	106,91	27.135,90			106,91
04.05	REVESTIMENTOS	-	-	-	-	-			0,00
04.05.01	Revestimentos de pisos	-	-	-	-	-			0,00

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
04.05.01.01	Regularização de base para pisos de revestimentos diversos (inclui áreas impermeabilizadas com mantas). Traço de cimento e areia média na proporção de 1:3 e espessura mínima de 2,5 cm.	3.174,89	m²	14,25	18,17	57.687,75			18,17
04.05.01.02	Regularização da alvenaria de base dos pisos elevados dos pavimentos térreo e primeiro pavimento, em concreto usinado com fck=20 Mpa, inclusive transporte, lançamento, adensamento, acabamento desempenada. Espessura 10cm.	117,60	m²	81,04	103,35	12.154,06			103,35
04.05.01.03	Piso em concreto usinado do tipo desempenado, e=5cm, fck=15 MPa. Modulação de 1,0x1,0m e transição com junta plástica na cor preta	260,59	m²	35,82	45,68	11.903,75			45,68
04.05.01.04	Piso de concreto usinado com fck=	464,00	m²	45,51	58,04	26.930,68			58,04

Item (1)	Discriminação dos serviços (2)	Quant. (3)	Un. (4)	Custo Unitário de Referência (5)	Preço Unitário de Referência (c/ BDI) (6) = (5) x (1 + BDI)	Preço total de Referência do Serviço (7) = (3) x (6)	Total do Item (8)	Total global acumulado (9)	Máximo preço unitário aceitável (10)
	30 Mpa, e= 5 cm. Aditivo impermeabilizante (marca Hey'dipex ou similar). Inclusive transporte, lançamento, adensamento, acabamento com ranhuras para rampas								
04.05.01.05	Revestimento de piso em concreto usinado com fck= 30 Mpa, e= 5 cm, com aditivo impermeabilizante (marca Hey'dipex ou similar), inclusive transporte, lançamento, adensamento, acabamento com polimento e corte. Com utilização de solução à base de silicatos na superfície (marca Viafloor Silicato ou similar). Modulação e dimensão dos cortes conforme projetos, no 1º e 2º subsolos	3.000,00	m²	52,44	66,88	200.640,00			66,88

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
04.05.01.06	Piso elevado em placas de aço e concreto leve, CC 1500, 600 x 600 mm, fixadas sobre pedestais reguláveis de aço, fabricação Tate ou similar, altura 20 cm, com acabamento em piso vinílico de alta resistência, em placas de 300 x 300 mm, referência Paviflex 932 Night, linha Chroma Concept, marca Fademac ou similar, completo	380,80	m²	241,77	308,33	117.412,06			308,33
04.05.01.07	Piso elevado em placas de aço e concreto leve, CC 1500, 600 x 600 mm, fixadas sobre pedestais reguláveis de aço, fabricação Tate ou similar, altura 80 cm, com acabamento em piso vinílico de alta resistência, em placas de 300 x 300 mm, referência Paviflex 932 Night, linha Chroma Concept, marca	380,80	m²	273,23	348,45	132.689,76			348,45

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	Fademac ou similar, completo								
04.05.01.08	Piso composto de placas de concreto pré-moldado, com juntas vazadas e pedestais, cor natural, canto reto, altura total 20 cm, fabricação Concrefit ou similar	380,80	m²	131,42	167,60	63.822,08			167,60
04.05.02	Revestimentos de paredes	-	-	-	-	-			0,00
04.05.02.01	Chapisco para paredes internas e externas, com argamassa de cimento e areia grossa, traço 1:4, com aditivo plastificante incorporado a massa (marca Bianco ou similar), na espessura de 5 mm	4.154,27	m²	3,95	5,04	20.937,53			5,04
04.05.02.02	Chapisco para requadro de esquadrias com argamassa de cimento e areia grossa, traço 1:4, com aditivo plastificante incorporado a massa (marca	255,90	m²	3,95	5,04	1.289,74			5,04

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	Bianco ou similar), espessura de 5 mm								
04.05.02.03	Emboço para paredes internas e externas, com argamassa de cimento e areia média peneirada, traço 1:6, com aditivo plastificante incorporado a massa (marca Vedalit ou similar), na espessura de 25 mm	4.154,27	m²	13,55	17,28	71.785,80			17,28
04.05.02.04	Emboço para requadro de esquadrias com argamassa de cimento e areia média peneirada, traço 1:6, com aditivo plastificante incorporado a massa (marca Vedalit ou similar), espessura de 25 mm	255,90	m²	16,03	20,44	5.230,60			20,44
04.05.03	Revestimentos de teto	-	-	-	-	-			0,00
04.05.03.01	Chapisco rolado composto por argamassa de cimento e areia grossa, traço 1:3, com aditivo plastificante incorporado a	5.016,59	m²	4,23	5,39	27.039,44			5,39

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	massa (marca Bianco ou similar), na espessura de 5 mm								
04.05.03.02	Emboço em tetos internos, com argamassa de cimento e areia média peneirada, traço 1:6, com aditivo plastificante incorporado a massa (marca Vedalit ou similar), na espessura de 25 mm	5.016,59	m²	19,07	24,32	122.003,57			24,32
04.05.03.03	Forro em chapas de gesso acartonado com espessura 12,5 mm	668,58	m²	61,40	78,30	52.349,81			78,30
04.05.03.04	Forro metálico modulado de aço galvanizado, perfurado, com junta seca e sustentação oclusa, dimensões 1500 x 600 mm, conforme detalhamento em projeto	72,00	m²	291,28	371,47	26.745,84			371,47
04.05.03.05	Forro metálico modulado de aço galvanizado, com junta seca e sustentação oclusa, dimensões 1196 x 600 mm, conforme detalhamento em	218,88	m²	280,07	357,17	78.177,37			357,17

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	projeto								
04.06	PINTURAS	-	-	-	-	-			0,00
04.06.01	Aplicação de Massa Corrida	-	-	-	-	-			0,00
04.06.01.01	Massa acrílica, marca Metalatex ou similar, em paredes	206,55	m²	9,16	11,68	2.412,50			11,68
04.06.01.02	Massa acrílica, marca Metalatex ou similar, em forro de gesso acartonado	668,58	m²	9,16	11,68	7.809,01			11,68
04.06.04	Pintura com tinta a base de esmalte	-	-	-	-	-			0,00
04.06.04.01	Pintura nas cores amarela e preta para faixa sinalizadora, largura das faixas de 12 cm cada, em paredes	988,08	m	9,37	11,95	11.807,56			11,95
04.06.04.02	Pintura em cores padronizadas para tubulações de instalações conforme projeto caderno de encargos	5.366,00	m	6,41	8,17	43.840,22			8,17
04.06.04.03	Pintura com tinta automotiva cor preta - portões PF1 e PF2 - conforme projeto	1.176,00	m²	14,36	18,31	21.532,56			18,31
04.06.05	Pintura com tinta a base de silicone	-	-	-	-	-			0,00

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
04.06.05.01	Pintura hidrofugante sobre superfície de concreto com duas demãos de silicone base solvente (marca Silicone Viapol K-154 ou similar)	1.307,56	m²	12,81	16,34	21.365,53			16,34
04.06.09	Pintura com tinta acrílica	-	-	-	-	-			0,00
04.06.09.01	Pintura tinta acrílica, cor branco neve semibrilho, marca Metalatex ou similar, em paredes	206,55	m²	9,89	12,61	2.604,60			12,61
04.06.09.02	Pintura tinta acrílica, cor branco gelo semibrilho, marca Metalatex ou similar, em paredes	3.730,30	m²	9,89	12,61	47.039,08			12,61
04.06.09.03	Pintura com tinta acrílica, cor branca fosca, marca Metalatex ou similar, em tetos	5.195,19	m²	9,78	12,47	64.784,02			12,47
04.06.10	Pintura com tinta a base de epóxi	-	-	-	-	-			0,00
04.06.10.01	Pintura com tinta epóxi, cor amarela, para demarcação de vagas de garagem, largura das faixas de 10 cm, em pisos	1.176,00	m²	30,03	38,30	45.040,80			38,30
04.08	ACABAMENTOS E ARREMATES	-	-	-	-	-			0,00

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
04.08.01	Rodapés	-	-	-	-	-			0,00
04.08.01.01	Rodapé em material vinílico, altura 75 mm, referência A802 - Night, marca Fademac ou similar	200,00	m	14,34	18,29	3.658,00			18,29
04.08.03	Peitoris	-	-	-	-	-			0,00
04.08.03.01	Em granito Cinza Andorinha, espessura de 20 mm, acabamento bruto, na largura de 220 mm - com sulco (pingadeira)	95,20	m	58,85	75,05	7.144,76			75,05
04.08.10	Arremates de forro	-	-	-	-	-			0,00
04.08.10.01	Tabica metálica para acabamento de forro de gesso, com pintura eletrostática na cor branca	1.061,60	m	55,22	70,42	74.757,87			70,42
04.09	EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS	-	-	-	-	-			0,00
04.09.02	Brises * SUBITENS COM BDI REDUZIDO	-	-	-	-	-			0,00
04.09.02.01	BR1 e BR2 (fabricação ALCOA ou similar), com conjuntos de lâminas agrupadas, unidas por uma barra de interligação com aba de comando	248,56	m²	614,60	748,95	186.159,01			748,95

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	manual, com estrutura de suporte em perfis de alumínio, e todas as peças com acabamento anodizado natural - completo, conforme detalhamento em projeto e caderno de encargos								
04.09.03	Guarda-corpos	-	-	-	-	-			0,00
04.09.04.01	GC1 e GC2 - Guarda-corpo de concreto sobre montantes verticais de apoio de concreto, conforme detalhamento em projeto e caderno de encargos.	30,10	m	282,58	360,37	10.847,14			360,37
04.09.04.02	GC3 - Guarda-corpo em tubo de aço inox ø40 mm, altura 111 cm, com fechamento em chapa dobrada de aço carbono nº 12, inclusive ferragens, fixações, pintura, completo, conforme detalhamento em projeto e caderno de encargos	66,00	m	76,00	96,92	6.396,72			96,92
04.09.05	Grelhas	-	-	-	-	-			0,00
04.09.05.01	GM1 - grelha de perfis de aço,	18,00	un	332,92	424,57	7.642,26			424,57

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	dimensões 1560 x 300 mm, inclusive fixação e arremates, completa, inclusive com pintura em esmalte sintético, conforme projeto								
04.09.05.02	GM2 - grelha de perfis de aço, dimensões 2000 x 1100 mm, inclusive fixação e arremates, completa, inclusive com pintura em esmalte sintético, conforme projeto	8,00	un	1.168,93	1.490,74	11.925,92			1.490,74
04.09.05.03	GM3 - grelha de perfis de aço, dimensões 2000 x 1100 mm, inclusive fixação e arremates, completa, inclusive com pintura em esmalte sintético, conforme projeto	28,00	un	1.168,93	1.490,74	41.740,72			1.490,74
04.09.05.04	GM4 - grelha de perfis de aço, dimensões 2000 x 950 mm, inclusive fixação e arremates, completa, inclusive com pintura em esmalte sintético, conforme projeto	12,00	un	1.036,89	1.322,35	15.868,20			1.322,35

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
04.09.09	Armários	-	-	-	-	-			0,00
04.09.09.01	AM1 - Armário divisória de uso geral, dimensões 1200 x 300 x 2550 mm, com estrutura interna portante de tubos de aço, fechamentos e prateleiras em chapa de aço dobrada, inclusive fixações, ferragens e pintura, completo, conforme detalhamento em projeto executivo e caderno de encargos	22,00	un	5.912,93	7.540,76	165.896,72			7.540,76
04.09.09.02	AM2 - Armário divisória de uso geral, dimensões 1200 x 300 x 2550 mm, com estrutura interna portante de tubos de aço, fechamentos e prateleiras em chapa de aço dobrada, inclusive fixações, ferragens e pintura, completo, conforme detalhamento em projeto executivo e caderno de encargos	2,00	un	5.912,93	7.540,76	15.081,52			7.540,76

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
04.09.09.03	AT1 - Armário técnico para hidrante de parede e extintor, dimensões 1200 x 300 x 2550 mm, com estrutura interna em alvenaria, fechamentos em chapa de aço dobrada, inclusive fixações, ferragens, pintura e arremates, completo, conforme detalhamento em projeto executivo e caderno de encargos	3,00	un	5.912,93	7.540,76	22.622,28			7.540,76
04.09.09.04	AT2 - Armário divisória com dois compartimentos (um para extintor e um de uso geral), dimensões 1200 x 300 x 2550 mm, com estrutura interna portante de tubos de aço, fechamentos e prateleiras em chapa de aço dobrada, inclusive fixações, ferragens e pintura, completo, conforme detalhamento em	4,00	un	5.912,93	7.540,76	30.163,04			7.540,76

Item (1)	Discriminação dos serviços (2)	Quant. (3)	Un. (4)	Custo Unitário de Referência (5)	Preço Unitário de Referência (c/ BDI) (6) = (5) x (1 + BDI)	Preço total de Referência do Serviço (7) = (3) x (6)	Total do Item (8)	Total global acumulado (9)	Máximo preço unitário aceitável (10)
	projeto executivo e caderno de encargos								
04.09.09.05	AT3 - Armário técnico, dimensões 1200 x 300 x 2550 mm, com estrutura interna em alvenaria, fechamentos em chapa de aço dobrada, inclusive fixações, ferragens, pintura e arremates, completo, conforme detalhamento em projeto executivo e caderno de encargos	2,00	un	5.912,93	7.540,76	15.081,52			7.540,76
04.12	PAISAGISMO	-	-	-	-	-			0,00
04.12.01	Equipamentos e Acessórios	-	-	-	-	-			0,00
04.12.01.01	Módulo pré-moldado, tamanho 600 x 600 x 600 mm, para jardineiras, de argamassa armada, com aditivo impermeabilizante, argila ou cascalho para drenagem, solo natural, conforme projeto e	35,00	un	478,18	609,82	21.343,70			609,82

SECPL Fl. Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	caderno de encargos								
04.12.01.02	Módulo pré-moldado, tamanho 600 x 600 x 440 mm, para banco, de argamassa armada, com aditivo impermeabilizante, conforme projetos e caderno de encargos	33,00	un	457,83	583,87	19.267,71			583,87
04.12.03	Vegetação	-	-	-	-	-			0,00
04.12.03.01	Preparo do solo para plantio	300,00	m²	30,75	39,22	11.766,00			39,22
04.12.03.02	Grama em placas conforme existente com acompanhamento técnico profissional de engenheiro agrônomo, laudo técnico do solo e cuidados pré e pós-plantio	300,00	m²	8,14	10,38	3.114,00			10,38
04.13	PAVIMENTAÇÃO	-	-	-	-	-			0,00
04.13,01	Serviços Preliminares	-	-	-	-	-			0,00
04.13.01.01	Guia pré-fabricada de concreto - padrão NOVACAP, inclusive com lastro de brita graduada e tratamento das juntas com	252,30	m	33,86	43,18	10.894,31			43,18

Item (1)	Discriminação dos serviços (2)	Quant. (3)	Un. (4)	Custo Unitário de Referência (5)	Preço Unitário de Referência (c/ BDI) (6) = (5) x (1 + BDI)	Preço total de Referência do Serviço (7) = (3) x (6)	Total do Item (8)	Total global acumulado (9)	Máximo preço unitário aceitável (10)
	concreto.								
04.13.01.02	Sub-base ou base estabilizada granulometricamente	30,00	m³	64,89	82,75	2.482,50			82,75
04.13.01.03	Base BGS 40:40:20 abaixo do piso no 3º subsolo e filme de polietileno, conforme caderno de encargos	365,77	m³	109,46	139,59	51.057,83			139,59
04.13.06	Revestimentos	-	-	-	-	-			0,00
04.13.06.01	Concreto asfáltico para aplicação em pavimentação usinado a quente - preparo e aplicação	39,93	m³	589,09	751,27	29.994,45			751,27
04.13.06.02	Imprimadura impermeabilizante betuminosa para pavimentação	798,50	m²	3,77	4,81	3.840,79			4,81
0	***Subtotal do item 04***						3.286.587,68	7.731.216,14	
05	**INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS**								
05.01	ÁGUA FRIA								
05.01.02	Tubulação de PVC Rígido - Soldável e Roscável - inclusive conexões e elementos de fixação								
05.01.02.01	Tubo de PVC rígido - soldável - De Ø	220,00	m	9,54	12,17	2.677,40			12,17

SECPL Fl. Rub.

