

## RESPONSABILIDADE SOCIAL EMPRESARIAL

A CAIXA está orientada para gerir seus negócios com base nos princípios da Responsabilidade Social, de forma a gerar resultados sustentáveis ao longo do tempo.

Para o aprofundamento das práticas de Responsabilidade Social, a CAIXA estabeleceu as seguintes premissas para a gestão de seus negócios:

- ✓ Estimular o monitoramento e cumprimento dos valores e princípios do Código de Ética no ambiente interno e fomentar a replicação deles em toda a cadeia produtiva dos parceiros externos;
- ✓ Fortalecer a incorporação das variáveis sociais e ambientais atreladas aos direitos humanos, às declarações de princípios da Organização Internacional do Trabalho, aos Princípios do Pacto Global e às Metas de Desenvolvimento do Milênio, intensificando o trato das críticas e sugestões advindas das partes que se relacionam com a Empresa;
- ✓ Fazer constar no Balanço Social as dimensões sociais, ambientais e econômicas, os resultados favoráveis e desfavoráveis, os desafios e metas, devendo esses dados subsidiar o planejamento estratégico;
- ✓ Promover com seus fornecedores a discussão acerca do desenvolvimento das competências na sobrevivência e proteção das crianças, buscando o envolvimento com políticas públicas voltadas à promoção dos direitos da infância;
- ✓ Fomentar, em toda a sua cadeia produtiva, o repúdio a todas as atitudes preconceituosas relacionadas à origem, raça, gênero, cor, idade, religião, ao credo, classe social, incapacidade física e quaisquer outras formas de discriminação, estimulando a utilização dos meios de comunicação disponíveis para os registros de ocorrências que atentem contra o Código de Ética da CAIXA e a legislação específica em vigor;
- ✓ Empreender ações que permitam que as questões ambientais tenham caráter de transversalidade e sejam incluídas no Plano Estratégico, além da existência da Política Ambiental Corporativa da CAIXA e do Comitê CAIXA de Política Ambiental;
- ✓ Considerar nos negócios os princípios e as oportunidades relacionados à sustentabilidade ambiental;
- ✓ Contribuir para a conscientização dos danos causados ao ambiente em decorrência da intervenção humana, com abrangência a todas as partes interessadas da Empresa;
- ✓ Formar parceria com fornecedores com foco na melhoria de processos de gestão ambiental;
- ✓ Definir sistemática que permita verificar a origem e a cadeia de produção dos insumos madeireiros e florestais, estimulando o mercado de forma que a CAIXA utilize no seu processo produtivo materiais com certificação de origem e Certificação da Cadeia de Custódia;
- ✓ Definir meios que contribuam para redução do consumo dos recursos naturais utilizados na Empresa, adotando medidas adequadas à destinação de resíduos, sem prejuízo das condições de trabalho e sem alteração do padrão tecnológico atual;
- ✓ Incluir na política de relacionamento com fornecedores, observadas as exigências legais, como variáveis de seleção e avaliação, as questões referentes às relações trabalhistas, ao trabalho infantil, ao trabalho escravo ou análogo e aos padrões ambientais, estimulando os fornecedores a replicarem essas considerações em relação aos seus próprios fornecedores, criando um círculo virtuoso de conscientização social;
- ✓ Priorizar, nos limites legais, os fornecedores que não comungam com práticas que infrinjam os direitos humanos e, também, que contribuam para a conservação ambiental e

para a proteção à biodiversidade e que combatam a exploração ilegal e predatória das florestas;

- ✓ Contribuir para erradicação do trabalho infantil, do trabalho forçado ou análogo ao escravo, promovendo discussão acerca da questão com fornecedores e estimulando-os a cumprirem a legislação;
- ✓ Definir meios que permitam a realização de campanhas de conscientização para todos os fornecedores, de forma que seja e fique explicitado o repúdio da CAIXA à mão-de-obra infantil e à mão-de-obra escrava;
- ✓ Contribuir para a erradicação das políticas ilegais, imorais e antiéticas, promovendo a divulgação e educação de todas as partes interessadas, como fornecedores, clientes e consumidores, entre outros, em iniciativas de combate à corrupção e propina, disseminando o tema e/ou ensinando sobre a utilização de ferramentas correlatas;
- ✓ Estimular os fornecedores na utilização dos Indicadores Ethos, constante no endereço [www.ethos.org.br](http://www.ethos.org.br), como ferramenta de uso interno da empresa para avaliação da gestão no que diz respeito à incorporação de práticas de Responsabilidade Social.

## **NOSSOS VALORES ÉTICOS**

A CAIXA elaborou o seu Código de Ética, que tem por objetivo sistematizar os valores éticos que devem nortear a condução dos negócios, orientar as ações e o relacionamento com os interlocutores internos e externos.

Compartilhamos com você, que poderá ser um parceiro da CAIXA, os valores éticos que nortearão a nossa relação.

### **RESPEITO**

- ✓ As pessoas na CAIXA são tratadas com ética, justiça, respeito, cortesia, igualdade e dignidade.
- ✓ Exigimos de dirigentes, empregados e parceiros da CAIXA absoluto respeito pelo ser humano, pelo bem público, pela sociedade e pelo meio ambiente.
- ✓ Repudiamos todas as atitudes de preconceitos relacionadas à origem, raça, sexo, cor, idade, religião, credo, classe social, incapacidade física e quaisquer outras formas de discriminação.
- ✓ Respeitamos e valorizamos nossos clientes e seus direitos de consumidores, com a prestação de informações corretas, cumprimento dos prazos acordados e oferecimento de alternativa para satisfação de suas necessidades de negócios com a CAIXA.
- ✓ Preservamos a dignidade de dirigentes, empregados e parceiros, em qualquer circunstância, com a determinação de eliminar situações de provocação e constrangimento no ambiente de trabalho que diminuam o seu amor próprio e a sua integridade moral.
- ✓ Os nossos patrocínios atentam para o respeito aos costumes, tradições e valores da sociedade, bem como a preservação do meio ambiente.

### **HONESTIDADE**

- ✓ No exercício profissional, os interesses da CAIXA estão em 1º lugar nas mentes dos nossos empregados e dirigentes, em detrimento de interesses pessoais, de grupos ou de terceiros, de forma a resguardar a lisura dos seus processos e de sua imagem.

- ✓ Gerimos com honestidade nossos negócios, os recursos da sociedade e dos fundos e programas que administramos, oferecendo oportunidades iguais nas transações e relações de emprego.
- ✓ Não admitimos qualquer relacionamento ou prática desleal de comportamento que resulte em conflito de interesses e que estejam em desacordo com o mais alto padrão ético.
- ✓ Não admitimos práticas que fragilizem a imagem da CAIXA e comprometam o seu corpo funcional.
- ✓ Condenamos atitudes que privilegiem fornecedores e prestadores de serviços, sob qualquer pretexto.
- ✓ Condenamos a solicitação de doações, contribuições de bens materiais ou valores a parceiros comerciais ou institucionais em nome da CAIXA, sob qualquer pretexto.

## **COMPROMISSO**

- ✓ Os dirigentes, empregados e parceiros da CAIXA estão comprometidos com a uniformidade de procedimentos e com o mais elevado padrão ético no exercício de suas atribuições profissionais.
- ✓ Temos compromisso permanente com o cumprimento das leis, das normas e dos regulamentos internos e externos que regem a nossa Instituição.
- ✓ Pautamos nosso relacionamento com clientes, fornecedores, correspondentes, coligadas, controladas, patrocinadas, associações e entidades de classe dentro dos princípios deste Código de Ética.
- ✓ Temos o compromisso de oferecer produtos e serviços de qualidade que atendam ou superem as expectativas dos nossos clientes.
- ✓ Prestamos orientações e informações corretas aos nossos clientes para que tomem decisões conscientes em seus negócios.
- ✓ Preservamos o sigilo e a segurança das informações.
- ✓ Buscamos a melhoria das condições de segurança e saúde do ambiente de trabalho, preservando a qualidade de vida dos que nele convivem.
- ✓ Incentivamos a participação voluntária em atividades sociais destinadas a resgatar a cidadania do povo brasileiro.

## **TRANSPARÊNCIA**

- ✓ As relações da CAIXA com os segmentos da sociedade são pautadas no princípio da transparência e na adoção de critérios técnicos.
- ✓ Como Empresa pública, estamos comprometidos com a prestação de contas de nossas atividades, dos recursos por nós geridos e com a integridade dos nossos controles.
- ✓ Aos nossos clientes, parceiros comerciais, fornecedores e à mídia dispensamos tratamento equânime na disponibilidade de informações claras e tempestivas, por meio de fontes autorizadas e no estrito cumprimento dos normativos a que estamos subordinados.
- ✓ Oferecemos aos nossos empregados oportunidades de ascensão profissional, com critérios claros e do conhecimento de todos.
- ✓ Valorizamos o processo de comunicação interna, disseminando informações relevantes relacionadas aos negócios e às decisões corporativas.

## **RESPONSABILIDADE**

- ✓ Devemos pautar nossas ações nos preceitos e valores éticos deste Código, de forma a resguardar a CAIXA de ações e atitudes inadequadas à sua missão e imagem e a não prejudicar ou comprometer dirigentes e empregados, direta ou indiretamente.
- ✓ Zelamos pela proteção do patrimônio público, com a adequada utilização das informações, dos bens, equipamentos e demais recursos colocados à nossa disposição para a gestão eficaz dos nossos negócios.
- ✓ Buscamos a preservação ambiental nos projetos dos quais participamos, por entendermos que a vida depende diretamente da qualidade do meio ambiente.
- ✓ Garantimos proteção contra qualquer forma de represália ou discriminação profissional a quem denunciar as violações a este Código, como forma de preservar os valores da CAIXA.

**GILOG/BE** – Gerência de Filial Logística em Belém/PA  
**GELIC** – Gerência Nacional de Licitações  
**SUCOT** – Superintendência Nacional de Contratação

**GERÊNCIA DE FILIAL LOGÍSTICA BELÉM/PA – GILOG/BE****PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 024/7050-2012 – GERÊNCIA DE FILIAL LOGÍSTICA BELÉM/PA – GILOG/BE, tipo MENOR PREÇO.****AVISO DE LICITAÇÃO PUBLICADO NO D.O.U. EM: 04/04/2012.****EDITAL**

A CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, daqui por diante denominada simplesmente CAIXA, por intermédio da sua GERÊNCIA DE FILIAL LOGÍSTICA BELÉM/PA – GILOG/BE, representada por Pregoeiro designado mediante portaria, leva ao conhecimento dos interessados que realizará licitação na modalidade PREGÃO, na forma eletrônica, do tipo MENOR PREÇO, cuja sessão pública será realizada na Internet, objetivando a contratação de empresa(s) para a prestação dos serviços descritos no item 1, abaixo, na forma de execução indireta, sob o regime de empreitada por preço global, esclarecendo que a presente licitação e conseqüente contratação serão regidas pelos Decretos Decretos 7.174, de 12/05/2010, 6.204, de 05/09/2007, 5.450, de 31/05/2005, e 3.555, de 08/08/2000, pelas Leis nº 10.520, de 17/07/2002, e 8.666, de 21/06/1993, 8.429, de 02/06/1992 e 12.440, de 07/07/11, pela LC 123, de 14/12/2006, pela IN MPOG nº 02, de 11/10/2010, pela Resolução nº 44, de 20/11/2007 do Conselho Nacional de Justiça e as respectivas alterações posteriores, bem como pelas disposições fixadas neste Edital e Anexos.

O CREDENCIAMENTO para este Pregão deverá ser efetuado até às 10h00 horas do dia 23/04/2012, HORÁRIO DE BRASÍLIA/DF, **exclusivamente por meio eletrônico, conforme formulário disponibilizado no endereço eletrônico [www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br), em “SOBRE a CAIXA” escolher “Compras CAIXA”, escolher a opção “Pregão Eletrônico”, no link “Editais”, escolher a “Abrangência (OK)” e clicar no link “Edital”, na coluna “Credenciamento/Impugnação” referente a este Pregão Eletrônico.**

As PROPOSTAS COMERCIAIS poderão ser enviadas depois de efetuado o CREDENCIAMENTO e serão recebidas até às 10h30min horas do dia 23/04/2012, HORÁRIO DE BRASÍLIA/DF, **exclusivamente por meio eletrônico, conforme formulário disponibilizado no endereço eletrônico [www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br), em “SOBRE a CAIXA S” escolher “Portal de Compras”, no quadro “Compras da CAIXA”, escolher a opção “Pregão Eletrônico”, no link “Propostas”, escolher a “Abrangência (OK)” e enviar a proposta por meio do ícone “\$” referente a este Pregão Eletrônico.**

A SESSÃO PÚBLICA, para todos os efeitos, inclusive para o fim de impugnação do Edital, se inicia com a fase de recebimento das propostas, às **10h30min** do dia 23/04/2012, HORÁRIO DE BRASÍLIA/DF, no endereço eletrônico [www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br), em “SOBRE a CAIXA”, opção “Portal de Compras”, no quadro “Compras da CAIXA”.

A etapa de RECEBIMENTO DOS LANCES na Internet estará aberta das 14h00horas até às 14h30min do dia 23/04/2012 HORÁRIO DE BRASÍLIA/DF, **no endereço eletrônico [www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br), em “Portal de Compras”, no quadro “Compras da CAIXA”, na opção “Pregão Eletrônico”, no link “Lances”, escolher a “Abrangência (OK)” e enviar o lance para este Pregão Eletrônico.**

Poderá ser apresentada **IMPUGNAÇÃO** ao Edital deste Pregão até o dia 19/04/2012, até às 16h30min, **HORÁRIO DE BRASÍLIA**, exclusivamente por meio eletrônico, no endereço [www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br), em “**SOBRE A CAIXA**”, escolher no quadro “**Compras CAIXA**”, opção “**Pregão Eletrônico**”, no link “**Editais**”, escolher a “**Abrangência (OK)**” e clicar no link “**Edital**”, na coluna “**Credenciamento/Impugnação**” referente a este Pregão Eletrônico.

Pedidos de **ESCLARECIMENTOS** poderão ser feitos até às 18h00min do dia 18/04/2012, exclusivamente por meio eletrônico, no endereço eletrônico [www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br), em “**SOBRE a CAIXA**”, no quadro “**Compras CAIXA**”, escolher a opção “**Pregão Eletrônico**”, no link “**Editais**”, escolher a “**Abrangência (OK)**”, clicar no ícone “**?**”, na coluna “**FAQ**”, referente a este Pregão Eletrônico, e em seguida “**PERGUNTAR**”.

## 1 **DO OBJETO**

1.1 Contratação de empresa para fornecimento e montagem de unidades padrão tipo kit 06 nova geração, visando abertura de Pontos de Atendimento na cidade de Boca do Acre no Estado do Amazonas, tudo em conformidade com as disposições deste Edital e de seus Anexos, que o integram e complementam, conforme abaixo:

<b>ANEXO I</b>	<b>TERMO DE REFERÊNCIA</b>
<b>ANEXO II</b>	<b>PROPOSTA COMERCIAL</b>
<b>ANEXO III</b>	<b>PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DO PREÇO</b>
<b>ANEXO IV</b>	<b>MINUTA DE CONTRATO</b>
<b>ANEXO V</b>	<b>MODELO DE DECLARAÇÃO – MPE</b>
<b>ANEXO VI</b>	<b>TERMO DE COMPROMISSO DE COMBATE À CORRUPÇÃO E AO CONLUÍO ENTRE LICITANTES E DE RESPONSABILIDADE SÓCIO-AMBIENTAL</b>
<b>ANEXO VII</b>	<b>MODELO DE DECLARAÇÃO DE VISTORIA</b>

1.1.1 As especificações do objeto, os locais de prestação dos serviços e a forma de execução do contrato constam do Anexo I deste Edital.

## 2 **DA PARTICIPAÇÃO**

2.1 Podem participar desta licitação as empresas cujo objeto social seja pertinente e compatível com o objeto desta licitação, que estejam cadastradas e habilitadas parcialmente no SICAF – Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores, que providenciem sua certificação e credenciamento, em tempo hábil, no Portal de Compras da CAIXA e atendam às demais exigências constantes deste edital.

2.1.1 As empresas que não estiverem cadastradas e habilitadas parcialmente no SICAF deverão providenciar, com antecedência, tanto o cadastramento como a habilitação parcial em qualquer Unidade Cadastradora do Sistema.



- 2.1.1.1 Os documentos exigidos, bem como os procedimentos e as instruções de preenchimento dos formulários para efetuar o registro no Sistema constam no manual do SICAF, que poderá ser obtido por meio da Rede Internet, no endereço [www.comprasnet.gov.br](http://www.comprasnet.gov.br), onde devem ser acessadas as seguintes opções: na aba “Acesso Livre”, selecionar “SICAF”, na aba “Publicações” selecionar “Manuais - FAQ” e escolher “Manual SICAF - Fornecedor”.
- 2.2 A licitante enquadrada como Microempresa (ME) ou Empresa de Pequeno Porte (EPP), nos termos do art. 3º da LC 123/2006, desde que não esteja inserida nas hipóteses do § 4º do mesmo artigo, deverá apresentar declaração de que se enquadra como MPE, nos termos do Anexo V.
- 2.2.1 Para fins deste Edital, as microempresas e empresas de pequeno porte serão identificadas como MPE.
- 2.2.3 A empresa que se enquadra como MPE deve apresentar declaração nos termos do Anexo V, para fins do tratamento diferenciado previsto na LC 123/2006.
- 2.2.4 A declaração mencionada no subitem 2.2.3 deverá ser encaminhada na forma do subitem 8.6.
- 2.3 Ainda, será assegurada preferência à licitante que comprove possuir, na seguinte ordem e exclusivamente em relação ao bem e serviço objeto desta licitação, observadas as condições estabelecidas neste edital:
- I) Bens e serviços com tecnologia desenvolvida no País e produzidos de acordo com o Processo Produtivo Básico (PPB), na forma definida pelo Poder Executivo Federal;
  - II) Bens e serviços com tecnologia desenvolvida no País; e
  - III) Bens e serviços produzidos de acordo com o PPB, na forma definida pelo Poder Executivo Federal.
- 2.3.1 As MPE que atendam ao disposto nos incisos acima terão prioridade no exercício do direito de preferência em relação às médias e grandes empresas enquadradas no mesmo inciso.
- 2.3.2 A comprovação do atendimento ao PPB dos bens de informática e automação ofertados será feita mediante apresentação do documento comprobatório da habilitação à fruição dos incentivos fiscais regulamentados pelo Decreto no 5.906, de 26 de setembro de 2006, ou pelo Decreto no 6.008, de 29 de dezembro de 2006.
- 2.3.2.1 A comprovação prevista no item 2.3.2, verificada previamente à concessão do direito de preferência, conforme item 7.11.4, será feita:
- I) Eletronicamente, por meio de consulta ao sítio eletrônico oficial do Ministério da Ciência e Tecnologia ou da Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA; ou

- II) Por documento expedido para esta finalidade pelo Ministério da Ciência e Tecnologia ou pela SUFRAMA, mediante solicitação do licitante.
- 2.3.3 A empresa que atende aos requisitos legais estabelecidos nos Incisos do item 2.3 deve inserir declaração na proposta, conforme modelo do Anexo II, indicando em qual(is) inciso(s) se enquadra para o exercício do direito de preferência.
- 2.4 Não será admitida nesta licitação a participação de empresas:
- 2.4.1 concordatárias, em recuperação judicial, ou em processo de falência, sob concurso de credores, em dissolução ou em liquidação;
- 2.4.2 que estejam com o direito de licitar e contratar com a CAIXA suspenso, ou que tenham sido declaradas inidôneas pela Administração Pública, no âmbito Federal, Estadual, Municipal ou do Distrito Federal, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação;
- 2.4.3 que estejam reunidas em consórcio, sejam controladoras, coligadas ou subsidiárias entre si.
- 2.4.4 organizadas sob a forma de cooperativas, tendo em vista que pela natureza dos serviços existe a necessidade de subordinação jurídica entre o prestador de serviço e a empresa contratada, bem assim de pessoalidade e habitualidade, e por definição não existe vínculo de emprego entre as cooperativas e seus associados.
- 2.4.5 cujo(s) sócio(s), dirigente(s), administrador(es), bem como as demais pessoas que compõem seu quadro técnico ou societário, seja(m) empregado(s) da CAIXA ou possua(m) vínculo familiar (cônjuge, companheiro ou parente em linha reta ou colateral, por consangüinidade ou afinidade, até o terceiro grau) com:
- empregados detentores de cargo comissionado que atuem em área da CAIXA com gerenciamento sobre o contrato ou sobre o serviço objeto da presente licitação;
  - empregados detentores de cargo comissionado que atuem na área demandante da licitação;
  - empregados detentores de cargo comissionado que atuem na área que realiza a licitação;
  - autoridade da CAIXA hierarquicamente superior às áreas supra-mencionadas.

### **3 DA CERTIFICAÇÃO E DO CREDENCIAMENTO**

- 3.1 Para a certificação e o credenciamento, primeiramente a empresa deve providenciar seu cadastramento no site da CAIXA, caso esse ainda não tenha sido efetuado, acessando o endereço eletrônico [www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br), em **“SOBRE A CAIXA”** escolher **“Portal de Compras”**, no quadro **“Serviços para Fornecedores”** (abaixo do quadro **“Compras da CAIXA”**), escolher a opção **“Cadastre-se”**, após concordar com o Contrato de Adesão, deverá ser informado todos os dados solicitados.



- 3.1.1 Após essa providência, a empresa receberá, via e-M@il, o código de acesso para ser combinado com a senha temporária. Só a combinação da senha temporária com o código de acesso permitirá o cadastramento da senha definitiva, pessoal e intransferível, para fins de navegação no Sistema. A mesma senha usada no cadastramento do fornecedor poderá ser confirmada como a senha definitiva para uso no site.
- 3.1.2 De posse da senha, a empresa deverá acessar novamente o mesmo endereço eletrônico, no link “*Certifique-se*”, para providenciar a elaboração da Procuração necessária à certificação da empresa, conforme modelo ali disponibilizado, bem como para o preenchimento de informações complementares solicitadas na página.
- 3.1.2.1 A referida Procuração deve ser elaborada por meio de instrumento público ou particular com firma reconhecida e deve ser acompanhada de documento comprobatório da capacidade do outorgante para constituir mandatários.
- 3.1.2.2 Sendo proprietário da empresa, sócio, dirigente ou assemelhado, deverá apresentar cópia autenticada, ou cópia acompanhada dos originais, do respectivo Estatuto ou Contrato Social, no qual estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura.
- 3.1.3 Após digitar seus dados no site [www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br), o fornecedor será convocado, via e-M@il, a comparecer a uma das Agências da CAIXA, munido dos documentos mencionados nos subitens 3.1.2.1 ou 3.1.2.2, conforme o caso, para efetivar a sua certificação.
- 3.1.3.1 O representante legal da empresa, identificado com a Carteira de Identidade ou Documento equivalente, deverá se apresentar ao Gerente Empresarial da Agência, que, após verificar a autenticidade dos documentos e das informações prestadas, efetuará a certificação da empresa interessada.
- 3.1.4 Após essa etapa a licitante deverá providenciar o credenciamento específico para este Pregão, no endereço eletrônico [www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br), em “**SOBRE A CAIXA**” no quadro “**Compras CAIXA**”, escolher a opção “**Pregão Eletrônico**”, no link “**Editais**”, escolher a “**Abrangência (OK)**” e clicar no link “**Edital**”, na coluna “**Credenciamento/Impugnação**”, referente a este Pregão Eletrônico, até às 10:00 horas do dia 23/04/2012, conforme informado no preâmbulo deste Edital.
- 3.1.4.1 Decorrido esse prazo não mais será admitido o credenciamento para a participação neste Pregão Eletrônico.
- 3.1.5 Para todos os efeitos legais, caso esteja enquadrada nas definições de MPE, nos termos do art. 3º da LC 123/2006, e desde que não esteja inserida nas hipóteses do § 4º do mesmo artigo, a licitante deve selecionar a opção “SIM” na tela “Termo de Responsabilidade - Lei Complementar nº 123/2006”, constante da opção Credenciamento, no endereço eletrônico citado no subitem 3.1.4.
- 3.1.5.1 O sistema somente identificará a licitante como MPE caso faça a opção indicada no subitem 3.1.5.