Item (1)	Discriminação dos serviços (2)	Quant. (3)	Un. (4)	Custo Unitário de Referência (5)	Preço Unitário de Referência (c/ BDI) (6) = (5) x (1 + BDI)	Preço total de Referência do Serviço (7) = (3) x (6)	Total do Item (8)	Total global acumulado (9)	Máximo preço unitário aceitável (10)
	25 mm								
05.01.02.02	Tubo de PVC rígido - soldável - De Ø 32 mm	42,00	m	13,18	16,81	706,02			16,81
05.01.02.03	Tubo de PVC rígido - soldável - De Ø 40 mm	12,00	m	17,21	21,95	263,40			21,95
05.01.02.04	Tubo de PVC rígido - roscável - De Ø 4"	6,00	m	77,00	98,20	589,20			98,20
05.01.06	Aparelhos e Acessórios Sanitários	-	-	-	-	-			0,00
05.01.06.01	Torneira de uso geral com acabamento bruto, Ø 1/2" - referência 1130 BC - marca Deca ou similar	29,00	un	53,80	68,61	1.989,69			68,61
05.01.06.02	Registro de gaveta - Bruto de Ø 1"	1,00	un	30,62	39,05	39,05			39,05
05.01.06.03	Registro de gaveta - Bruto de Ø 1.1/4"	1,00	un	43,48	55,45	55,45			55,45
05.01.06.04	Luva de expansão Aquaterm Ø 1"	2,00	un	51,23	65,33	130,66			65,33
05.01.06.05	Luva de expansão Aquaterm Ø 1.1/4"	2,00	un	69,95	89,21	178,42			89,21
05.03	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	-	-	-	-	-			0,00
05.03.03	Tubulação de PVC - inclusive conexões e elementos de fixação	-	-	-	-	-			0,00
05.03.03.01	Tubo de PVC Esgoto Série Reforçada - De Ø DN 75	271,00	m	27,22	34,71	9.406,41			34,71

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
05.03.03.02	Tubo de PVC Esgoto Série Reforçada - De Ø DN 100	319,00	m	31,85	40,62	12.957,78			40,62
05.03.03.03	Tubo de PVC Esgoto Série Reforçada - De Ø DN 150	114,00	m	61,74	78,74	8.976,36			78,74
05.03.03.04	Tubo de PVC saneamento JE - De Ø DN 200	12,00	m	96,07	122,52	1.470,24			122,52
05.03.03.05	Tubo de PVC saneamento JE - De Ø DN 250	130,00	m	140,48	179,15	23.289,50			179,15
05.03.03.06	Tubo de Polietileno de alta densidade (PEAD) corrugado, anelado e flexível, dotado de aberturas para captação de águas infiltradas no solo, com camada drenante em brita 2 e revestimento com geotêxtil, conforme detalhe de projeto - De Ø DN 100	350,00	m	26,27	33,50	11.725,00			33,50
05.03.08	Caixas de Passagem	-	-	-	-	-			0,00
05.03.08.01	Caixa de inspeção e passagem em alvenaria - 1/2 tijolo comum maciço revestida interna e externamente com argamassa de cimento e areia	12,00	un	796,64	1.015,95	12.191,40			1.015,95

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	sem peneirar traço 1:3, lastro de concreto e=10 cm, tampa e=5 cm, dimensões aproximadas 1,10 x 60 cm profundidade de 40 a 80 cm, impermeabilizada, com tampa em concreto armado e grelha metálica (50x100cm), com acabamento anticorrosivo fundo em primer e pintura automotiva na cor preta								
05.03.08.02	Caixa de inspeção e passagem em alvenaria - 1/2 tijolo comum maciço revestida interna e externamente com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3, lastro de concreto e=10 cm, tampa e=5 cm, dimensões aproximadas 60 x 60 cm profundidade de 40 a 80 cm, impermeabilizada, com tampa em concreto armado e grelha metálica,	14,00	un	398,32	507,98	7.111,72			507,98

Item (1)	Discriminação dos serviços (2)	Quant. (3)	Un. (4)	Custo Unitário de Referência (5)	Preço Unitário de Referência (c/ BDI) (6) = (5) x (1 + BDI)	Preço total de Referência do Serviço (7) = (3) x (6)	Total do Item (8)	Total global acumulado (9)	Máximo preço unitário aceitável (10)
	com acabamento anticorrosivo fundo em primer e pintura automotiva na cor preta								
05.03.08.03	Caixa coletora em estrutura concreto armado e alvenaria de tijolo comum maciço, e= 20cm, impermeabilizada, revestido internamente com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3, lastro de concreto e= 10 cm, rebaixo para locação de 2 bombas submersas, dimensões 300 x 150 x 270 cm, tampa e= 10 cm em concreto armado e ferro fundido T-33 com inscrição "ÁGUAS PLUVIAIS"	1,00	un	2.948,37	3.760,06	3.760,06			3.760,06
05.03.09	Poços de Visita	-	-	-	-	-			0,00
05.03.09.01	Poço de visita em concreto armado e= 12 cm, fck= 20 MPa, lastro de concreto e=10 cm, tampa e= 12 cm, dimensões	4,00	un	2.007,86	2.560,62	10.242,48			2.560,62

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	aproximadas 80 x 80 cm e profundidade de 160 a 200 cm, impermeabilizada, com tampa de concreto armado e ferro fundido T-100 com inscrição "ÁGUAS PLUVIAIS" (PV)								
05.03.10	Bocas-de-lobo	-	-	-	-	-			0,00
05.03.10.01	Boca de Lobo em alvenaria e concreto, com tampas em concreto armado e ferro fundido, dimensões conforme projeto	2,00	un	840,16	1.071,46	2.142,92			1.071,46
05.03.11	Grelhas e Ralos	-	-	-	-	-			0,00
05.03.11.01	Grelha metálica cromada de15x15 cm com fecho rotativo e caixilho	25,00	un	202,32	258,02	6.450,50			258,02
05.03.11.02	Ralo abacaxi Ø 75 mm	50,00	un	6,15	7,84	392,00			7,84
05.03.11.03	Ralo abacaxi Ø 100 mm	31,00	un	7,17	9,14	283,34			9,14
05.03.11.04	Ralo abacaxi Ø 150 mm	20,00	un	19,46	24,82	496,40			24,82
05.03.11.05	Grelha metálica para fechamento de canaletas compatível com fluxo de veículos rodoviários e	15,00	m	219,90	280,44	4.206,60			280,44

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	fixação em cantoneira metálica, com largura de 50cm, com acabamento anticorrosivo fundo em primer e pintura automotiva na cor preta								
05.03.12	Canaletas	-	-	-	-	-			0,00
05.03.12.01	Canaleta para captação de águas pluviais em concreto armado, espessura paredes de 5,0 cm, fck=30MPa, dimensões conforme projeto, incluindo lastro de concreto magro e=8cm	15,00	m	102,98	131,33	1.969,95			131,33
05.03.14	Instalação Elevatória e Outros	-	-	-	-	-			0,00
05.03.14.03	Bomba recalque águas pluviais submersível, modelo Robusta 850T marca ABS ou similar, motor 3 cv, altura manométrica 11 mca, vazão de 8 l/s (uma bomba reserva)	2,00	un	3.347,39	4.268,93	8.537,86			4.268,93
05.06	SERVIÇOS DIVERSOS	-	-	-	-	-			0,00

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
05.06.01	Escavações e reaterros	-	-	-	-	-			0,00
05.06.01.01	Escavação manual de vala em solo de 1ª categoria (profundidade: até 2 m)	85,30	m³	25,96	33,11	2.824,27			33,11
05.06.01.02	Reaterro e compactação manual de vala por apiloamento com soquete	52,62	m³	26,24	33,46	1.760,80			33,46
05.06.02	Lastros	-	-	-	-	-			0,00
05.06.02.01	Regularização com brita 2 (5 cm)	1,41	m³	80,68	102,89	145,21			102,89
05.06.02.02	Regularização com brita 1 (5 cm)	0,66	m³	81,22	103,58	68,13			103,58
05.06.02.03	Regularização com areia média (5 cm)	0,72	m³	104,86	133,73	96,76			133,73
05.06.02.04	Lastro de concreto magro lançado e adensado	2,28	m³	25,31	32,28	73,47			32,28
05.06.02.05	Geotêxtil usado como filtro envolvendo o material drenante	31,05	m²	7,32	9,34	289,99			9,34
05.06.02.06	Estrutura de concreto armado para envelopamento de tubulação	1,00	m³	405,11	516,64	516,64			516,64
05.06.03	Rasgos e enchimentos	-	-	-	-	-			0,00
05.06.03.01	Rasgo em alvenaria / concreto, para passagem de tubos	210,00	m	4,11	5,24	1.100,40			5,24

Item (1)	Discriminação dos serviços (2)	Quant. (3)	Un. (4)	Custo Unitário de Referência (5)	Preço Unitário de Referência (c/ BDI) (6) = (5) x (1 + BDI)	Preço total de Referência do Serviço (7) = (3) x (6)	Total do Item (8)	Total global acumulado (9)	Máximo preço unitário aceitável (10)
	de diâmetros diversos								
05.06.03.02	Enchimento de rasgo em alvenaria / concreto, com argamassa mista traço 1:4, para diâmetros diversos	210,00	m	4,99	6,36	1.335,60			6,36
0	***Subtotal do item 05***						140.451,08	7.871.667,22	
06	**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS**								
06.01	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								
06.01.04	Quadros Elétricos - completos - inclusive plantas com layout e projeto final								
06.01.04.01	Quadro de distribuição de luz e força QDFL - 1SS	1,00	un	4.229,03	5.393,28	5.393,28			5.393,28
06.01.04.02	Quadro de distribuição de luz e força QDFL - 2SS	1,00	un	4.216,93	5.377,85	5.377,85			5.377,85
06.01.04.03	Quadro de distribuição de luz e força QDFL - 3SS	1,00	un	4.446,06	5.670,06	5.670,06			5.670,06
06.01.04.04	Quadro de bombas e recalque QBR - 3SS	1,00	un	3.436,95	4.383,14	4.383,14			4.383,14
06.01.04.05	Quadro de força de ar-condicionado QFAC - 06-A	1,00	un	2.455,78	3.131,86	3.131,86			3.131,86
06.01.04.06	Quadro de força de ar-condicionado QFAC - 07-A	1,00	un	2.455,78	3.131,86	3.131,86			3.131,86

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
06.01.04.07	Quadro de força de ar-condicionado QFAC - 06-B	1,00	un	2.455,78	3.131,86	3.131,86			3.131,86
06.01.04.08	Quadro de força de ar-condicionado QFAC - 07-B	1,00	un	2.455,78	3.131,86	3.131,86			3.131,86
06.01.04.09	Quadro de força de ar-condicionado QFAC - 01-VTs - 3º Subsolo	1,00	un	2.665,71	3.399,58	3.399,58			3.399,58
06.01.04.10	Quadro de força de ar-condicionado QFAC - 02-VTs - 2º Subsolo	1,00	un	2.665,71	3.399,58	3.399,58			3.399,58
06.01.04.11	Quadro de força de ar-condicionado QFAC - 03-VTs - 1º Subsolo	1,00	un	2.665,71	3.399,58	3.399,58			3.399,58
06.01.05	Eletrodutos - inclusive conexões e elementos de fixação	-	-	-	-	-			0,00
06.01.05.01	Tubo eletroduto aço carbono galvanizado a fogo, certificado conforme ABNT NBR 6323/7397/7398/7399/7400 - DN20 (Ø 3/4")	2.000,00	m	14,34	18,29	36.580,00			18,29
06.01.05.02	Tubo eletroduto aço carbono galvanizado a fogo, certificado conforme ABNT NBR 6323/7397/7398/73	1.500,00	m	25,37	32,35	48.525,00			32,35

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	99/7400 - DN25 (Ø 1")								
06.01.05.03	Tubo eletroduto aço carbono galvanizado a fogo, certificado conforme ABNT NBR 6323/7397/7398/7399/7400 - DN32 (Ø 1 1/4")	20,00	m	21,44	27,34	546,80			27,34
06.01.05.04	Tubo eletroduto de PVC roscável, rígido, pesado e certificado conforme a NBR 15465 - DN25 (Ø 3/4")	180,00	m	7,30	9,31	1.675,80			9,31
06.01.05.05	Tubo eletroduto de PVC roscável, rígido, pesado e certificado conforme a NBR 15465 - DN32 (Ø 2 1/2")	6,00	m	24,12	30,76	184,56			30,76
06.01.05.06	Eletroduto metálico, extraflexível, revestido por uma camada de PVC - Ø 3/4"	160,00	m	8,48	10,81	1.729,60			10,81
06.01.05.07	Eletroduto metálico, extraflexível, revestido por uma camada de PVC - Ø 1"	10,00	m	9,98	12,73	127,30			12,73
06.01.05.08	Duto corrugado em PEAD (polietileno de alta densidade) -	200,00	m	89,25	113,82	22.764,00			113,82

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	Ø 6" (150 mm)								
06.01.06	Cabos e Fios (condutores elétricos)	-	-	-	-	-			0,00
06.01.06.01	Cabo afumex 750 V, classe 5, # 2,5 mm²	19.300,00	m	1,83	2,33	44.969,00			2,33
06.01.06.02	Cabo afumex 0,6/1,0 kV, classe 5, # 2,5 mm²	8.900,00	m	2,08	2,65	23.585,00			2,65
06.01.06.03	Cabo afumex 0,6/1,0 kV, classe 5, # 4 mm²	40,00	m	3,88	4,95	198,00			4,95
06.01.06.04	Cabo afumex 0,6/1,0 kV, classe 5, # 6 mm²	60,00	m	4,76	6,07	364,20			6,07
06.01.06.05	Cabo afumex 0,6/1,0 kV, classe 5, # 10 mm²	2.300,00	m	6,32	8,06	18.538,00			8,06
06.01.06.06	Cabo afumex 0,6/1,0 kV, classe 5, # 16 mm²	40,00	m	8,61	10,98	439,20			10,98
06.01.06.07	Cabo afumex 0,6/1,0 kV, classe 5, # 25 mm²	1.900,00	m	11,35	14,47	27.493,00			14,47
06.01.06.08	Cabo afumex 0,6/1,0kV classe 5 - 3 x # 2,5 mm²	1.600,00	m	7,91	10,09	16.144,00			10,09
06.01.06.09	Cabo Eprotenax; 0,6/1kV; 120mm²; classe 5; inclusive acessórios para emenda	50,00	m	60,64	77,33	3.866,50			77,33
06.01.06.10	Cabo Eprotenax; 0,6/1kV; 240mm² ; classe 5; inclusive acessórios para	200,00	m	139,54	177,96	35.592,00			177,96

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	emenda								
06.01.07	Caixas de passagem	-	-	-	-	-			0,00
06.01.07.01	Caixa esmaltada 4" x 2" fundo fixo	30,00	un	3,21	4,09	122,70			4,09
06.01.07.02	Caixa esmaltada 4" x 4" fundo fixo	30,00	un	4,09	5,22	156,60			5,22
06.01.07.03	Caixa de derivação em aço, revestimento em epóxi, tamanho 15 x 15 cm	120,00	un	26,32	33,57	4.028,40			33,57
06.01.07.04	Caixa de derivação de PVC, 4"x2"	30,00	un	4,66	5,94	178,20			5,94
06.01.07.05	Condulete em alumínio fundido - tipos diversos Ø 3/4" c/ tampa e anel de borracha	340,00	un	13,78	17,57	5.973,80			17,57
06.01.07.06	Condulete em alumínio fundido - tipos diversos Ø 1" c/ tampa e anel de borracha	600,00	un	16,73	21,34	12.804,00			21,34
06.01.07.07	Condulete em alumínio fundido - tipos diversos Ø 1 1/4" c/ tampa e anel de borracha	10,00	un	30,90	39,41	394,10			39,41
06.01.07.08	Box reto em alumínio Ø 3/4”	320,00	un	4,71	6,01	1.923,20			6,01
06.01.07.09	Box reto em alumínio Ø 1"	110,00	un	5,22	6,66	732,60			6,66
06.01.07.10	Box reto em alumínio Ø 1 1/4"	10,00	un	5,77	7,36	73,60			7,36
06.01.07.11	Bucha de redução em alumínio 3/4" x	40,00	un	6,06	7,73	309,20			7,73

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	1"								
06.01.07.12	Caixa metálica sem tampa em liga de alumínio ou em chapa galvanizada a fogo nº 16 para 4 tomadas inclinadas, sendo duas vermelhas e duas pretas	80,00	un	186,57	237,93	19.034,40			237,93
06.01.08	Disjuntores, inclusive colocação nos quadros existentes	-	-	-	-	-			0,00
06.01.08.01	Disjuntor tripolar em caixa moldada, 50 A, capacidade de interrupção 30 kA	6,00	un	64,38	82,10	492,60			82,10
06.01.08.02	Disjuntor monofásico - corrente nominal de 20A e capacidade de interrupção de 10kA	20,00	un	23,10	29,46	589,20			29,46
06.01.09	Leitos, perfilados e eletrocalhas - inclusive conexões e elementos de fixação	-	-	-	-	-			0,00
06.01.09.01	Eletrocalha perfurada em aço galvanizado a fogo, chapa # 14, medindo 50 x 50 mm	260,00	m	12,20	15,56	4.045,60			15,56
06.01.09.02	Eletrocalha	140,00	m	21,03	26,82	3.754,80			26,82

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	perfurada em aço galvanizado a fogo, chapa # 14, medindo 100 x 50 mm								
06.01.09.03	Eletrocalha perfurada em aço galvanizado a fogo, chapa # 14, medindo 200 x 50 mm	440,00	m	65,10	83,02	36.528,80			83,02
06.01.09.04	Leito pesado em aço galvanizado a fogo, chapa # 14, medindo 200 x 75 mm	10,00	m	76,99	98,19	981,90			98,19
06.01.10	Luminárias - com reatores, soquetes, lâmpadas e elementos de fixação - completas	-	-	-	-	-			0,00
06.01.10.01	Luminária de sobrepor 2x16 W normal - REF: CAA01-S216, ESPECIAL NG021103-B - LUMICENTER ou similar	407,00	un	154,31	196,79	80.093,53			196,79
06.01.10.02	Luminária de sobrepor 2x16W com módulo de emergência - REF: CAA01-S216, ESPECIAL NG021103-B	195,00	un	323,24	412,23	80.384,85			412,23
06.01.10.03	Luminária de embutir hermética	184,00	un	272,19	347,12	63.870,08			347,12

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	2x16W em chapa de aço fosfatizada refletor em alumínio anodizado - REF: CHT08-E216 - LUMICENTER ou similar								
06.01.10.04	Luminária de embutir hermética 2x16W em chapa de aço fosfatizada refletor em alumínio anodizado com módulo de emergência - REF: CHT08-E216 - LUMICENTER ou similar	88,00	un	421,26	537,23	47.276,24			537,23
06.01.10.05	Luminária de embutir para lâmpada fluorescente compacta, 1 x 18W. Corpo em alumínio com pintura na cor branca e difusor em vidro temperado jateado. REF.: Luminária de embutir OURO-E, marca ITAIM ou similar.	60,00	un	147,17	187,69	11.261,40			187,69
06.01.10.06	Arandela externa de sobrepor oval para lâmpada fluorescente compacta eletrônica de 15 W.	23,00	un	135,78	173,16	3.982,68			173,16

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	Corpo e grade de proteção em alumínio fundido com pintura na cor cinza martelado. Refrator em vidro transparente frisado. Referência: Arandela de sobrepor Tassu, marca ITAIM ou similar.								
06.01.10.07	Arandela interna de sobrepor retangular para lâmpada fluorescente compacta eletrônica de 15W. Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Difusor em vidro plano jateado. REF.: OLIVINO 8184.1C2.440 marca ITAIM.	21,00	un	196,17	250,18	5.253,78			250,18
06.01.10.08	Luminária de jardim externo para lâmpada fluorescente compacta, 1x23W. Corpo em alumínio com pintura na cor prata e difusor em poliestireno transparente. REF.:	8,00	un	153,47	195,72	1.565,76			195,72

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	Discriminação dos serviços (2)	Quant. (3)	Un. (4)	Custo Unitário de Referência (5)	Preço Unitário de Referência (c/ BDI) (6) = (5) x (1 + BDI)	Preço total de Referência do Serviço (7) = (3) x (6)	Total do Item (8)	Total global acumulado (9)	Máximo preço unitário aceitável (10)
	PJ01-S, LUMICENTER ou similar.								
06.01.11	Interruptores com acabamentos - inclusive elementos de fixação - completos	-	-	-	-	-			0,00
06.01.11.01	Conjunto 4" x 2" - 1 interruptor simples	10,00	un	9,79	12,49	124,90			12,49
06.01.11.02	Conjunto 4" x 2" - 2 interruptores simples	40,00	un	15,95	20,34	813,60			20,34
06.01.12	Tomadas com acabamentos - inclusive elementos de fixação - completas	-	-	-	-	-			0,00
06.01.12.01	Conjunto 4" x 2" - 1 tomada para 2P+T - 10A - 220V padrão Brasileiro	50,00	un	11,70	14,92	746,00			14,92
06.01.12.02	Conjunto plugue macho fêmea 2P+T (dois pólos e terra).	934,00	un	11,62	14,82	13.841,88			14,82
06.01.13	Aterramento e Proteção Contra Descargas Atmosféricas - SPDA	-	-	-	-	-			0,00
06.01.13.01	Conector GP 1446 / 1426 para cabo # 10 / 6 mm2	460,00	un	5,51	7,03	3.233,80			7,03
06.01.13.02	Conector de pressão estampado para cabos de cobre de 35 mm2 - referência TEL-	30,00	un	7,07	9,02	270,60			9,02