- 3.1.5.2 Este é o ÚNICO momento em que o sistema oportuniza à licitante declarar sua condição de MPE, requisito indispensável para que possa exercer o direito de preferência e de comprovação posterior da regularidade fiscal estabelecidos na LC nº 123/2006, conforme previsto neste edital.
- 3.1.5.2.1 Finalizado o credenciamento não haverá outra oportunidade para a alteração dessa declaração e, portanto, para exercer os direitos de que trata o subitem 3.1.5.2.
- 3.1.6 Caso o cadastro efetuado pela licitante nos termos do subitem 3.1, esteja divergente da opção assinalada no credenciamento deste Pregão, o sistema emitirá mensagem informando essa divergência.
- 3.1.6.1 Nesse caso a MPE deve providenciar a atualização do seu cadastro, clicando no link apresentado na mensagem ou acessando o endereço eletrônico [www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br), em “**SOBRE A CAIXA**” escolher “**Portal de Compras**”, no quadro “**Serviços para Fornecedores**” (abaixo do quadro “**Compras da CAIXA**”), escolher a opção “**Alteração de Cadastro**”.
- 3.1.7 A validação do credenciamento dar-se-á quando a empresa informar o seu CPF/CNPJ, senha de acesso e receber e-M@il confirmando o credenciamento.
- 3.1.8 Os procedimentos para cadastramento, citados no subitem 3.1 acima, devem ser adotados apenas pelas empresas não cadastradas no site da CAIXA.
- 3.2 As empresas cadastradas no Portal de Compras CAIXA, e interessadas em participar do presente certame, que não possuem senha de acesso ou a esqueceram, devem acessar o endereço eletrônico [www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br), em “**SOBRE A CAIXA**” escolher “**Portal de Compras**”, no quadro “**Serviços para Fornecedores**” (abaixo do quadro “**Compras da CAIXA**”), escolher a opção “**Alteração de Cadastro**” em seguida clicar no link “**Esqueci minha senha**”, digitar uma nova senha provisória e enviar, para em seguida adotar os procedimentos descritos nos subitens 3.1.1, acima, e seguintes.
- 3.2.1 As empresas cadastradas no site da CAIXA e que já possuem a senha de acesso, mas não providenciaram a certificação, devem adotar os procedimentos descritos nos subitens 3.1.2 e seguintes.
- 3.2.2 As empresas cadastradas no site da CAIXA e que já providenciaram a certificação, conforme subitens 3.1.2 e 3.1.3 acima, devem adotar os procedimentos para participação no presente certame a partir do subitem 3.1.4 acima.
- 3.3 A certificação possibilitará a participação em todos os Pregões Eletrônicos da CAIXA, sendo que o credenciamento é específico para cada Pregão Eletrônico, devendo a empresa se credenciar todas as vezes que tiver interesse em participar de um pregão eletrônico realizado pela CAIXA.
- 3.4 O link “*Editais*” no endereço eletrônico mencionado no subitem 3.1.4 permite que os visitantes acessem todos os pregões eletrônicos que estão na fase de Credenciamento, possibilitando a visualização do Edital e das informações do objeto da licitação.

- 3.4.1 Ao clicar em “*Edital*” no Pregão Eletrônico de escolha, serão apresentadas as seguintes opções: “*Visualizar Edital*”, “*Visualizar Retificação do Edital*”, caso o edital tenha sido modificado, “*Credenciamento*” e “*Impugnação*” caso ainda esteja no prazo.
- 3.4.2 O link “Visualizar Edital” permite a leitura do edital, impressão e/ou baixa do arquivo (clique com o botão direito do mouse sobre o link “Visualizar Edital” e escolher a opção “Salvar destino como...”).

#### **4 DO SISTEMA ELETRÔNICO**

- 4.1 A licitante será responsável por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no sistema eletrônico, assumindo como firmes e verdadeiras sua proposta e seus lances.
- 4.2 Se o Sistema do Pregão Eletrônico da CAIXA ficar inacessível por problemas operacionais exclusivamente do Sistema CAIXA, com a desconexão de todos os participantes no decorrer da etapa competitiva do pregão, o certame será suspenso e retomado somente após a comunicação via e-M@il aos participantes, e no próprio endereço eletrônico onde ocorria a sessão pública.
- 4.3 No caso de desconexão apenas do Pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva do pregão, o sistema eletrônico permanecerá acessível às licitantes para recepção dos lances, retomando o Pregoeiro, quando possível, sua atuação no certame, sem prejuízo dos atos realizados.
- 4.3.1 Quando a desconexão do Pregoeiro persistir por tempo superior a 10 minutos, a sessão do pregão será suspensa e reiniciada somente após comunicação via e-M@il aos participantes.
- 4.4 Caberá à licitante:
- 4.4.1 acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório, responsabilizando-se pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão, inclusive no que tange aos subitens supra.
- 4.4.2 comunicar imediatamente à CAIXA, por meio do Help Desk 0800 7260104, qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a inviabilidade do uso da senha, para imediato bloqueio de acesso.
- 4.4.3 solicitar o cancelamento da chave de identificação ou da senha de acesso por interesse próprio.
- 4.5 O uso da senha de acesso pela licitante é de sua responsabilidade exclusiva, incluindo qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo à CAIXA responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

4.6 O credenciamento junto à CAIXA implica a responsabilidade legal da licitante e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes ao pregão na forma eletrônica.

4.7 A licitante descredenciada no SICAF terá sua chave de identificação e senha suspensas no Portal de Compras da CAIXA.

## **5 DA PROPOSTA COMERCIAL**

5.1 A **Proposta Comercial** (Anexo II) deve ser enviada eletronicamente, até o dia e hora indicados no preâmbulo deste Edital, por meio do endereço ELETRÔNICO [www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br), em “**SOBRE A CAIXA**” no quadro “**Compras CAIXA**”, escolher a opção “**Pregão Eletrônico**”, no link “**Propostas**”, escolher a “**Abrangência (OK)**” e enviar a proposta por meio do ícone “\$”, referente a este Pregão Eletrônico.

5.2 A **Proposta Comercial com PREÇO GLOBAL** deve ser anexada em arquivo único e com tamanho limitado a 8 Mb (megabytes), **antes** da digitação da **Proposta de Preço**, caso contrário, ao anexar o arquivo contendo a referida **Proposta Comercial**, os valores digitados no campo **Proposta de Preço** serão perdidos e deverão ser digitados novamente.

5.2.1 A **Proposta de Preço** é o valor que deve ser digitado após a anexação da **Proposta Comercial** (Anexo II do edital) e corresponde ao VALOR GLOBAL que consta da **Proposta Comercial** (Anexo II).

5.2.2 O VALOR lançado na **Proposta de Preço** e o constante da **Proposta Comercial** (Anexo II) **deverão ser coincidentes**, sob pena de desclassificação, consoante o disposto no subitem 6.5.4 deste Edital.

5.2.3 É de exclusiva responsabilidade de a licitante dimensionar e equacionar os componentes do preço ofertado.

5.3 A **Proposta Comercial** (Anexo II) deverá ser apresentada em uma única via, sem emendas, ressalvas, rasuras ou entrelinhas em suas partes essenciais, contendo os seguintes elementos:

5.3.1 Menção ao número do Edital, com a identificação da empresa proponente, CNPJ, endereço completo (rua, número, bairro, cidade, estado), números de telefone, fax e e-mail;

5.3.2 **PREÇO GLOBAL** para mão-de-obra e material, BDI, para os serviços comuns de engenharia, de acordo com o modelo de proposta do Anexo II, atentando-se para o disposto no subitem 6.5.3.1.

5.3.2.1 Os preços propostos deverão ser expressos, obrigatoriamente, em moeda corrente nacional, neles incluídas todas as despesas de qualquer natureza tais como frete, embalagens, transportes, seguros, impostos, taxas, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários, e todos os demais custos necessários ao

perfeito cumprimento das obrigações objeto desta licitação, conforme as especificações e condições constantes deste edital e seus anexos;

5.3.2.1.1 Os tributos, contribuições sociais, trabalhistas e previdenciárias devem ser cotados nos percentuais estabelecidos em legislação ou norma vigente.

5.3.2.1.2 Não podem ser incluídos nos preços propostos os custos relativos ao IRPJ (imposto de Renda Pessoa Jurídica) e à CSLL (Contribuição Social sobre o Lucro Líquido), seja na composição do BDI (Benefícios e Despesas indiretas), seja como item específico da planilha de composição do preço.

5.3.2.1.3 A empresa optante do Simples Nacional deve excluir do percentual da correspondente alíquota definida nos Anexos da LC 123/06 os percentuais relativos ao IRPJ e à CSLL,

5.3.2.1.4 Em caso de renúncia de parcela ou de totalidade da remuneração relativa a materiais ou instalações de sua propriedade, a licitante deve indicar e comprovar essa propriedade.

5.3.2.2 Não será admitido no preço o fracionamento de centavo que ultrapassar duas casas decimais, desprezando-se a fração remanescente, sem arredondamentos.

5.3.3 Prazo de validade da proposta: não inferior a 60 (sessenta) dias, contados a partir da data limite fixada para recebimento das propostas;

5.3.4 Declaração da licitante de que:

I) se responsabiliza pelas transações efetuadas em seu nome, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, não cabendo à CAIXA responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros;

II) seu(s) sócio(s), dirigente(s), administrador(es), bem como as demais pessoas que compõem seu quadro técnico ou societário não é(são) empregado(s) da CAIXA e não possui(em) vínculo familiar (cônjuge, companheiro ou parente em linha reta ou colateral, por consangüinidade ou afinidade, até o terceiro grau) com:

- empregados detentores de cargo comissionado que atuem em área da CAIXA com gerenciamento sobre o contrato ou sobre o serviço objeto da presente licitação;
- empregados detentores de cargo comissionado que atuem na área demandante da licitação;
- empregados detentores de cargo comissionado que atuem na área que realiza a licitação;
- autoridade da CAIXA hierarquicamente superior às áreas supra-mencionadas.

III) não tem e de que não contratará prestadores de serviço com vínculo familiar (cônjuge, companheiro ou parente em linha reta ou colateral, por

consangüinidade ou afinidade, até o terceiro grau) com empregado CAIXA que exerça cargo em comissão ou função de confiança:

- em área da CAIXA com gerenciamento sobre o contrato ou sobre o serviço objeto da presente licitação;
- na área demandante da licitação;
- na área que realiza a licitação.

5.3.5 Local, data, nome e assinatura (com a devida identificação), por quem de direito.

5.4 Assim que a proposta for acatada pelo sistema, será criado um Número de Registro, o qual será informado ao licitante no e-M@il de confirmação de recebimento da proposta.

5.4.1 O Número de Registro servirá como comprovante de que a proposta foi registrada, devendo ser utilizado, obrigatoriamente, em eventuais recursos ou questionamentos.

5.4.2 Segue abaixo o detalhamento do Número do Registro:

Formato: CCCCC.III.AAAA.UUUU.NNNNNN

Legenda: CCCCC = Nº do Pregão Eletrônico

III = Nr. do item

AAAA = Ano do Pregão Eletrônico

UUUU = Unidade condutora do Pregão  
Eletrônico

NNNNNN = Nº Seqüencial da proposta

Exemplo: 00059.002.2008.7855.000001

5.5 As licitantes poderão retirar ou substituir a proposta anteriormente apresentada até a data e hora marcadas para a abertura da sessão pública.

5.5.1 Caso haja a substituição da **Proposta Comercial**, após a anexação do arquivo contendo a nova **Proposta Comercial**, a **Proposta de Preço** deve ser novamente digitada, conforme subitem 5.2.

## **6 DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS**

6.1 Após o encerramento do horário definido para a entrega de propostas, o sistema organizará automaticamente as propostas recebidas, que serão apresentadas em ordem crescente de preços.

6.2 Em seguida, o Pregoeiro verificará as propostas apresentadas, desclassificando, motivadamente, aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos neste Edital.

6.3 As propostas classificadas pelo Pregoeiro serão ordenadas automaticamente pelo sistema, para a participação da disputa por meio de lances eletrônicos.

6.4 Encerrada a etapa de lances, o Pregoeiro solicitará da licitante detentora do menor preço o envio da proposta comercial referida no subitem 5.3 e a Planilha



de Composição de Preços mencionada no item 9, com os respectivos valores adequados ao preço do lance vencedor, e verificará a aceitabilidade do preço ofertado observando os seguintes critérios:

- condições dos subitens 6.5.3 a 6.5.6 abaixo, e
- compatibilidade do preço ofertado com os insumos e salários praticados no mercado, coerentes com a execução do objeto desta licitação, acrescidos dos respectivos tributos, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários, benefícios e despesas indiretas.

- 6.4.1 A Proposta e a Planilha de Composição dos Preços adequadas devem ser digitalizadas e encaminhadas no prazo de até 120 (cento e vinte) minutos a contar da solicitação do Pregoeiro por e-mail para o endereço [rslogbe18@caixa.gov.br](mailto:rslogbe18@caixa.gov.br). No caso de o licitante possuir dificuldades na digitalização, o Pregoeiro disponibilizará o número do fax para envio dos referidos documentos.
- 6.5 Será desclassificada a proposta que:
- 6.5.1 não atenda as especificações, os prazos e as condições definidos neste Edital;
- 6.5.2 apresente preço ou vantagem baseados em outras propostas;
- 6.5.3 apresente preço excessivo ou manifestamente inexecutável;
- 6.5.3.1 Transcorrida a etapa de lances e negociação, será considerado excessivo o preço do último lance ou da proposta comercial da licitante no caso de não haver lances, e os preços unitários apresentados na proposta comercial e na planilha de composição do preço da licitante que se apresentarem superiores ao máximo admitido pela CAIXA, **conforme valores máximos de cada item e valor máximo global admitido**, constantes na PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DO PREÇO - ANEXO III.
- 6.5.3.2 Será considerado manifestamente inexecutável o preço que não venha a ter demonstrada sua viabilidade para a perfeita execução do contrato, com a comprovação de que os custos dos insumos são coerentes com os de mercado.
- 6.5.3.2.1 Para os efeitos do disposto no subitem anterior, consideram-se manifestamente inexecutáveis as propostas cujos valores sejam inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:
- a) média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela CAIXA; ou
  - b) valor orçado pela CAIXA.
- 6.5.4 informe na **Proposta de Preço** valor diferente do indicado na **Proposta Comercial**, conforme subitem 5.2.2;
- 6.5.5 presente na planilha de composição de preço cotação de itens em desacordo com as condições estabelecidas nos subitens 5.3.2.1.1 ao 5.3.2.1.4 e no item 9, ressalvado o disposto no subitem 6.5.5.2;

- 6.5.5.1 no caso de eventuais divergências entre percentuais e valores informados na planilha de composição de preços (Anexo III) e aqueles decorrentes da legislação ou norma específica e/ou ausências de provisão de valor, em razão de isenção ou benefício fiscal, a licitante deverá apresentar nota explicativa, bem como a documentação que comprove essa condição;
- 6.5.5.2 havendo divergências, por erro material, entre percentuais e valores informados na planilha de composição de preços e aqueles estabelecidos em legislação ou norma vigente, a licitante poderá corrigir o item, compatibilizando-o com a legislação ou norma aplicável, mantido o preço vencedor.
- 6.6 A desclassificação da proposta será fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.
- 6.7 A licitante cuja proposta for desclassificada ficará impedida de participar da sessão de lances, podendo fazer sua manifestação de intenção de recurso após a divulgação do vencedor do certame, conforme item 11 deste edital.
- 6.8 No julgamento das propostas, o Pregoeiro poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos os participantes, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de classificação.
- 6.9 Se todas as propostas forem desclassificadas, o Pregoeiro poderá fixar às licitantes o prazo de 08 (oito) dias úteis para a apresentação de novas propostas, escoimada(s) da(s) causa(s) da desclassificação.
- 6.9.1 Neste caso, o prazo de validade das propostas será contado a partir da nova data fixada para sua apresentação.

## **7 DA SESSÃO PÚBLICA DE LANCES**

- 7.1 Classificadas as propostas, terá início a fase competitiva para recebimento de lances, no endereço ELETRÔNICO e no dia e horário informados no preâmbulo deste Edital, quando então as licitantes poderão encaminhar lances exclusivamente por meio do sistema eletrônico, de valor correspondente ao **PREÇO GLOBAL**.
- 7.1.1 Assim que o lance for acatado pelo sistema, a licitante será informada por e-M@il do respectivo horário, preço e Número de Registro de recebimento do lance.
- 7.1.1.1 O Número de Registro servirá como comprovante de que o lance foi registrado, devendo ser utilizado, obrigatoriamente, em eventuais recursos ou questionamentos.
- 7.1.1.2 O Número do Registro será gerado de forma similar ao mencionado no subitem 5.4.2.
- 7.2 Não poderá haver desistência dos lances ofertados, sujeitando-se a licitante desistente às sanções constantes no item 16 deste Edital.

- 7.3 As licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observado o horário fixado e as seguintes condições:
- 7.3.1 a licitante somente poderá oferecer lance inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema;
- 7.3.2 no caso de lances de mesmo preço, prevalecerá aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar;
- 7.3.3 os lances a serem ofertados devem corresponder ao **PREÇO GLOBAL**.
- 7.4 Durante o transcurso da sessão pública, as licitantes serão informadas, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação da detentora do lance.
- 7.5 Na fase de lances, no caso de evidente equívoco de digitação pelo licitante, em que este equívoco der causa a preço incompatível ou lance manifestamente inexeqüível, o preço incompatível ou lance manifestamente inexeqüível poderá, motivadamente, ser excluído do sistema.
- 7.6 Ao término do horário definido no preâmbulo deste edital para o Recebimento dos Lances, **o Sistema eletrônico emitirá aviso na página de Lances, informando que o certame entrou em horário randômico, com duração de até 30 (trinta) minutos, aleatoriamente determinado pelo sistema, findo o qual será encerrada a recepção de lances.**
- 7.6.1 **O horário randômico tem por objetivo disponibilizar tempo extraordinário aos interessados para que possam registrar seu(s) último(s) lance(s).**
- 7.6.2 Por isso, **o intervalo do horário randômico poderá ser suficiente ou não para o registro de um ou mais lances**, uma vez que o seu encerramento será efetuado de forma automática pelo sistema.
- 7.7 Após a apresentação da proposta e dos lances não caberá desistência, salvo se por motivo justo, decorrente de fato superveniente e aceito pelo Pregoeiro.
- 7.8 Encerrada a etapa de lances, o sistema divulgará o nome da licitante cujo preço foi o menor.
- 7.9 Caso o menor preço seja ofertado por uma MPE, o pregoeiro abrirá a etapa de negociação em conformidade com o subitem 7.12.
- 7.10 Caso o menor preço não seja apresentado por uma MPE, observar-se-á o seguinte:
- 7.10.1 Se houver proposta apresentada por MPE de valor igual ou até 5% superior à melhor proposta, será oportunizado o exercício do direito de preferência à MPE.
- 7.10.1.1 O direito de preferência consiste na possibilidade de a licitante apresentar proposta de preço inferior à da empresa melhor classificada que não se enquadra como MPE.

- 7.10.2 O Pregoeiro dará início à fase para oportunizar o direito de preferência à MPE, apta a exercê-lo, em data e horários a serem informados após o encerramento da etapa de lances.
- 7.10.2.1 O novo valor proposto pela MPE deve ser apresentado no prazo máximo de 5 (cinco) minutos da convocação do Pregoeiro, sob pena de perda do direito de preferência.
- 7.10.3 Havendo o exercício de preferência pela MPE, o pregoeiro passa à etapa de negociação, em conformidade com o subitem 7.12 abaixo, observando-se os demais procedimentos subseqüentes estabelecidos para cada etapa deste certame.
- 7.10.4 Caso a MPE não exerça o direito de preferência ou não atenda às exigências do edital serão convocadas as MPE remanescentes, cujas propostas se enquadrem no limite de 5% (cinco por cento) estabelecido no subitem 7.10.1, obedecida a ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, e assim sucessivamente, até a identificação de uma empresa que preencha todos os requisitos do edital.
- 7.10.5 Se houver equivalência de valores apresentados por MPE, dentre as propostas de valor até 5% (cinco por cento) superior à proposta de menor preço ofertada pela empresa não enquadrada como MPE, o Sistema realizará sorteio eletrônico para identificação daquela que terá preferência na apresentação de nova proposta.
- 7.11 Na hipótese de nenhuma MPE exercer o direito de preferência ou não atender às exigências do edital, será concedido o direito de preferência previsto no item 2.3, observando-se os seguintes procedimentos:
- 7.11.1 O pregoeiro verifica se há proposta apresentada por licitante que atenda a um dos requisitos legais estabelecidos no item 2.3, procedendo à classificação daquelas que estejam situadas em até 10% acima da melhor classificada, obedecida a ordem de classificação, para a comprovação e o exercício do direito de preferência;
- 7.11.2 O direito de preferência consiste na possibilidade de a licitante enquadrada no item 7.11.1 oferecer nova proposta ou novo lance para igualar ou superar a melhor proposta classificada;
- 7.11.2.1 Para o exercício desse direito o Pregoeiro convocará as licitantes obedecendo a seqüência estabelecida nos Incisos do item 2.3 e a prioridade da MPE em relação às médias e grandes empresas enquadradas nos mesmos Incisos;
- 7.11.2.2 Não sendo exercida a preferência por licitante enquadrada no Inciso I, são convocadas as que se enquadram no Inciso II, aplicando-se a mesma regra para o inciso III;
- 7.11.2.3 A convocação dar-se-á na própria plataforma de execução do pregão, por meio do mecanismo de prorrogação dos lances, sendo permitido apenas à licitante enquadrada no item 7.11.1 e apta a exercer o direito de preferência conforme

seqüência prevista nos itens 7.11.2.1 e 7.11.2.2, ofertar nova proposta ou lance de valor igual ou inferior ao preço ofertado pela empresa melhor classificada.

- 7.11.3 A proposta ou lance ofertado por empresa que não esteja no uso da prerrogativa do direito de preferência, será excluído pelo pregoeiro.
- 7.11.4 Previamente ao exercício do direito de preferência, será verificado o atendimento ao requisito legal previsto nos Incisos do item 2.3, mediante consulta à documentação relacionada no item 2.3.2.1, conforme segue:
- 7.11.4.1 Para a consulta prevista no inciso I, o pregoeiro acessará o sítio eletrônico oficial do Ministério da Ciência e Tecnologia o pregoeiro ou da Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA;
- 7.11.4.1.1 Não sendo possível constatar o atendimento mediante a consulta ao site, a licitante poderá enviar o correspondente documento eletronicamente ou por fax, conforme subitem 7.11.4.2;
- 7.11.4.2 No caso do inciso II, a licitante deve encaminhar o documento no prazo de até 60 (sessenta) MINUTOS a contar da solicitação, por fax ou eletronicamente, na forma indicada pelo Pregoeiro.
- 7.11.5 Havendo o exercício de preferência, o pregoeiro passa à etapa de negociação, em conformidade com o item 7.14 abaixo, observando-se os demais procedimentos subseqüentes estabelecidos para cada etapa deste certame.
- 7.11.6 Caso a licitante não exerça o direito de preferência ou não atenda às exigências do edital, a licitante que inicialmente apresentou o menor preço permanece na posição de melhor classificada, iniciando-se com ela a fase de negociação.
- 7.11.7 Se houver empate de preços apresentados por licitantes que se enquadram em um mesmo Inciso do item 2.3, será realizado sorteio em hora marcada, após comunicação aos licitantes, para identificação da licitante que terá preferência na apresentação de nova proposta ou lance;
- 7.12 Finalizada essa etapa e identificada a empresa que apresentou o menor preço e preencheu todos os requisitos do edital, inicia-se com ela a fase de negociação.
- 7.13 O percentual de redução do preço proposto, decorrente dos lances, bem como do preço proposto quando do exercício dos direitos de preferência, deve incidir de forma linear sobre os preços unitários propostos na forma deste Edital.
- 7.14 Esgotadas as etapas anteriores, o Pregoeiro poderá negociar com a licitante melhor classificada para que seja obtido preço melhor, sendo essa negociação realizada no campo próprio para troca de mensagens no endereço eletrônico [www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br), em **“SOBRE A CAIXA”**, no quadro **“Compras CAIXA”**, escolher a opção **“Negociação”**, selecionar a **“Abrangência (OK)”**, na coluna **“Negociações”**, clicar em **“Visualizar/Responder”**, referente a este Pregão Eletrônico, podendo ser acompanhada pelas demais licitantes.
- 7.15 A desistência em apresentar lance eletrônico implicará a manutenção do último preço apresentado pela licitante, para efeito de ordenação das propostas.