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	5015								
06.01.13.03	Conector de pressão estampado para cabos de cobre de 35 mm2 - referência TEL-5021	30,00	un	9,26	11,81	354,30			11,81
06.01.13.04	Conector reforçado estanhado de pressão de 35 mm2 a 70mm2 - referência TEL-584	50,00	un	8,77	11,18	559,00			11,18
06.01.13.05	Grampo do tipo "X" referência TEL- 853	30,00	un	15,80	20,15	604,50			20,15
06.01.13.06	Presilha para cabo # 10/35 mm2 - referência TEL-744 com furo Ø 5 mm	470,00	un	7,36	9,39	4.413,30			9,39
06.01.13.07	Parafuso cabeça de fenda / cabeça lentilha Ø1/4"	1.150,00	un	1,01	1,29	1.483,50			1,29
06.01.13.08	Terminal prensa cabo em latão para cabo #10mm2/ #6mm2	350,00	un	4,73	6,03	2.110,50			6,03
06.01.13.09	Conector estrutural para ser inserido nas estruturas de concreto armado, com disco (latão ou inox) e rosca fêmea (M12 ou 3/8"). Ref. TEL-656, MON-431	42,00	un	31,35	39,98	1.679,16			39,98
06.01.13.10	Redutor Prisioneiro (M12 ou 3/8") x 1/4" em Inox com parafuso cabeça	42,00	un	7,24	9,23	387,66			9,23

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	chata inox 1/4"x7/8" (deve ser compatível com o conector estrutural). Ref. TEL-667, MON-542.								
06.01.13.11	Conector Universal Parafuso Fendido com Sapata, Bimetálico. Ref. TEL-5024, MON-420.	42,00	un	13,20	16,83	706,86			16,83
06.01.13.12	Terminal a compressão 35mm². Ref. MON-464. TEL-5135.	16,00	un	3,18	4,06	64,96			4,06
06.01.13.13	Cabo de cobre nu de # 10 mm2	2.400,00	m	4,37	5,57	13.368,00			5,57
06.01.13.14	Cabo de cobre nu de # 35 mm2	215,00	m	11,11	14,17	3.046,55			14,17
06.01.13.15	Barra redonda tipo vergalhão em aço galvanizado a fogo - diâmetro Ø 3/8" - Com clips galvanizado p/ emenda de barras. Referências: termotécnica TEL-760	920,00	m	9,89	12,61	11.601,20			12,61
06.01.13.16	Barra redonda tipo vergalhão em aço galvanizado a fogo - diâmetro Ø 10mm (80mm²) - Com clips galvanizado p/	661,00	m	10,03	12,79	8.454,19			12,79

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	emenda de barras - Vigas . Referências: termotécnica TEL-768, Montal MON-239.								
06.01.13.17	Barra redonda tipo vergalhão em aço galvanizado a fogo - diâmetro Ø 10mm (80mm²) - Com clips galvanizado p/ emenda de barras. Tubulões. Referências: termotécnica TEL-768, Montal MON-239.	288,00	m	10,03	12,79	3.683,52			12,79
06.01.15	Diversos	-	-	-	-	-			0,00
06.01.15.01	Arame recozido nº 18 (9,6 g/m)	4.263,60	m	0,16	0,20	852,72			0,20
06.03	DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO	-	-	-	-	-			0,00
06.03.02	Equipamentos de Detecção	-	-	-	-	-			0,00
06.03.02.01	Central eletrônica para detecção, supervisão e alarme de incêndio, contendo 9 laços cruzados classe A, demais especificações conforme caderno de encargos	1,00	un	34.326,99	43.777,21	43.777,21			43.777,21

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
06.03.02.02	Avisador sonoro e visual analógico endereçável, conforme especificações do caderno de encargos	31,00	un	277,94	354,46	10.988,26			354,46
06.03.02.03	Detectores ópticos de fumaça analógico endereçável, conforme especificações do caderno de encargos	80,00	un	313,53	399,84	31.987,20			399,84
06.03.02.04	Detector termovelocimétrico analógico endereçável, conforme especificações do caderno de encargos	129,00	un	279,34	356,24	45.954,96			356,24
06.03.02.05	Acionador Manual analógico endereçável, conforme especificações do caderno de encargos	31,00	un	793,60	1.012,08	31.374,48			1.012,08
06.03.02.06	Módulo isolador de linha, conforme especificações do caderno de encargos	6,00	un	286,79	365,74	2.194,44			365,74
06.03.02.07	Módulo monitor, conforme especificações do	1,00	un	372,46	475,00	475,00			475,00

Item (1)	Discriminação dos serviços (2)	Quant. (3)	Un. (4)	Custo Unitário de Referência (5)	Preço Unitário de Referência (c/ BDI) (6) = (5) x (1 + BDI)	Preço total de Referência do Serviço (7) = (3) x (6)	Total do Item (8)	Total global acumulado (9)	Máximo preço unitário aceitável (10)
	caderno de encargos								
06.03.02.08	Programação, partida técnica e treinamento, com atualização de software gráfico (Odyssey) e interligação ao sistema de monitoramento remoto existente na Câmara dos Deputados	1,00	un	20.350,00	25.952,36	25.952,36			25.952,36
06.03.03	Eletrodutos - inclusive conexões e elementos de fixação	-	-	-	-	-			0,00
06.03.03.01	Tubo eletroduto aço carbono galvanizado a fogo, certificado conforme ABNT NBR 6323/7397/7398/7399/7400 - DN20 (Ø 3/4")	1.110,00	m	25,95	33,09	36.729,90			33,09
06.03.03.02	Tubo eletroduto aço carbono galvanizado a fogo, certificado conforme ABNT NBR 6323/7397/7398/7399/7400 - DN25 (Ø 1")	93,00	m	25,37	32,35	3.008,55			32,35
06.03.03.03	Eletroduto metálico, extraflexível,	100,00	m	8,48	10,81	1.081,00			10,81

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	revestido por uma camada de PVC - Ø 3/4"								
06.03.04	Cabos e Fios	-	-	-	-	-			0,00
06.03.04.01	Cabo afumex 750 V, classe 5, # 2,5 mm²	800,00	m	1,83	2,33	1.864,00			2,33
06.03.04.02	Cabo blindado em cobre eletrolítico, têmpera mole, isolação em PVC/E (classe 105°C) não propagante à chama, # 2 x 1,5 mm²	1.930,00	m	8,36	10,66	20.573,80			10,66
06.03.06	Caixas	-	-	-	-	-			0,00
06.03.06.01	Condulete em alumínio fundido - tipos diversos Ø 3/4"	156,00	un	13,78	17,57	2.740,92			17,57
06.03.06.02	Condulete em alumínio fundido - tipos diversos Ø 1"	31,00	un	16,73	21,34	661,54			21,34
06.03.06.03	Caixa de alumínio fundida sextavada roscada 3 x 3"	201,00	un	25,53	32,56	6.544,56			32,56
06.03.08	Diversos	-	-	-	-	-			0,00
06.03.08.01	Arame guia galvanizado nº 18 BWG	1.433,30	m	0,20	0,26	372,66			0,26
06.06	ANTENAS COLETIVAS DE TV E FM E TV A CABO	-	-	-	-	-			0,00
06.06.03	Eletrodutos - inclusive conexões	-	-	-	-	-			0,00

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	e elementos de fixação								
06.06.03.01	Tubo eletroduto aço carbono galvanizado a fogo, certificado conforme ABNT NBR 6323/7397/7398/7399/7400 - DN25 (Ø 1")	150,00	m	25,37	32,35	4.852,50			32,35
06.06.07	Leitos, perfilados e eletrocalhas - inclusive conexões e elementos de fixação	-	-	-	-	-			0,00
06.06.07.01	Eletrocalha perfurada em aço galvanizado a fogo, chapa # 14, medindo 100 x 50 mm	200,00	m	21,03	26,82	5.364,00			26,82
06.06.09	Diversos	-	-	-	-	-			0,00
06.06.09.01	Arame guia galvanizado nº 18 BWG	165,00	m	0,20	0,26	42,90			0,26
06.09	SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO	-	-	-	-	-			0,00
06.09.08	Caixas e Conectores	-	-	-	-	-			0,00
06.09.08.01	Condulete em alumínio fundido - tipos diversos Ø 1" com tampa e anel de borracha	20,00	un	16,73	21,34	426,80			21,34
06.09.09	Eletrodutos -	-	-	-	-	-			0,00

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	inclusive conexões e elementos de fixação								
06.09.09.01	Tubo eletroduto aço carbono galvanizado a fogo, certificado conforme ABNT NBR 6323/7397/7398/7399/7400 - DN25 (Ø 1")	110,00	m	25,37	32,35	3.558,50			32,35
06.09.09.02	Duto corrugado em PEAD (polietileno de alta densidade) - Ø 2" (50 mm)	240,00	m	18,04	23,01	5.522,40			23,01
06.09.11	Leitos, perfilados e eletrocalhas - inclusive conexões e elementos de fixação	-	-	-	-	-			0,00
06.09.11.01	Eletrocalha perfurada em aço galvanizado a fogo, chapa #14, medindo 400 x 50 mm, com tampa	60,00	m	145,57	185,65	11.139,00			185,65
06.09.11.02	Eletrocalha perfurada em aço galvanizado a fogo, chapa #14, medindo 200 x 50 mm, com tampa.	400,00	m	74,60	95,14	38.056,00			95,14
06.09.11.03	Eletrocalha perfurada em aço galvanizado a fogo, chapa #14, medindo 300 x 50	100,00	m	119,51	152,41	15.241,00			152,41

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	mm, com tampa aparafusada								
06.09.11.04	Leito aramado em aço galvanizado 400 x 100 mm, chapa #14	55,00	m	107,28	136,81	7.524,55			136,81
06.09.12	Diversos	-	-	-	-	-			0,00
06.09.12.01	Arame guia galvanizado nº 18 BWG	121,00	m	0,20	0,26	31,46			0,26
06.10	SERVIÇOS DIVERSOS	-	-	-	-	-			0,00
06.10.01	Escavações e reaterros	-	-	-	-	-			0,00
06.10.01.01	Escavação manual de solo de 1ª categoria, profundidade até 2 m	15,00	m³	25,96	33,11	496,65			33,11
06.10.01.02	Reaterro e compactação manual de vala por apiloamento com soquete	15,00	m³	26,24	33,46	501,90			33,46
06.10.03	Caixas de Passagem	-	-	-	-	-			0,00
06.10.03.01	Caixa de passagem em alvenaria 150x150x120 cm com sistema de drenagem no fundo e tampão R2 classe D400 com inscrição "FIBRA ÓPTICA"	2,00	un	1.718,53	2.191,64	4.383,28			2.191,64
06.10.03.02	Caixa em concreto armado 90x90x150cm, com	1,00	un	1.029,07	1.312,37	1.312,37			1.312,37

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	Discriminação dos serviços (2)	Quant. (3)	Un. (4)	Custo Unitário de Referência (5)	Preço Unitário de Referência (c/ BDI) (6) = (5) x (1 + BDI)	Preço total de Referência do Serviço (7) = (3) x (6)	Total do Item (8)	Total global acumulado (9)	Máximo preço unitário aceitável (10)
	aproveitamento do tampão								
06.10.04	Rasgos e enchimentos	-	-	-	-	-			0,00
06.10.04.01	Rasgo em alvenaria / concreto, para passagem de tubos de diâmetros diversos	220,00	m	4,11	5,24	1.152,80			5,24
06.10.04.02	Enchimento de rasgo em alvenaria / concreto, com argamassa mista traço 1:4, para diâmetros diversos	220,00	m	4,99	6,36	1.399,20			6,36
0	***Subtotal do item 06***						1.152.371,34	9.024.038,56	
07	**INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES**								
07.02	AR CONDICIONADO - * SUBITENS COM BDI REDUZIDO								
07.02.02	Condicionadores								
07.02.02.01	Condicionador de ar tipo fancolete com caixa plenum e filtro de ar na traseira, inclusive bandeja de condensador, comando remoto com fio para 3 velocidades, motor elétrico com	8,00	un	1.726,72	2.104,18	16.833,44			2.104,18

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	consumo máximo de 242 W com no máximo 2 motores em 220 V monofásicos, nível de ruído máximo de 50 dB (A) - serpentina de 3 filas em tubo de cobre Ø 3/8" OD com espessura mínima de 3 mm expandido mecanicamente contra aleta de alumínio 0,1 mm de espessura, mínimo de 12 aletas por polegada, área da face mínima 0,3 m2, conexões Ø 3/4" BSP, referência YORK ou similar, modelo: YGFC 12 CB 3H XFL - vazão 2.004 m3/h / PE disponível= 4 mmca / potência = 242 W (1,4 A)								
07.02.02.02	Condicionador de ar tipo fancolete com caixa plenum e filtro de ar na traseira, inclusive bandeja de condensador, comando remoto	16,00	un	1.616,72	1.970,13	31.522,08			1.970,13

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	com fio para 3 velocidades, motor elétrico com consumo máximo de 242 W com no máximo 2 motores em 220 V monofásicos, nível de ruído máximo de 50 dB(A) - serpentina de 3 filas em tubo de cobre Ø 3/8" OD com espessura mínima de 3 mm expandido mecanicamente contra aleta de alumínio 0,1 mm de espessura, mínimo de 12 aletas por polegada, área da face mínima 0,3 m2, conexões Ø 3/4" BSP, referência YORK ou similar, modelo: YGFC 10 CB 3H XFL - vazão 1.600 m3/h / PE disponível = 5 mmca / potência= 231 W (1,3 A)								
07.02.03	Rede de Dutos	-	-	-	-	-			0,00
07.02.03.01	Duto em chapa # 26 de aço galvanizada isolada termicamente com	40,00	m²	77,26	94,15	3.766,00			94,15

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	placas aluminizadas de polietileno expandido de baixa densidade(PEBD) de 9mm de espessura - inclusive elementos de fixação tais como: registro de regulagem, pino de aço, arruelas e porcas, cantoneiras e junta flexível em lona de pvc.								
07.02.03.02	Duto em chapa # 24 de aço galvanizada isolada termicamente com placas aluminizadas de polietileno expandido de baixa densidade(PEBD) de 9mm de espessura - inclusive elementos de fixação tais como: registro de regulagem, pino de aço, arruelas e porcas, cantoneiras e junta flexível em lona de pvc.	4.426,00	kg	27,15	33,08	146.412,08			33,08
07.02.03.03	Duto em chapa # 22 de aço galvanizada isolada termicamente com	680,00	kg	20,89	25,46	17.312,80			25,46

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	placas aluminizadas de polietileno expandido de baixa densidade(PEBD) de 9mm de espessura - inclusive elementos de fixação tais como: registro de regulagem, pino de aço, arruelas e porcas, cantoneiras e junta flexível em lona de pvc.								
07.02.03.04	Tomada de ar exterior completa VDF-711 - 497 x 415 mm de altura	4,00	un	356,49	434,42	1.737,68			434,42
07.02.03.05	Colarinho de chapa galvanizada com registro borboleta, Ø 125 mm	8,00	un	18,08	22,03	176,24			22,03
07.02.03.06	Colarinho de chapa galvanizada com registro borboleta, Ø 150 mm	8,00	un	21,47	26,16	209,28			26,16
07.02.03.07	Damper de sobrepressão KUL 497 x 415 mm de altura (TROX)	24,00	un	201,44	245,47	5.891,28			245,47
07.02.03.08	Difusores e grelhas de alumínio anodizado na cor natural com registro e elementos internos na cor preta fosca tendo	128,00	un	112,63	137,25	17.568,00			137,25

Item (1)	Discriminação dos serviços (2)	Quant. (3)	Un. (4)	Custo Unitário de Referência (5)	Preço Unitário de Referência (c/ BDI) (6) = (5) x (1 + BDI)	Preço total de Referência do Serviço (7) = (3) x (6)	Total do Item (8)	Total global acumulado (9)	Máximo preço unitário aceitável (10)
	registro de lâminas opostas - DQE 41 T-2								
07.02.03.09	Difusores e grelhas de alumínio anodizado na cor natural com registro e elementos internos na cor preta fosca tendo registro de lâminas opostas - GC 250 x 250 mm	224,00	un	120,24	146,52	32.820,48			146,52
07.02.04	Redes Hidráulicas	-	-	-	-	-			0,00
07.02.04.01	Tubos de ferro galvanizado a fogo, NBR-5580 classe média, ou DIN-2440, com rosca BSP nas extremidades - teste hidrostático de 50 Kgf/cm² - com apresentação de Certificação da ABNT - inclusive conexões e elementos de fixação - De Ø 3/4"	72,00	m	38,06	46,38	3.339,36			46,38
07.02.04.02	Tubos de ferro galvanizado a fogo, NBR-5580 classe média, ou DIN-2440, com rosca BSP nas extremidades - teste hidrostático de 50 Kgf/cm² -	18,00	m	49,04	59,76	1.075,68			59,76

SECPL Fl. Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	com apresentação de Certificação da ABNT - inclusive conexões e elementos de fixação - De Ø 1"								
07.02.04.03	Tubos de ferro galvanizado a fogo, NBR-5580 classe média, ou DIN-2440, com rosca BSP nas extremidades - teste hidrostático de 50 Kgf/cm² - com apresentação de Certificação da ABNT - inclusive conexões e elementos de fixação - De Ø 1 1/4"	30,00	m	62,35	75,98	2.279,40			75,98
07.02.04.04	Tubos de ferro galvanizado a fogo, NBR-5580 classe média, ou DIN-2440, com rosca BSP nas extremidades - teste hidrostático de 50 Kgf/cm² - com apresentação de Certificação da ABNT - inclusive conexões e elementos de fixação - De Ø 1.1/2"	30,00	m	71,54	87,18	2.615,40			87,18