- 7.16 Caso as licitantes classificadas não apresentem lances, será verificada a compatibilidade da proposta inicial de menor preço com o valor estimado para a contratação, hipótese em que o Pregoeiro poderá negociar diretamente com a proponente visando obter preço melhor, observadas todas as exigências estabelecidas anteriormente para o tratamento diferenciado das MPE.
- 7.17 No caso de Propostas com valores iguais, não ocorrendo lances, e depois de observadas todas as exigências estabelecidas para o exercício dos direitos de preferência previstos neste Edital, para efeito de classificação, é assegurada a preferência para o bem ou serviço objeto dessa licitação:  
I - produzido no País;  
II - produzido ou prestado por empresa brasileira;  
III - produzido ou prestado por empresa que invista em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País.
- 7.17.1 Permanecendo o empate entre propostas será realizado sorteio em hora marcada, após comunicação aos licitantes, depois do que, o pregoeiro poderá negociar com a proponente, em conformidade com o item 7.14 acima.
- 7.18 Havendo negociação a licitante vencedora deverá encaminhar, na forma do subitem 8.7, a proposta comercial e a Planilha de Composição de Preços, observado o item 9 com os respectivos valores adequados ao preço negociado.
- 7.19 Se a proposta ou o lance de menor preço não for aceitável ou se a licitante não atender às exigências editalícias, o Pregoeiro examinará as ofertas subsequentes, na ordem de classificação, verificando sua aceitabilidade e procedendo à sua habilitação, e assim sucessivamente, até a apuração de uma proposta que atenda a todas as exigências, sendo a respectiva licitante declarada vencedora e a ela adjudicado o objeto desta licitação.

## **8 DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA PARA HABILITAÇÃO**

- 8.1 Para fins de habilitação ao certame, as licitantes terão de satisfazer os requisitos relativos a:  
- habilitação jurídica;  
- qualificação técnica;  
- qualificação econômico-financeira;  
- regularidade fiscal e trabalhista;  
- cumprimento do disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal
- 8.2 A habilitação jurídica, regularidade fiscal e qualificação econômico-financeira serão comprovadas mediante credenciamento da empresa no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF e o cadastramento em cada nível correspondente.
- 8.2.1 A comprovação do credenciamento e cadastramento em cada nível do SICAF, dar-se-á mediante a verificação da validade dos documentos necessários, por intermédio de consulta 'on line' no SICAF, opção "Situação do Fornecedor", depois de verificada a aceitabilidade da proposta.



- 8.2.2 A regularidade trabalhista será comprovada pela inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, expedida gratuita e eletronicamente, nos termos da Lei 12.440, de 07/07/11.
- 8.2.3 Para fins de habilitação, a verificação pelo órgão promotor do certame nos sítios oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova.
- 8.3 A qualificação econômico-financeira será comprovada por meio dos índices econômicos (LG - Liquidez Geral; LC – Liquidez Corrente; SG – Solvência Geral), relativos à boa situação financeira da empresa, comprovados por meio de consulta no SICAF;
- 8.3.1 A empresa que apresentar resultado igual ou menor que 01 (um) em qualquer dos índices relativos à boa situação financeira, por ocasião da consulta no SICAF, deverá comprovar possuir patrimônio líquido não inferior a R\$ 200.000,00 (Duzentos mil reais), através do Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis do último exercício, já exigíveis e apresentados na forma da lei, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios:
- 8.3.1.1 O patrimônio líquido exigido acima será calculado por meio da fórmula seguinte, cujos dados serão extraídos das informações do balanço da empresa registrado no SICAF, relativo ao último exercício, já exigíveis na forma da lei:
- $$\text{Patrimônio Líquido} = \text{Ativo Total} - (\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Exigível a Longo Prazo})$$
- 8.3.1.2 Na impossibilidade da obtenção no SICAF das informações necessárias ao cálculo do patrimônio líquido, referido no subitem 8.3.1.1 supra, será exigido da empresa licitante a apresentação de Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis do último exercício, já exigíveis na forma da lei, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, na forma do subitem abaixo.
- 8.3.1.3 São considerados aceitos na forma da lei, o Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis assim apresentadas:
- 8.3.1.3.1 publicado em Diário Oficial; ou
- 8.3.1.3.2 publicado em jornal, ou
- 8.3.1.3.3 por cópia ou fotocópia registrada, ou autenticada na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante; ou
- 8.3.1.3.4 por cópia ou fotocópia do Livro Diário devidamente autenticada na junta Comercial da sede ou domicílio da licitante, ou outro órgão equivalente inclusive com os Termos de Abertura e Encerramento.
- 8.3.2 O disposto nos subitens 8.3 a 8.3.1.3.4 não se aplica às MPE, por força do que dispõe o artigo 3º do Decreto nº 6.204, de 5.9.2007.

8.4 A qualificação técnica será comprovada mediante:

8.4.1 apresentação de atestado(s) / certidão(ões) / declaração(ões) fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, comprovando ter a licitante desempenhado, de forma satisfatória, atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto desta licitação.

8.4.1.1 para fins de compatibilidade será(ão) considerado(s) o(s) atestado(s) / certidão(ões) / declaração(ões) que comprove(m):

8.4.1.1.1 registro e quitação da pessoa jurídica licitante no CREA/CAU – Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, tendo como responsáveis técnicos Engenheiro Civil ou Arquiteto, Engenheiro Eletricista e Engenheiro Mecânico, com Certidão dentro do seu prazo de validade, na ocasião da apresentação;

8.4.1.1.2 As empresas deverão apresentar acervo técnico com comprovação de execução ou intervenção em edificação construída com sistema construtivo light steel frame com área de no mínimo 250,00m<sup>2</sup>;

8.4.1.1.3 Execução de instalações de cabeamento estruturado categoria 5/100 Mbps/100Mhz ou superior (dados e voz) com no mínimo 20 pontos instalados;

8.4.1.1.4 Execução de instalações elétricas em baixa tensão com no mínimo 50 kVA instalado;

8.4.1.1.5 Execução de infra-estrutura de instalações de CFTV com no mínimo 5 pontos instalados;

8.4.1.1.6 Execução de infra-estrutura de instalações de alarme com no mínimo 5 pontos instalados;

8.4.1.1.7 Execução de instalações de combate a incêndio com extintores com área de no mínimo 250,00m<sup>2</sup>;

8.4.1.1.8 Execução de instalações de climatização através de equipamentos split unitário ou superior, com capacidade mínima de 10 TR.

8.4.1.2 O(s) atestado(s), certidão(ões) ou declaração(ões) contendo a identificação do signatário deverá(ão) ser apresentado(s) em papel timbrado da pessoa jurídica e deverá(ão) indicar as características, quantidades e prazos das atividades executadas ou em execução pela licitante, não sendo considerada a soma de atestado(s)/ certidão(ões)/declaração(ões) distintos relativos a uma mesma parcela de maior relevância.

8.4.1.2.1 Para fins desta licitação, ficam definidas como parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto, aquelas afetas a intervenções físicas em edifício de uso comercial, tais como bancos ou escritórios, ou mais complexo tecnológica e operacionalmente, comprovando concomitantemente as especificações mínimas elencadas no subitem 8.4.1.1.

- 8.4.2 Declaração (Anexo VII), comprovando que efetuou vistoria no local de execução dos serviços, conforme exposto no Termo de Referência, Anexo I, a fim de verificar as condições técnicas e operacionais, quantidades, equipamentos e técnicas necessárias ao perfeito desenvolvimento da execução dos serviços.
- 8.5 O cumprimento do disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal será suprido pela declaração da licitante de que não possui em seu quadro permanente menor de 18 anos de idade em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem menor de 16 anos de idade em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir dos 14 anos.
- 8.5.1 Tal declaração deverá ser firmada eletronicamente pela licitante por meio de preenchimento do Termo de Responsabilidade, quando do seu credenciamento, na forma do subitem 3.1.4.
- 8.6 Encerrada a etapa de lances, a documentação a seguir relacionada deverá ser encaminhada por fax, no prazo de até 120 (cento e vinte) minutos a contar da solicitação do Pregoeiro:
- a) Documentação mencionada no subitem 8.2.2 e Balanço Patrimonial a que se refere o item 8.3.1.3, se for o caso, e Documentação de qualificação técnica mencionada no subitem 8.4;
- b) Documentação relacionada no subitens 2.2.3, conforme o caso;
- 8.6.1 A solicitação do Pregoeiro será encaminhada ao licitante por e-Mail, no qual constará o número do fax para o envio dos documentos.
- 8.7 Os originais dos documentos exigidos neste edital e encaminhados de acordo com o subitem 6.4.1 e 8.6, a Proposta Comercial e a Planilha de Composição de Preços adequadas à negociação realizada, se houver, o documento comprobatório mencionado no item 7.11.4, se houver, e o Termo de Compromisso constante do Anexo VI e DECLARAÇÃO DE VISTORIA (Anexo VII), tudo devidamente preenchido e assinado por quem de direito, deverão ser entregues ao Pregoeiro, no endereço da GERÊNCIA DE FILIAL LOGÍSTICA Belém/PA – GILOG/BE na Rua Justo Chermont, 32, 3º andar, Bairro de Nazaré, Belém/PA, CEP 66.035-140, no prazo de até 3 (três) dias úteis, podendo ser apresentados no original, ou por cópia autenticada por tabelião, ou publicação em órgão da imprensa oficial, ou cópia acompanhada do original para conferência pelo Pregoeiro.

## **9 DA PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE PREÇOS**

- 9.1 A Planilha de Composição de Preços (modelo do Anexo III) deve ser obrigatoriamente apresentada pela licitante detentora do menor preço, na forma dos subitens 6.4 e 7.18, sob pena de desclassificação, preenchida e assinada pelo representante legal da empresa;
- 9.1.1 A licitante deverá efetuar as alterações que julgar necessárias, pois a Planilha será utilizada para subsidiar o julgamento quanto à aceitabilidade da proposta, bem como para demonstrar possíveis variações de custos/insumos no curso da execução contratual, quando de eventual repactuação ou reequilíbrio de preços, sendo de exclusiva responsabilidade de a licitante dimensionar e equacionar os

componentes do preço ofertado, observadas as disposições dos subitens 5.3.2.1 ao 5.3.2.1.4;

- 9.1.1.1 Não é admitida a inclusão da “reserva técnica” como item da remuneração da mão-de-obra, ou a qualquer título, sem a indicação prévia e expressa dos custos correspondentes que serão cobertos por esse item.
- 9.1.1.2 Os custos com supervisão e fiscalização devem ser englobados nas despesas administrativas, não sendo permitida a sua inclusão em outro item da planilha.
- 9.1.2 Na análise da Planilha de composição de preços os itens em branco, com valor zero ou valores irrisórios e/ou incompatíveis com as práticas de mercado serão desconsiderados como elementos de formação dos custos, ressalvado o disposto no subitem 5.3.2.1.1 ao 5.3.2.1.4, e, como consequência, não caberá negociação futura envolvendo tais itens; os efeitos financeiros negativos decorrentes dessa desconsideração terão que ser absorvidos pelos demais itens da Planilha, desde que não se configure a corrosão da exequibilidade da proposta, não podendo a empresa alegar posteriormente desconhecimento de fatos existentes quando da elaboração da proposta ou erros no preenchimento da planilha como fundamento para solicitar a repactuação ou reequilíbrio econômico-financeiro da proposta/contrato.
- 9.1.2.1 O Pregoeiro poderá convocar a licitante para apresentar Nota Explicativa, detalhando a forma como foram calculados os custos, de forma a comprovar sua exequibilidade, cuja aceitação ficará condicionada à análise pelo Pregoeiro e Equipe de Apoio, sobre a qual decidirá motivadamente.
- 9.1.2.2 Uma vez aceita a Nota Explicativa pelo Pregoeiro, a licitante assume inteira responsabilidade pelos itens de composição do preço e seus valores, para todos os efeitos, não podendo alegar provisão deficitária ou omissão, visando à repactuação ou reequilíbrio econômico-financeiro, caso seja contratada.

## **10 DO JULGAMENTO DA HABILITAÇÃO**

- 10.1 Encerrada a fase de julgamento e classificação das propostas, o Pregoeiro verificará, caso a licitante vencedora seja uma MPE e tenha utilizado o direito de preferência previsto no item 7.10, se o somatório de ordens bancárias recebidas pela empresa, relativas ao seu último exercício, já é suficiente para extrapolar o faturamento máximo permitido como condição para esse benefício, conforme previsto no Art. 3º da LC 123/2006.
- 10.1.1 A referida verificação será feita mediante consulta ao Portal da Transparência, no endereço eletrônico [www.portaldatransparencia.gov.br](http://www.portaldatransparencia.gov.br).
- 10.1.2 Sendo constatada a extrapolação do faturamento máximo permitido, a MPE será inabilitada, sendo examinadas as ofertas subseqüentes, na ordem de classificação, conforme item 7.19.
- 10.2 Prosseguindo, o Pregoeiro verificará o atendimento das condições de habilitação da licitante vencedora por intermédio de consulta “ON LINE” no SICAF, ocasião que será impressa a respectiva Declaração de “Situação do Fornecedor”, sendo a mesma rubricada pelo Pregoeiro.

- 10.3 Em seguida, será analisada a documentação não contemplada no SICAF, encaminhada na forma do item 8.6.
- 10.4 É assegurado à licitante que esteja com algum documento vencido no SICAF o direito de encaminhá-lo atualizado, juntamente com a documentação na forma do subitem 8.6.
- 10.5 Será assegurado à MPE que apresentar alguma restrição na sua documentação fiscal, o prazo de 2 (dois) dias úteis para a necessária regularização, prorrogável por igual período, a pedido da interessada e a critério do pregoeiro.
- 10.5.1 A contagem do prazo acima será iniciada a partir do momento em que o proponente for declarado vencedor do certame, mediante comunicação eletrônica a todos os participantes.
- 10.5.2 Nessa circunstância, considerando a necessidade de comprovação da regularidade fiscal no prazo legal, a declaração do vencedor será feita em caráter provisório, após verificação da documentação de habilitação.
- 10.5.3 A não-regularização da documentação fiscal da MPE no prazo previsto no subitem 10.5, implicará a decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções cabíveis, sendo facultado à CAIXA convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, ou revogar a licitação.
- 10.6 A fim de verificar se existe restrição da licitante ao direito de participar em licitações ou celebrar contratos com a Administração Pública, serão efetuadas as seguintes consultas:
- ao CEIS - Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas, no endereço eletrônico do Portal de Transparência do Governo, sem prejuízo de verificação dessa restrição por outros meios;
  - CNCA – Cadastro Nacional de Condenados por Ato de Improbidade Administrativa, nos termos da Lei nº 8.429/92 –, no endereço eletrônico do CNJ – Conselho Nacional de Justiça – [www.cnj.jus.br/](http://www.cnj.jus.br/), clicar em **“Sistemas”**, no item **“CONSULTAS PÚBLICAS – Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por ato de Improbidade Administrativa”** clicar em **“Consulta Requerido / Condenação”**, e selecionar esfera **“TODOS(AS)”**.
- 10.7 Constatado o atendimento pleno às exigências de editalícias, será declarado o vencedor da licitação, iniciando-se a contagem do prazo para a intenção de recursos.
- 10.8 Não será habilitada a empresa que:
- 10.8.1 esteja com o próprio cadastro no SICAF vencido, por ocasião da consulta sobre a situação do fornecedor, efetuada no aludido Sistema;
- 10.8.2 esteja com algum documento vencido no SICAF, caso não tenha sido exercida a faculdade prevista no subitem 10.4 acima e ressalvada a possibilidade de regularização da documentação fiscal da MPE, na forma do subitem 10.5 acima;

- 10.8.3 esteja impedida de licitar e contratar com a CAIXA ou tenha sido declarada inidônea para licitar ou contratar com a Administração Pública, no âmbito Federal, Estadual, Municipal ou do Distrito Federal;
- 10.8.4 deixe de apresentar a documentação solicitada, apresentá-la incompleta ou em desacordo com as disposições deste Edital;
- 10.9 Se a licitante desatender às exigências do item 8 ou se enquadrar nas hipóteses do subitem 10.8, será inabilitada e o Pregoeiro examinará as condições de habilitação das demais proponentes, na ordem de classificação e assim sucessivamente, até que uma licitante atenda plenamente às exigências do Edital.
- 10.10 No julgamento da habilitação, o Pregoeiro poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância dos documentos habilitatórios e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos os participantes, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação.

## 11 DOS RECURSOS

- 11.1 Atendidas plenamente todas as condições do edital, e após a divulgação da licitante vencedora deste PREGÃO ELETRÔNICO, qualquer licitante poderá manifestar motivadamente a intenção de recorrer, desde que devidamente registrada a síntese de suas razões no formulário eletrônico disponibilizado no endereço [www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br), em "**SOBRE A CAIXA**" escolher "**Portal de Compras**", no quadro "**Navegue Por**", escolher a opção "**CAIXA – Pregão Eletrônico**", no link Intenções e Recursos / Abrangência Nacional (OK) / Pregão 024/7050-2012. / Intenção de Recurso / Nova Intenção, no prazo de até 30 (trinta) minutos/horas, a partir da comunicação pelo sistema.
- 11.1.1 À recorrente que tiver sua manifestação de intenção de recurso aceita pelo Pregoeiro será concedido o prazo de 3 (três) dias úteis para apresentar razões de recurso, facultando-se às demais licitantes a oportunidade de apresentar contrarrazões em igual número de dias, que começarão a correr do término do prazo da recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa dos seus interesses.
- 11.1.2 Os recursos e contrarrazões somente poderão ser encaminhados por meio eletrônico, no endereço citado no subitem 11.1 supra.
- 11.1.3 Os recursos e contrarrazões redigidos pelas licitantes deverão ser copiados e colados no campo específico do endereço [www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br), em "**SOBRE A CAIXA**" escolher "**Portal de Compras**", no quadro "**Navegue Por**", escolher a opção "**CAIXA – Pregão Eletrônico**", no link Intenções e Recursos / Abrangência Nacional (OK) / Pregão 024/7050-2012 / Razões ou Contrarrazões / Novo Recurso ou Empresa Recorrente – Registrar Contra razão e de acordo com as orientações previstas no site.
- 11.2 A falta de manifestação motivada da licitante, no prazo estabelecido no subitem 11.1, importará a decadência do direito de recurso, ficando o Pregoeiro autorizado a adjudicar o objeto ao licitante declarado vencedor.



- 11.3 Qualquer recurso contra decisão do Pregoeiro não terá efeito suspensivo, salvo nos casos de habilitação ou inabilitação do licitante ou julgamento das propostas, podendo a autoridade competente, motivadamente e presente as razões de interesse público, atribuir ao recurso interposto eficácia suspensiva.
- 11.4 O acolhimento de recurso importará na invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.
- 11.5 Decidido(s) o(s) recurso(s), e constatada a regularidade dos atos procedimentais, a autoridade competente adjudicará o objeto à licitante vencedora.
- 11.6 A decisão em grau de recurso será definitiva e dela dar-se-á conhecimento aos interessados, por meio de comunicação por e-mail.

## **12 DA HOMOLOGAÇÃO E CONTRATAÇÃO**

- 12.1 À vista do relatório do Pregoeiro, o resultado da licitação será submetido à consideração da autoridade competente da CAIXA, para fins de homologação.
- 12.2 A contratação formalizar-se-á mediante a assinatura de instrumento particular, observadas as cláusulas e condições deste Edital e da proposta vencedora, conforme a minuta do Contrato que integra este Edital (Anexo V).
- 12.2.1 No ato da assinatura do instrumento contratual, a licitante vencedora deverá firmar a declaração de vedação ao nepotismo, que consta anexada ao final da minuta de Contrato (Anexo IV).
- 12.3 A assinatura do contrato pela adjudicatária dar-se-á no prazo de até 05 (cinco) dias úteis a contar da data de sua convocação pela CAIXA.
- 12.3.1 A recusa injustificada da adjudicatária em assinar o contrato dentro do prazo estabelecido caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando-a às penalidades previstas no item 16 deste Edital.
- 12.4 Quando o convocado não assinar o contrato no prazo e condições estabelecidas, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis, a CAIXA poderá convocar as licitantes remanescentes, na ordem de classificação, observados os direitos de preferência previstos neste Edital, para depois de comprovados os requisitos habilitatórios, negociar os preços e se acordado, tomar os demais procedimentos para contratação.
- 12.5 Poderá a licitante ser desclassificada até a contratação, se a CAIXA tiver conhecimento de fato ou circunstância superveniente que desabone sua regularidade fiscal, jurídica, qualificação técnica e/ou econômico-financeira.
- 12.5.1 Neste caso, será efetuada a convocação das licitantes remanescentes, na ordem de classificação, em conformidade com o disposto no subitem 12.4 acima.

## **13 DAS CONDIÇÕES CONTRATUAIS**

- 13.1 O contrato a ser firmado, cuja minuta (Anexo IV) integra o presente Edital para todos os fins e efeitos de direito, regulamentará as condições de sua execução, bem como os direitos, obrigações e responsabilidades das partes, tudo em conformidade com os termos desta licitação e da proposta vencedora, sujeitando-se aos preceitos de direito público e aplicando-se, supletivamente, os princípios da teoria geral dos contratos e as disposições de direito privado.

#### **14 DA GARANTIA CONTRATUAL**

- 14.1 O vencedor da licitação prestará garantia de execução do contrato, equivalente a 5%(cinco por cento) do valor total do contrato.

- 14.1.1 Caso o valor global da proposta seja inferior a 80% (oitenta por cento) do menor valor a que se referem as alíneas “a” e “b” do subitem 6.5.3.2.1., será exigida a prestação de garantia adicional, igual à diferença entre o valor resultante do subitem 6.5.3.2.1 e o valor da correspondente proposta.

- 14.2 A garantia deverá ser prestada em uma das modalidades abaixo, devendo o respectivo comprovante ser apresentado à CAIXA, como condição para assinatura do contrato:

##### **14.2.1 Caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública;**

- 14.2.1.1 Os títulos da dívida pública devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda.

- 14.2.1.2 A caução em dinheiro deve ser efetuada junto a uma Agência da CAIXA, devendo ser realizada exclusivamente na operação 008, em que o depósito tem como beneficiário a CAIXA;

- 14.2.1.3 Sobre a caução prestada em dinheiro incide, tão-somente, a atualização correspondente ao índice de variação do rendimento da caderneta de poupança para o 1º dia de cada mês, excluídos os juros, calculada proporcionalmente, quando for o caso, a contar da data do depósito, até o seu efetivo levantamento;

- ##### **14.2.2 Seguro-garantia,** contendo prazo de validade igual ao período de vigência do contrato acrescido de mais 30 (trinta) dias, devendo ser tempestivamente renovado, se estendida ou prorrogada a vigência do contrato;

- 14.2.2.1 O seguro deve contemplar a cobertura dos riscos de inadimplemento pela contratada dos encargos tributários, trabalhistas e sociais e ressarcimento das multas impostas à contratada, até o limite da garantia;

- 14.2.2.1.1 Não será aceita a apólice de seguro que contenha ressalvas quanto à cobertura dos riscos mencionados;

- 14.2.2.2 A apólice de seguro deve vir acompanhada de cópia das condições gerais, particulares e/ou especiais convencionais e demais documentos que o integram;

**14.2.3 Fiança bancária** contendo:

a) prazo de validade, que deverá corresponder ao período de vigência do contrato, acrescido de mais 30 dias, devendo ser tempestivamente renovada se estendida ou prorrogada essa vigência;

b) expressa afirmação do fiador de que, como devedor solidário, fará o pagamento à CAIXA, independentemente de interpelação judicial, caso o afiançado não cumpra suas obrigações;

c) renúncia expressa do fiador ao benefício de ordem e aos direitos previstos nos artigos 827 e 838 do Novo Código Civil;

d) cláusula que assegure a atualização do valor afiançado, de acordo com o previsto no subitem 14.6 deste Edital.

14.2.3.1 Não será aceita a fiança bancária que não atender aos requisitos estabelecidos nas letras "a", "b", "c" e "d" acima.

14.3 A não apresentação do comprovante da garantia no ato da assinatura do contrato, configura a recusa em assinar o contrato, caracterizando descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando a licitante às sanções administrativas cabíveis.

14.4 A garantia poderá ser liberada após o perfeito cumprimento do contrato, no prazo de até 30 (trinta) dias, contados após a data do vencimento do contrato, desde que cumpridos todos os seus termos, cláusulas e condições.

14.5 A perda da garantia em favor da CAIXA, por inadimplemento das obrigações contratuais, far-se-á de pleno direito, independentemente de qualquer procedimento judicial e sem prejuízo das demais sanções previstas no contrato.

14.6 A garantia deverá ser integralizada, num prazo máximo de 10 (dez) dias, sempre que dela forem deduzidos quaisquer valores, ou quando houver alteração contratual que implique aumento do valor contratado, de modo que corresponda a 5% (cinco por cento) do valor global contratado.

14.7 A qualquer tempo, mediante prévia solicitação à CAIXA, com as devidas justificativas, poderá ser admitida a substituição da garantia, observadas as modalidades previstas neste Edital.

**15 DA FORMA DE PAGAMENTO**

15.1 A CAIXA, após a execução dos serviços e o exato cumprimento das obrigações assumidas, efetuará o pagamento à contratada, de acordo com as condições estabelecidas na minuta de contrato (Anexo IV).

**16 DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

16.1 A licitante que deixar de entregar documentação para o certame, ensejar o retardamento da execução do certame, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo, fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal, e que convocada dentro do prazo de

validade de sua proposta se recusar injustificadamente a assinar o contrato ou não apresentar situação regular no ato da assinatura do contrato, garantido o direito prévio da citação e da ampla defesa, ficará impedida de licitar e contratar com a CAIXA pelo prazo de até 5 (cinco) anos, sendo a sanção registrada no SICAF.

16.2 Pela inexecução total ou parcial do contrato objeto desta licitação e/ou pelo atraso injustificado na sua execução, garantida a prévia defesa, a CONTRATADA ficará sujeita às seguintes sanções, nos termos estabelecidos na minuta de contrato (Anexo IV):

16.2.1 advertência;

16.2.2 multa

16.2.3 impedimento de licitar e contratar com a CAIXA, pelo prazo de até 5 (cinco) anos;

16.2.4 declaração de inidoneidade.

## **17 DOS ILÍCITOS PENAIS**

17.1 As infrações penais tipificadas na Lei 8.666/93 serão objeto de processo judicial na forma legalmente prevista, sem prejuízo das demais cominações aplicáveis.

## **18 DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS**

18.1 As despesas decorrentes da contratação correrão à conta da dotação orçamentária prevista no item de acompanhamento nº. 3101-01– “Imóvel de uso – Aquisição e Construção”, no compromisso registrado no SIPLO sob o Nº. 00413/2012-BE.

## **19 DO ADIAMENTO, REVOGAÇÃO OU ANULAÇÃO DA PRESENTE LICITAÇÃO**

19.1 A CAIXA poderá revogar a presente licitação por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, ou anulá-la por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, mediante parecer escrito e devidamente fundamentado, bem como adiá-la ou prorrogar o prazo para recebimento das propostas, sem que caiba às licitantes quaisquer reclamações ou direitos a indenização ou reembolso.

19.2 A anulação do procedimento licitatório induz à do contrato, e em decorrência dessa anulação as licitantes não terão direito à indenização, ressalvado o direito do contratado de boa-fé de ser ressarcido pelos encargos que tiver suportado no cumprimento do contrato.

## **20 DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

- 20.1 A participação na presente licitação implica a concordância, por parte da licitante, com todos os termos e condições deste Edital e Anexos.
- 20.2 As licitantes arcarão com todos os custos decorrentes da elaboração e apresentação de suas propostas e lances.
- 20.3 Os documentos exigidos neste Edital poderão ser apresentados no original, por cópia autenticada por tabelião, ou publicação em órgão da imprensa oficial, ou cópia acompanhada do original para conferência pelo Pregoeiro.
- 20.4 Não serão aceitos protocolos de entrega ou solicitação de documentos, em substituição aos documentos requeridos no presente Edital e seus Anexos.
- 20.5 Somente serão aceitos as propostas e os lances encaminhados pelo sistema eletrônico, conforme informação no preâmbulo deste Edital.
- 20.6 Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento, exceto quando explicitamente disposto em contrário.
- 20.7 Só se iniciam e vencem os prazos, incluindo horário, referidos neste Edital, em dia de expediente na CAIXA, na localidade na qual se sedia a unidade promotora do certame – GERÊNCIA DE FILIAL LOGÍSTICA em Belém/PA – GILOG/BE.
- 20.8 É facultada ao Pregoeiro ou à autoridade superior da CAIXA, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência, destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo licitatório, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originalmente da proposta.
- 20.9 Ao final da sessão, o sistema eletrônico divulgará ata circunstanciada, na qual constará a indicação do lance vencedor, a classificação dos lances apresentados e demais informações relativas à sessão pública do pregão.
- 20.10 Eventuais retificações do Edital serão disponibilizadas no endereço [www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br), em “**SOBRE A CAIXA**”, no quadro “**Compras CAIXA**”, escolher a opção “**Pregão Eletrônico**”, no link “**Editais**”, selecionar a “**Abrangência (OK)**”, clicar no link “**Edital**”, referente a este Pregão Eletrônico, em seguida “**Visualizar Retificação do Edital**”.
- 20.10.1 No caso de retificação do Edital que não implique em sua republicação, o credenciamento e as propostas porventura encaminhadas continuam válidos.
- 20.10.2 Havendo republicação do Edital, as propostas porventura encaminhadas serão canceladas, permanecendo válido apenas o credenciamento da(s) licitante(s).
- 20.11 Os esclarecimentos acerca desta licitação serão disponibilizados no endereço eletrônico [www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br), em “**SOBRE A CAIXA**” escolher “**Portal de Compras**”, no quadro “**Compras da CAIXA**”, escolher a opção “**Pregão Eletrônico**”, no link “**Editais**”, escolher a “**Abrangência (OK)**”, clicar no ícone “**?**”, na coluna “**FAQ**”, referente a este Pregão Eletrônico, e em seguida “**PERGUNTAR**”.

- 20.12 O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o pregoeiro e as licitantes, no endereço eletrônico mencionado no subitem 20.11, na opção **FAQ (Ícone “?”)**.
- 20.13 É de responsabilidade da licitante o acompanhamento do processo pelo site da CAIXA, no endereço [www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br), até a data de realização da sessão pública.
- 20.14 A CONTRATADA somente poderá subcontratar outra empresa para atendimento parcial do contrato, com a anuência prévia e por escrito da CAIXA, limitada a subcontratação para os serviços de:
- 20.14.1 Execução de Instalações da sinalização interna e externa;
- 20.14.2 Execução de Instalações de Climatização e
- 20.14.3 Instalações de Nobreak e Gerador.
- 20.14.1 Para análise das empresas para as quais eventualmente forem propostas a subcontratação relacionada acima, será exigida, anteriormente à manifestação da CAIXA, a regularidade fiscal e jurídica, bem como a qualificação técnica para os serviços subcontratados, nos mesmos limites exigidos da licitante no item que trata de habilitação.
- 20.14.2 No caso de subcontratação de outra empresa, a CONTRATADA não transferirá suas obrigações e responsabilidades, permanecendo, perante a CAIXA, com total responsabilidade contratual.
- 20.15 **OBTENÇÃO DOS PROJETOS**
- 20.15.1 Os arquivos contendo os projetos podem ser obtidos na Gerência de Logística em Belém/PA, telefone (91)3299-9683, no horário de 10:00 às 16:00 horas, no endereço praça Justo Chermont, nº 32, 3º andar – Bairro de Nazaré – CEP: 66035-140, na cidade de Belém/PA, onde os interessados deverão apresentar pen-drive para a gravação dos mesmos.
- 20.15.2 Os ditos arquivos poderão ser obtidos ainda nas demais Gerências de Logística, situadas nos endereços abaixo:
- GI LOGÍSTICA/BH - Av. Afonso Pena, 4001 - 5º andar - Bairro Serra, Belo Horizonte/MG;
- GI LOGÍSTICA/BR -SEPN 512 - Conjunto "C" - Lote 9/10 Asa Norte, Brasília/DF;
- GI LOGÍSTICA/BU - Rua Izaura Soares Bueno, 1-29 – Bauru/SP;
- GI LOGÍSTICA/CT - Rua José Loureiro, 195 - 14º Andar - Centro, Curitiba/PR;
- GI LOGÍSTICA/FO – Rua Sena Madureira, 800 – 11º andar – Fortaleza/CE;
- GI LOGÍSTICA/GO - Rua 11, 250 – 8º andar – Goiânia/GO;
- GI LOGÍSTICA/PO -Rua Sete de Setembro, nº 1001, 11º andar, Porto Alegre/RS;
- GI LOGÍSTICA/RE - Av.Lins Petit, 100- 17.Andar, Recife/PE;
- GI LOGÍSTICA/RJ - Av. Rio Branco - 174 - 13 andar - Centro, Rio de Janeiro/RJ;



GI LOGÍSTICA/SA - Av. Tancredo Neves, 1672 - Sala 301 - Ed. Catabas Empresarial, Salvador/BA;

GI LOGÍSTICA/SP - Alameda Joaquim Eugênio de Lima, 79 - 7º Andar - Ala A, São Paulo/SP.

**21**      **DO FORO**

21.1      Para dirimir as questões oriundas desta licitação e do futuro contrato será competente a Seção Judiciária da Justiça Federal no Estado do Pará, na cidade de Belém.

Belém/PA , 04 de Abril de 2012.

Valdelina A. C. D. Sirotheau  
Pregoeira.

**CONTRATO N.º \_\_\_\_\_, PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE COMUNS DE ENGENHARIA COM FORNECIMENTO E MONTAGEM DE UNIDADES PADRÃO TIPO KIT 06 NOVA GERAÇÃO, VISANDO ABERTURA DE PONTO DE ATENDIMENTO NA CIDADE DE BOCA DO ACRE NO ESTADO DO AMAZONAS, QUE ENTRE SI FIRMAM, DE UM LADO, A CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, E, DE OUTRO, A EMPRESA \_\_\_\_\_.**

Pelo presente instrumento, a CAIXA ECONÔMICA FEDERAL - CAIXA, instituição financeira sob a forma de empresa pública, criada e constituída nos termos do Decreto-Lei nº. 759, de 12.08.69, e Decreto nº 66.303, de 06.03.70, regendo-se, presentemente, pelo estatuto aprovado pelo Decreto n.º 6.796, de 17.03.2009, inscrita no CNPJ sob o nº. 00.360.305/0001-04, com sede no SBS, Quadra 4, Lote 3/4, em Brasília/DF e a Gerência de Filial Logística Belém/PA – GILOG/BE, na Justo Chermont, 32, 3º andar, Bairro de Nazaré, Belém/PA, CEP 66.035-140, neste ato representada pelo....., daqui por diante designada simplesmente CAIXA, ou CONTRATANTE, de um lado, e, de outro, a empresa ....., com sede na cidade de ....., no Estado de ....., inscrita no CNPJ sob o nº....., neste ato representada por seu ....., portador da cédula de identidade RG nº....., e inscrito no CPF sob o nº....., doravante designada simplesmente CONTRATADA, em face da autorização do Sr....., .....da CAIXA, de ...../...../..... - processo nº. 7050.01.1631.0/2012, Pregão Eletrônico nº. 024/7050-2012 – GERÊNCIA DE FILIAL LOGÍSTICA/BE, têm justa e contratada o fornecimento e a execução dos serviços objeto deste instrumento, vinculado ao respectivo Edital, seus Anexos e à proposta apresentada pela CONTRATADA no referido certame, sujeitando-se as partes contratantes à normas regidas pela Lei 10.520, de 17/07/2002, pelos Decretos nº 3.555, de 08/08/2000, nº 5.450, de 31/05/2005 e nº 6.204, de 05/09/2007, pela Lei nº 8.666, de 21.06.93 e respectivas alterações, LC 123, de 14/12/2006, pela IN nº 05 de 11/10/2010, do MPOG, e alterações, IN SRP nº 03, de 14/07/2005 e suas alterações, bem como às cláusulas abaixo.

### **CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO**

O presente contrato tem por objeto a prestação de serviços comuns de engenharia com fornecimento e montagem de unidades padrão tipo kit 06 nova geração, visando abertura de ponto de atendimento na cidade de Boca do Acre no Estado do Amazonas.

**Parágrafo Único** - A caracterização pormenorizada do objeto contratado, os requisitos técnicos e as condições de prestação dos serviços, bem como as obrigações e responsabilidades específicas estão indicadas no Termo de Referência – Anexo I que integra e complementa este contrato.

**CONTRATO N.º \_\_\_\_\_, PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE COMUNS DE ENGENHARIA COM FORNECIMENTO E MONTAGEM DE UNIDADES PADRÃO TIPO KIT 06 NOVA GERAÇÃO, VISANDO ABERTURA DE PONTO DE ATENDIMENTO NA CIDADE DE BOCA DO ACRE NO ESTADO DO AMAZONAS, QUE ENTRE SI FIRMAM, DE UM LADO, A CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, E, DE OUTRO, A EMPRESA**

\_\_\_\_\_.

Pelo presente instrumento, a CAIXA ECONÔMICA FEDERAL - CAIXA, instituição financeira sob a forma de empresa pública, criada e constituída nos termos do Decreto-Lei nº. 759, de 12.08.69, e Decreto nº 66.303, de 06.03.70, regendo-se, presentemente, pelo estatuto aprovado pelo Decreto nº 6.796, de 17.03.2009, inscrita no CNPJ sob o nº. 00.360.305/0001-04, com sede no SBS, Quadra 4, Lote 3/4, em Brasília/DF e a Gerência de Filial Logística Belém/PA – GILOG/BE, na Justo Chermont, 32, 3º andar, Bairro de Nazaré, Belém/PA, CEP 66.035-140, neste ato representada pelo....., daqui por diante designada simplesmente CAIXA, ou CONTRATANTE, de um lado, e, de outro, a empresa ....., com sede na cidade de ....., no Estado de ....., inscrita no CNPJ sob o nº....., neste ato representada por seu ....., portador da cédula de identidade RG nº....., e inscrito no CPF sob o nº....., doravante designada simplesmente CONTRATADA, em face da autorização do Sr....., .....da CAIXA, de ...../...../..... - processo nº. 7050.01.1631.0/2012, Pregão Eletrônico nº. 024/7050-2012 – GERÊNCIA DE FILIAL LOGÍSTICA/BE, têm justa e contratada o fornecimento e a execução dos serviços objeto deste instrumento, vinculado ao respectivo Edital, seus Anexos e à proposta apresentada pela CONTRATADA no referido certame, sujeitando-se as partes contratantes à normas regidas pela Lei 10.520, de 17/07/2002, pelos Decretos nº 3.555, de 08/08/2000, nº 5.450, de 31/05/2005 e nº 6.204, de 05/09/2007, pela Lei nº 8.666, de 21.06.93 e respectivas alterações, LC 123, de 14/12/2006, pela IN nº 05 de 11/10/2010, do MPOG, e alterações, IN SRP nº 03, de 14/07/2005 e suas alterações, bem como às cláusulas abaixo.

#### **CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO**

O presente contrato tem por objeto a prestação de serviços comuns de engenharia com fornecimento e montagem de unidades padrão tipo kit 06 nova geração, visando abertura de ponto de atendimento na cidade de Boca do Acre no Estado do Amazonas.

**Parágrafo Único** - A caracterização pormenorizada do objeto contratado, os requisitos técnicos e as condições de prestação dos serviços, bem como as obrigações e responsabilidades específicas estão indicadas no Termo de Referência – Anexo I que integra e complementa este contrato.

#### **CLÁUSULA SEGUNDA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

São obrigações da CONTRATADA, além das previstas neste contrato e anexos:

- I. executar, perfeita e integralmente, os serviços contratados, nos horários estabelecidos pela CAIXA e nos prazos ajustados, por meio de pessoas idôneas/tecnicamente capacitadas, obrigando-se a indenizar a CAIXA, mesmo em caso de ausência ou omissão de fiscalização de sua parte, por quaisquer danos causados às suas instalações, móveis, utensílios, máquinas e equipamentos, quer sejam eles praticados por empregados, prepostos ou mandatários seus. A responsabilidade estender-se-á aos danos causados a terceiros durante a prestação dos serviços;
- II. recrutar e contratar a mão-de-obra especializada, em seu nome e sob sua responsabilidade, sem qualquer solidariedade da CAIXA, cabendo-lhe efetuar todos os pagamentos, inclusive os relativos aos encargos previstos na legislação trabalhista, previdenciária e fiscal, bem como de seguros e quaisquer outros decorrentes de sua condição de empregadora, assumindo, ainda, total responsabilidade pela coordenação e supervisão dos encargos administrativos de seus empregados, tais como: controle, fiscalização e orientação técnica, controle de frequência, ausências permitidas, licenças autorizadas, férias, punições, admissões, demissões, transferências, promoções, etc.;
- III. manter preposto para orientar, coordenar, acompanhar, supervisionar e dar ordens aos prestadores de serviços e resolver quaisquer questões pertinentes à execução do contrato, para correção de situações adversas e para o atendimento imediato das reclamações e solicitações da CAIXA, bem como para que a CAIXA se reporte no caso de encaminhamento de medidas necessárias ao cumprimento da legislação pertinente à segurança e saúde no trabalho, o qual deverá ser formalmente indicado pela CONTRATADA, no ato da assinatura do contrato;
- IV. dar sempre como conferidos e perfeitos os serviços prestados, cumprindo, rigorosamente, os prazos estabelecidos pela CAIXA e responsabilizando-se por quaisquer prejuízos que suas falhas ou imperfeições venham causar à CAIXA ou a terceiros, de modo direto ou indireto, além de realizar novamente o serviço incorreto, se for o caso, sem quaisquer ônus para a CAIXA;
- V. substituir os empregados, nos casos de falta, ausência legal, férias, bem como nos casos em que a conduta do prestador seja considerada inconveniente pela CAIXA, de modo que os serviços não sejam descontinuados nos horários/períodos estabelecidos;
- VI. diligenciar para que seus empregados tratem com urbanidade o pessoal da CAIXA, clientes, visitantes e demais contratados;
- VII. dar ciência à CAIXA, imediatamente e por escrito, de qualquer anormalidade que verificar na prestação dos serviços;
- VIII. prestar os esclarecimentos que lhe forem solicitados, atendendo prontamente a todas as reclamações e convocações da CAIXA;
- IX. diligenciar para que seus empregados não prestem serviços que não os previstos no objeto deste contrato;
- X. pagar com pontualidade aos seus empregados o salário e benefícios indicados na sua proposta e apresentar à CAIXA, juntamente com a fatura mensal, cópias das

folhas de pagamento e de contracheques com recibo do empregado ou de outros documentos que comprovem o pagamento das obrigações trabalhistas, relativos aos empregados alocados na prestação dos serviços contratados, bem como os comprovantes/guias de recolhimento dos impostos, contribuições e taxas incidentes sobre esses serviços, quando devidos, do mês anterior ao da prestação dos serviços faturados;

- XI. assumir todas as despesas e ônus relativos ao pessoal e quaisquer outros oriundos, derivados ou conexos com o contrato, ficando ainda, para todos os efeitos legais, consignada, pela CONTRATADA, a inexistência de qualquer vínculo empregatício entre seus empregados/prepostos e a CAIXA;
- XII. agir com total diligência em eventuais reclamações trabalhistas promovidas por seus empregados que estejam ou, em algum momento, estiveram envolvidos na prestação de serviços objeto deste contrato, comparecendo em todas as audiências designadas, apresentando as necessárias contestações e recursos cabíveis, ainda que extinta a relação contratual com a CAIXA. A omissão da CONTRATADA, nas demandas dessa natureza, será considerada falta grave, sujeitando-se à aplicação das sanções previstas neste contrato, assegurada a prévia defesa;
- XIII. indenizar todas as despesas e custos financeiros que porventura venham a ser suportados pela CAIXA, por força de sentença judicial que reconheça a responsabilidade subsidiária ou solidária da CAIXA por créditos devidos aos empregados da CONTRATADA, ainda que extinta a relação contratual entre as partes;
- XIV. respeitar e fazer cumprir as normas de segurança e medicina do trabalho previstas na legislação pertinente, inclusive quanto à necessidade de constituição de CIPA, se for o caso, nos termos da “Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho e Emprego”;
- XV. atender às solicitações da CAIXA para realização de serviços extraordinários e para prorrogação do turno contratado, cabendo à CONTRATADA a adoção das providências pertinentes junto à Delegacia Regional do Trabalho competente;
- XVI. assumir total responsabilidade sobre os equipamentos, móveis e utensílios, que porventura sejam colocados à disposição para a prestação dos serviços, garantindo-lhes a integridade e ressarcindo a CAIXA das despesas com manutenção corretiva decorrente de má utilização, ou restituindo o bem ou o seu correspondente valor, no caso de perda;
- XVII. fornecer à CAIXA, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, sempre que solicitado, planilha detalhada dos insumos que compõem o preço contratado;
- XVIII. informar à CAIXA, para efeito de controle de acesso às suas dependências, os nomes, os respectivos números da carteira de identidade e CPF(MF) dos empregados alocados na prestação dos serviços, inclusive daqueles designados pela CONTRATADA para exercer atribuições de supervisão, coordenação e controle operacional em relação ao contingente alocado no contrato. Da mesma forma, faz-se necessária a comunicação de todas as ocorrências de afastamento

definitivo, no prazo de 24(vinte e quatro) horas, e novas contratações de empregados, até o dia do início do trabalho;

- XIX. manter seus empregados, quando em serviço nas dependências da CAIXA, devidamente uniformizados, com as vestimentas e acessórios em perfeito estado de conservação e identificados com crachá em padrão indicado pela CAIXA.
- XX. manter, sob as penas da lei, o mais completo e absoluto sigilo sobre quaisquer dados, informações, documentos, especificações técnicas e comerciais da CAIXA, de que venha a tomar conhecimento, ter acesso ou que lhe tenham sido confiados, sejam relacionados ou não com o objeto deste contrato.
- XXI. obedecer as normas e rotinas da CAIXA, bem como a legislação aplicável, em especial, as que disserem respeito à segurança e saúde no trabalho, assumindo todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes de trabalho, quando, em ocorrências da espécie, forem vítimas os seus empregados no desempenho dos serviços ou em conexão com eles, ainda que verificadas nas dependências da CAIXA;
- XXII. dispor-se a toda e qualquer fiscalização da CAIXA, no tocante à prestação dos serviços, assim como ao cumprimento das obrigações previstas neste contrato;
- XXIII. fiscalizar o perfeito cumprimento dos serviços a que se obrigou, cabendo-lhe integralmente os ônus decorrentes;
- XXIV. orientar os seus empregados, treinando-os e reciclando-os periodicamente, tanto no aspecto técnico, como no relacionamento humano, visando a mantê-los plenamente aptos ao perfeito desenvolvimento de suas funções, observadas as exigências e necessidades da CAIXA;
- XXV. estruturar-se de modo compatível e prover toda a infra-estrutura necessária à prestação dos serviços previstos neste contrato, com a qualidade e rigor exigidos, garantindo a sua supervisão desde a implantação;
- XXVI. fornecer aos seus empregados todos os equipamentos, recursos materiais e condições necessários para o desenvolvimento de suas funções, exigidos por legislação ou norma do trabalho específica, inclusive, quando for o caso, disponibilizar "e-mail", sendo vedada a utilização da conta de "e-mail" da CAIXA;
- XXVII. prover todos os meios necessários à garantia da prestação dos serviços contratados, inclusive nos casos de greve ou paralisação de qualquer natureza;
- XXVIII. aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessárias, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado deste contrato;
- XXIX. manter, durante o prazo contratual, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no procedimento de contratação, nos termos do Art. 55, XIII, da Lei n.º 8.666/93;



- XXX. providenciar, caso ainda não tenha, o cadastramento e a habilitação em cada nível do SICAF – Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores, mantendo-os atualizados durante toda a vigência do contrato;
- a) as instruções para o registro no SICAF constam do manual, que poderá ser obtido no endereço eletrônico [www.comprasnet.gov.br](http://www.comprasnet.gov.br), onde devem ser acessadas as seguintes opções: na aba “Acesso Livre”, selecionar “SICAF”, na aba “Publicações” selecionar “Manuais - FAQ” e escolher “Manual SICAF - Fornecedor”;
- XXXI manter perante a CAIXA, durante a vigência do contrato, seu endereço comercial completo (logradouro, cidade, UF, CEP) e eletrônico, telefone, fax e nome dos seus representantes sempre atualizados, para fins de comunicação e encaminhamento de informações e documentos, inclusive os relativos a tributos, em face da condição da CAIXA de substituta tributária;
- XXXII não manter relação de emprego/trabalho, de forma direta ou indireta, com menor de 18 anos de idade em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem menor de 16 anos de idade em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir dos 14 anos;
- XXXIII assegurar a não utilização de trabalho em condições degradantes ou em condições análogas à escravidão e de práticas discriminatórias em razão de crença religiosa, raça, cor, sexo, partido político, classe social, nacionalidade;
- XXXIV diligenciar para que seus empregados, quando em serviço na CAIXA, apresentem-se em condições adequadas de descanso, de alimentação, de estado de alerta, entre outras físicas e mentais que garantam a segurança de todos no ambiente da CAIXA, sejam clientes, empregados ou terceirizados;
- XXXV observar estritamente a vedação ao nepotismo, nos termos da declaração anexa, que integra este contrato.