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
07.02.04.05	Tubos de ferro galvanizado a fogo, NBR-5580 classe média, ou DIN-2440, com rosca BSP nas extremidades - teste hidrostático de 50 Kgf/cm² - com apresentação de Certificação da ABNT - inclusive conexões e elementos de fixação - De Ø 2"	20,00	m	92,18	112,33	2.246,60			112,33
07.02.04.06	Tubos de ferro galvanizado a fogo, NBR-5580 classe média, ou DIN-2440, com rosca BSP nas extremidades - teste hidrostático de 50 Kgf/cm² - com apresentação de Certificação da ABNT - inclusive conexões e elementos de fixação - De Ø 2 1/2"	6,00	m	136,71	166,59	999,54			166,59
07.02.04.07	Calhas de poliuretano auto extinguível de 3/4" x 1" de espessura	75,00	m	8,87	10,81	810,75			10,81
07.02.04.08	Calhas de poliuretano auto extinguível de 1" x	21,00	m	9,88	12,04	252,84			12,04

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	1.1/2" de espessura								
07.02.04.09	Calhas de poliuretano auto extinguível de 1.1/4" x1.1/2" de espessura	33,00	m	11,72	14,28	471,24			14,28
07.02.04.10	Calhas de poliuretano auto extinguível de 1.1/2" x1.1/2" de espessura	33,00	m	13,70	16,69	550,77			16,69
07.02.04.11	Calhas de poliuretano auto extinguível de 2" x 1.1/2" de espessura	24,00	m	14,90	18,16	435,84			18,16
07.02.04.12	Calhas de poliuretano auto extinguível de 2.1/2" x1.1/2" de espessura	9,00	m	18,28	22,28	200,52			22,28
07.02.04.13	Calhas de poliuretano auto extinguível de 3" x 1.1/2" de espessura	81,00	m	20,37	24,82	2.010,42			24,82
07.02.04.14	Tubo de ferro preto ASTM - A53 - SCHEDULE 40 sem costura (NBR-5590 STD Grau B) - De Ø 3"	78,00	m	115,73	141,03	11.000,34			141,03
07.02.04.15	Tubo de ferro preto ASTM - A53 - SCHEDULE 40 sem costura (NBR-5590 STD Grau B) - De Ø 4"	66,00	m	135,19	164,74	10.872,84			164,74
07.02.04.16	Tubo de PVC rígido	12,00	m	9,54	11,63	139,56			11,63

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	- soldável - De Ø 25 mm								
07.02.04.17	Tubo de PVC rígido - soldável - De Ø 32 mm	51,00	m	13,18	16,06	819,06			16,06
07.02.04.18	Tubo de PVC rígido - soldável - De Ø 40 mm	30,00	m	17,21	20,97	629,10			20,97
07.02.04.19	Junta de expansão tipo fole de aço inox, com tensores e flanges padrão ANSI classe 125 lbs, Ø de 4”	1,00	un	584,25	711,97	711,97			711,97
07.02.04.20	Junta de expansão tipo fole de aço inox, com tensores e flanges padrão ANSI classe 125 lbs, Ø de 2.1/2”	1,00	un	373,05	454,60	454,60			454,60
07.02.04.21	Junta de expansão tipo fole de aço inox, com tensores e flanges padrão ANSI classe 125 lbs, Ø de 3”	1,00	un	408,03	497,23	497,23			497,23
07.02.04.22	Fita para vedação (1/2")	2.000,00	m	0,67	0,82	1.640,00			0,82
07.02.04.23	Cambotas de madeira de lei com espessura de 2" Ø 3"	26,00	un	27,47	33,47	870,22			33,47
07.02.04.24	Cambotas de madeira de lei com espessura de 2" Ø 2.1/2"	4,00	un	27,47	33,47	133,88			33,47

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
07.02.04.25	Cambotas de madeira de lei com espessura de 2" Ø 2"	8,00	un	27,47	33,47	267,76			33,47
07.02.04.26	Cambotas de madeira de lei com espessura de 2" Ø 1.1/2"	10,00	un	27,47	33,47	334,70			33,47
07.02.04.27	Cambotas de madeira de lei com espessura de 2" Ø 1.1/4"	10,00	un	27,47	33,47	334,70			33,47
07.02.04.28	Cambotas de madeira de lei com espessura de 2" Ø 1"	6,00	un	27,47	33,47	200,82			33,47
07.02.05	Equipamentos Auxiliares	-	-	-	-	-			0,00
07.02.05.01	Válvula esférica de bronze, com alívio para manômetro, classe 150 lbs - Ø de 1/2” rosca fêmea BSP	4,00	un	139,26	169,70	678,80			169,70
07.02.05.02	Válvula esférica de bronze, com esfera de inox, rosca fêmea BSP classe 150 lbs - referência figura NIÁGARA - Ø de 3/4”	49,00	un	83,16	101,34	4.965,66			101,34
07.02.05.03	Termômetro CAPELA, reto de mercúrio, com escala de 0 a 50º C, com poço para tubo de 1.1/2”, com conexão - Ø de 3/4”	24,00	un	84,37	102,81	2.467,44			102,81

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	BSP								
07.02.05.04	Purgador de ar - Ø de 3/4", corpo em semi-aço, referência 13W SARCO ou similar	1,00	un	397,14	483,95	483,95			483,95
07.02.05.05	Válvula de 2 vias proporcional com motor atuador desacoplável, Ø de 3/4", 220 V / 60 Hz, com retorno por mola a condição fechada, com termostato de ambiente - fabricação Johnson Controls, iguais as existentes no CEFOR, para que possam ser acopladas ao sistema de controle predial do complexo avançado	20,00	un	118,82	144,79	2.895,80			144,79
07.02.05.06	Válvula de 3 vias proporcional com motor atuador desacoplável, Ø de 3/4", 220 V / 60 Hz, com retorno por mola a condição fechada e com termostato de ambiente - fabricação Johnson	4,00	un	139,82	170,38	681,52			170,38

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	Controls, iguais as existentes no CEFOR, para que possam ser acopladas ao sistema de controle predial do complexo avançado								
07.02.05.07	Painel de controle para os fancoletes com um botão rotativo para ligar e desligar o FC e controlar as 3 velocidades de vazão de ar, 1 interruptor tipo tecla liga e 1 desliga tipo impulso, para manter o FC energizado, painel idêntico ao existente no Edifício Anexo I da Câmara dos Deputados, para efeito de padronização e facilidade de manutenção - conforme esquema elétrico unifilar e funcional	24,00	un	217,68	265,26	6.366,24			265,26
07.02.07	Rede Elétrica - completa, inclusive conexões e elementos de	-	-	-	-	-			0,00

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	fixação								
07.02.07.01	Eletrodutos metálicos classe leve 1 (média) - De Ø 3/4"	180,00	m	5,75	7,01	1.261,80			7,01
07.02.07.02	Eletrodutos metálicos classe leve 1 (média) - De Ø 1"	250,00	m	7,17	8,74	2.185,00			8,74
07.02.07.03	Eletrodutos metálicos classe leve 1 (média) - De Ø 1.1/4"	250,00	m	7,17	8,74	2.185,00			8,74
07.02.07.04	Eletrodutos metálicos classe leve 1 (média) - De Ø 1.1/2"	180,00	m	12,61	15,37	2.766,60			15,37
07.02.07.05	Box de alumínio roscado - Reto de Ø 3/4”	37,00	un	4,71	5,74	212,38			5,74
07.02.07.06	Box de alumínio roscado - Curvo de Ø 3/4”	37,00	un	6,61	8,05	297,85			8,05
07.02.07.07	Cabo flexível, condutor de cobre com encapamento termoplástico não propagante à chamas, isolamento mínimo, classe 750 V, # 1 mm2	1.200,00	m	2,74	3,34	4.008,00			3,34
07.02.07.08	Cabo flexível, condutor de cobre com encapamento termoplástico não propagante à	6.800,00	m	1,83	2,23	15.164,00			2,23

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	chamas, isolamento mínimo, classe 750 V, # 2,5 mm2								
07.02.07.09	Cabo flexível, condutor de cobre com encapamento termoplástico não propagante à chamas, isolamento mínimo, classe 1.000 V, tipo sintenax # 4 mm2	900,00	m	3,62	4,41	3.969,00			4,41
07.02.07.10	Cabinho flexível PP 6 x 1 mm2	100,00	m	5,62	6,85	685,00			6,85
07.02.07.11	Cabinho flexível PP 3 x 1,5 mm2	100,00	m	4,28	5,22	522,00			5,22
07.02.07.12	Cabinho flexível PP 3 x 2,5 mm2 - (fase+neutro+terra)	100,00	m	5,55	6,76	676,00			6,76
07.02.07.13	Copex metálico flexível revestido em PVC - De Ø 3/4”	75,00	m	11,92	14,53	1.089,75			14,53
07.02.07.14	Condulete em alumínio fundido - tipo Petrolet roscado - tipos diversos Ø 3/4"	16,00	un	13,78	16,79	268,64			16,79
07.02.07.15	Condulete em alumínio fundido - tipo Petrolet roscado - tipos diversos Ø 1"	38,00	un	16,73	20,39	774,82			20,39
07.02.07.16	Condulete em alumínio fundido - tipo Petrolet roscado - tipos	36,00	un	47,46	57,83	2.081,88			57,83

Item (1)	Discriminação dos serviços (2)	Quant. (3)	Un. (4)	Custo Unitário de Referência (5)	Preço Unitário de Referência (c/ BDI) (6) = (5) x (1 + BDI)	Preço total de Referência do Serviço (7) = (3) x (6)	Total do Item (8)	Total global acumulado (9)	Máximo preço unitário aceitável (10)
	diversos Ø 1.1/2"								
07.02.07.17	Condulete em alumínio fundido - tipo Petrolet roscado - tipos T Ø 1"	37,00	un	16,73	20,39	754,43			20,39
07.02.07.18	Condulete em alumínio fundido - tipo Petrolet roscado - tipos T Ø 1.1/4"	6,00	un	30,90	37,65	225,90			37,65
07.02.07.19	Condulete em alumínio fundido - tipo Petrolet roscado - tipos T Ø 1.1/2"	6,00	un	47,46	57,83	346,98			57,83
07.02.07.20	Condulete de alumínio com aro, 100 x 100 mm, com tampa em latão escovado para 1(uma) tomada (2P+T)	26,00	un	36,33	44,27	1.151,02			44,27
07.02.07.21	Plugue 2P+T dois pólos, corrente nominal 32 A, tensão nominal 250 V, termoplástico IP-67 cor AZUL referência PKX32M723 – Merlin Gerin ou similar	24,00	un	11,62	14,16	339,84			14,16
07.02.07.22	Bucha de redução de alumínio fundido roscado - De Ø 1/4 x 3/4”	10,00	un	6,06	7,38	73,80			7,38

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
07.02.07.23	Bucha de redução de alumínio fundido roscado - De Ø 1.1/4 x 3/4”	8,00	un	6,06	7,38	59,04			7,38
07.02.07.24	Bucha de redução de alumínio fundido roscado - De Ø 1.1/2 x 3/4”	8,00	un	6,06	7,38	59,04			7,38
07.04	VENTILAÇÃO MECÂNICA - * SUBITENS COM BDI REDUZIDO	-	-	-	-	-			0,00
07.04.01	Ventiladores	-	-	-	-	-			0,00
07.04.01.01	Ventilador centrífugo de dupla aspiração, BDC 381-286 TORIN - motor 0,5 cv / 380 V / 3F / 60 Hz, vazão= 4.000 m3/h com PE disponível= 10 mmca	24,00	un	3.130,86	3.815,27	91.566,48			3.815,27
07.04.01.02	Ventilador centrífugo de simples aspiração, TSA - SR 7/3 – arranjo 4 - 1.380 RPM - OTAN - motor 0,25 cv 220 V / MONOFÁSICO / 60 Hz / 2,9 A, 860 m3/h com PE disponível= 15 mmca, rendimento= 48,2 %	4,00	un	744,24	906,93	3.627,72			906,93

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
07.04.03	Rede de Dutos	-	-	-	-	-			0,00
07.04.03.01	Duto em chapa # 26 de aço galvanizada, sem isolamento térmico, para exaustão e renovação de ar - inclusive elementos de fixação tais como: registro de regulagem, pino de aço, arruelas e porcas, cantoneiras e junta flexível em lona de pvc.	72,00	kg	16,26	19,81	1.426,32			19,81
07.04.03.02	Duto em chapa # 24 de aço galvanizada, sem isolamento térmico, para exaustão e renovação de ar - inclusive elementos de fixação tais como: registro de regulagem, pino de aço, arruelas e porcas, cantoneiras e junta flexível em lona de pvc.	94,00	kg	23,94	29,17	2.741,98			29,17
07.04.03.03	Duto em chapa # 22 de aço galvanizada, sem isolamento térmico, para exaustão e renovação de ar - inclusive elementos de fixação tais como: registro de	10,00	kg	20,95	25,53	255,30			25,53

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	Discriminação dos serviços (2)	Quant. (3)	Un. (4)	Custo Unitário de Referência (5)	Preço Unitário de Referência (c/ BDI) (6) = (5) x (1 + BDI)	Preço total de Referência do Serviço (7) = (3) x (6)	Total do Item (8)	Total global acumulado (9)	Máximo preço unitário aceitável (10)
	regulagem, pino de aço, arruelas e porcas, cantoneiras e junta flexível em lona de pvc.								
0	***Subtotal do item 07***						479.759,48	9.503.798,04	
08	**INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**								
08.01	PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO								
08.01.02	Tubulações e conexões de ferro galvanizado a fogo								
08.01.02.01	Tubos de ferro galvanizado a fogo, NBR-5580 classe média, ou DIN-2440, com rosca BSP nas extremidades - teste hidrostático de 50 Kgf/cm² - com apresentação de Certificação da ABNT - inclusive conexões e elementos de fixação - De Ø 1"	1.270,00	m	49,04	62,54	79.425,80			62,54
08.01.02.02	Tubos de ferro galvanizado a fogo, NBR-5580 classe média, ou DIN-2440, com rosca BSP nas	144,00	m	62,35	79,51	11.449,44			79,51

Item (1)	Discriminação dos serviços (2)	Quant. (3)	Un. (4)	Custo Unitário de Referência (5)	Preço Unitário de Referência (c/ BDI) (6) = (5) x (1 + BDI)	Preço total de Referência do Serviço (7) = (3) x (6)	Total do Item (8)	Total global acumulado (9)	Máximo preço unitário aceitável (10)
	extremidades - teste hidrostático de 50 Kgf/cm² - com apresentação de Certificação da ABNT - inclusive conexões e elementos de fixação - De Ø 1 1/4"								
08.01.02.03	Tubos de ferro galvanizado a fogo, NBR-5580 classe média, ou DIN-2440, com rosca BSP nas extremidades - teste hidrostático de 50 Kgf/cm² - com apresentação de Certificação da ABNT - inclusive conexões e elementos de fixação - De Ø 1.1/2"	51,00	m	71,54	91,23	4.652,73			91,23
08.01.02.04	Tubos de ferro galvanizado a fogo, NBR-5580 classe média, ou DIN-2440, com rosca BSP nas extremidades - teste hidrostático de 50 Kgf/cm² - com apresentação de Certificação da ABNT - inclusive	24,00	m	92,18	117,56	2.821,44			117,56

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	conexões e elementos de fixação - De Ø 2"								
08.01.02.05	Tubos de ferro galvanizado a fogo, NBR-5580 classe média, ou DIN-2440, com rosca BSP nas extremidades - teste hidrostático de 50 Kgf/cm² - com apresentação de Certificação da ABNT - inclusive conexões e elementos de fixação - De Ø 2 1/2"	246,00	m	136,71	174,35	42.890,10			174,35
08.01.02.06	Tubos de ferro galvanizado a fogo, NBR-5580 classe média, ou DIN-2440, com rosca BSP nas extremidades - teste hidrostático de 50 Kgf/cm² - com apresentação de Certificação da ABNT - inclusive conexões e elementos de fixação - De Ø 3"	327,00	m	141,27	180,16	58.912,32			180,16
08.01.07	Equipamentos e Acessórios	-	-	-	-	-			0,00

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
08.01.07.01	Válvula globo em bronze tipo angular 90º rosca BSP - classe 150 lbs - referência. figura 12 T - NÍAGARA - Ø 1.1/2"	6,00	un	214,20	273,17	1.639,02			273,17
08.01.07.02	Flange tipo sobreposto de aço carbono forjado ASTM -A - 181 - GR I - classe 150 lbs, face plana, furação conforme ANSI-B-16,5 - referência figura 494 NIAGARA -Ø 4" - parafuso de aço, cabeça sextavada - Ø 3/4"x3" com porca e arruela lisa - junta de borracha neoprene de 1/8" com lona recortada	6,00	un	138,37	176,46	1.058,76			176,46
08.01.07.03	Abrigo de Incêndio - completo com caixa de chapa metálica de embutir de 90x60x17 cm, profundidade conforme detalhe de arquitetura, com suporte para mangueira e tampo com visor. Deve ser pintada com primer e duas demãos de	15,00	un	1.525,25	1.945,15	29.177,25			1.945,15

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	esmalte sintético vermelho incêndio. Contendo 2 mangueiras de 1.1/2" x 15 m, 1 registro globo (200 psi) tipo angular 90° x 2.1/2", com extremidades rosca macho BSP entrada e rosca 11 fpp na saída, adaptador STORZ 2.1/2"x1.1/2", esguicho jato sólido de latão Ø 1.1/2" com requinte de 16 mm (5/8") e 1 chave STORZ								
08.01.07.04	Extintor de incêndio portátil de pó químico seco ABC 90% - conforme ABNT NBR 10721, Carga de 4,5 Kg - capacidade de extinção 4A:80 B:C, validade total de 5 anos (carga extintora e teste Hidrostático)	30,00	un	142,11	181,23	5.436,90			181,23
08.01.07.05	Manômetro reto para água do tipo BOURDON, concêntrico com escala dupla de 0 a 10 Kg/cm2 (0 a 150 psi), com mostrador	6,00	un	389,42	496,63	2.979,78			496,63

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	de 100 mm e rosca de ligação de 1/2" BSP -tubo sifão trombeta em latão forjado, com rosca macho/fêmea - Ø 3/4" BSP - referência figura 56 NIAGARA - válvula esférica de bronze, com alívio para manômetro - classe 150 lbs - Ø 1/2" rosca fêmea BSP - amortecedor de pulsação em latão forjado, com rosca macho/fêmea - Ø 1/2" BSP - referência figura 301 NIAGARA - protetor para manômetro - Ø 1/2 BSP - tubo sifão trombeta de latão, rosca macho/fêmea BSP - Ø 1/2								
08.01.07.06	Chave de fluxo para sistema de sprinkler, com grampo para fixação direta a tubulação, tendo retardo pneumático regulável de 0 a 70 segundos - pressão de trabalho máxima de 10 Kgf/cm2 para	3,00	un	497,66	634,67	1.904,01			634,67