### **CLÁUSULA TERCEIRA – DAS RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA**

São também responsabilidades da CONTRATADA:

- I. todo e qualquer dano que causar à CAIXA ou a terceiros, ainda que culposos, praticado por seus prepostos, empregados ou mandatários, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou acompanhamento pela CAIXA;
- II. qualquer tipo de autuação ou ação que venha a sofrer em decorrência da prestação dos serviços, bem como pelos contratos de trabalho de seus empregados, mesmo nos casos que envolvam eventuais decisões judiciais, assegurando à CAIXA o exercício do direito de regresso, eximindo a CAIXA de qualquer solidariedade ou responsabilidade;
- III. quaisquer multas, indenizações ou despesas impostas à CAIXA, por autoridade competente, em decorrência do descumprimento de lei ou de regulamento a ser observado na execução do contrato pela CONTRATADA, as quais serão reembolsadas à CAIXA.

**Parágrafo Primeiro** - A CONTRATADA autoriza à CAIXA descontar o valor correspondente aos referidos danos ou prejuízos diretamente das notas fiscais/faturas pertinentes aos pagamentos que lhe forem devidos em relação a este contrato, da garantia contratual e/ou das notas fiscais/faturas de quaisquer outros contratos que porventura a CONTRATADA mantenha com a CAIXA, independentemente de qualquer procedimento judicial, depois de assegurada a prévia defesa em processo administrativo para apuração dos fatos.

Parágrafo Segundo - O valor a ser ressarcido à CAIXA, nos casos de danos ou prejuízos em que a CONTRATADA for responsabilizada, será atualizado pelo índice de variação do IGP-M – Índice Geral de Preços de Mercado, da Fundação Getúlio Vargas, obtido no período compreendido entre a data da ocorrência do fato que deu causa ao prejuízo e a data do efetivo ressarcimento à CAIXA, utilizando-se a seguinte fórmula:

$$\text{VAT} = \frac{\text{VIN}}{\text{IDI}} \times \text{IDF}, \text{ onde:}$$

VAT = valor atualizado  
VIN = valor inicial  
IDI = IGP-M/FGV do mês em que ocorreu o prejuízo (índice inicial)  
IDF = IGP-M/FGV do mês do ressarcimento (índice final)

**Parágrafo Terceiro** - A ausência ou omissão da fiscalização da CAIXA não eximirá a CONTRATADA das responsabilidades previstas neste contrato.

#### **CLÁUSULA QUARTA – DAS OBRIGAÇÕES DA CAIXA**

A CAIXA obriga-se a:

- I indicar os locais e horários em que deverão ser prestados os serviços, permitindo, quando for o caso, o acesso dos empregados da CONTRATADA nas dependências da CAIXA;
- II notificar a CONTRATADA de qualquer irregularidade encontrada na prestação dos serviços;
- III efetuar os pagamentos devidos nas condições estabelecidas neste contrato.
- IV indicar o representante da CAIXA responsável pela fiscalização e acompanhamento da execução do contrato.
- V exercer a fiscalização e acompanhamento do contrato por meio do representante especialmente designado.

#### **CLÁUSULA QUINTA – DOS PREÇOS**

Pela perfeita prestação dos serviços, objeto deste contrato, e obedecidas as demais condições estipuladas neste instrumento, a CAIXA pagará à CONTRATADA o valor global e irrevogável de R\$ \_\_\_\_\_ (valor por extenso), pelo período de vigência do contrato.

**CLÁUSULA SEXTA – DA FORMA DE PAGAMENTO**

A CAIXA, após a aceitação dos serviços, efetuará o pagamento à CONTRATADA, mensalmente, no 12º (décimo segundo) dia útil do mês subsequente ao da efetiva prestação dos serviços, mediante crédito em conta corrente mantida pela CONTRATADA, obrigatoriamente, em agência da CAIXA.

**Parágrafo Primeiro** - A correspondente nota fiscal/fatura deve ser emitida após o término de cada mês, e apresentada à CAIXA até o 2º dia útil do mês subsequente ao da prestação dos serviços, prorrogando-se o prazo de pagamento na mesma proporção de eventual atraso ocorrido na entrega da nota fiscal/fatura.

**Parágrafo Segundo** - A CONTRATADA deve apresentar à CAIXA, juntamente com a nota fiscal/fatura, os seguintes documentos referentes ao mês anterior àquele relativo aos serviços faturados:

- a) cópias das folhas de pagamento e de contracheques com recibo do empregado ou de outros documentos que comprovem o pagamento das obrigações trabalhistas do empregados alocados na prestação dos serviços;
- b) cópia das Guias de Recolhimento do FGTS e Informações à Previdência Social – GFIP, gerada e impressa pelo SEFIP - Sistema Empresa de Recolhimento do FGTS e Informações à Previdência Social, com autenticação ou acompanhadas do comprovante do recolhimento bancário ou do comprovante emitido quando o recolhimento for feito pela internet;
- c) Relação dos Trabalhadores - RET constantes no arquivo SEFIP, constando, no campo tomador/obra, a CAIXA e o número do processo/contrato a que se referem os prestadores relacionados.

**Parágrafo Terceiro** A não apresentação dos documentos citados no parágrafo anterior, no prazo indicado, assegura à CAIXA o direito de suspender o pagamento dos serviços, sem que isso implique a atualização ou correção do valor da nota fiscal/fatura, ficando ainda a Contratada sujeita ao pagamento de multas por eventuais atrasos nos repasses de tributos pela CAIXA.

**Parágrafo Quarto** - A nota fiscal/fatura deve conter todos os elementos exigidos na legislação aplicável, cabendo à CONTRATADA a sua correta emissão, em conformidade com a legislação tributária pertinente, devendo, ainda, constar no seu corpo:

- a) a identificação completa da CAIXA, na qualidade de contratante, bem como o número do processo administrativo que originou a contratação e número do contrato;
- b) descrição de todos os serviços/itens que compõem a respectiva nota fiscal/fatura de forma clara, indicando, inclusive, os valores unitários e totais, o período a que se refere, bem como, a(s) unidade(s) da CAIXA contemplada(s) com os serviços e o Município, com respectiva Unidade Federativa – UF, onde é prestado o serviço.

**Parágrafo Quinto** - A nota fiscal/fatura não aprovada pela CAIXA será devolvida à CONTRATADA para as necessárias correções, com as informações que motivaram sua rejeição, contando-se o prazo de pagamento da data de sua reapresentação. A devolução da nota fiscal/fatura não aprovada pela CAIXA, em hipótese alguma, autorizará a CONTRATADA a suspender a execução dos serviços ou a deixar de efetuar os pagamentos devidos aos seus empregados.

**Parágrafo Sexto** – A CAIXA fará as retenções dos tributos e contribuições sociais/previdenciárias, quando exigidas legalmente, em conformidade com a legislação vigente. As retenções não serão efetuadas caso a CONTRATADA se enquadre em hipótese excludente prevista em legislação, devendo, para tanto, apresentar a documentação pertinente ou declaração que comprove essa condição. Também não ocorrerá a retenção caso a CONTRATADA esteja amparada por medida judicial, que determine a suspensão do pagamento dos referidos tributos e/ou das contribuições previdenciárias, devendo apresentar à CAIXA, a cada pagamento, a documentação que comprove essa situação.

**Parágrafo Sétimo** - Quando houver a prestação de serviço em município, cuja Lei Municipal atribua à CAIXA a responsabilidade pela retenção do ISSQN na fonte e, por conseguinte, o respectivo repasse, a CONTRATADA é obrigada a faturar os serviços, separadamente, por Município, emitindo quantas notas fiscais/faturas forem necessárias, independentemente de a CONTRATADA estar ou não nele estabelecida e da sua situação cadastral na localidade onde os serviços estão sendo prestados.

**Parágrafo Oitavo** - Os encargos sofridos pela CAIXA por atraso no repasse de obrigações tributárias de qualquer natureza, bem como das contribuições à Previdência, quando for o caso, decorrentes do atraso na entrega da nota fiscal/fatura pela CONTRATADA, serão cobrados diretamente da CONTRATADA.

**Parágrafo Nono** - Por ocasião do pagamento, serão efetuadas as seguintes consultas:

- ao Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF, para verificação da regularidade fiscal da Contratada, no âmbito federal, estadual, municipal e do distrito federal, bem como da regularidade com a Seguridade Social (INSS) e Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), exigidas no procedimento de contratação

- ao site do TST, no endereço eletrônico <http://www.tst.jus.br>, para verificação da regularidade trabalhista da Contratada.

**Parágrafo Décimo** - Constatada a situação de irregularidade, a CONTRATADA será comunicada por escrito para que regularize sua situação no prazo de 05 (cinco) dias úteis, sendo-lhe facultada a apresentação de defesa, no mesmo prazo, sob pena das sanções cabíveis e, não havendo regularização, rescisão contratual.

**Parágrafo Décimo Primeiro** - Nenhum pagamento isentará a CONTRATADA das suas responsabilidades e obrigações, nem implicará aceitação definitiva dos serviços.

**Parágrafo Décimo Segundo** – O não pagamento da nota fiscal/fatura, por culpa exclusiva da CAIXA, no prazo estabelecido neste contrato, enseja a atualização do respectivo valor pelo IGP-M – Índice Geral de Preços de Mercado, da Fundação Getúlio Vargas, utilizando-se a seguinte fórmula:

$$\text{VAT} = \frac{\text{VIN}}{\text{IDI}} \times \text{IDF}, \text{ onde:}$$

VAT = valor atualizado  
VIN = valor inicial

IDI = IGP-M/FGV na data inicial

IDF = IGP-M/FGV na data final

### **CLÁUSULA SÉTIMA – DA VIGÊNCIA DO CONTRATO**

O presente contrato terá a duração de 12 meses (**Doze meses**), a contar de dd/mm/aaaa, podendo ser prorrogado, a critério da CAIXA e com a concordância da CONTRATADA, por períodos iguais ou inferiores, até o limite permitido na Lei nº 8.666/93.

### **CLÁUSULA OITAVA – DA FISCALIZAÇÃO**

No curso da execução deste contrato caberá à CAIXA, diretamente ou por quem vier a indicar, o direito de fiscalizar a fiel observância das disposições deste instrumento.

### **CLÁUSULA NONA – DAS INCIDÊNCIAS FISCAIS, ENCARGOS, SEGUROS, ETC.**

Correrão por conta exclusiva da CONTRATADA:

- I. todos os tributos que forem devidos em decorrência do objeto deste contrato, bem como as obrigações acessórias deles decorrentes;
- II. as contribuições devidas à Previdência Social, encargos trabalhistas, prêmios de seguro e de acidentes de trabalho, emolumentos e outras despesas que se façam necessárias à execução dos serviços.

### **CLÁUSULA DÉCIMA – DA GARANTIA CONTRATUAL**

**A CONTRATADA presta garantia contratual no valor de R\$ \_\_\_\_\_ (valor por extenso), que corresponde a \_\_\_% (por extenso) do valor global contratado, apresentando à CAIXA, no ato da assinatura do contrato, o correspondente comprovante, em uma das modalidades a seguir:**

- I Caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública;**
- II Seguro-garantia**
- III Fiança bancária**

**Parágrafo Primeiro - Os títulos da dívida pública devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda.**

**Parágrafo Segundo - A caução em dinheiro deve ser efetuada junto a uma Agência da CAIXA, devendo ser realizada exclusivamente na operação 008, em que o depósito tem como beneficiário a CAIXA;**

a) Sobre a caução prestada em dinheiro incide, tão-somente, a atualização correspondente ao índice de variação do rendimento da caderneta de poupança para o 1º dia de cada mês, excluídos os juros, calculada proporcionalmente, quando for o caso, a contar da data do depósito, até o seu efetivo levantamento;

**Parágrafo Terceiro - O seguro-garantia deve ter prazo de validade igual ao período de vigência do contrato, acrescido de mais 30 (trinta) dias, devendo ser tempestivamente renovado, se estendida ou prorrogada a vigência do contrato;**

- a) O seguro deve efetuar a cobertura de todo o prazo contratual, contemplando a cobertura dos riscos de inadimplemento pela contratada dos encargos tributários, trabalhistas e sociais e ressarcimento das multas impostas à contratada, até o limite da garantia, devendo constar nas condições especiais;
- b) Não será aceita a apólice de seguro que contenha ressalvas quanto à cobertura dos riscos mencionados;
- c) A apólice de seguro deve vir acompanhada de cópia das condições gerais, particulares e/ou especiais convencionais e demais documentos que a integram;

**Parágrafo Quarto - A Fiança bancária deve conter:**

- a) Prazo de validade correspondente ao período de vigência do contrato, acrescido de mais 30 dias, devendo ser tempestivamente renovada se estendida ou prorrogada essa vigência;
- b) Expressa afirmação do fiador de que, como devedor solidário, fará o pagamento à CAIXA, independentemente de interpelação judicial, caso o afiançado não cumpra suas obrigações;
- c) Renúncia expressa do fiador ao benefício de ordem e aos direitos previstos nos artigos 827 e 838 do Novo Código Civil;
- d) Cláusula que assegure a atualização do valor afiançado, de acordo com o previsto no parágrafo sétimo desta cláusula.

**Parágrafo Quinto - A garantia será liberada após o perfeito cumprimento do contrato, no prazo de até 30 (trinta) dias, contados da data do seu vencimento, desde que cumpridos todos os seus termos, cláusulas e condições.**

**Parágrafo Sexto - A perda da garantia em favor da CAIXA, por inadimplemento das obrigações contratuais, far-se-á de pleno direito, independentemente de qualquer procedimento judicial e sem prejuízo das demais sanções previstas neste contrato.**

**Parágrafo Sétimo - A garantia deverá ser integralizada, num prazo máximo de 10 (dez) dias, sempre que dela forem deduzidos quaisquer valores ou quando houver alteração contratual que implique em aumento do valor contratado, de modo que corresponda sempre ao percentual pactuado.**

**Parágrafo Oitavo - A qualquer tempo, mediante negociação prévia com a CAIXA, com as devidas justificativas, poderá ser admitida a substituição da garantia, observadas as modalidades previstas nos incisos I, II e III do caput desta cláusula.**

- a) a substituição da garantia, após aceitação pela CAIXA, será registrada no processo administrativo com simples apostilamento, dispensando-se aditamento contratual.

## **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**



**Pela inexecução total ou parcial do objeto deste contrato e/ou pelo atraso injustificado na sua execução, garantida a prévia defesa, a CONTRATADA ficará sujeita às seguintes sanções, sem prejuízo das demais cominações aplicáveis:**

- I. advertência;
- II. multa
- III. impedimento de licitar e contratar com a CAIXA, pelo prazo de até 05 (cinco) anos;
- IV. declaração de inidoneidade.

**Parágrafo Primeiro** - A advertência será aplicada em casos de faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízo para a CAIXA e que não comprometam a continuação da prestação dos serviços.

**Parágrafo Segundo** – A multa será aplicada nas situações, condições e percentuais indicados a seguir:

- a) A contratada sujeitar-se-á à multa diária, de 0,3% (três décimos por cento) sobre o valor contratado, cobrada em dobro a partir do 31º (trigésimo primeiro) dia de atraso, considerado o prazo estabelecido na CLÁUSULA SÉTIMA deste contrato.
- b) No caso de atraso na entrega dos serviços por mais de 30 (trinta) dias, poderá a CAIXA, a partir do 31º (trigésimo primeiro) dia, a seu exclusivo critério, rescindir o contrato, ficando a contratada impedida de licitar com a CAIXA por um período de até 5 (cinco) anos.
- c) Pela execução incorreta dos serviços que resulte na necessidade de contratação de adicionais para complementação dos mesmos, será aplicada multa no mesmo percentual do aditamento necessário, incidente sobre o valor do pagamento correspondente ao(s) serviço(s) irregular(es), sem prejuízo de outras cominações cabíveis.

**Parágrafo Terceiro** - As multas serão descontadas do valor da nota fiscal/fatura, da garantia contratual e, se não for suficiente, será cobrada diretamente da CONTRATADA ou judicialmente.

**Parágrafo Quarto** -A penalidade de impedimento de licitar e contratar com a CAIXA pelo prazo de até 05 (cinco) anos poderá ser aplicada nos casos que a CONTRATADA não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo, fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal.

**Parágrafo Quinto** – A penalidade de declaração de inidoneidade poderá ser proposta se a CONTRATADA descumprir ou cumprir parcialmente obrigação contratual, desde que desses fatos resultem prejuízos à CAIXA, e, ainda, sofrer condenação definitiva por prática de fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos, ou deixar de cumprir suas obrigações fiscais ou parafiscais;

**Parágrafo Sexto** - As sanções previstas nos incisos I, III e IV poderão ser aplicadas juntamente com a do inciso II.

**Parágrafo Sétimo** – A aplicação das penalidades, indicadas nesta cláusula, será lançada no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF.

### **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DOS ILÍCITOS PENAIS**

As infrações penais tipificadas na Lei nº 8.666/93 serão objeto de processo judicial na forma legalmente prevista, sem prejuízo das demais cominações aplicáveis.

### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA INEXECUÇÃO E DA RESCISÃO DO CONTRATO**

A inexecução total ou parcial do contrato enseja a sua rescisão, com as conseqüências contratuais e as previstas na legislação aplicável, garantida a defesa prévia.

**Parágrafo Primeiro** - Constituem motivo de rescisão do contrato, independentemente de interpelação judicial:

- a) o descumprimento total ou parcial, pela CONTRATADA, de cláusulas contratuais, especificações, projetos ou prazos;
- b) a transferência total ou parcial do presente contrato;
- c) o cometimento reiterado de faltas ou falhas na prestação dos serviços;
- d) a decretação de falência ou insolvência civil da CONTRATADA;
- e) a dissolução da sociedade;
- f) a alteração social ou modificação da finalidade ou da estrutura da CONTRATADA que, a juízo da CAIXA, prejudique a execução do contrato;
- g) a lentidão no seu cumprimento, levando a CAIXA a presumir a não execução da prestação dos serviços contratados; e
- h) demais motivos especificados no Art.º 78 da Lei n.º 8.666/93.

**Parágrafo Segundo** - Havendo a rescisão do contrato, cessarão todas as atividades da CONTRATADA, relativamente a prestação dos serviços contratados, os quais serão entregues à CAIXA, que os executará por si ou por terceiros.

**Parágrafo Terceiro** - Caso a CAIXA não se utilize da prerrogativa de rescindir este contrato, ao seu exclusivo critério, poderá suspender a sua execução e/ou sustar o pagamento das notas fiscais/faturas, até que a CONTRATADA cumpra integralmente a condição contratual infringida.

**Parágrafo Quarto** - A CONTRATADA reconhece os direitos da CAIXA, no caso de rescisão administrativa, prevista no Art.º 77 da Lei n.º 8.666/93.

### **CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS**

As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de dotação orçamentária prevista no item de acompanhamento n.º 310101 “Aquisição e Construção”, compromisso n.º 0413/2012BE.

### **CLÁUSULA XXXX – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

As partes ficam, ainda, adstritas às seguintes disposições:

- I. é facultado a alocação de empregados portadores de deficiência nos locais de prestação dos serviços, cabendo à CONTRATADA avaliar a compatibilidade entre a deficiência apresentada e a atividade a ser desempenhada.

- II. a CAIXA, para atender às necessidades do serviço, poderá, a seu exclusivo critério, alterar, definitiva ou provisoriamente, o horário de início da prestação dos serviços, mediante prévia comunicação à CONTRATADA;
- III. em razão de eventuais alterações estruturais da CAIXA, poderá haver modificações nos locais de prestação dos serviços, caso em que a CAIXA notificará a CONTRATADA para promover as mudanças necessárias;
- IV. é vedado à CONTRATADA caucionar ou utilizar o presente contrato para qualquer operação financeira, sem a prévia e expressa autorização da CAIXA;
- V. a CONTRATADA somente poderá subcontratar outra empresa para atendimento parcial deste contrato, nos limites e condições estabelecidos no item “Disposições Finais” do edital;
- VI. no caso de subcontratação de outra empresa, a CONTRATADA não transferirá suas obrigações e responsabilidades, permanecendo, perante a CAIXA, com total responsabilidade contratual;
- VII. a CONTRATADA está ciente de que deve guardar por si, por seus empregados, ou prepostos, em relação aos dados, informações ou documentos de qualquer natureza, exibidos, manuseados, ou que, por qualquer forma ou modo, venham tomar conhecimento, o mais completo e absoluto sigilo, em razão dos serviços a serem confiados, ficando, portanto, por força da lei, civil e penal, responsável por sua indevida divulgação e descuidada ou incorreta utilização, sem prejuízo da responsabilidade por perdas e danos a que der causa.

**CLÁUSULA XXXX – DO FORO**

**Para dirimir as questões oriundas deste Contrato, será competente a Seção Judiciária da Justiça Federal do Estado do Pará, na cidade de Belém.**

E por estarem, assim, justas e contratadas, as partes firmam o presente, em 02(duas) vias de igual teor e forma, na presença de duas testemunhas.

**Local/data**

---

**CAIXA ECONÔMICA FEDERAL**

Nome: \_\_\_\_\_

CPF(MF): \_\_\_\_\_

---

**DENOMINAÇÃO DA CONTRATADA**

Nome: \_\_\_\_\_

CPF(MF): \_\_\_\_\_

**Testemunhas**

---

Nome: \_\_\_\_\_

CPF(MF): \_\_\_\_\_

---

Nome: \_\_\_\_\_

CPF(MF): \_\_\_\_\_

**ANEXO DO CONTRATO .**

**DECLARAÇÃO - VEDAÇÃO AO NEPOTISMO**

A Contratada/Credenciada DECLARA, sob as penas da Lei, que:

1. Seus sócio(s), dirigente(s), administradores, bem como as demais pessoas que compõem seu quadro técnico ou societário não é(são) empregado(s) da CAIXA e não possui(em) vínculo familiar (cônjuge, companheiro ou parente em linha reta ou colateral, por consangüinidade ou afinidade, até o terceiro grau) com:

- empregados detentores de cargo comissionado que atuem em área da CAIXA com gerenciamento sobre o contrato ou sobre o serviço objeto do presente contrato/credenciamento;
- empregados detentores de cargo comissionado que atuem na área demandante da contratação/licitação/credenciamento;
- empregados detentores de cargo comissionado que atuem na área que realiza o credenciamento/licitação/contratação;
- autoridade da CAIXA hierarquicamente superior às áreas supramencionadas.

2. Não tem e que não contratará prestadores para a execução de serviço objeto deste contrato/credenciamento, com vínculo familiar (cônjuge, companheiro ou parente em linha reta ou colateral, por consangüinidade ou afinidade, até o terceiro grau) com empregado CAIXA que exerça cargo em comissão ou função de confiança:

- em área da CAIXA com gerenciamento sobre o contrato ou sobre o serviço objeto do presente credenciamento/contrato;
- na área demandante do credenciamento/contratação/licitação;
- na área que realiza o credenciamento/licitação/contratação.

Localidade, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

.....  
Assinatura do representante legal da empresa ou Pessoa Física licitante  
Nome do representante legal da empresa ou Pessoa Física licitante:

(\_\_\_\_\_)

Nome/RG/CPF

## ANEXO I

### TERMO DE REFERÊNCIA

#### 1 OBJETO

Contratação de empresa para a prestação de serviços comuns de engenharia visando à implantação de agências padrão KIT 6, no município de Boca do Acre no estado do Amazonas, utilizando o sistema construtivo light steel frame, em conformidade com as disposições deste Edital e de seus Anexos, que o integram e complementam.

#### 2 ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

As unidades deverão ser entregues montadas, prontas e aprovadas nos Órgãos competentes para funcionamento, com estrutura, fechamentos, revestimentos, esquadrias, cobertura, sinalização e instalações elétricas, hidráulicas, sanitárias, lógica, telefonia, climatização e demais indicadas no Projeto Executivo, objetivando viabilizar instalação de Ponto de Atendimento CAIXA.

#### 3 LOCAIS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

##### **Agência Boca do Acre**

Rua Cecília Leite, 35 – Bairro: Platô do Piquiá – Boca do Acre / AM

#### 4 FORMA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

**Prazo de Execução:** O prazo para execução dos serviços será de 120 (cento e vinte) dias corridos, contados da data acordada na reunião de início de serviço, firmada pelo gestor operacional (Gerência de Filial Logística Belém/PA – Coordenação de Instalação) e a CONTRATADA.

**Horário para execução dos serviços:** Os serviços deverão ser executados no horário comercial, podendo ser desenvolvido em finais de semana e feriados. Maiores detalhes deverão ser obtidos junto à Gerência de Filial Logística Belém/PA, Coordenação de Instalação, através do e-mail: [gilogbe02@caixa.gov.br](mailto:gilogbe02@caixa.gov.br) ou pelo telefone (91) 3299-9683.

## CADERNO DE DISCRIMINAÇÕES TÉCNICAS

## CONTEÚDO

0. CONSIDERAÇÕES INICIAIS
1. ANEXO 01 – ESPECIFICAÇÕES DE ARQUITETURA
2. ANEXO 02 – ESPECIFICAÇÃO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 127/220V
3. ANEXO 03 – ESPECIFICAÇÕES HIDROSANITÁRIAS
4. ANEXO 04 – ESPECIFICAÇÕES DE INCÊNDIO
5. ANEXO 05 – ESPECIFICAÇÕES DE AR CONDICIONADO
6. ANEXO 06 – ESPECIFICAÇÕES DE ESTRUTURA
7. ANEXO 07 – ORÇAMENTOS E RESUMO GERAL
8. ANEXO 08 – CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO

---

### **CADERNO DE DISCRIMINAÇÕES TÉCNICAS**

---

#### **0 CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

##### **0.1 Objetivo**

A presente Discriminação Técnica objetiva fixar as condições para construção e implantação e Agência CAIXA Padrão KIT6 em Light Steel Frame.





**0.2 Relação de pranchas**

Vide especificações de cada especialidade

**0.3 Responsáveis técnicos, pela implantação**

**EMPRESA PROJETISTA:** Consenso Consultoria de Engenharia Projetos e Obras Ltda.

**CREA:** 6024/RF

**ENDEREÇO:** Rua 227, n.º 910 – 1º andar – St. Leste Vila Nova – Goiânia/Go

**0.3.1 PROJETO DE ARQUITETURA E SINALIZAÇÃO**

Autor: Catia Cilene Oliveira CREA: 12584/D - PA  
ART:

Autor: Letícia Marques de Castro CREA: 10381/D - GO  
ART:

**0.3.2 PROJETO DE INST. ELÉTRICAS, CABEAMENTO, TELEFONIA, CFTV**

Autor: Carlos Rodolfo Teixeira Barbosa CREA: 8482-D/PA  
ART:

Autor: Cristina Silvia Santos CREA: 10.184-D/GO  
ART:

**0.3.3 PROJETO DE AR CONDICIONADO**

Autor: Bruno Limongi Damasceno CREA: 1975/D - GO  
ART:

Autor: Antonio Suedy CREA: 3044-D/PA  
ART:

**0.3.4 PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS E COMBATE A INCÊNDIO**

Autor: Lazaro Ferreira de Castro CREA: 1393/D – GO  
ART:

Autor: Alexandre Almeida Andrade CREA: 10817/D – GO  
ART:

**0.3.5 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E ORÇAMENTO**

Autor: Lazaro Ferreira de Castro CREA: 1393/D - GO  
ART:

Autor: Isabel Ferreira  
ART:

CREA: 12229/D - PA

Autor: Catia Cilene Oliveira  
ART:

CREA: 12584/D - PA

Autor: Letícia Marques de Castro  
ART:

CREA: 10381/D - GO

#### **0.4 Planejamento das obras**

- 0.4.1 A presente especificação tem por objetivo ditar normas e condições que presidirão ao desenvolvimento das obras e serviços relativos à construção do prédio em questão, que será executado pelo proprietário do terreno para alugar a CAIXA, conforme pré contrato existente entre as partes.
- 0.4.2 Quando houver, além da CONTRATADA, mais de um empreiteiro realizando serviços haverá necessidade de entendimentos preliminares entre as partes, a fim de se obter um bom entrosamento e compatibilidade no andamento dos trabalhos, sem prejudicar ou danificar os serviços concluídos e/ou a concluir. A CAIXA estará isenta de qualquer responsabilidade técnica, financeira e/ou jurídica caso ocorram os problemas acima abordados.
- 0.4.3 A CONTRATADA deverá, antes do início das obras, verificar junto às empresas fornecedoras dos materiais especificados, sobre a disponibilidade e prazos de entrega dos mesmos não podendo alegar, a "posteriori", problemas de fornecimento e/ou impossibilidade de aquisição e aplicação como motivos que justifiquem atrasos no cronograma acertado.

#### **0.5 Manual de Manutenção e Conservação, Instruções de Operação e Uso e Serviços a Executar**

- 0.5.1 Ao final da obra, antes da sua entrega provisória, a CONTRATADA deverá apresentar o Manual de Manutenção e Conservação e as Instruções de Operação e Uso, devidamente preenchido e com correspondentes plantas atualizadas, em duas vias, sendo que a sua apresentação deverá obedecer ao roteiro a seguir:
- o **Manual de Manutenção e Conservação** deverá reunir as especificações dos fabricantes de todos os equipamentos, as normas técnicas pertinentes, os termos de garantia e a rede nacional de assistência técnica, bem como as recomendações de manutenção e conservação de tais equipamentos;
  - as **Instruções de Operação e Uso** deverão reunir todas as recomendações fornecidas pelos fabricantes dos equipamentos acerca de seu funcionamento e operação, a fim de permitir sua adequada utilização.
- 0.5.2 Serviços que deverão ser considerados nesta licitação, dentre outros de menor porte:
- Fornecimento e instalação de piso elevado;
  - Fornecimento e instalação de portas de acesso em vidro temperado da fachada da agência;
  - Fornecimento e instalação de painéis e portas em vidro temperado incolor 10mm, do auto-atendimento e frente dos Caixas;
  - Fornecimento e instalação de divisórias e portas de divisórias;
  - Fornecimento e instalação de armários em MDF , na copa e DML.
  - Instalação de Sala de Auto Atendimento.

- Execução de parede de gesso acartonado.
- Execução de pintura de paredes de gesso acartonado, estrutura metálica do Auto Atendimento e portas de madeira das paredes de gesso;
- Fornecimento e instalação de sinalização em piso tátil para área interna.
- Fornecimento e instalação de acessórios para sanitários.
- Execução das instalações de energia normal e estabilizada, alarme/CFTV(nos moldes da agência segura), cabeamento estruturado, exceto tubulações, caixas e quadros.
- Fornecimento e instalação de extintores de incêndio.
- Fornecimento e instalação de Sistema de Climatização.
- Fornecimento e instalação de Sinalização Interna.
- Fornecimento e instalação de Sinalização Externa.
- Fornecimento e instalação de carenagens.

## **0.6 Controles tecnológicos**

0.6.1 A CONTRATADA se obrigará a efetuar um rigoroso controle tecnológico dos elementos utilizados na obra.

## **0.7 Verificações e ensaios**

0.7.1 A CONTRATADA se obrigará a verificar e ensaiar os elementos da obra ou serviço atendendo às Normas da ABNT e estas Especificações, a fim de garantir a adequada execução da mesma.

0.7.2 Poderá a Fiscalização a qualquer hora exigir da CONTRATADA documentos comprobatórios que atestem a boa qualidade dos materiais empregados, tais como Nota Fiscal, Certificados e garantias ou até mesmo ensaios de qualidade e resistência. Na ausência de documentos que comprovem a qualidade dos materiais empregados, os ensaios serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

## **0.8 Amostras**

0.8.1 A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da Fiscalização amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem utilizados na obra, podendo ser danificadas no processo de verificação.

0.8.2 As despesas decorrentes de tal providência correrão por conta da CONTRATADA.

## **0.9 Assistência técnica**

0.9.1 Na entrega final e mudança da agência a CONTRATADA deverá manter técnicos das diversas áreas envolvidas à disposição da CAIXA, no local, para prestar a assistência técnica necessária.

0.9.2 Após o recebimento provisório da obra ou serviço, e até o seu recebimento definitivo, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independente de sua responsabilidade civil.

## **0.10 Aprovação de projetos**

0.10.1 Em caso de necessidade de revalidação da aprovação dos projetos, esta será de responsabilidade da CONTRATADA.

## **0.11 Alvará de construção, Habite-se, Despachantes**

0.11.1 Todas as licenças, taxas e exigências da Prefeitura Municipal, ou Administração Regional serão a cargo da CONTRATADA, que deverá providenciar toda e qualquer documentação necessária à execução dos serviços contratados.

**0.12 Ligações e Consumo de água, energia e telefone**

- 0.12.1 Após o término da obra ou serviço, a CONTRATADA deverá providenciar as ligações definitivas de água, energia elétrica, telefone, esgoto e quaisquer outras que se fizerem necessárias.
- 0.12.2 As despesas referentes ao consumo de água, energia elétrica, telefone etc. correrão por conta da CONTRATADA, durante o período da reforma, assim como quaisquer ligações provisórias necessárias à execução dos serviços.

**0.13 Impostos e Seguros**

- 0.13.1 Correrão por conta da CONTRATADA as despesas referentes a impostos em geral.
- 0.13.2 A CONTRATADA deverá providenciar Seguro de Risco de Engenharia para o período de duração da obra.
- 0.13.3 Compete à CONTRATADA providenciar, também, seguro contra acidentes, contra terceiros e outros, mantendo em dia os respectivos prêmios.
- 0.13.4 Quaisquer acidentes e/ou exigências de órgãos fiscalizadores, serão de total responsabilidade da CONTRATADA.

**0.14 Outras Despesas Administrativas**

- 0.14.1 As despesas referentes a materiais de escritório serão por conta da CONTRATADA.
- 0.14.2 As despesas referentes a cópias heliográficas, plotagens e outras correrão por conta da CONTRATADA.
- 0.14.3 A CONTRATADA deverá manter obrigatoriamente na obra, no mínimo dois conjuntos completos do projeto, constando de Desenhos, Caderno de Discriminações Técnicas e Planilha de Quantidades.
- 0.14.4 As despesas decorrentes de estadia e alimentação de pessoal no local de realização das obras ou serviços serão de responsabilidade da CONTRATADA.

**0.15 Transporte**

- 0.15.1 As despesas decorrentes do transporte de pessoal administrativo e técnico, bem como de operários, serão de responsabilidade da CONTRATADA.
- 0.15.2 O transporte de materiais e equipamentos referentes à execução da obra ou serviço será de responsabilidade da CONTRATADA.

**0.16 Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC**

- 0.16.1 Deverão ser fornecidos e instalados os Equipamentos de Proteção Coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários.

**0.17 Equipamentos de Proteção Individual - EPI**

- 0.17.1 Deverão ser fornecidos todos os Equipamentos de Proteção Individual necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários

**0.18 Programa de Condições e Meio-Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT**

- 0.18.1 Será de responsabilidade da CONTRATADA a elaboração e implementação do PCMAT nas obras com 20 (vinte) trabalhadores ou mais, contemplando os aspectos da NR-18 e os demais dispositivos complementares de segurança.
- 0.18.2 O PCMAT deverá ser elaborado por Engenheiro de Segurança e executado por profissional legalmente habilitado na área de Segurança do Trabalho.
- 0.18.3 O PCMAT deve ser mantido na obra, à disposição da Fiscalização e do órgão regional do Ministério do Trabalho.

**0.19 Vigilância**

- 0.19.1 É de responsabilidade da CONTRATADA, exercer severa vigilância na obra, tanto no período diurno como noturno.

NOTA: TODOS OS CUSTOS REFERENTES AOS SERVIÇOS ACIMA (Itens 0.4 a 0.19), FAZEM PARTE DO BDI.

**0.20 Generalidades**

- 0.20.1 Os serviços e obras serão realizados em rigorosa observância aos desenhos dos projetos e respectivos detalhes, bem como em estrita obediência às exigências contidas neste Caderno de Especificações e das Normas da ABNT.
- 0.20.2 Para a perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços referidos no presente caderno, a *CONTRATADA* se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária para imprimir andamento conveniente aos trabalhos.
- 0.20.3 Todas as comunicações entre a *CONTRATADA* e a *CAIXA*, ou vice-versa, correspondentes às obras e serviços serão transmitidas por escrito no Diário das Obras, em 03(três) vias, pelo Titular da Firma ou Engenheiro residente da parte da *CONTRATADA*, e pelo Engenheiro Fiscal da parte da *CAIXA*.
- 0.20.4 Todos os detalhes de execução de serviços constantes dos desenhos e não mencionados nestas Especificações, assim como todos os detalhes de serviços mencionados nas Especificações e que não constarem dos desenhos, serão interpretados como partes integrantes dos Projetos, e, conseqüentemente, do escopo do contrato.
- 0.20.5 Salvo o que for expressamente excluído adiante, o orçamento da *CONTRATADA* compreenderá o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra para a execução de serviços, obras e instalações necessárias à completa e perfeita edificação do conjunto referido neste Caderno e pranchas do projeto.
- 0.20.6 A *CONTRATADA* assumirá a obra no estado em que se encontra, entendendo-se que, antes da elaboração de sua Proposta, visitou o local onde se desenvolverão os trabalhos, não podendo, portanto, alegar desconhecimento da situação física e nem das eventuais dificuldades para a implantação dos serviços necessários e de sua utilização para a execução das obras.**
- 0.20.7 Dessa forma torna-se obrigatória a vistoria do local, por parte de técnicos especializados da empresa, antes do fornecimento do orçamento, devendo ser dirimidas eventuais dúvidas, junto a *GILOG/BE*

- 0.20.8 A Vistoria constante do item precedente terá por objetivo a conferência de todas as peças técnicas relativas ao objeto da presente contratação (Especificações, Projetos, Quantitativos etc.), ficando sob a responsabilidade da licitante quaisquer ônus futuros decorrentes de dificuldades locais, além de dados quantitativos ou serviços que porventura não tenham sido levantados corretamente a partir da vistoria referida.
- 0.20.9 Em anexo, apresentamos as estimativas de orçamento da obra objeto da Licitação, com o custo total previsto, fundamentado em quantitativos e preços unitários, para atendimento do inciso II, parágrafo 2º do Art. 7º da Lei 8666/93. Este orçamento tem caráter informativo, não cabendo qualquer responsabilidade caso seja adotado como parâmetro. Os orçamentos a serem apresentados pelos Licitantes deverão ser elaborados com base nos Projetos e Especificações fornecidos além dos dados colhidos na vistoria obrigatória, não devendo, obrigatoriamente, ser cópia fiel dos números apresentados no orçamento da CAIXA, tanto em relação aos quantitativos quanto aos preços unitários. Assim sendo, os números constantes nas planilhas fornecidas não poderão, em nenhuma hipótese, ser citados para justificar possíveis falhas nos orçamentos apresentados à Comissão Especial de Licitação.
- 0.20.10 Os materiais a empregar serão sempre de primeira qualidade, entendendo-se como tal, a gradação de qualidade superior, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto.
- 0.20.11 Na presente Especificação fica subentendido que, para todo material especificado, acrescenta-se a expressão “ou equivalente”, para atendimento de legislação vigente.
- 0.20.12 As referências comerciais dos materiais especificados neste caderno poderão ser alteradas por outras de características similares, desde que solicitadas previamente por escrito à Fiscalização, ficando ainda a **CONTRATADA** responsável pela comprovação de similaridade conforme item 0.31 desta. **Caso seja aplicado material alternativo sem autorização oficial prévia, a CONTRATADA será obrigada a demolir e refazer tais serviços, dentro destas especificações e sem ônus adicional para a CAIXA.** O tempo dispendido pela Fiscalização na análise e aprovação ou não da mudança proposta não poderá ser utilizado para solicitações de aditamento de prazo, pela Contratada.

## 0.21 Responsabilidades da Contratada

- 0.21.1 A **CONTRATADA** assumirá integral responsabilidade pela execução de todas as obras, serviços e instalações, respondendo pela sua perfeição, segurança e solidez, nos termos do CÓDIGO CIVIL BRASILEIRO.
- 0.21.2 A **CONTRATADA** manterá no canteiro, Diário de Obras, com o registro das alterações de projetos e/ou especificações que acaso venham a ocorrer. É de competência da **CONTRATADA** registrar, no diário de obras, todas as ocorrências diárias, bem como especificar detalhadamente os serviços em execução, devendo a Fiscalização, neste mesmo diário, confirmar ou retificar o registro. Caso o Diário de Obras não seja preenchido no prazo de 48 (quarenta e oito) horas após o evento de interesse da **CONTRATADA** registrar, a Fiscalização poderá fazer o registro que achar conveniente e destacar imediatamente as folhas, ficando a **CONTRATADA**, no caso de dias passíveis de prorrogação ou qualquer caso, sem direito a nenhuma reivindicação.



- 0.21.3 A **CONTRATADA** providenciará a contratação de todo o seu pessoal necessário, bem como o cumprimento às leis trabalhistas e previdenciárias e à legislação vigente sobre saúde, higiene e segurança do trabalho. Correrá por conta exclusiva da **CONTRATADA** a responsabilidade por quaisquer acidentes de trabalho na execução das obras e serviços contratados, uso indevido de patentes registradas, resultantes de caso fortuito ou qualquer outro motivo, a destruição ou danificação da obra em construção, até a definitiva aceitação dos serviços e obras contratados.
- 0.21.4 A **CONTRATADA** manterá no canteiro de obras o Diário de Obras, uma via do Contrato e de suas partes integrantes, bem como o cronograma de execução permanentemente atualizado, os desenhos e detalhes de execução, e ainda, cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica (**Serviço este incluso no BDI**), referente à obra em questão, expedida pelo CREA/PA.
- 0.21.5 Caberá também à **CONTRATADA**:
- a) Qualquer serviço imprescindível à obtenção de autorização para início da obra, inclusive as providências necessárias de aprovação de projetos, arcando com as despesas daí decorrentes.
  - b) O registro da obra e/ou projetos no CREA /PA, bem como execução de placas de obra.
  - c) Informar à Fiscalização, por escrito, no último dia útil da semana, o plano de trabalho para a semana seguinte, do qual devem constar os serviços que serão executados e os recursos humanos e materiais que serão alocados ao canteiro;
- 0.21.6 A **CONTRATADA** responderá ainda:
- a) Por danos causados à **CAIXA**, a prédios circunvizinhos, à via pública e a terceiros, e pela execução de medidas preventivas contra os citados danos, obedecendo rigorosamente às exigências dos órgãos competentes;
  - b) Pela observância de leis, posturas e regulamentos dos órgãos públicos e/ou concessionárias.
  - c) Por acidentes e multas, e pela execução de medidas preventivas contra os referidos acidentes;
- 0.21.7 Ficará a **CONTRATADA** obrigada a demolir e refazer os trabalhos impugnados pela **FISCALIZAÇÃO**, logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes desta providência.
- 0.21.8 Nenhuma ocorrência de responsabilidade da **CONTRATADA** constituirá ônus à **CAIXA** e nem motivará a ampliação dos prazos contratuais.
- 0.21.9 Na execução de todos os serviços deverão ser tomadas as medidas preventivas no sentido de preservar a estabilidade e segurança das edificações vizinhas existentes. Quaisquer danos causados às mesmas serão reparados pela **CONTRATADA** sem nenhum ônus para a **CAIXA**.
- 0.21.10 Todos os empregados deverão estar cadastrados trabalhando com os devidos crachás, uniformizados e utilizando-se dos EPI's necessários.

## **0.22 Discrepâncias e Prioridades**

- 0.22.1 Para efeito de interpretação entre os documentos contratuais abaixo discriminados, fica estabelecido que:
- a) Em caso de divergências entre cotas dos desenhos e suas dimensões tomadas em escala, prevalecerão sempre as primeiras;

- b) Em casos de divergência entre os desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala;
- c) Em caso de divergência entre os desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes.

0.22.2 Todas as dúvidas quanto aos elementos técnicos deverão ser sanados junto à *GILOG/BE*, Gerência de Instalar Infra Estrutura da *CAIXA*, por escrito, cabendo à *CONTRATADA* aguardar deliberação do citado Departamento para prosseguir nas atividades daí decorrentes.