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	tubos - Ø 3”								
08.01.07.07	Chave de fluxo para sistema de sprinkler, com grampo para fixação direta a tubulação, tendo retardo pneumático regulável de 0 a 70 segundos - pressão de trabalho máxima de 10 Kgf/cm2 para tubos - Ø 2.1/2”	3,00	un	488,52	623,01	1.869,03			623,01
08.01.07.08	Válvula de governo e alarme em ferro fundido, flangeada conforme ANSI - 16,5 classe 150 lbs, com vedação de borracha e com motor de alarme hidráulico Ø de 1/2” BSP, tendo gongo de alumínio - com 1 filtro Y classe 150 lbs, corpo de semi aço 278, tipo CI, conexão com rosca BSPT de 1" e elemento filtrante em chapa inox com furos de 3,2 mm - referência WALTER KIDD, SPIG ou Bucka Spiero - Ø de 4"	1,00	un	2.574,13	3.282,79	3.282,79			3.282,79

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
08.01.07.09	Válvula gaveta em bronze ASTM - B 62, para água, com pressão de serviço de 300 lbs, com haste ascendente, extremidades rosca fêmea BSP, internas de bronze - pressão de prova de estanqueidade de 20,7 bar (300 lbs/in2) e pressão de ruptura do corpo mínima de 31 bar (450lbf/in2) - referência figura 218 NIAGARA ou similar - Ø de 2.1/2”	4,00	un	396,59	505,77	2.023,08			505,77
08.01.07.10	Válvula gaveta em bronze ASTM - B 62, para água, com pressão de serviço de 300 lbs, com haste ascendente, extremidades rosca fêmea BSP, internas de bronze - pressão de prova de estanqueidade de 20,7 bar (300 lbs/in2) e pressão de ruptura do corpo mínima de 31 bar (450lbf/in2) - referência figura 218 NIAGARA ou similar - Ø de 3”	5,00	un	361,46	460,97	2.304,85			460,97

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
08.01.07.11	Válvula esférica em bronze, com esfera inox, rosca fêmea BSP classe 150 lbs - referência figura NIAGARA - Ø de 1.1/2”	6,00	un	147,10	187,60	1.125,60			187,60
08.01.07.12	Válvula gaveta de ferro fundido, flangeada - tipo gaveta haste ascendente padrão ANSI classe 125 lbs - figura 273 NIAGARA ou similar - Ø de 4”	4,00	un	933,84	1.190,93	4.763,72			1.190,93
08.01.07.13	Válvula gaveta de ferro fundido, flangeada - tipo gaveta haste ascendente padrão ANSI classe 125 lbs - figura 273 NIAGARA ou similar - Ø de 2.1/2”	3,00	un	396,59	505,77	1.517,31			505,77
08.01.07.14	Chuveiro automático tipo sprinkler pendente, com bulbo de vidro líquido na cor vermelha, Temperatura de 68 º C, rosca conexão Ø de ½" BSP e orifício nominal de descarga de 1/2” - acabamento em cromo polido -	700,00	un	13,42	17,11	11.977,00			17,11

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
	referência SPIG - Walter Kidd - Central sprinkler, Bucka Spiero ou similar com aprovação								
08.01.07.15	Visor líquido para Sprinkler, com corpo de ferro fundido maleável, classe 125 lbs - conexão rosca fêmea BSP - Ø de 1.1/2”	6,00	un	229,84	293,11	1.758,66			293,11
08.01.07.16	Registro de passeio completo tipo globo, angular de 90º, de bronze com elemento de vedação em borracha sintética, classe 300 lbs - Ø de 2.1/2", com entrada rosca fêmea BSP e saída rosca 7 FPS - adaptador STORZ em latão naval - Ø 2.1/2" rosca x 2.1/2" - tampão de latão naval com corrente - Ø de 2.1/2" - tampão T - 33 de FoFo com inscrição INCÊNDIO e aro de montagem	2,00	un	475,92	606,94	1.213,88			606,94

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
08.01.07.17	Filtro tipo Y de ferro fundido flangeado, padrão ANSI, classe 125 lbs, com elemento filtrante em chapa de aço inox com furação de 3,2 mm - Ø 1"	3,00	un	64,21	81,89	245,67			81,89
08.01.08	Diversos	-	-	-	-	-			0,00
08.01.08.01	Conjunto de placas e adesivos sinalizadores de rota de fuga, de equipamentos, avisos e advertências	200,00	un	23,06	29,41	5.882,00			29,41
0	***Subtotal do item 08***						280.311,14	9.784.109,18	0,00
09	**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**								
09.02	LIMPEZA DE OBRAS								
09.02.01	Limpeza da Obra								
09.02.01.01	Limpeza permanente da obra e adjacências, conforme caderno de encargos	18,00	mês	1.427,57	1.820,58	32.770,44			1.820,58
09.02.01.02	Limpeza final da edificação, incluindo áreas externas	7.644,00	m²	0,91	1,16	8.867,04			1,16
09.02.02	Desmobilização da Obra	-	-	-	-	-			0,00
09.02.02.01	Desmobilização final da obra e	1,00	un	1.490,33	1.900,62	1.900,62			1.900,62

Item (1)	Discriminação dos serviços (2)	Quant. (3)	Un. (4)	Custo Unitário de Referência (5)	Preço Unitário de Referência (c/ BDI) (6) = (5) x (1 + BDI)	Preço total de Referência do Serviço (7) = (3) x (6)	Total do Item (8)	Total global acumulado (9)	Máximo preço unitário aceitável (10)
	cargas de materiais								
09.04	COMO CONSTRUÍDO ("AS BUILT")	-	-	-	-	-			0,00
09.04.01	Correções	-	-	-	-	-			0,00
09.04.01.01	Correções dos projetos diversos da obra por prancha	200,00	un	66,95	85,38	17.076,00			85,38
09.05	REPROGRAFIA	-	-	-	-	-			0,00
09.05.01	Projetos	-	-	-	-	-			0,00
09.05.01.01	Reprodução dos projetos corrigidos da obra (quatro cópias de cada planta)	400,00	un	10,46	13,34	5.336,00			13,34
0	***Subtotal do item 09***						65.950,10	9.850.059,28	
10	**SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS**								
10.01	PESSOAL								
10.01.01	Mão-de-obra								
10.01.01.01	Almoxarife	12,00	mês	2.102,87	2.681,79	32.181,48			2.681,79
10.01.01.03	Encarregado de elétrica	6,00	mês	2.496,68	3.184,02	19.104,12			3.184,02
10.01.01.04	Encarregado de hidráulica	5,00	mês	2.496,68	3.184,02	15.920,10			3.184,02
10.01.01.05	Encarregado civil	7,00	mês	2.496,68	3.184,02	22.288,14			3.184,02
10.01.01.06	Mestre de obra	15,00	mês	7.208,52	9.193,03	137.895,45			9.193,03
10.01.01.07	Operador de máquina (elevador)	24,00	mês	2.195,17	2.799,50	67.188,00			2.799,50

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
10.01.02	Administração	-	-	-	-	-			0,00
10.01.02.01	Engenheiro de obra (engenheiro civil pleno)	14,00	mês	9.819,50	12.522,81	175.319,34			12.522,81
10.01.02.02	Vigia	72,00	mês	1.859,21	2.371,05	170.715,60			2.371,05
10.01.02.03	Técnico de segurança do trabalho	2,00	mês	3.261,22	4.159,03	8.318,06			4.159,03
10.02	MATERIAIS	-	-	-	-	-			0,00
10.02.01	Materiais de Consumo	-	-	-	-	-			0,00
10.02.01.01	Materiais de Consumo	18,00	mês	727,03	927,18	16.689,24			927,18
10.02.02	Ferramentas	-	-	-	-	-			0,00
10.02.02.01	Ferramentas em geral conforme caderno de encargos	18,00	mês	1.203,36	1.534,65	27.623,70			1.534,65
10.02.03	EPIs	-	-	-	-	-			0,00
10.02.03.01	Equipamentos de proteção individual em geral - conforme caderno de encargos	18,00	mês	581,27	741,29	13.343,22			741,29
10.03	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	-	-	-	-	-			0,00
10.03.03	De Construção Civil - com projetos inclusos (onde couber)	-	-	-	-	-			0,00
10.03.03.01	Betoneira com carregador e motor elétrico trifásico - capacidade mínima de 320 litros	2,00	un	2.236,15	2.851,76	5.703,52			2.851,76

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
10.03.03.02	Elevador de carga e passageiros-capacidade mínima de 1.500 kg - para altura de até 22m	24,00	mês	3.564,00	4.545,17	109.084,08			4.545,17
10.03.03.03	Serra circular com motor elétrico trifásico e mesa	2,00	un	760,32	969,64	1.939,28			969,64
10.03.03.04	Andaime fachadeiro completo	2.821,20	m²x mês	4,79	6,11	17.237,53			6,11
10.03.03.05	Proteção de fachada com tela de nylon fixada em estrutura de madeira com arame galvanizado	470,20	m²	6,52	8,31	3.907,36			8,31
10.03.03.06	Colocação de lastro de madeira em andaime com rodapé de 10 cm com reaproveitamento 2X	80,61	m²	18,43	23,50	1.894,23			23,50
10.03.03.07	Guincho de coluna com motor elétrico	4,00	un	3.447,29	4.396,33	17.585,32			4.396,33
10.03.03.08	Serra rápida de cortar ferro 12" com motor 3cv	2,00	un	2.872,85	3.663,75	7.327,50			3.663,75
10.03.03.09	Nível a laser rotativo	2,00	un	6.667,58	8.503,16	17.006,32			8.503,16
10.03.03.10	Vibrador de imersão para concreto	4,00	un	1.112,59	1.418,89	5.675,56			1.418,89
10.04	TRANSPORTES	-	-	-	-	-			0,00
10.04.01	Transporte de Pessoal	-	-	-	-	-			0,00

SECPL
Fl.
Rub.

Item (1)	**Discriminação dos serviços** (2)	**Quant.** (3)	**Un.** (4)	**Custo Unitário de Referência** (5)	**Preço Unitário de Referência (c/ BDI)** (6) = (5) x (1 + BDI)	**Preço total de Referência do Serviço** (7) = (3) x (6)	**Total do Item** (8)	**Total global acumulado** (9)	**Máximo preço unitário aceitável** (10)
10.04.01.01	Transporte coletivo de pessoal da obra	18,00	mês	6.806,67	8.680,55	156.249,90			8.680,55
10.05	ALIMENTAÇÃO	-	-	-	-	-			0,00
10.05.01	Alimentação do Pessoal de Obra	-	-	-	-	-			0,00
10.05.01.01	Café da manhã	18,00	mês	2.836,11	3.616,89	65.104,02			3.616,89
10.05.01.02	Almoço	18,00	mês	12.478,89	15.914,33	286.457,94			15.914,33
10.06	DESPESAS DA OBRA	-	-	-	-	-			0,00
10.06.01	Consumos	-	-	-	-	-			0,00
10.06.01.01	Consumo de energia elétrica da obra	18,00	mês	410,62	523,66	9.425,88			523,66
10.06.01.02	Consumo de telefone de obra	18,00	mês	133,80	170,64	3.071,52			170,64
10.06.01.03	Consumo de água da obra	18,00	mês	223,00	284,39	5.119,02			284,39
0	***Subtotal do item 10***	-					1.419.375,43	11.269.434,71	
		-							
Preço global do item único: R$ 11.269.434,71 (onze milhões, duzentos e sessenta e nove mil quatrocentos e trinta e quatro reais e setenta e um centavos).									

Processo n. 125.483/2013
Concorrência n. 3/13

ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA SINTÉTICO

Item (1)	**Discriminação** (2)	**% Parcial** (3)	**% Acum.** (4)	**Total do item** (7)	**Total global acumulado** (8)
01	SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS	1,91%	1,91%	215.600,26	215.600,26
02	SERVIÇOS PRELIMINARES	2,86%	4,78%	322.750,71	538.350,97
03	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	34,66%	39,44%	3.906.277,49	4.444.628,46
04	ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO	29,16%	68,60%	3.286.587,68	7.731.216,14
05	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	1,25%	69,85%	140.451,08	7.871.667,22
06	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS	10,23%	80,08%	1.152.371,34	9.024.038,56
07	INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES	4,26%	84,33%	479.759,48	9.503.798,04
08	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	2,49%	86,82%	280.311,14	9.784.109,18
09	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	0,59%	87,41%	65.950,10	9.850.059,28
10	SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS	12,59%	100,00%	1.419.375,43	11.269.434,71
O preço global de referência é de R$ 11.269.434,71 (onze milhões, duzentos e sessenta e nove mil quatrocentos e trinta e quatro reais e setenta e um centavos)					

SECPL
Fl.
Rub.

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DO BDI NORMAL

COMPONENTES DO BDI	PERCENTUAL	%	INCIDÊNCIA	IMPOSTOS	PERCENTUAL	%	OUTROS COMPONENTES DO BDI	PERCENTUAL	%	INCIDÊNCIA
ADM. CENTRAL (1)	5,500	%	SOBRE O CUSTO DIRETO DO EMPREENDIMENTO	PIS	0,65	%	SEGUROS	0,360	%	SOBRE O CUSTO DIRETO
LUCRO	8,960	%	SOBRE O CUSTO DIRETO DO EMPREENDIMENTO	COFINS	3,00	%	GARANTIAS	0,420	%	SOBRE O CUSTO DIRETO
IMPOSTOS	7,650	%	SOBRE O PREÇO DE VENDA DO EMPREENDIMENTO	ISS (3)	2,00	%	RISCOS (2)	0,600	%	SOBRE O CUSTO DIRETO
DESP. FINANCEIRAS	1,135	%	SOBRE O CUSTO DIRETO DO EMPREENDIMENTO	CPRB (4)	2,00					
SEGUROS, GARANTIAS E RISCOS	1,380	%	SOBRE O CUSTO DIRETO DO EMPREENDIMENTO				DIAS ÚTEIS	33		
							TAXA SELIC (JULHO)	9,000	%	

FÓRMULA

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + G + R) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

$$BDI = \frac{(1{,}00000 + 0{,}06880)(1{,}01135)(1{,}08960)}{(1 - 0{,}00650 - 0{,}03000 - 0{,}02000 - 0{,}02000)} - 1$$

$$BDI = \frac{1{,}17778}{0{,}92350} - 1$$

$$BDI = 1{,}27535 - 1$$

TAXA DO BDI = 27,53 %

Onde:

AC = Taxa representativa das despesas de rateio da Administração Central;

S = taxa representativa de Seguros;

R = taxa representativa de Riscos;

G = taxa representativa de Garantias;

DF = taxa representativa das Despesas Financeir

I = taxa representativa da incidência de Impostos

L = taxa representativa do Lucro.

$$DF = \left(1 + \frac{\text{TAXA SELIC}}{100}\right)^{DU / 252}$$

Onde:

DU = DIAS ÚTEIS

$$DF = 1{,}09^{0{,}1310}$$

TAXA SELIC = Definida na Reunião do COPOM em 10/7/13
http://www.bcb.gov.br/?COPOMJUROS

OBSERVAÇÕES:

1 - INCLUI TODO SUPORTE TÉCNICO, CONTROLES TÉCNICOS, CONSULTORIAS E OUTROS.

2 - MANIFESTAM-SE DENTRO E FORA DO CANTEIRO E PODEM SE MATERIALIZAR EM EVENTOS DE PEQUENA A GRANDE IMPREVISIBILIDADE. SÃO RISCOS DE CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS DO PROJETO, DE FORNECEDORES, DE FATORES EXTERNOS, DE FENÔMENOS NATURAIS, DE PRAZOS, DE RECEBIMENTO E DE FISCALIZAÇÃO E CONTRATAÇÃO.

3 - ALÍQUOTA DE 2% SOBRE O VALOR TOTAL (EXCETO OS MATERIAIS PRODUZIDOS PELA CONSTRUTORA FORA DO LOCAL DA OBRA), CONFORME DECRETO 25.508/2005

4 - CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE A RECEITA BRUTA

Processo n. 125.483/2013
Concorrência n. 3/13

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DO BDI REDUZIDO

COMPONENTES DO BDI	PERCENTUAL	%	INCIDÊNCIA	IMPOSTOS	PERCENTUAL	%	OUTROS COMPONENTES DO BDI	PERCENTUAL	%	INCIDÊNCIA
ADM. CENTRAL (1)	4,000	%	SOBRE O CUSTO DIRETO DO EMPREENDIMENTO	PIS	0,65	%	SEGUROS	0,360	%	SOBRE O CUSTO DIRETO
LUCRO	5,850	%	SOBRE O CUSTO DIRETO DO EMPREENDIMENTO	COFINS	3,00	%	GARANTIAS	0,370	%	SOBRE O CUSTO DIRETO
IMPOSTOS	5,650	%	SOBRE O PREÇO DE VENDA DO EMPREENDIMENTO	ISS (3)	2,00	%	RISCOS (2)	0,430	%	SOBRE O CUSTO DIRETO
DESP. FINANCEIRAS	1,100	%	SOBRE O CUSTO DIRETO DO EMPREENDIMENTO	CPRB (4)	2,00					
SEGUROS, GARANTIAS E RISCOS	1,160	%	SOBRE O CUSTO DIRETO DO EMPREENDIMENTO				DIAS ÚTEIS (4)	32		
							TAXA SELIC (AGOSTO)	9,000	%	

FÓRMULA

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + G + R) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

$$BDI = \frac{(1{,}00000 + 0{,}05160)(1{,}01100)(1{,}05850)}{(1 - 0{,}00650 - 0{,}03000 - 0{,}02000 - 0{,}02000)} - 1$$

$$BDI = \frac{1{,}12537}{0{,}92350} - 1$$

$$BDI = 1{,}21859 - 1$$

TAXA DO BDI = 21,86 %

Onde:

AC = Taxa representativa das despesas de rateio da Administração Central;

S = taxa representativa de Seguros;

R = taxa representativa de Riscos;

G = taxa representativa de Garantias;

DF = taxa representativa das Despesas Financeira

I = taxa representativa da incidência de Impostos

L = taxa representativa do Lucro.

$$DF = \left(1 + \frac{\text{TAXA SELIC}}{100}\right)^{DU / 252}$$

Onde:

DU = DIAS ÚTEIS

$$DF = 1{,}09^{0{,}1270}$$

TAXA SELIC = Definida na Reunião do COPOM em 28/8/13
http://www.bcb.gov.br/?COPOMJUROS

OBSERVAÇÕES:

1 - INCLUI TODO SUPORTE TÉCNICO, CONTROLES TÉCNICOS, CONSULTORIAS E OUTROS.