0.22.3 Os pedidos de alteração nos projetos, especificações ou detalhes de execução, acompanhados dos respectivos orçamentos comparativos, serão submetidos à Fiscalização, por escrito, em 03 (três) vias, não sendo permitido à *CONTRATADA* proceder a qualquer modificação antes da anuência da mesma.

0.22.4 A *CONTRATADA* deverá, ao fim da obra, providenciar a atualização dos projetos segundo o que for realmente executado e fornecer, para arquivo da *CAIXA*, 02 (dois) jogos de cópias de todos os projetos atualizados, bem como seus originais, e CDs com os arquivos em formato DWG, do Auto Cad 2000 ou superior, inclusive e quando for o caso, os oriundos de detalhamentos e de modificações eventualmente ocorridas no decorrer da obra por exigência de outros órgãos para tal competentes, com autenticação de aprovação.

### **0.23 Execução das Obras, dos Serviços e das Instalações**

0.23.1 A *CONTRATADA* se obriga a executar, sob o regime de empreitada global, as obras, serviços e instalações constantes das Especificações, dos desenhos, e dos detalhes apresentados pela *CAIXA*.

0.23.2 Os serviços a executar serão os previstos nos elementos técnicos acima indicados, mesmo os que não tenham sido computados no orçamento da *CONTRATADA*.

0.23.3 Além das Especificações da obra propriamente dita, serão rigorosamente observadas pela *CONTRATADA* as Especificações e normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas- ABNT.

0.23.4 Todo e qualquer serviço, ainda que conste tão somente das Especificações, dos desenhos ou dos detalhes fornecidos à *CONTRATADA*, será considerado objeto do Contrato.

0.23.5 Quaisquer dúvidas da *CONTRATADA* poderão ser esclarecidas pela *CAIXA* através da *GILOG/BE*, e também quando da VISTORIA OBRIGATÓRIA prevista no item 0.20.7 desta, descabendo dessa forma, qualquer alegação quanto ao entendimento parcial da execução das obras, serviços, instalações e materiais.

### **0.24 Prazo e Programação**

0.24.1 A *CONTRATADA* obriga-se a concluir as obras, serviços e instalações dentro do prazo estipulado no contrato, que é de **120 (cento e vinte) dias corridos** a contar da data de assinatura do contrato, o qual terá efeito de emissão da Ordem de Serviço correspondente. A programação da obra será feita mediante acordo com a *FISCALIZAÇÃO DA CAIXA*, que poderá determinar as etapas e locais prioritários para a execução das obras, serviços e instalações.

- 0.24.2 Qualquer atraso na obra deverá ser justificado à *FISCALIZAÇÃO* através de correspondência encaminhada a *GILOG/BE*, para análise e parecer tendo em vista a cobrança de multa por atraso prevista no contrato com a *CAIXA*.
- 0.24.3 Deverá ser realizada reunião em conjunto com a Fiscalização, antes do início dos serviços, para preenchimento da Autorização de Início de Obra (AIO) e entrega da anotação de responsabilidade técnica pela execução da obra, devidamente registrada no CREA/PA.

## **0.25 Fiscalização**

- 0.25.1 A *FISCALIZAÇÃO* será exercida por pessoas expressamente designadas pela *CAIXA*, as quais serão investidas de plenos poderes para:
- a) Solicitar da *CONTRATADA* a substituição, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, de qualquer profissional ou operário que embarace o seu trabalho de fiscalizar e/ou tenha conduta considerada inadequada para o local;
  - b) Rejeitar serviços defeituosos ou materiais que não satisfaçam às exigências para as obras contratadas, obrigando-se a *CONTRATADA* a refazer os serviços ou substituir os materiais, sem ônus para a *CAIXA* e sem alteração do cronograma;
- 0.25.2 A *FISCALIZAÇÃO* exercida pela *CAIXA* ou seus prepostos não exime a *CONTRATADA* da responsabilidade técnica e legal pelas obras e serviços por ela executados, conforme a legislação vigente, estas especificações, o Edital de licitação e o contrato assinado entre as partes.

## **0.26 Contratação com outros Empreiteiros e Fornecedores**

- 0.26.1 A *CAIXA* se reserva o direito de contratar, com outras empresas, serviços diversos dos abrangidos pelo Contrato, para a execução no mesmo local.
- 0.26.2 A *CONTRATADA* não poderá opor quaisquer empecilhos à introdução de materiais na obra ou à execução de serviços por outras empresas, e deverá envidar seus melhores esforços no sentido de desenvolver um trabalho conjunto, coordenado e amistoso com os demais *CONTRATADOS* que vierem a trabalhar no mesmo local.

## **0.27 Pagamento**

- 0.27.1 O pagamento dos serviços será feito com base no orçamento e na conclusão dos serviços previstos para cada etapa definida em cronograma ou na sua totalidade, quando for o caso.
- 0.27.2 Nenhum pagamento isentará a *CONTRATADA* de suas responsabilidades e obrigações, nem implicará na aprovação definitiva dos serviços executados.
- 0.27.3 Para efeito de pagamentos, **não** serão considerados materiais depositados na obra, mas sim os materiais devidamente aplicados/instalados.
- 0.27.4 A 1ª Medição da obra não será liberada sem a entrega da Anotação de Responsabilidade Técnica pela execução da obra, pela *CONTRATADA*.

## **0.28 Subempreitadas**

- 0.28.1 A *CONTRATADA* não poderá subempreitar as obras e serviços contratados no seu todo, podendo, contudo, propor a subempreitada parcial de serviços que, por suas

características, se constituam especialidades, circunstância em que será exigida da subempreiteira provas de bastante experiência no ramo, mantendo-se, irrevogavelmente, a responsabilidade direta da *CONTRATADA* ante a *CAIXA* pelo conjunto das obras e serviços contratados.

0.28.2 Em qualquer caso, a *CONTRATADA* encaminhará comunicação escrita à *CAIXA* esclarecendo os motivos e o objeto da subempreitada e, em obediência ao acima exposto, fará a apresentação da subempreiteira para a apreciação da *FISCALIZAÇÃO*.

### **0.29 Correções e Falhas**

0.29.1 No período entre os recebimentos provisório e definitivo a *CONTRATADA* deverá corrigir, com a presteza possível, todas e quaisquer falhas construtivas, retoques e arremates necessários apontados pela *FISCALIZAÇÃO*.

0.29.2 Parte do pagamento dos serviços será retido pela *CAIXA*, aguardando a solução das pendências apontadas pela *FISCALIZAÇÃO*.

### **0.30 Garantias**

0.30.1 A *CONTRATADA*, por ocasião da assinatura do Termo de Recebimento Provisório, deverá providenciar e apresentar os certificados de garantia de todos os sistemas e equipamentos instalados, fornecidos pelos fabricantes, com validade mínima de 01 (um) ano, a contar da data de assinatura do Termo de Recebimento, além dos manuais de operação e manutenção correspondentes, conforme item 0.5.1 desta.

0.30.2 A *CONTRATADA*, nos termos do Art. 1245 do Código Civil Brasileiro, responderá durante 05 (cinco) anos, a partir da aceitação definitiva da obra, por sua solidez e segurança.

### **0.31 Critérios de Analogia**

0.31.1 Se as circunstâncias ou as condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados na presente Especificação, essa substituição obedecerá ao disposto nos itens subsequentes e só poderá ser efetuada mediante expressa autorização, **por escrito**, da GIMAT-GO/FISCALIZAÇÃO, para cada caso particular.

0.31.2 A substituição referida no **item precedente** será regulada pelo **critério de analogia**, conforme a seguir definido.

0.31.3 Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam **analogia total** ou **equivalência** se desempenham idêntica função construtiva e apresentam as mesmas características exigidas na Especificação ou no Procedimento que a eles se refiram.

0.31.4 Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam **analogia parcial** ou **semelhança** se desempenham idêntica função construtiva, mas não apresentam as mesmas características exigidas na Especificação ou no Procedimento que a eles se refiram.

0.31.5 Na eventualidade de uma **equivalência**, a substituição se processará **sem** haver compensação financeira para as partes, ou seja, *CAIXA* E *CONTRATADA*.

- 0.31.6 Na eventualidade de uma **semelhança**, a substituição se processará com a correspondente compensação financeira para uma das partes, ou seja, a *CAIXA* ou a *CONTRATADA*.
- 0.31.7 O critério de analogia a que se refere o **item 0.31.2**, retro, será estabelecido, em cada caso, pelo PROJETISTA e/ou ESPECIFICADOR, sendo objeto de registro no “Diário de Obras”.
- 0.31.8 A consulta sobre analogia, envolvendo equivalência ou semelhança, será efetuada, em tempo oportuno, pelo CONSTRUTOR, não admitindo a CAIXA, em nenhuma hipótese, que tal consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos na documentação contratual.
- 0.31.9 Na hipótese de verificar-se uma semelhança (vide **item 0.31.6**, retro), o pagamento correspondente será feito conforme o disposto sobre o assunto na documentação contratual.
- 0.31.10 Na presente Especificação, a identificação de materiais ou equipamentos por determinada marca implica, apenas, a caracterização de uma analogia, ficando a distinção entre equivalência e semelhança subordinada ao **item 0.31.7**, retro.

# **ANEXO 1**

## **ESPECIFICAÇÃO DE ARQUITETURA**

***CAIXA ECONÔMICA FEDERAL***

**EXECUÇÃO DE AGÊNCIA PADRÃO KIT6 – 2ª GERAÇÃO  
EM LIGHT STEEL FRAME**



# ÍNDICE

<b>A. INTRODUÇÃO</b>	<b>4</b>
<b>1. CONCEITOS</b>	<b>4</b>
1.1 CONTRATANTE	4
1.2 CONTRATADA	4
1.3 FISCALIZAÇÃO	4
1.4 CRITÉRIO DE EQUIVALÊNCIA	4
1.5 NORMAS GERAIS E EXIGÊNCIAS	4
<b>B. MEMORIAL DESCRITIVO DE OBRA</b>	<b>9</b>
<b>1. ARQUITETURA</b>	<b>9</b>
<b>2. ESTRUTURA</b>	<b>11</b>
<b>C. MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>	<b>12</b>
<b>1. SERVIÇOS PRELIMINARES E GERAIS</b>	<b>12</b>
1.1 TAXAS E EMOLUMENTOS	12
1.2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	12
1.3 EQUIPAMENTOS E FERRAMENTARIA	13
1.4 OUTROS	16
<b>2. INSTALAÇÕES DO CANTEIRO DE OBRA</b>	<b>18</b>
2.1 ABRIGOS PROVISÓRIOS	18
2.2 TAPUMES E PLACAS DE OBRA	22
<b>3. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>	<b>26</b>
3.1 ESCAVAÇÕES	26
3.2 PREPARO DO TERRENO	27
<b>4. DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES</b>	<b>28</b>
4.1 TIPO: DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES CONVENCIONAIS	28
<b>5. INFRA-ESTRUTURA</b>	<b>29</b>
<b>6. SUPERESTRUTURA</b>	<b>43</b>
6.1 ESTRUTURAS METÁLICAS	43
<b>7. FECHAMENTOS E PAREDES</b>	<b>50</b>
7.1 DESCRIÇÃO DO SISTEMA	50
7.2 PAREDES EXTERNAS	50
7.3 PAREDES INTERNAS	56
<b>8. REVESTIMENTOS DE PAREDES</b>	<b>61</b>
8.1 REVESTIMENTOS CERÂMICOS E VÍTRIOS	61
<b>9. COBERTURA</b>	<b>65</b>
9.1 TELHADO	65
<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>	<b>69</b>

9.2	PREPARO DA SUPERFÍCIE PARA IMPERMEABILIZAÇÃO	69
9.3	MANTAS E MATERIAIS ASFÁLTICOS	69
<b>10.</b>	<b>PORTAS, ESQUADRIAS E VIDROS</b>	<b>75</b>
10.1	PORTAS E ESQUADRIAS DE MADEIRA	75
10.3	PORTAS E ESQUADRIAS ESPECIAIS	77
10.4	VIDRAÇARIA	79
10.5	FERRAGENS	83
<b>11.</b>	<b>PISOS</b>	<b>87</b>
11.1	PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIE	87
11.2	PISOS EM CONCRETO	88
11.3	PISOS CERÂMICOS	89
11.4	PISOS EM PEDRAS NATURAIS	93
11.5	PISOS ESPECIAIS	93
<b>12.</b>	<b>RODAPÉS E SOLEIRAS</b>	<b>97</b>
12.1	TIPO: RODAPÉ EM CERÂMICA	97
12.2	TIPO: RODAPÉ DE GRANITO CINZA ANDORINHA	97
12.3	TIPO: SOLEIRA DE GRANITO CINZA ANDORINHA	97
<b>13.</b>	<b>FORROS, DIVISÓRIAS E PISOS FALSOS</b>	<b>99</b>
13.1	FORROS	99
13.2	DIVISÓRIAS	104
13.3	PISO ELEVADOS	106
<b>14.</b>	<b>CARPINTARIA E MARCENARIA</b>	<b>112</b>
<b>15.</b>	<b>SERRALHERIA</b>	<b>114</b>
15.1	ESQUADRIAS METÁLICAS	114
<b>16.</b>	<b>PINTURA</b>	<b>120</b>
16.1	TIPO: PINTURA ACRÍLICA EM SUPERFÍCIES INTERNAS	120
16.2	TIPO: PINTURA – ESMALTE SINTÉTICO	122
<b>17.</b>	<b>EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS E DE COZINHA</b>	<b>124</b>
17.1	LOUÇAS E METAIS	124
	<b>COMUNICAÇÃO VISUAL</b>	<b>129</b>
<b>18.</b>	<b>DIVERSOS</b>	<b>130</b>
18.1	TIPO: BANCADAS DE GRANITO	130
18.2	REVESTIMENTO ACÚSTICO EM PLACAS	130
18.3	LÃ DE POLIÉSTER SEM ADIÇÃO DE RESINAS	131
18.4	TIPO: ALÇAPÃO	132
18.5	TIPO: EQUIPAMENTOS DE AUTOATENDIMENTO	132
18.6	TIPO: SUBPÓRTICO DE ACESSO CAIXA	133
18.7	TIPO: ILUMINAÇÃO NATURAL COM DUTOS DE LUZ	134
<b>19.</b>	<b>LIMPEZA GERAL E FINAL</b>	<b>137</b>
19.2	TIPO: REMOÇÃO DE ENTULHO	137
19.3	TIPO: LIMPEZA FINAL	137
<b>D.</b>	<b>RELAÇÃO DE PLANTAS</b>	<b>139</b>

# A. Introdução

## 1. Conceitos

### 1.1 Contratante

A. Entende-se por CONTRATANTE a CAIXA ECONÔMICA FEDERAL.

### 1.2 Contratada

A. Entende-se por CONTRATADA a empresa executora dos serviços relativos a obra do objeto.

### 1.3 Fiscalização

A. Entende-se por Fiscalização o agente da CONTRATANTE responsável pela verificação do cumprimento dos projetos, normas e especificações gerais dos serviços a serem executados.

### 1.4 Critério de Equivalência

A. Nas especificações técnicas de materiais/produtos deste Memorial, o que foi colocado em termos de marca/fabricante, como referência, o foi devido a atender plenamente aos requisitos específicos do sistema projetado e ao padrão de qualidade requerido.

B. Para os materiais/produtos a serem fornecidos para compor as instalações projetadas será possível admitir-se o produto tecnicamente equivalente, desde que aprovado, por escrito no diário de obra, pelo autor do projeto e a FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE.

C. Poderá o CONTRATANTE solicitar da CONTRATADA laudos técnicos de ensaios/testes de laboratório credenciado pelo INMETRO, que comprovem a integral equivalência de materiais/produtos a serem fornecidos, em relação aos especificados neste Memorial, sem que com isso seja alterado o prazo estabelecido em contrato e sem ônus.

### 1.5 Normas Gerais e Exigências

A. A planilha orçamentária que acompanha esta especificação é referencial e foi realizada em maio de 2011, baseada nas seguintes fontes: SINAPI, SBC, PINI e banco de dados internos da FOX Engenharia. As LICITANTES deverão fazer criterioso estudo dos itens indicados na planilha, devendo conferir qualquer quantitativo indicado nos desenhos e demais documentos. A planilha orçamentária apresentada pela contratada é de sua inteira responsabilidade.

B. As LICITANTES deverão realizar, caso solicitado pelo CONTRATANTE, levantamento no local, não se admitindo da CONTRATADA, posteriormente, desconhecimento das atuais condições e

das medidas necessárias à execução da obra. Após a visita, as LICITANTES deverão comunicar discrepâncias que possam trazer embaraços ao perfeito funcionamento dos trabalhos.

C. Os projetos apresentados pela CONTRATANTE deverão, caso necessário, sofrer correções e complementações para se adaptarem às normas existentes no local, sempre com o acompanhamento da CAIXA para as aprovações.

D. A CONTRATADA será responsável por todas as despesas e providências necessárias a aprovação da obra, tais como, licenças, alvarás e habite-se.

E. Cabe às LICITANTES fazer, com a devida atenção, minucioso estudo, verificação e comparação de todos os projetos fornecidos, detalhes, especificações e demais componentes integrantes da documentação técnica fornecida pelo CONTRATANTE para a execução da obra.

F. Após este estudo, a LICITANTE deverá comunicar, por escrito, quaisquer discrepâncias, dúvidas e/ou irregularidades, transgressões às normas técnicas, regulamentos ou posturas de leis em vigor, de forma a serem sanados os erros ou omissões que possam trazer embaraços ao perfeito desenvolvimento dos trabalhos. Dessa forma, o CONTRATANTE não aceitará “a posteriori” que a CONTRATADA venha a considerar como serviços extraordinários aqueles resultantes da interpretação dos projetos e normas em vigor. Após a assinatura do CONTRATO ficará pressuposta a concordância tácita de todos aqueles documentos constantes do projeto, não cabendo qualquer alegação posterior sobre divergências entre os mesmos.

G. Todas as medidas indicadas em projeto deverão ser conferidas no local. Havendo divergências entre as medidas, a CAIXA deverá ser imediatamente comunicada.

H. Nenhum pagamento adicional será efetuado em remuneração aos serviços que sobrevierem durante a execução das obras e que sejam necessários para a perfeita execução dos projetos apresentados pela CONTRATANTE. Os custos respectivos por todos os serviços necessários à perfeita execução dos projetos deverão estar incluídos nos preços constantes da proposta da CONTRATADA.

I. A CONTRATADA deverá manter, na obra, conjunto completo e atualizado dos desenhos de todas as partes da obra, bem como das instalações do canteiro. Esses desenhos estarão prontos para serem examinados a qualquer momento pela CONTRATANTE e por toda e qualquer pessoa autorizada pelo mesmo.

J. A CONTRATADA deverá providenciar a atualização de todos os desenhos que sofram alterações em relação ao projeto original e, ao final da obra, entregar a CONTRATANTE conjunto completo de plantas de “as built” em formato DWG – em meio eletrônico (CD) para AUTOCAD 2004 ou inferior.

K. A execução das obras contratadas será planejada e controlada através do cronograma físico-financeiro, elaborado pela CONTRATANTE, dentro do prazo previsto no Edital. A CONTRATADA

deverá tomar todas as precauções e zelar permanentemente para que suas operações não provoquem danos físicos ou materiais a terceiros, nem interfiram negativamente com o tráfego nas vias públicas que utilizar ou que estejam localizadas nas proximidades da obra. A CONTRATADA se responsabilizará por todos os danos causados às instalações existentes, aos móveis, a terceiros e aos bens públicos.

L. A CONTRATADA deverá recompor todos os elementos que forem danificados durante a execução da obra (pavimentações, forros, instalações, etc.), usando materiais e acabamentos idênticos aos existentes no local. Os detritos resultantes das operações de transporte ao longo de qualquer via pública deverão ser removidos imediatamente pela CONTRATADA, sob suas expensas.

M. A CONTRATADA se obriga a retirar do canteiro de obras quaisquer materiais porventura impugnados pela CAIXA.

N. Todas as taxas, despesas, impostos, demais obrigações fiscais e providências necessárias à obtenção de licenças, aprovações, franquias e alvarás necessárias aos serviços serão encargo da CONTRATADA, inclusive o pagamento de emolumentos referentes à obra e à segurança pública, bem como o pagamento de seguro de pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos, de consumo de água, luz, força, que digam respeito às obras e serviços contratados.

O. A CONTRATADA deverá providenciar, com a urgência possível:

- As Anotações de Responsabilidade Técnica junto ao CREA, nos termos da Lei 6496/77;
- O alvará de Construção, na forma das disposições em vigor;
- Toda a documentação necessária junto ao INSS, Delegacia Regional do Trabalho, concessionárias de serviços públicos e demais órgãos pertinentes;

P. Os materiais a serem empregados, bem como as obras e os serviços a serem executados, deverão obedecer rigorosamente:

- às normas e especificações constantes deste caderno e desenhos;
- às normas da ABNT;
- aos regulamentos das Empresas Concessionárias;
- às prescrições e recomendações dos fabricantes;
- às normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT;
- às normas do MARE publicadas no Diário Oficial da União de 31.07.97, denominadas Práticas de Projeto, construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais.

Q. A CONTRATADA deverá abrir DIÁRIO DE OBRA para acompanhamento dos serviços assinado pelo engenheiro responsável e todo e qualquer acontecimento deverá ser anotado no mesmo em 3 (três) vias. Deverão constar, dentre outros:

- as condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos trabalhos;
- as consultas à CAIXA;
- as datas de conclusão das etapas, caracterizadas de acordo com o cronograma aprovado;
- os acidentes ocorridos na execução da obra ou serviço;
- as respostas às interpelações da CAIXA;
- a eventual escassez de material que resulte em dificuldade para execução da obra e/ou serviço;
- medições das etapas de obras e respectivos valores a serem faturados;
- outros fatos que, a juízo da CONTRATADA, devam ser objeto de registro.

R. A CONTRATADA deverá manter no escritório da obra, em ordem, cópias de todos os projetos, especificações, alvará de construção e o presente Caderno de Especificações.

S. Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA a responsabilidade por quaisquer acidentes no trabalho de execução das obras, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos relacionados com a obra, ainda que ocorridos fora do canteiro.

T. A obra só se dará por concluída após o término de todas as etapas especificadas, retirada dos entulhos, completa limpeza de todas as áreas trabalhadas, teste de todos os equipamentos e pontos e entrega do HABITE-SE.

U. Antes do recebimento final da obra, as galerias, as coberturas, os arruamentos, as calçadas e demais áreas ocupadas pela CONTRATADA, relacionadas com a obra, deverão ser limpas de todo o lixo, excesso de material, estruturas temporárias e equipamentos. As tubulações, valetas e a drenagem deverão ser limpas de quaisquer depósitos resultantes dos serviços da CONTRATADA e conservadas até que a inspeção final tenha sido feita.

V. Até que seja notificada pela CONTRATANTE sobre a aceitação final dos serviços, a CONTRATADA será responsável pela conservação dos mesmos, e deverá tomar precauções para evitar prejuízos ou danos a quaisquer de suas partes, provocados pela ação de elementos estranhos ou qualquer outra causa, quer surjam da execução dos serviços, quer de sua não execução.

W. Ao dar por encerrado o seu trabalho, a CONTRATADA oficiará CAIXA solicitação de vistoria para entrega da obra. Após a realização desta vistoria, a CAIXA lavrará TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO onde assinalará as falhas que porventura ainda tenham ficado pendentes de solução. Estas falhas deverão estar sanadas quando da lavratura do TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO, nos termos do Código Civil Brasileiro. A CONTRATADA corrigirá os vícios redibitórios à medida que se tornarem aparentes.