2 - MANIFESTAM-SE DENTRO E FORA DO CANTEIRO E PODEM SE MATERIALIZAR EM EVENTOS DE PEQUENA A GRANDE IMPREVISIBILIDADE. SÃO RISCOS DE CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS DO PROJETO, DE FORNECEDORES, DE FATORES EXTERNOS, DE FENÔMENOS NATURAIS, DE PRAZOS, DE RECEBIMENTO E DE FISCALIZAÇÃO E CONTRATAÇÃO.

3 - ALÍQUOTA DE 2% SOBRE O VALOR TOTAL (EXCETO OS MATERIAIS PRODUZIDOS PELA CONSTRUTORA FORA DO LOCAL DA OBRA), CONFORME DECRETO 25.508/2005

4 - CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE A RECEITA BRUTA

SECPL
Fl.
Rub.

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DAS TAXAS DE ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA - HORISTA		
GRUPO A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	17,80%
A.1	Previdência Social (INSS)	0,00%
A.2	Serviço Social da Indústria (SESI)	1,50%
A.3	Serviço Nacional de Aprendizagem da Indústria (SENAI)	1,00%
A.4	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA)	0,20%
A.5	Serviço de Apoio à Pequena e Média Empresa (SEBRAE)	0,60%
A.6	Salário Educação	2,50%
A.7	Seguro contra o Riscos de Acidentes do Trabalho (SAT)	3,00%
A.8	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS)	8,00%
A.9	SECONCI	1,00%
GRUPO B	ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM AS INCIDÊNCIAS DE A	42,95%
B.1	Repouso Semanal Remunerado	17,78%
B.2	Feriados	3,41%
B.3	Auxílio Enfermidade	0,89%
B.4	13º Salário	10,70%
B.5	Licença Paternidade	0,08%
B.6	Faltas Justificadas	0,71%
B.7	Dias de Chuva	1,41%
B.8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,12%
B.9	Férias Gozadas	7,82%
B.10	Salário Maternidade	0,03%
GRUPO C	ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM AS INCIDÊNCIAS DE A	16,03%
C.1	Aviso Prévio Indenizado	4,91%
C.2	Aviso Prévio Trabalhado	0,29%
C.3	Férias Indenizadas	5,52%
C.4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,90%
C.5	Indenização Adicional	0,41%
GRUPO D	TAXAS DAS REINCIDÊNCIAS E OUTROS	8,09%
D.1	Reincidência do Grupo A sobre o Grupo B	7,65%
D.2	Reincidência do Grupo A sobre o Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre o Aviso Prévio Indenizado	0,44%
TOTAL DAS LEIS SOCIAIS PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS		84,87%

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DAS TAXAS DE ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA - MENSALISTA		
GRUPO A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	17,80%
A.1	Previdência Social (INSS)	0,00%
A.2	Serviço Social da Indústria (SESI)	1,50%
A.3	Serviço Nacional de Aprendizagem da Indústria (SENAI)	1,00%
A.4	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA)	0,20%
A.5	Serviço de Apoio à Pequena e Média Empresa (SEBRAE)	0,60%
A.6	Salário Educação	2,50%

A.7	Seguro contra o Riscos de Acidentes do Trabalho (SAT)	3,00%
A.8	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS)	8,00%
A.9	SECONCI	1,00%
GRUPO B	ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM AS INCIDÊNCIAS DE A	15,84%
B.1	Repouso Semanal Remunerado (não considerado para mensalistas)	0,00%
B.2	Feriados (não considerado para mensalistas)	0,00%
B.3	Auxílio Enfermidade	0,69%
B.4	13º Salário	8,33%
B.5	Licença Paternidade	0,06%
B.6	Faltas Justificadas	0,56%
B.7	Dias de Chuva	0,00%
B.8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,09%
B.9	Férias Gozadas	6,09%
B.10	Salário Maternidade	0,02%
GRUPO C	ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM AS INCIDÊNCIAS DE A	12,49%
C.1	Aviso Prévio Indenizado	3,83%
C.2	Aviso Prévio Trabalhado	0,23%
C.3	Férias Indenizadas	4,30%
C.4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,81%
C.5	Indenização Adicional	0,32%
GRUPO D	TAXAS DAS REINCIDÊNCIAS E OUTROS	3,17%
D.1	Reincidência do Grupo A sobre o Grupo B	2,82%
D.2	Reincidência do Grupo A sobre o Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre o Aviso Prévio Indenizado	0,35%
TOTAL DAS LEIS SOCIAIS PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS		49,30%

Brasília, 26 de dezembro de 2013.

José Martinichen Filho
Presidente

ANEXO N. 6

TABELA DE MULTAS

Pelo não cumprimento das obrigações contratuais, ou execução insatisfatória dos serviços, omissão e outras faltas não justificadas ou se a Câmara dos Deputados julgar as justificativas improcedentes, poderão ser impostas à Contratada multas por infração cometida, observados, sempre, a reprovabilidade da conduta da Contratada, dolo ou culpa e sopesados os princípios da proporcionalidade e razoabilidade, de acordo com a seguinte tabela:

INFRAÇÃO		**PERCENTUAL (SOBRE O VALOR GLOBAL DO CONTRATO)**
1.	**DEIXAR DE:**	
1.1.	cumprir o disposto no item 8.5 do Edital, no tocante à comunicação de ocorrências anormais, por ocorrência	0,003%
1.2.	mencionar na comunicação referida no item anterior circunstância relevante, por ocorrência	0,001%
1.3.	cumprir orientação da Fiscalização quanto à execução dos serviços, por ocorrência	0,003%
1.4.	providenciar a devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) relativo aos serviços objeto deste contrato de acordo com a legislação vigente, por dia de atraso	0,001%
1.5	cumprir exigências relativas à higiene e segurança no trabalho, por ocorrência	0,001%
1.6.	fornecer aos empregados em serviço equipamentos de proteção individual, por empregado e por ocorrência	0,003%
1.7.	apresentar Carteira de Trabalho e Previdência Social dos empregados, quando solicitado pela Fiscalização, por solicitação e por empregado	0,001%
1.8.	apresentar guia de recolhimento do FGTS (Fundo de Garantia por Tempo de Serviço), quando solicitado pela Fiscalização, por ocorrência	0,003%
1.9.	comunicar à Fiscalização, com antecedência mínima estabelecida no subitem 03.02 do Anexo n. 2, que pretende realizar concretagens na obra, por ocorrência	0,001%
1.10	executar qualquer tarefa constante das obrigações pactuadas ou previstas em lei para as quais não se comine outra penalidade	0,003%
2.	Permitir que o empregado se apresente sem uniforme ou em condições inadequadas de uso, por ocorrência	0,001%
3.	Interromper a realização do serviço, sem justificativa, por mais de 3 (três) dias consecutivos, por dia de interrupção	0,030%
4.	Colocar em obra materiais sem aprovação prévia por parte da Fiscalização, salvo na hipótese de marca e modelo de referência, por ocorrência	0,010%
5.	Subcontratar, terceirizar ou repassar serviço a terceiros, sem a devida autorização prévia da Fiscalização, por	0,100%

INFRAÇÃO		PERCENTUAL (SOBRE O VALOR GLOBAL DO CONTRATO)
	ocorrência	
6.	Trocar o preposto e/ou engenheiro residente da pessoa jurídica na obra, sem comunicação prévia e autorização da Fiscalização, por ocorrência	0,030%
7.	Retirar da obra material oriundo de demolição ou remoção sem a devida autorização prévia da Fiscalização, por ocorrência	0,010%
8.	Retirar da obra, sem expressa autorização da Fiscalização, material ou equipamento que tenha sido pago na forma do item 11.6 do Edital, por ocorrência	0,100%
9.	Atrasar a entrega do plano de execução e do cronograma detalhado dos serviços e obras, previstos no subitem 00.02.03.07 do Anexo n. 2, por dia de atraso.	0,001%
10.	Realizar concretagens na obra sem a expressa autorização da Fiscalização ou utilizar, na obra, concreto ou metodologia de concretagem diferente das especificações, por ocorrência	0,030%

Brasília, 26 de dezembro de 2013.

José Martinichen Filho
Presidente

ANEXO N. 7
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Item	Discriminação dos serviços	Qde.	Un.	1 de 1 a 30 dias	2 de 31 a 60 dias	3 de 61 a 90 dias	4 de 91 a 120 dias	5 de 121 a 150 dias	6 de 151 a 180 dias
1	SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS	1,91%	%	24,35	44,02	24,28	2,30	0,49	0,49
			R$	52.508,64	94.900,00	52.337,26	4.964,53	1.045,94	1.045,94
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	2,86%	%	18,08	25,85	0,16	0,16	0,16	0,16
			R$	58.352,38	83.439,97	524,07	524,07	524,07	524,07
3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	34,66%	%	0,00	0,78	3,26	3,02	13,39	16,30
			R$	0,00	30.339,46	127.374,57	117.785,72	522.882,92	636.874,22
4	ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO	29,16%	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			R$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	1,25%	%	0,00	0,45	0,67	0,45	0,00	0,00
			R$	0,00	626,81	940,22	626,81	0,00	0,00
6	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS	10,23%		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			R$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES	4,26%	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			R$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	2,49%	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			R$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	0,59%		0,99	1,49	2,48	2,48	2,48	2,48
			R$	655,41	983,11	1.638,52	1.638,52	1.638,52	1.638,52
10	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	12,59%	%	1,13	2,13	1,86	1,27	5,34	6,50
			R$	16.038,94	30.232,70	26.400,38	18.026,07	75.794,65	92.259,40
PERCENTUAL SIMPLES			%	1,13	2,13	1,86	1,27	5,34	6,50
TOTAL SIMPLES			R$	127.555,37	240.522,05	209.215,02	143.565,71	601.886,09	732.342,14
PERCENTUAL ACUMULADO			%	1,13	3,27	5,12	6,40	11,74	18,24
TOTAL ACUMULADO			R$	127.555,37	368.077,42	577.292,44	720.858,14	1.322.744,23	2.055.086,37

Processo n. 125.483/2013
Concorrência n. 3/13

Item	Discriminação dos serviços	Qde.	Un.	7 de 181 a 210 dias	8 de 211 a 240 dias	9 de 241 a 270 dias	10 de 271 a 300 dias	11 de 301 a 330 dias	12 de 331 a 360 dias
1	SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS	1,91%	%	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,72
			R$	1.045,94	1.045,94	1.045,94	1.045,94	1.045,94	1.553,69
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	2,86%	%	0,16	0,16	0,16	0,42	23,16	21,42
			R$	524,07	524,07	524,07	1.352,07	74.748,49	69.140,24
3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	34,66%	%	17,11	15,22	9,96	4,94	4,31	1,32
			R$	668.219,15	594.560,18	388.916,47	193.029,01	168.401,31	51.423,72
4	ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO	29,16%	%	0,00	0,00	1,53	1,69	3,01	5,11
			R$	0,00	0,00	50.164,48	55.588,05	98.781,61	167.981,54
5	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	1,25%	%	0,00	0,00	0,00	7,99	18,95	22,22
			R$	0,00	0,00	0,00	11.220,06	26.609,36	31.208,31
6	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS	10,23%		0,00	0,00	0,00	0,54	0,06	0,06
			R$	0,00	0,00	0,00	6.192,30	638,00	638,00
7	INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES	4,26%	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,73
			R$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41.872,72
8	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	2,49%	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			R$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	0,59%		2,48	2,48	2,98	6,07	6,07	6,07
			R$	1.638,52	1.638,52	1.966,23	4.001,53	4.001,53	4.001,53
10	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	12,59%	%	6,82	6,07	4,49	2,77	3,80	3,73
			R$	96.801,40	86.156,09	63.729,96	39.316,70	53.936,27	52.942,70
PERCENTUAL SIMPLES			%	6,82	6,07	4,49	2,77	3,80	3,73
TOTAL SIMPLES			R$	768.229,07	683.924,79	506.347,13	311.745,65	428.162,50	420.762,44
PERCENTUAL ACUMULADO			%	25,05	31,12	35,61	38,38	42,18	45,91
TOTAL ACUMULADO			R$	2.823.315,44	3.507.240,23	4.013.587,36	4.325.333,01	4.753.495,51	5.174.257,96

SECPL Fl. Rub.

Item	Discriminação dos serviços	Qde.	Un.	13 de 361 a 390 dias	14 de 391 a 420 dias	15 de 421 a 450 dias	16 de 451 a 480 dias	17 de 481 a 510 dias	18 de 511 a 540 dias	Total Item
1	SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS	1,91%	%	0,49	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
			R$	1.045,94	968,67	0,00	0,00	0,00	0,00	215.600,26
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	2,86%	%	0,32	4,40	3,35	1,53	0,16	0,16	100,00
			R$	1.048,13	14.200,23	10.801,57	4.951,07	524,07	524,07	322.750,71
3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	34,66%	%	2,84	1,62	1,49	2,06	2,39	0,00	100,00
			R$	110.860,04	63.232,38	58.382,42	80.469,67	93.526,27	0,00	3.906.277,49
4	ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO	29,16%	%	10,08	5,97	11,81	25,61	24,33	10,86	100,00
			R$	331.306,61	196.193,30	388.222,27	841.599,51	799.742,69	357.007,61	3.286.587,68
5	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	1,25%	%	25,02	19,35	4,92	0,00	0,00	0,00	100,00
			R$	35.139,89	27.170,36	6.909,27	0,00	0,00	0,00	140.451,08
6	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS	10,23%		14,28	17,55	27,29	21,80	18,43	0,00	100,00
			R$	164.587,71	202.202,28	314.499,22	251.250,34	212.363,49	0,00	1.152.371,34
7	INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES	4,26%	%	11,26	23,16	25,00	31,85	0,00	0,00	100,00
			R$	54.028,20	111.109,50	119.929,63	152.819,43	0,00	0,00	479.759,48
8	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	2,49%	%	17,85	17,85	31,10	33,20	0,00	0,00	100,00
			R$	50.037,96	50.037,96	87.176,61	93.058,61	0,00	0,00	280.311,14
9	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	0,59%		6,07	7,36	7,36	6,07	9,12	25,45	100,00
			R$	4.001,53	4.855,33	4.855,33	4.001,53	6.014,12	16.781,78	65.950,10
10	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	12,59%	%	7,64	6,80	10,06	14,50	11,29	3,80	100,00
			R$	108.440,28	96.517,53	142.789,17	205.809,44	160.247,49	53.936,27	1.419.375,43
PERCENTUAL SIMPLES			%	7,64	6,80	10,06	14,50	11,29	3,80	**TOTAL GERAL**
TOTAL SIMPLES			R$	860.496,29	766.487,55	1.133.565,49	1.633.959,59	1.272.418,12	428.249,72	**11.269.434,71**
PERCENTUAL ACUMULADO			%	53,55	60,35	70,41	84,91	96,20	100,00	
TOTAL ACUMULADO			R$	6.034.754,24	6.801.241,79	7.934.807,28	9.568.766,87	10.841.184,99	11.269.434,71	

Processo n. 125.483/2013
Concorrência n. 3/13

Orientações para elaboração do Cronograma-Físico-Financeiro dos Serviços

1 - O cronograma acima apresentado é apenas referencial, devendo cada licitante preencher e apresentar seu cronograma físico-financeiro, segundo o modelo constante deste anexo e atendendo aos critérios abaixo descritos:

a) a ordem de execução dos serviços constante do Cronograma-Físico-Financeiro apresentado deverá guardar exequibilidade, segundo as boas técnicas de engenharia;

b) o Cronograma Físico-Financeiro terá necessariamente 10 (dez) grupos de serviço e 18 (dezoito) etapas sucessivas e contínuas de execução de serviços, com 30 (trinta) dias corridos de duração em cada etapa, totalizando 540 (quinhentos e quarenta) dias para conclusão de todos os serviços, a partir da contagem do seu início, conforme subitem 8.2.2 do Edital;

c) **ao final da nona etapa**, a soma de todos os serviços concluídos, incluindo os relativos ao item 10, até o final da etapa (percentual acumulado), deverá ser superior a **30%** (trinta por cento) do valor global do contrato;

d) **ao final da décima quinta etapa**, a soma de todos os serviços concluídos, incluindo os relativos ao item 10, até o final da etapa (percentual acumulado), deverá ser superior a **65%** (sessenta e cinco por cento) do valor global do contrato;

e) no caso do item 10, a atribuição de valores para cada etapa deve seguir rigorosamente o critério de pagamento proporcional estabelecido no item 11.4 do Edital.

2 - Uma vez aceito pela Câmara dos Deputados, o Cronograma Físico-Financeiro apresentado pela Contratada servirá, juntamente com a proposta, de referência para acompanhamento da correta execução contratual. **Caso a licitante não apresente um cronograma físico-financeiro, o cronograma elaborado pela Câmara dos Deputados, constante deste anexo, será considerado como o cronograma físico-financeiro da obra,** observado o disposto no item 8.8 do Edital.

Brasília, 26 de dezembro de 2013.

José Martinichen Filho
Presidente

SECPL
Fl.
Rub.

ANEXO N. 8

MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONTRATOS FIRMADOS COM A INICIATIVA PRIVADA E COM A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Declaramos que a empresa _____, inscrita no CNPJ (MF) nº _____, possui os seguintes contratos firmados com a iniciativa privada e administração pública:

Nome do Órgão /Empresa (A)	Nº Contrato ou aditivo (B)	Data de assinatura (C)	Prazo vigência do contrato ou aditivo (meses) (D)	Data do encerramento do contrato ou aditivo (E)	Valor mensal (F)	Valor total do contrato ou aditivo (G)=(D)x(F)	Tempo de contrato ou aditivo 2012 (meses) (H)	Valor Faturado 2012 (I)
Valor Total dos Contratos/Aditivos								

Observação: Considerar cada aditivo como um novo contrato.

Local e data

_____
Assinatura e carimbo do emissor

COMPROVAÇÃO DA EXIGÊNCIA CONSTANTE DO TÍTULO 3, SUBITEM 3.3.3, ALÍNEA "a.1.4" DO EDITAL.

Cálculo demonstrativo visando comprovar que o patrimônio líquido é igual ou superior a 1/12 (um doze avos) do valor total dos contratos firmados com a administração pública e com a iniciativa privada.

$$\frac{\text{Patrimônio Líquido}}{\text{Valor total dos contratos}} \times 12 \geq 1$$

COMPROVAÇÃO DA EXIGÊNCIA CONSTANTE DO TÍTULO 3, SUBITEM 3.3.3, ALÍNEA "a.1.5" DO EDITAL.

Cálculo demonstrativo da variação percentual do valor total dos contratos firmados com a iniciativa privada e com a administração pública em relação à receita bruta discriminada na DRE.

$$\frac{\text{(receita bruta – valor total dos contratos)}}{\text{receita bruta}} \times 100 \leq 10\% \quad \textbf{OU} \quad \frac{\text{(valor total dos contratos – receita bruta)}}{\text{valor total dos contratos}} \times 100 \leq 10\%$$

Obs.: Caso o percentual encontrado seja maior que 10%, a licitante deverá apresentar as devidas justificativas.

SECPL
Fl.
Rub.

Processo n. 125.483/2013
Concorrência n. 3/13

JUSTIFICATIVAS PARA A DIVERGÊNCIA PERCENTUAL SUPERIOR A 10%

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Observações:

1. Esta declaração deverá ser emitida em papel que identifique a licitante;

2. A licitante deverá informar todos os contratos vigentes, sob pena de desclassificação.

Brasília, 26 de dezembro de 2013.

José Martinichen Filho
Presidente

ANEXO N. 9

MINUTA DO CONTRATO

CONTRATO CELEBRADO ENTRE A CÂMARA DOS DEPUTADOS E A (ADJUDICATÁRIA) PARA CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA SEGUNDA ETAPA DO EDIFÍCIO DO CENTRO DE TECNOLOGIA DA CÂMARA DOS DEPUTADOS - CETEC NORTE.

Ao(s) dia(s) do mês de de dois mil e quatorze, a CÂMARA DOS DEPUTADOS, situada na Praça dos Três Poderes, nesta Capital, inscrita no CNPJ sob o n. 00.530.352/0001-59, daqui por diante denominada CONTRATANTE, e neste ato representada por seu Diretor-Geral, o senhor SÉRGIO SAMPAIO CONTREIRAS DE ALMEIDA, brasileiro, casado, residente e domiciliado em Brasília - DF, e a (ADJUDICATÁRIA), situada na (endereço e cidade), inscrita no CNPJ sob o n. , daqui por diante denominada CONTRATADA, e neste ato representada por seu (cargo na empresa), o senhor (nome e qualificação), residente e domiciliado em (cidade), perante as testemunhas que este subscrevem, acordam em celebrar o presente Contrato, em conformidade com o processo em referência, com as disposições contidas na Lei n. 8.666, de 21/6/93, e alterações posteriores, daqui por diante denominada simplesmente LEI, no Regulamento dos Procedimentos Licitatórios da Câmara dos Deputados, aprovado pelo Ato da Mesa n. 80, de 7/6/01, publicado no D.O.U. de 5/7/01, doravante denominado simplesmente REGULAMENTO, e com o Edital da Concorrência n. 3/13, doravante denominado simplesmente EDITAL, e seus Anexos, observadas as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

O objeto do presente Contrato é a conclusão da construção da segunda etapa do Edifício do Centro de Tecnologia da Câmara dos Deputados - CETEC Norte, no Complexo Avançado no Setor de Garagem dos Ministérios, SGM/N, Lote “L”, em Brasília – DF, de acordo com as exigências e demais condições e especificações expressas no EDITAL e em seus Anexos.

Parágrafo primeiro – Fazem parte do presente Contrato, para todos os efeitos:

a) EDITAL e seus Anexos;

b) Proposta da CONTRATADA, datada de ___/___/___.

Parágrafo segundo – No interesse da CONTRATANTE, o valor deste Contrato poderá ser aumentado em até 25% (vinte e cinco por cento) ou diminuído em até 25% (vinte e cinco por cento), em razão de acréscimos ou exclusões de componentes do objeto, nas mesmas condições contratuais da proposta, em conformidade com o parágrafo 1º do artigo 65 da LEI, correspondente ao parágrafo 1º do artigo 113 do REGULAMENTO, e previsto no subitem 1.2 do EDITAL.

Parágrafo terceiro – As supressões além desse limite são facultadas por acordo entre as partes, em conformidade com o inciso II do parágrafo 2º do artigo 65 da LEI, correspondente ao parágrafo 2º do artigo 113 do REGULAMENTO.

CLÁUSULA SEGUNDA – DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O objeto do presente Contrato deverá ser executado com rigorosa observância ao disposto no Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, constante do Anexo n. 2 ao EDITAL.

CLÁUSULA TERCEIRA – DO CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

É facultado à CONTRATADA apresentar, no prazo de 30 (trinta) dias, contados da data da assinatura do contrato, à CONTRATANTE, para aprovação, cronograma físico-financeiro diverso do apresentado na licitação que, uma vez aprovado, será considerado o Cronograma Físico-Financeiro da obra.

Parágrafo primeiro – Para elaboração do cronograma físico-financeiro descrito no *caput* desta Cláusula, a CONTRATADA deverá manter inalterado o número de etapas –dezoito – e de grupos de serviço – dez – previstos no cronograma modelo do Anexo n. 7 ao EDITAL, e observar todos os critérios de elaboração descritos naquele anexo. Os percentuais e os valores unitários e global são, contudo, advindos da proposta da própria CONTRATADA.

Parágrafo segundo – Caso a CONTRATADA não apresente um cronograma físico-financeiro, aquele elaborado pela CONTRATANTE, constante do Anexo n. 7 ao EDITAL, será considerado como o cronograma físico-financeiro da obra.

CLÁUSULA QUARTA – DOS PRAZOS DE EXECUÇÃO E DE CONCLUSÃO DA OBRA

No prazo de até 30 (trinta) dias após a data de assinatura deste Contrato, o órgão responsável emitirá Ordem de Serviço para que a CONTRATADA inicie a execução dos serviços.

Parágrafo primeiro – A emissão da Ordem de Serviço ficará condicionada à adequada prestação da garantia, nos termos do Título 9 do EDITAL e da Cláusula Décima Segunda deste Contrato.

Parágrafo segundo – A execução dos serviços deverá ter início em até 30 (trinta) dias, contados da data da confirmação do recebimento da Ordem de Serviço pela CONTRATADA, momento em que se iniciará a contagem do prazo de 540 (quinhentos) dias para a integral conclusão da obra.

Parágrafo terceiro – A confirmação do recebimento da Ordem de Serviço pela CONTRATADA deverá ser obtida pela CONTRATANTE imediatamente após o envio.

CLÁUSULA QUINTA – DA ENTREGA , DO RECEBIMENTO PROVISÓRIO E DO RECEBIMENTO DEFINITIVO DA OBRA

Executados todos os serviços especificados, a CONTRATADA deverá

efetuar criteriosa vistoria do edifício e de todas as suas instalações para garantir que a obra esteja em condições de ser recebida. Após a vistoria, a CONTRATADA deverá comunicar o término da obra à Fiscalização, por escrito e dentro do prazo contratual, para que seja realizada vistoria para fins de Recebimento Provisório.

Parágrafo primeiro – A emissão da comunicação do término da obra fora do prazo contratual caracterizará atraso na execução da obra, sujeitando a CONTRATADA às sanções previstas neste Contrato.

Parágrafo segundo – Com o recebimento da comunicação de término da obra pela Fiscalização, ficará interrompida a contagem do tempo de execução da obra, até que haja manifestação da Fiscalização quanto à emissão do Termo de Recebimento Provisório, observado todo o disposto no item 00.02.03.10-Recebimento Provisório - do Anexo n. 2 ao EDITAL.

Parágrafo terceiro – Após a comunicação interna emitida pela Fiscalização, a Administração designará uma Comissão de Recebimento, que realizará, no prazo de até 90 (noventa) dias após a emissão do Termo de Recebimento Provisório, vistoria com vistas à emissão do Termo de Recebimento Definitivo da obra.

Parágrafo quarto – Nessa vistoria, havendo a indicação de novas pendências, a Comissão comunicará o fato por escrito à CONTRATADA, concedendo-lhe prazo compatível, de até 15 (quinze) dias, para a completa correção dessas pendências.

Parágrafo quinto – Concluídos os trabalhos relativos a todas as pendências, a CONTRATADA comunicará, por escrito, a conclusão das pendências à Comissão, solicitando a realização de nova vistoria. Nessa nova vistoria, caso a Comissão constate a satisfatória conclusão das pendências, ela emitirá o Termo de Recebimento Definitivo, em até 10 (dez) dias da comunicação de conclusão das pendências.

Parágrafo sexto – Caso a Comissão constate, nessa nova vistoria, que ainda há pendência(s) não resolvida(s), ela comunicará, por escrito, o fato à CONTRATADA, estabelecendo-lhe prazo compatível, de até 15 (quinze) dias, para a resolução definitiva das pendências. No caso de ser(em) verificada(s) pendência(s) nessa nova vistoria, estará caracterizado atraso da CONTRATADA na execução do objeto, o que a sujeita às sanções previstas neste Contrato.

Parágrafo sétimo – O Termo de Recebimento Definitivo deverá ser circunstanciado e assinado pelas partes.

Parágrafo oitavo – O objeto contratual será recebido definitivamente se em perfeitas condições e conforme as especificações da proposta da CONTRATADA, contando-se daí, o prazo de garantia.

CLÁUSULA SEXTA - DA GARANTIA DOS SERVIÇOS

Durante cinco anos após o Recebimento Definitivo dos serviços e obras, a CONTRATADA responderá por sua qualidade e segurança nos termos do artigo n. 1245 do Código Civil Brasileiro, devendo efetuar a reparação de quaisquer falhas, vícios, defeitos ou imperfeições que se apresentem nesse período, independentemente de qualquer pagamento da CONTRATANTE, observado todo o disposto no item 00.02.03.11 do Anexo n. 2 ao EDITAL.

CLÁUSULA SÉTIMA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Constituem obrigações da CONTRATADA as enunciadas neste instrumento contratual e no EDITAL, além das instruções complementares do Órgão Responsável quanto à execução e ao horário de realização dos serviços e quanto à permanência e circulação de seus empregados no local de execução dos serviços.

Parágrafo primeiro – Todas as obrigações trabalhistas, inclusive aquelas relativas ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) e à Previdência Social, são de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA, como única empregadora da mão-de-obra utilizada para os fins estabelecidos no presente Contrato.

Parágrafo segundo – A CONTRATADA responderá integral e exclusivamente por eventuais reclamações trabalhistas de seu pessoal, mesmo na hipótese de ser a UNIÃO (Câmara dos Deputados) acionada diretamente como correclamada.

Parágrafo terceiro – Todas as obrigações tributárias, trabalhistas e sociais da CONTRATADA e de seus empregados serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

Parágrafo quarto – A CONTRATADA fica obrigada a apresentar à CONTRATANTE, sempre que expire o prazo de validade, a Certidão Negativa de Débitos Relativos às Contribuições Previdenciárias e às de Terceiros (CND), a Certidão Conjunta Negativa de Débitos Relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, o Certificado de Regularidade do FGTS (CRF) e a Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT).

Parágrafo quinto – A não apresentação das certidões e do certificado, na forma mencionada no parágrafo anterior, implicará o descumprimento de cláusula contratual, podendo, inclusive, ensejar a rescisão deste Contrato, nos termos do disposto no artigo 78 da LEI, correspondente ao artigo 126 do REGULAMENTO.

Parágrafo sexto – A CONTRATADA assumirá inteira responsabilidade por danos ou desvios eventualmente causados ao patrimônio da CONTRATANTE ou de terceiros, por ação ou omissão de seus empregados ou prepostos na área de prestação dos serviços, mesmo que fora do exercício das atribuições previstas neste Contrato.

Parágrafo sétimo – A CONTRATADA comunicará, verbal e imediatamente, ao Órgão Responsável todas as ocorrências anormais verificadas na execução dos serviços e, em até 2 (dois) dias úteis após o ocorrido, reduzirá a termo a comunicação verbal, acrescentando todos os dados e todas as circunstâncias julgados necessários ao esclarecimento dos fatos.

Parágrafo oitavo – A CONTRATADA ficará obrigada a reparar, corrigir, remover, refazer ou substituir, a suas expensas, no todo ou em parte, o objeto deste Contrato em que se verificarem imperfeições, vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução dos serviços ou de materiais empregados, por exigência do Órgão Responsável, que lhe assinará prazo compatível com as providências ou reparos a realizar.

Parágrafo nono – Observada a legislação pertinente, a CONTRATADA deverá, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, contados da data da assinatura deste

Contrato, dar início às providências necessárias para aprovar, junto ao Governo do Distrito Federal (GDF), o(s) projeto(s) de tapumes e canteiros de obras, protocolizando-os no órgão competente do GDF, e demais medidas necessárias para a execução contratual.

Parágrafo décimo – A CONTRATADA, após a assinatura deste contrato, terá 30 (trinta) dias de prazo para dar entrada junto ao CREA-DF de seu pedido de registro naquela Autarquia Regional, se ainda não o tiver. Imediatamente após a obtenção do registro da empresa, os profissionais oriundos de outros estados que serão responsáveis técnicos pela execução da presente obra deverão providenciar o visto em sua carteira profissional junto ao CREA-DF ou ao CAU-DF.

Parágrafo décimo primeiro – Caberá à CONTRATADA providenciar, junto ao CREA-DF ou ao CAU-DF, a devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) relativa aos serviços objeto desta contratação, de acordo com a legislação vigente, no prazo máximo de 30 (trinta) dias após a assinatura deste Contrato.

Parágrafo décimo segundo – A CONTRATADA fica obrigada a manter, durante toda a execução deste Contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

Parágrafo décimo terceiro – No que diz respeito à segurança do trabalho, a CONTRATADA deverá atender aos ditames das Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho e Emprego, em especial o disposto no subitem 8.13 do EDITAL.

Parágrafo décimo quarto – A CONTRATADA deverá viabilizar o acesso da fiscalização a todos os procedimentos e à documentação relativos ao parágrafo anterior.

CLÁUSULA OITAVA – DA SUBCONTRATAÇÃO

A CONTRATADA somente poderá subcontratar parte dos serviços ou das obras se a subcontratação for aprovada prévia e expressamente pelo Órgão Responsável.

Parágrafo primeiro – A CONTRATADA não poderá, sob nenhum pretexto ou hipótese, subcontratar todos os serviços nem todas as obras objeto deste Contrato.

Parágrafo segundo – Se autorizada a efetuar a subcontratação de qualquer parte específica dos serviços ou da obra, a CONTRATADA deverá garantir que a Subcontratada possua experiência nessa atividade específica e realize os trabalhos sob a supervisão de engenheiro(s) que possua(m):

a) vínculo profissional com a Subcontratada na forma do subitem 3.3.2.c do EDITAL;

b) registro profissional válido no respectivo CREA ou CAU;

c) experiência na área específica comprovada por CAT emitida pelo CREA ou CAU competente e conhecimento técnico suficiente para a função.

Parágrafo terceiro – Essas mesmas exigências valem para o caso de contratação de profissional autônomo para executar qualquer parte específica dos serviços e das obras.

Parágrafo quarto – A subcontratação de parte dos serviços e das obras não exonerará a CONTRATADA da responsabilidade pela supervisão e coordenação das atividades das Subcontratadas e pelo cumprimento rigoroso de todas as obrigações, inclusive pelos eventuais inadimplementos contratuais. Todo e qualquer prejuízo advindo das atividades das Subcontratadas serão cobrados de forma direta à CONTRATADA que arcará com quaisquer ônus advindos de sua opção por subcontratar.

CLÁUSULA NONA – DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

Pelo não cumprimento de suas obrigações contratuais, execução insatisfatória dos serviços, omissão ou outras faltas mencionadas no Título 10 do EDITAL serão aplicadas à CONTRATADA as multas e demais sanções previstas naquele dispositivo editalício, observadas as condições nele indicadas.

Parágrafo primeiro – Considerada a gravidade da transgressão, serão aplicadas, garantida a prévia defesa, as sanções previstas no art. 87 da LEI, a saber:

a) advertência, formalizada por escrito;

b) multa, na forma prevista no EDITAL;

c) suspensão temporária para participar em licitação e impedimento de contratar com a Câmara dos Deputados, por prazo não superior a 2 (dois) anos;

d) 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 nos termos da lei.

Parágrafo segundo – Ocorrendo atraso injustificado ou com justificativa não aceita pela CONTRATANTE para dar início à execução dos serviços, à CONTRATADA será imposta multa cumulativa sobre o valor integral da primeira etapa, tendo por base a quantidade de dias em atraso de acordo com a tabela que se segue:

DIAS DE ATRASO	ÍNDICE DE MULTA	DIAS DE ATRASO	ÍNDICE DE MULTA	DIAS DE ATRASO	ÍNDICE DE MULTA
1	0,1%	**15**	2,0%	**29**	5,7%
2	0,2%	**16**	2,2%	**30**	6,0%
3	0,3%	**17**	2,4%	**31**	6,4%
4	0,4%	**18**	2,6%	**32**	6,8%
5	0,5%	**19**	2,8%	**33**	7,2%
6	0,6%	**20**	3,0%	**34**	7,6%
7	0,7%	**21**	3,3%	**35**	8,0%
8	0,8%	**22**	3,6%	**36**	8,4%
9	0,9%	**23**	3,9%	**37**	8,8%
10	1,0%	**24**	4,2%	**38**	9,2%
11	1,2%	**25**	4,5%	**39**	9,6%
12	1,4%	**26**	4,8%	**40**	10,0%
13	1,6%	**27**	5,1%		
14	1,8%	**28**	5,4%		

Parágrafo terceiro – Não será aplicada multa de valor igual ou inferior a 10% da quantia definida na Portaria n. 75, de 22 de março de 2012, do Ministério da Fazenda, ou em norma que vier a substituí-la, para inscrição de débito na Dívida Ativa da União.

Parágrafo quarto – Não se aplica o disposto no parágrafo anterior, quando verificada, num período de 60 (sessenta) dias, a ocorrência de multas que somadas ultrapassem o valor fixado para inscrição em Dívida Ativa da União.

Parágrafo quinto – Para a verificação de possíveis atrasos na execução, a obra será dividida em conjuntos de etapas (CEs) do cronograma físico-financeiro vigente, conforme especificado a seguir: CE_1, de 1 a 3; CE_2, de 4 a 6; CE_3, de 7 a 9; CE_4, de 10 a 12; CE_5, de 13 a 15; e CE_6, de 16 a 18.

Parágrafo sexto – Ao final de cada CE_i, i = 1 a 6, serão calculados os seguintes valores:

a) VTP_i : valor total acumulado previsto desde o início da obra, conforme o cronograma físico-financeiro vigente;

b) VTE_i : valor total acumulado executado desde o início da obra, que corresponde à soma de todos os valores medidos neste período;

c) VTA_i : valor total acumulado em atraso desde o início da obra, que corresponde a ($VTP_i – VTE_i$);

d) VP_i : valor previsto para o CE_i, conforme cronograma físico-financeiro vigente;

e) VE_i : valor executado no CE_i, que corresponde à soma de todos os valores medidos neste período;

f) VA_i : valor em atraso no CE_i, que corresponde a ($VP_i – VE_i$).

Parágrafo sétimo – Ao final de cada CE_i, i = 1 a 6, se $VTA_i > 0$, a CONTRATADA estará sujeita a multa, cujo índice a ser aplicado está estabelecido na tabela abaixo:

PERCENTUAL FINANCEIRO DE ATRASO (*PFA*)	**ÍNDICE DE MULTA**
0 < *PFA* ≤ 10%	1,0%
10% < *PFA* ≤ 20%	1,5%
20% < *PFA* ≤ 30%	2,0%
30% < *PFA* ≤ 40%	2,5%
40% < *PFA* ≤ 50%	3,0%
50% < *PFA* ≤ 60%	4,0%
60% < *PFA* ≤ 70%	5,0%
70% < *PFA* ≤ 80%	6,0%
80% < *PFA* ≤ 90%	8,0%
90% < *PFA* ≤ 100%	10,0%

Parágrafo oitavo – Para efeito de cálculo de multas por atrasos na execução, considerar-se-á que, para $j = i + 1$, i = 1 a 5 e j = 2 a 6, todo o valor executado VE_j será considerado como atenuador do valor acumulado VTA_i, caso $VTA_i > 0$.

Parágrafo nono – Na tabela constante deste item, o Percentual Financeiro de Atraso (*PFA*) é obtido por meio da seguinte fórmula, em que $j = i + 1$, $i = 1$ a 5 e $j = 2$ a 6:

a) No caso do CE1:

$$\boldsymbol{PFA = \frac{VA_1}{VP_1} . 100}$$

b) Para os demais CEs:

b.1) Caso $VE_j \geq VTA_i$,

$$\boldsymbol{PFA = \frac{VTA_j}{VTP_j} . 100}$$

b.2) Caso $VE_j < VTA_i$:

b.2.1) Caso $VE_j > VP_j$:*PFA* = 50%;

b.2.2) Caso $VE_j \leq VP_j$:*PFA* = 100%.

Parágrafo décimo – O índice de multa estabelecido na tabela constante do parágrafo sétimo desta Cláusula será aplicado às seguintes bases de cálculo:

a) no caso da alínea “a” do parágrafo nono: VA_1;

b) no caso da subalínea “b.1” do parágrafo nono: VTA_j ;

c) no caso da subalínea “b.2” (e subalíneas “b.2.1” e “b.2.2”) do parágrafo nono: VP_j .

Parágrafo décimo primeiro – A multa de que trata o parágrafo sétimo será aplicada no primeiro dia após o término do prazo para a conclusão do CE_i, $i = 1$ a 6.

Parágrafo décimo segundo – Ao final do prazo de execução de 540 dias, caso a CONTRATADA não tenha concluído a obra, ela estará sujeita a multa de 0,075% do valor total do contrato por dia de atraso na conclusão do objeto contratado, até o limite de 10% do valor total do contrato, descontadas todas as multas já lançadas conforme o parágrafo sétimo, quando poderá ocorrer a rescisão contratual.

Parágrafo décimo terceiro – Findo o prazo fixado sem que a CONTRATADA tenha iniciado a execução dos serviços ou concluído os serviços ou etapa, além das multas previstas, poderá, a critério da Câmara, ser cancelada, parcial ou totalmente, a Nota de Empenho, sem prejuízo de outras sanções legais cabíveis.

Parágrafo décimo quarto – A CONTRATADA será também considerada em atraso se executar o objeto em desacordo com as especificações e não corrigir as inconsistências apresentadas dentro do período remanescente do prazo de execução fixado.

Parágrafo décimo quinto – Na hipótese de abadono da obra, a qualquer tempo, fica igualmente a CONTRATADA sujeita à multa de 10% (dez por cento)

sobre o valor remanescente do contrato, sem prejuízo de outras sanções legais cabíveis.

Parágrafo décimo sexto – Os valores relativos a multas aplicadas e a danos e prejuízos eventualmente causados serão descontados dos pagamentos devidos pela CONTRATANTE ou recolhidos pela CONTRATADA à Coordenação de Movimentação Financeira, dentro de 5 (cinco) dias úteis, a contar da notificação por carta, ou ainda, cobrados na forma da legislação em vigor, independentemente de qualquer procedimento judicial ou extrajudicial.

Parágrafo décimo sétimo – Poderão ser impostas à CONTRATADA, ainda, multas por infração cometida, de acordo com a tabela constante do Anexo n. 6 ao EDITAL, limitadas, em qualquer caso, a 10% (dez por cento) do valor deste Contrato, observado o disposto no parágrafo décimo sexto desta Cláusula.

Parágrafo décimo oitavo – Não serão aplicadas sanções administrativas na ocorrência de casos fortuitos, força maior ou razões de interesse público, devidamente comprovados.

Parágrafo décimo nono – As sanções serão aplicadas com observância aos princípios da ampla defesa e do contraditório.

Parágrafo vigésimo – A aplicação de sanções administrativas não reduz nem isenta a obrigação da CONTRATADA de ressarcir integralmente eventuais danos causados a Administração ou a terceiros.

CLÁUSULA DÉCIMA – DO PREÇO TOTAL

O preço total do presente Contrato é de R$ (valor numérico e por extenso), considerando-se os preços unitários constantes da proposta da CONTRATADA.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

O pagamento dos serviços entregues à CONTRATANTE e por ela atestados será feito a cada 30 (trinta) dias, conforme previsto no Cronograma Físico-Financeiro da obra.

Parágrafo primeiro – Situação extraordinária poderá ensejar, a critério do Órgão Responsável, medição intermediária, desde que formal e motivadamente solicitada pela CONTRATADA.

Parágrafo segundo – A verificação dos serviços executados será efetuada pela CONTRATANTE ao 30º (trigésimo) dia de cada período de medição, obtendo-se a fração do total da obra efetivamente executada no intervalo temporal que lhe diz respeito.

Parágrafo terceiro – As medições serão conferidas *in loco* pela CONTRATANTE, tendo como base os documentos apresentados pela CONTRATADA em que serão informados os serviços concluídos até aquele momento, descontados os já aferidos e pagos em etapas anteriores.

Parágrafo quarto – Os documentos citados são planilhas, gráficos, desenhos, fotografias e todos os demais elementos de convicção que se entendam necessários para a adequada comprovação e compreensão quanto aos serviços

executados no período.

Parágrafo quinto – Em cada medição somente serão aceitas e pagas as quantidades de serviços concluídos e considerados compatíveis com as especificações previstas no EDITAL.

Parágrafo sexto – É obrigação da CONTRATADA manter sempre atualizado o mapa de execução da obra.

Parágrafo sétimo – A omissão da CONTRATADA em realizar o levantamento e a documentação das medições ou a sua elaboração deficiente acarretará a postergação de sua conferência pela CONTRATANTE até que a falha seja suprida.

Parágrafo oitavo – Os serviços efetivamente executados em determinada medição que extrapolarem a previsão original do Cronograma serão pagos pela CONTRATANTE.

Parágrafo nono – Para cada um dos conjuntos de etapas definidos no item 10.7 do EDITAL, a realização de percentual menor do que originalmente previsto em Cronograma será considerada inadimplemento parcial do contrato e sujeita à sanção cabível, caso não haja justificativa aceita pela CONTRATANTE.

Parágrafo décimo – No caso de subitens de serviços já executados cuja natureza exija a posterior realização de testes e(ou) ensaios para a real aferição de qualidade, operacionalidade e(ou) desempenho, a Fiscalização poderá autorizar o pagamento, por unidade de serviço executado, até o limite de 30% (trinta por cento) do respectivo preço unitário de referência.

Parágrafo décimo primeiro – O pagamento será feito com prazo não superior a 30 (trinta) dias, contado do ateste dos serviços e da comprovação da regularidade da documentação fiscal e trabalhista apresentada, prevalecendo a data que ocorrer por último.

Parágrafo décimo segundo – O pagamento referente ao item 10 da planilha orçamentária e do Caderno de Encargos constante do Anexo n. 2 ao EDITAL será parcelado e efetuado juntamente com o pagamento de cada etapa, conforme descrito a seguir:

a) O valor total a ser pago pelo item 10 da planilha em cada etapa será igual ao produto do valor total do item 10 na obra pelo quociente entre o valor total a ser pago pelos demais itens executados na etapa e o valor total previsto para os demais itens na obra;

b) Entende-se por demais itens os itens de 01 a 09 da planilha orçamentária contratada.

Parágrafo décimo terceiro – Caso a obra não seja concluída no prazo contratual por responsabilidade exclusiva da CONTRATADA, no período posterior ao fim do prazo contratual necessário para a conclusão da obra, a CONTRATADA não terá direito a receber recursos adicionais relativamente ao item 10 da planilha orçamentária.

Parágrafo décimo quarto – Mediante solicitação formal e justificada da CONTRATADA, a CONTRATANTE poderá autorizar o pagamento de materiais e equipamentos adequadamente depositados no canteiro de obras, desde que aceitos

definitivamente pelo Órgão Responsável.

Parágrafo décimo quinto – A solicitação supra deve estar obrigatoriamente acompanhada da respectiva e detalhada composição de custos de todos os itens atingidos pelo pleito, inclusive Nota Fiscal, de forma a demonstrar sua compatibilidade com as melhores práticas da engenharia de orçamentos, com os preços unitários propostos pela CONTRATADA na licitação e com o mercado da construção civil.

Parágrafo décimo sexto – O pagamento indicado no parágrafo décimo quarto abrangerá apenas os valores do insumo (material/equipamento entregue) e nunca a integral composição de serviço, cuja quitação somente ocorrerá com a adequada incorporação dos materiais à obra.

Parágrafo décimo sétimo – A autorização de pagamento de material ou equipamento está vinculada à prestação de garantia adicional à já depositada por ocasião da assinatura do contrato, tendo como valor mínimo o preço total do material/equipamento em questão, nos termos do art. 56, § 5º, da Lei 8.666, de 1993.

Parágrafo décimo oitavo – Uma vez autorizado o pagamento, os materiais e equipamentos passarão automaticamente ao patrimônio da União e não poderão ser retirados do canteiro, alienados ou utilizados como garantia pela CONTRATADA, que se constituirá em fiel depositária deles.

Parágrafo décimo nono – O pagamento será feito com prazo não superior a trinta dias, contado a partir do aceite definitivo do material/equipamento e da comprovação da regularidade da documentação fiscal e trabalhista apresentada, prevalecendo a data que ocorrer por último.

Parágrafo vigésimo – Pelo fato de o cronograma físico-financeiro da obra ser um cronograma que considera serviços executados, o valor pago à CONTRATADA referente a materiais e (ou) equipamentos depositados no canteiro de obras em etapa anterior à que originalmente prevê a instalação deles em conformidade com o estabelecido no item 11.6 do EDITAL não será considerado, para efeito de medição, execução financeira pertinente a essa etapa; não contará, portanto, para a integralização do valor financeiro executado nessa etapa. Todavia, esse valor será considerado, para efeito de medição, execução financeira pertinente à etapa que originalmente prevê a instalação dos materiais e (ou) equipamentos.

Parágrafo vigésimo primeiro – A autorização de pagamento de que trata o parágrafo décimo quarto desta Cláusula não abrange materiais e equipamentos:

a) fora do canteiro da obra;

b) perecíveis;

c) de difícil quantificação e/ou controle e/ou

d) de pouca relevância econômica para a obra.

Parágrafo vigésimo segundo – No pagamento da nota fiscal relativa à última etapa da obra, 20% (vinte por cento) do valor total da nota fiscal será retido pela CONTRATANTE e somente será liberado após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo, conforme estabelecido no item 00.02.03.10 do Anexo n. 2 ao EDITAL.

Parágrafo vigésimo terceiro – Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a CONTRATADA não tenha concorrido de alguma forma para tanto, fica convencionado que os encargos moratórios devidos pela CONTRATANTE, entre a data referida no caput desta Cláusula e a correspondente ao efetivo pagamento da nota fiscal/fatura são calculados por meio da aplicação da seguinte fórmula:

EM = I x N x VP

Na qual:

EM = Encargos Moratórios;

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

VP = Valor da parcela em atraso;

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$$I = \frac{i}{365} \qquad I = \frac{6/100}{365} \qquad I = 0{,}00016438$$

em que *i* = taxa nominal de 6% a.a. (seis por cento ao ano).

Parágrafo vigésimo quarto – Os encargos moratórios devidos serão incluídos na fatura do mês seguinte ao da ocorrência.

Parágrafo vigésimo quinto – Os pagamentos devidos serão feitos por meio de depósito em conta corrente da CONTRATADA, em agência bancária indicada, mediante a apresentação, em 2 (duas) vias, de nota fiscal/fatura discriminada, após atestação pelo Órgão Responsável.

Parágrafo vigésimo sexto – A instituição bancária, a agência e o número da conta em que serão depositados os haveres da CONTRATADA deverão ser mencionados na nota fiscal/fatura.

Parágrafo vigésimo sétimo – A nota fiscal/fatura deverá vir acompanhada da Certidão Negativa de Débitos Relativos às Contribuições Previdenciárias e às de Terceiros (CND), do Certificado de Regularidade do FGTS (CRF), da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT) e da Certidão Conjunta Negativa de Débitos Relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, todos dentro dos prazos de validade neles expressos.

Parágrafo vigésimo oitavo – Para liberação das faturas, a CONTRATANTE levará em consideração o cumprimento de todas as cláusulas contratuais.

Parágrafo vigésimo nono – Quando aplicável, o pagamento efetuado pela CONTRATANTE estará sujeito às retenções de que tratam o artigo 31 da Lei 8.212, de 1991, com redação dada pelas Leis 9.711, de 1998 e 11.933, de 2009, além das previstas no artigo 64 da Lei 9.430, de 1996 e demais dispositivos legais que obriguem a retenção de tributos.

Parágrafo trigésimo – Estando a CONTRATADA isenta das retenções referidas no item anterior a comprovação deverá ser anexada à respectiva fatura.

Parágrafo trigésimo primeiro – As pessoas jurídicas enquadradas nos incisos

III, IV e XI do art. 4º da Instrução Normativa RFB nº 1.234, de 2012, dispensadas da retenção de valores correspondentes ao Imposto de Renda e às contribuições administradas pela Receita Federal do Brasil, deverão apresentar, a cada pagamento, declaração em 2 (duas) vias, assinadas pelo seu representante legal, na forma dos Anexos II, III e IV do referido documento normativo.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DA GARANTIA FINANCEIRA

Para segurança do cumprimento de suas obrigações, a CONTRATADA prestará garantia de R$ (valor numérico e por extenso), correspondente a 10% (dez por cento) do valor deste Contrato, de acordo com o artigo 56 da LEI, correspondente ao artigo 93 do REGULAMENTO, e nos termos do Título 9 do EDITAL.

Parágrafo primeiro – A garantia deverá assegurar o pagamento de:

a) prejuízos advindos do não cumprimento deste Contrato;

b) multas punitivas aplicadas à CONTRATADA;

c) prejuízos diretos causados à CONTRATANTE decorrentes de culpa ou dolo durante a execução deste Contrato;

d) obrigações previdenciárias e trabalhistas não honradas pela CONTRATADA.

Parágrafo segundo – A garantia será prestada no prazo de até 15 (quinze) dias após a assinatura deste Contrato e só poderá ser levantada ao final da vigência contratual. A garantia deverá cobrir todo o período de vigência contratual.

Parágrafo terceiro – A falta de prestação da garantia ou sua apresentação em desacordo com o EDITAL, no prazo fixado, ensejará a aplicação de multa correspondente a 2,22% (dois inteiros e vinte e dois centésimos por cento) do valor estipulado para a garantia, por dia de atraso, a ser aplicada do 16º ao 60º dia.

Parágrafo quarto – A falta de prestação da garantia no prazo de 60 (sessenta) dias, contados do dia útil imediato ao da assinatura deste Contrato, ensejará a instauração de processo administrativo para apuração de responsabilidade, de que poderá resultar a suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a CONTRATANTE, por prazo não superior a 2 (dois) anos e, ainda, a rescisão unilateral deste Contrato por inexecução da obrigação e a aplicação da multa prevista no parágrafo terceiro desta Cláusula.

Parágrafo quinto – No caso de rescisão do contrato por culpa da CONTRATADA, a garantia será executada para ressarcimento à CONTRATANTE das multas e indenizações devidas, sem prejuízo da aplicação das sanções administrativas previstas no Edital.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DO REAJUSTE DE PREÇOS

Os preços dos serviços/materiais poderão ser reajustados, desde que observado interregno mínimo de 1 (um) ano, a contar da data da proposta ou da data do último reajuste.

Parágrafo único – Admitido o reajuste, utilizar-se-á a variação do Índice Nacional da Construção Civil (INCC) no período considerado.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DA CLASSIFICAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

A despesa com a execução do presente Contrato, objeto da Nota de Empenho n. 20___NE_____, correrá à conta da seguinte classificação orçamentária:

Programa de Trabalho: 01.122.0553.10S2.5664– Construção do Centro de Tecnologia da Câmara dos Deputados - em Brasília – DF.

Natureza da Despesa:

4.0.00.00 – Despesas de Ccapital
4.4.00.00 – Investimentos
4.4.90.00 – Aplicações Diretas
4.4.90.51 – Obras e Instalações

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DA VIGÊNCIA E DA RESCISÃO

Este contrato terá vigência de 29 (vinte e nove) meses contados da data de sua assinatura, ou seja, de __/___/___ a ___/___/___, podendo ser prorrogado nos termos do art. 57, inciso I, da LEI.

Parágrafo segundo - Este Contrato poderá ser rescindido nos termos das disposições contidas nos artigos 77 a 80 da LEI, correspondentes aos artigos 125 a 128 do REGULAMENTO.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DO ÓRGÃO RESPONSÁVEL

Considera-se Órgão Responsável pela gestão da obra objeto deste Contrato o Departamento Técnico da CONTRATANTE, localizado no 18º andar do Edifício Anexo I, que indicará o fiscal responsável pelos atos de acompanhamento, controle e fiscalização da execução contratual.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DO FORO

Fica eleito o foro da Justiça Federal em Brasília, Distrito Federal, com exclusão de qualquer outro, para dirimir as dúvidas e questões decorrentes do cumprimento deste Contrato.

E por estarem assim de acordo, as partes assinam o presente instrumento em três vias de igual teor e forma, para um só efeito, com ___ (por extenso) folhas cada, na presença das testemunhas abaixo indicadas.

Brasília, de de 2014.

Pela CONTRATANTE:	Pela CONTRATADA:
Sérgio Sampaio Contreiras de Almeida	(nome)
Diretor-Geral	(cargo)
CPF n. 358.677.601-20	(CPF)

Testemunhas: 1) _____

2) _____

Brasília, 26 de dezembro de 2013.

José Martinichen Filho
Presidente