X. A CAIXA terá prazo de 5 (cinco) dias úteis, após a solicitação de vistoria para entrega da obra, para elaborar o TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO.

Y. A lavratura do TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO não exime a CONTRATADA, em qualquer época, das garantias concebidas e das responsabilidades assumidas em Contrato e por força das disposições legais em vigor (Lei 3071 - Código Civil ), que definem um prazo de 05 anos como garantia da obra.

Z. Os serviços que poderão causar transtornos ao trabalho nas demais áreas do edifício só poderão ser executados fora do horário comercial. A contratada deverá manter funcionários (engenheiro e mestre de obras) residentes, com o cargo comprovado na carteira profissional e que faça parte do quadro de funcionários, durante todo o período da obra.

## B. Memorial Descritivo de Obra

### 1. Arquitetura

A. Trata-se de projeto das novas instalações para Agências KIT 06, da Caixa Econômica Federal.

B. Para sua execução, além deste caderno, foram gerados os seguintes materiais técnicos:

- Projetos executivos diversos;
- Memoriais de Cálculo.

C. Deverão ser consideradas todas as informações observadas no projeto executivo. Abaixo a descrição dos serviços da obra:

- administração da obra;
- instalação do canteiro de obras;
- limpeza, nivelamento e locação;
- execução de trabalhos em terra;
- execução de fundações;
- execução de contenções;
- execução de superestrutura em sistema *Light Steel Frame*;
- execução de paredes leves compostas de gesso acartonado e/ou painéis compostos laminados e painéis termoacústicos.
- instalação de manta impermeabilizante (não-tecido hidrofugante) nas paredes de vedação externa entre a estrutura *Light Steel Frame* e vedação interna (painel termoacústico);
- execução de revestimentos de parede;
- execução de pisos, rodapés, soleiras e peitoris;
- execução de pisos e forros falsos;
- instalação de esquadrias metálicas;
- execução de pintura em paredes, tetos e esquadrias, inclusive corrimãos e guarda-corpos;
- execução de instalações elétricas, inclusive com fornecimento de equipamentos;
- execução de instalações de cabeamento estruturado e rede lógica, inclusive de elementos passivos;
- execução de sistema de controle de acesso e CFTV;
- execução de sistema de detecção e combate a incêndio;

- execução de instalações hidrossanitárias;
- execução de sinalização;
- execução de proteção contra descargas atmosféricas;
- execução de impermeabilizações diversas;
- pavimentações diversas;
- limpeza geral da obra.

D. O projeto arquitetônico deverá obedecer às leis e normas vigentes (inclusive adaptação às condições de acessibilidade).

E. Os acessos e áreas de circulação deverão atender a NBR9050 e NBR9077.

## 1.1 Áreas Externas

A. As posturas locais deverão ser observadas quanto aos afastamentos e índices de ocupação permitidos.

B. Atenção deverá ser dispensada quanto à utilização de área externa para instalações específicas, especialmente quanto a:

- dimensionamento de lajes ou bases quanto a sobrecargas atípicas aplicadas (geradores, condensadoras, tanques etc.);
- vibrações devido a equipamentos instalados;
- poluição ambiental e acústica;
- necessidade de impermeabilização em locais específicos.

## 1.2 Estacionamentos

A. As posturas locais deverão ser observadas quanto à necessidade e dimensionamento do estacionamento.

B. Os recuos exigidos por norma poderão ser utilizados para esse fim, onde for permitido e possível.

## 1.3 Muros

A. Suas dimensões não poderão ser superiores ao permitido pelas posturas locais.

## 1.4 Calçadas



A. Deverão atender às posturas locais e permitir facilidade de manutenção. Em qualquer caso, a largura não deverá ser inferior a 1,80 m, quando em vias externas.

B. A construção de rampas de acesso para pessoas portadoras de necessidades especiais ou mobilidade reduzida não poderá comprometer a utilização adequada da calçada, ou conforme a postura local definir.

## 2. Estrutura

A. A estrutura da edificação deverá ser executada em sistema *Light Steel Frame*, incluindo estrutura da cobertura.

# C. Memorial de Especificações de Materiais e Equipamentos

## 1. Serviços Preliminares e Gerais

### 1.1 Taxas e Emolumentos

A. A CONTRATADA será responsável por todas as taxas e despesas administrativas e legais referente à obra.

### 1.2 Administração da Obra

#### 1.2.1. Tipo: Engenheiro e Mestre de Obras

##### 1.2.1.1. Aplicação:

A. Mão de obra necessária para Administração da obra, formada por Engenheiro Civil e Mestre de Obras.

##### 1.2.1.2. Características Técnicas / Especificação:

A. A contratada deverá manter funcionários (engenheiro e mestre de obras) residentes, com o cargo comprovado na carteira profissional e que faça parte do quadro de funcionários da CONTRATADA, durante todo o período da obra.

B. Cópia da carteira de trabalho, comprovando a função, deverá ser entregue à CAIXA num prazo máximo de 5 (cinco) dias após a assinatura do contrato.

C. A CAIXA poderá solicitar o afastamento ou substituição do funcionário, caso julgue necessário.

D. Caso a ausência do funcionário durante visita da CAIXA não seja julgada procedente, haverá glosa do valor correspondente ao dia na fatura.

E. Caso haja afastamento justificável do funcionário (férias, licença médica, etc.) a Contratada deverá providenciar substituto durante o período.

F. O engenheiro responsável deverá estar presente sempre que a CAIXA solicitar.

##### 1.2.1.3. Observações:

A. Não será justificativa de aditivo financeiro a prorrogação do prazo da obra em virtude do descumprimento do cronograma da obra.

## **1.2.2. Tipo: Demais Funcionários Administrativos e Técnicos**

### **1.2.2.1. Aplicação:**

A. Mão de obra necessária para Administração da obra, além do engenheiro e mestre de obras supra citados. Inclui também visitas pontuais de engenheiros especialistas para determinadas especificidades.

### **1.2.2.2. Características Técnicas / Especificação:**

A. O corpo administrativo será formado por equipe a ser dimensionada pela CONTRATADA, podendo possuir almoxarifes, apontadores, estagiários, vigilantes e todo aquele profissional que julgar necessário.

B. Todos os funcionários da equipe deverão fazer parte do corpo funcional da CONTRATADA, comprovado por carteira de trabalho.

C. A CONTRATADA deverá prever visitas periódicas de profissionais técnicos gabaritados e especialistas nas diversas áreas da obras (estrutura, elétrica, lógica, etc.) de forma a dirimir dúvidas de execução bem como garantir a qualidade da execução dos serviços.

D. A CONTRATANTE ou a CAIXA também poderá solicitar tais visitas, sempre que julgarem necessárias.

### **1.2.2.3. Observações:**

A. Não há.

## **1.3 Equipamentos e Ferramentaria**

### **1.3.1. Tipo: Uniforme**

#### **1.3.1.1. Aplicação:**



A. Todos os funcionários deverão utilizar uniforme composto por calça comprida, camisa com identificação da CONTRATADA e calçado adequado.

#### **1.3.1.2. Características Técnicas / Especificação:**

A. Tais peças (uniformes) deverão ser sempre repostas de forma que sejam mantidas suas características de segurança, de proteção e estética.

#### **1.3.1.3. Observações**

A. Não há.

### **1.3.2. Tipo: Equipamentos de Proteção Individual**

#### **1.3.2.1. Aplicação:**

A. Todos os funcionários deverão utilizar os equipamentos de proteção individual adequados às atividades e conforme as normas pertinentes.

#### **1.3.2.2. Normas Específicas:**

A. Norma Regulamentadora NR-6

#### **1.3.2.3. Características Técnicas / Especificação:**

A. Todos os equipamentos de proteção individual deverão possuir selo de garantia do Inmetro.

##### ***Capacete de Segurança***

A. Para trabalhos em que haja risco de lesões decorrentes de queda ou projeção de objetos, impactos contra estruturas e de outros acidentes que ponham em risco a cabeça do funcionário.

##### ***Protetores Faciais***

A. Para trabalhos que ofereçam perigo de lesão por projeção de fragmentos e respingos de líquidos, bem como por radiações nocivas.

##### ***Óculos de Segurança Contra Impactos***

A. Para trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos.

##### ***Óculos de Segurança Contra Radiações***

A. Para trabalhos que possam causar irritação nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de radiações.

### ***Óculos de Segurança Contra Respingos***

A. Para trabalhos que possam causar irritações nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos.

### ***Luvas e Mangas de Proteção***

A. Para trabalhos em que haja possibilidade do contato com substâncias corrosivas ou tóxicas, materiais abrasivos ou cortantes, equipamentos energizados, materiais aquecidos ou quaisquer radiações perigosas.

B. Conforme o caso, as luvas serão de couro, lona plastificada, de borracha ou de neoprene.

### ***Botas de Borracha ou de PVC***

A. Para trabalhos executados em locais molhados ou lamacentos, especialmente quando na presença de substâncias tóxicas.

### ***Calçados de Couro***

A. Para trabalho em locais que apresentem riscos de lesão dos pés.

### ***Cinto de Segurança***

A. Para trabalhos em que haja risco de queda

### ***Protetores auriculares***

A. Para trabalhos realizados em locais em que o nível do ruído seja superior ao estabelecido na NR-15, "Atividades e Operações Insalubres".

### ***Respiradores Contra Poeira***

A. Para trabalhos que impliquem produção de poeira.

### ***Máscaras para jato de Areia***

A. Para trabalhos de limpeza por abrasão, através de jato de areia.

### ***Respiradores e Máscaras de Filtro Químico***

A. Para trabalhos que ofereçam riscos provenientes de ocorrência de poluentes atmosféricos em concentrações prejudiciais à saúde.

### ***Avental de Raspa***

A. Para trabalhos de soldagem e corte a quente e de dobragem e armação de ferros.

### ***Observações:***

A. A CONTRATADA deverá manter mínimo capacetes, na cor branca, para atender as visitas da CAIXA bem como da CONTRATANTE.

### **1.3.3. Tipo: Proteção Coletiva**

#### **1.3.3.1. Aplicação**

A. As proteções coletivas deverão estar devidamente instaladas conforme as normas pertinentes.

#### **1.3.3.2. Características Técnicas / Especificação:**

##### ***Bandejas salva-vidas***

A. Bandejas salva-vidas de madeira deverão ser instaladas no perímetro da edificação a cada três pavimentos, de forma a atender às normas de segurança.

B. Deverá possuir largura mínima de 2,50m.

##### ***Telamento***

A. Telas de polietileno deverão ser instaladas no perímetro da edificação, em todos os pavimentos com altura de queda igual ou superior a 2m.

B. A tela deverá ter altura mínima de 1,20m.

## **1.4 Outros**

### **1.4.1. Tipo: As Built**

#### **1.4.1.1. Aplicação:**

A. Elaboração de revisão dos projetos seguindo as modificações necessárias ocorridas posteriormente.

#### **1.4.1.2. Características Técnicas / Especificação:**

A. As pranchas deverão seguir tamanhos normatizados e seu carimbo deverá seguir modelo padrão a ser fornecido pela CAIXA.

B. Todos os desenhos/projetos deverão ser elaborados em software CAD e seus arquivos deverão ser no formato .dwg para Auto CAD 2000 ou outra versão solicitada pela CAIXA.

C. Deverão ser entregues à CAIXA 1 (uma) cópia impressa de cada prancha em papel sulfite, gramatura 90, impressas em preto, bem como em meio eletrônico (CD) contendo os arquivos magnéticos.

#### **1.4.1.3. Observações:**

A. O material deverá ser fornecido antes do Recebimento Provisório da obra.

### **1.4.2. Tipo: Consumos**

#### **1.4.2.1. Aplicação:**

A. Todos os consumos tais como materiais de escritório, telefone, água, energia e demais consumos relativos à obra.

#### **1.4.2.2. Observações:**

A. A CONTRATADA deverá apresentar à CAIXA mensalmente comprovantes de quitação dos débitos junto às concessionárias para que possa haver sua remuneração nas medições.

## 2. Instalações do Canteiro de Obra

### 2.1 Abrigos Provisórios

A. Os abrigos deverão ser dimensionados adequadamente para satisfazer todas as necessidades da obra, bem como atender às exigências legais.

B. A CONTRATADA será responsável pelo estudo de distribuição e compartimentação dentro do canteiro, que deverá ser aprovado pela CAIXA.

C. É de responsabilidade da CONTRATADA o cumprimento das exigências legais referentes ao assunto.

D. Deverá ser previsto ambiente apropriado para CAIXA, de acordo com as orientações específicas.

E. Poderá ser previsto a locação de containers para todas as instalações de abrigos provisórios do canteiro de obra, para uma rápida mobilização e desmobilização. A entrega e retirada deverá ser feita no local solicitado, e o container deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e funcionamento.

F. Os containers produzidos em chapa de aço, deverão obedecer ao disposto na NR18 e NR10, com portas reforçadas com porta-cadeado, entrada de energia 110V - 220V, com tomadas, e pintura PU interna e externa e conforme o modelo escolhido e grades nas janelas.

#### ***Dimensionamentos***

A. Alojamento básico:  $2,47\text{m}^2$  por cama ou beliche + circulação  $1,00\text{m} = 3,4 \text{ m}^2/\text{operário}$  alojado

B. Alojamento – assistente técnico / encarregado:  $6,00 \text{ m}^2/\text{pessoa}$  + circulação

C. Alojamento engenheiros:  $12 \text{ m}^2 / \text{engenheiro}$  + circul. + banheiro =  $18 \text{ m}^2 / \text{engenheiro}$

D. Guarita: mínimo de  $2\text{m}^2$

E. Refeitório:  $1,00\text{m}^2/\text{usuário} + \text{circulação}$  (2 turnos adotar  $0,6\text{m}^2/\text{usuário}$ ) - acrescentar pessoal indireto .

F. Ambulatório: acima de 50 operários (mínimo  $30 \text{ m}^2$  segundo DER).

G. Escritório: média  $10 \text{ m}^2/\text{pessoa}$  com mesa .

H. Sanitário coletivo: Sanitário ( $1 \text{ m}^2$ ) / 1 mictório / 1 lavatório / 1 chuveiro para cada 20 operários.

I. Vestiários:  $1,50\text{m}^2$  por trabalhador (dividir por 2 turnos e descontar área dos sanitários) .

- J. Almojarifado: conforme necessidade da obra.
- K. Oficina mecânica: conforme necessidade da obra.
- L. Pátio de armação e carpintaria: comprimento mínimo 11,00m (comprimento do vergalhão) .
- M. Depósito de explosivos: depende do porte da obra (Alvenaria / parede dupla).

### **2.1.1. Tipo: Barracão de madeira para obra**

#### **2.1.1.1. Aplicação:**

- A. Barracão para atender a toda demanda da CONTRATADA, inclusive prevendo ambiente (sala) exclusivo para a CAIXA.
- B. Deverá ser previsto neste item todos os equipamentos de escritório (computadores, calculadoras, relógio de ponto, etc.) bem como o mobiliário necessário.

#### **2.1.1.2. Características Técnicas / Especificação:**

- A. Barracão em madeira apropriado para escritório provisório, almojarifado ou depósito.
- B. Fundações: Blocos de cimento assentes com argamassa de cimento e areia.
- C. Contra piso e piso: contra piso em concreto magro e argamassa de piso alisado a colher e queimado com pó de cimento.
- D. Paredes externas: Painéis estruturais em madeira tipo pinus, com 1,22m de largura por 2,50m de altura e revestidos com chapas planas e lisas de madeira (parede dupla).
- E. Divisórias internas: Painéis em madeira com 1,22m de largura por 2,50m de altura e revestidos com chapas Duratex.
- F. Estrutura da cobertura: Tesouras em madeira de lei, com conectores de garra metálicos.
- G. Telhamento: Telhas de fibrocimento ou metálicas.
- H. Forro: Chapas de Duratex, lâminas de pinus ou em lâminas de PVC.
- I. Portas: Lisas Duradoor.
- J. Janelas: De madeira ou PVC, tipo guilhotina medindo 1,00m x 1,00m. Para sanitários, utilizar dimensões de 0,50m x 0,50m.

- K. Vidros: Lisos ou fantasias, com 3mm. Para sanitários, utilizar vidro canelado ou leitoso.
- L. Fechaduras: Externas de cilindro e internas do tipo comum.
- M. Instalações hidráulicas: Completas internamente.
- N. Instalações elétricas: Internamente aberta sobre o forro e conduzida em canaletas sistema "X" da Pial nas paredes.
- O. Pintura: As paredes externas deverão ser pintadas com duas demãos de tinta texturizada, as paredes internas e o forro com tinta a óleo na cor gelo.

### **2.1.1.3. Observações:**

- A. Deverá ser previsto ambiente exclusivo para a CAIXA com área mínima de 10m<sup>2</sup>, mesa, 3 cadeiras e estante, além de sanitário exclusivo e todas as instalações necessárias.
- B. O barracão aqui especificado poderá ser substituído por módulos do tipo container.

## **2.1.2. Tipo: Sanitário para Operários – Opção barracão de madeira**

### **2.1.2.1. Aplicação:**

- A. Sanitários que deverão atender toda a demanda da obra, sendo proibida a utilização dos cômodos no interior da obra ou das edificações existentes.

### **2.1.2.2. Características Técnicas / Especificação:**

- A. Paredes, forro e acabamentos deverão seguir, quando possível, as mesmas características apresentadas para o barracão.
- B. O piso deverá ser, preferencialmente, em cimentado simples desempenado, acabamento liso, de forma a ser obter uma superfície antiderrapante. O box para chuveiro deverá possuir desnível com cerca de 5cm.
- C. Cada chuveiro poderá atender ao máximo de 15 (quinze) funcionários. O mesmo critério deverá ser utilizado para dimensionar a quantidade de vasos sanitários, mictórios e lavatórios.
- D. Deverá haver divisão em paredes de alvenaria (altura mínima = 1,80m) entre os chuveiros, assim como entre os vasos sanitários.
- E. As tubulações hidráulicas (água e esgoto) deverão ser aparentes e em tubos de PVC rígido.



F. Deverá ser previsto pelo menos um conjunto sanitário independente para o sexo feminino.

### **2.1.2.3. Observações:**

A. O barracão aqui especificado poderá ser substituído por módulos do tipo container.

## **2.1.3. Tipo: Instalações Provisórias**

### **2.1.3.1. Aplicação:**

A. Execução das instalações elétricas, de telefonia, água potável, esgoto, etc, para o perfeito funcionamento do canteiro de obras.

### **2.1.3.2. Características Técnicas / Especificação:**

A. Deverão ser seguidas todas as normas e obrigatoriedades municipais e estaduais, inclusive as aprovações necessárias pelos órgãos competentes.

#### ***Instalações Provisórias de Água***

A. Os reservatórios deverão ser em fibra de vidro ou PVC, tendo a sua capacidade dimensionada de forma a atender todos os pontos do canteiro de obras.

B. As tubulações serão do tipo roscável para instalações prediais de água fria, em PVC rígido.

C. A utilização de água de curso ou de poço só poderá ser permitida desde que a CONTRATADA apresente laudo de laboratório especializado comprovando a sua potabilidade.

#### ***Instalações Provisórias de Esgotos Sanitários***

A. Quando o logradouro não possuir coletor público, a CONTRATADA instalará fossa séptica e sumidouro de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela NB-41/81 (NBR 7229).

#### ***Instalações Provisórias de Energia Elétrica***

A. Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores isolados por camada termoplástica e devidamente dimensionados para atender à demanda.

B. Os condutores aéreos serão fixados em postes de madeira com isoladores.

C. As emendas em fios e cabos deverão ser executadas com conectores apropriados.

D. As descidas de condutores (prumadas) deverão ser protegidas por eletrodutos.

E. Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos.

F. Cada máquina e/ou equipamento deverá receber proteção individual, de acordo com sua potência, através de disjuntor termomagnético localizado próximo ao local de utilização.

### **2.1.3.3. Observações:**

A. As instalações das edificações existentes não poderão ser utilizadas para obra, que deverá possuir rede independente.

## **2.2 Tapumes e Placas de Obra**

### **2.2.1. Tipo: Tapume de obra**

A execução dos tapumes será de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

#### **2.2.1.1. Aplicação:**

A. Para todo o entorno da obra de forma a garantir que toda a área sob intervenção esteja devidamente resguardada e protegida.

#### **2.2.1.2. Características Técnicas / Especificação:**

A. Altura do tapume será de 2,20m, acabada. Em caso do terreno inclinado o tapume deverá seguir a inclinação do terreno na parte inferior e na parte superior deverá ser alinhado e nivelado. A altura de 2.20m deverá ser respeitada e seguida pelo nível mais alto do terreno.

B. Deverá ter afastamento de 5cm do nível natural do terreno, para a passagem de águas e para proteção contra a umidade.

C. Deverá ser preservada uma área de 10.00 x 2.00m para a colocação da comunicação visual, essa área não poderá ser composta por portões e outros empecilhos que possam prejudicar a instalação da comunicação visual.

D. Os montantes principais – peças inteiras e maciças com 75x75mm de seção transversal, espaçado de 1,60m, serão em Peroba-Rosa ou madeira equivalente, solidamente fixado no solo, com fixação mínima de 60cm.

E. Travessas – peças inteiras e maciças com 50x50mm de seção transversal, serão de pinho do Paraná ou madeira equivalente e obrigatoriamente deverão esta fixadas, nas duas extremidades da chapa de compensado e no centro.

F. As chapas de vedação serão de madeira compensada laminada, de 15mm de espessura, com acabamento lixado em ambas as faces, sua superfície deverá ser completamente reta e bem fixada, em hipótese nenhuma poderá apresentar descontinuidade, emendas ou “barriga”.

G. As placas de compensado deverão ter dimensões de 1.60 x 2.20m, a madeira compensada laminada deverá ser constituída por um numero impar de lâminas, 3, 5 ou 7, colocadas sobre pressão, com as fibras em sentido ortogonal, de forma que o movimento higroscópico transversal de uma lâmina é compensado pelas fibras ortogonais da lâmina adjacentes, considerando que no sentido longitudinal é praticamente nula a deformação de madeira.

H. A união das lâminas de uma mesma camada será perfeita, para evitar defeitos ou ondulações nas chapas exteriores.

I. No caso de emprego de placas em locais sujeitos a molhaduras freqüentes, o adesivo empregado será do tipo à prova d’água e o material será caracterizado com a designação de “compensado naval”.

J. Portões, alçapões e portas, para descarga de materiais e acesso de operários, respectivamente, terão as mesmas características do tapume, com esquadrias de Peroba-Rosa, devidamente contraventadas, ferragens robustas, de ferro, com trancas de segurança.

K. Todo o tapume, inclusive os montantes, portão e porta, serão imunizados com produto a base de naftenato de zinco e penta clorofenol, aplicado com pistola ou pincel.

L. A superfície deve estar perfeitamente preparada e lixada, para a aplicação da pintura, nos encontros das placas de compensado deverá ser aplicada fita de poliéster 10cm, em todo o tapume deve ser aplicado massa acrílica, duas demãos, para posterior aplicação de tinta acrílica, cor branco gelo, da Suvinil ou equivalente.

M. A construção do tapume, de acordo com as especificações acima, será executada em todo o perímetro do terreno, exceto quando já houver muros limitrofes.

N. Fica a cargo da CONTRATADA a revisão e manutenção do tapume, para que permaneça com suas características iniciais, até o termino da Obra.

### **2.2.1.3. Observações:**

A. A CONTRATADA deverá apresentar croquis do canteiro de obras, com a indicação dos locais de instalação do tapume e dos barracões para aprovação da CAIXA.

## **2.2.2. Tipo: Placa de obra em Chapa Galvanizada**

A execução da placa para identificação da obra será de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

### **2.2.2.1. Aplicação:**

A. Instalação de placa para identificação da obra.

### **2.2.2.2. Características Técnicas / Especificação:**

A. Executar placa de obra, nas dimensões mínimas de 300x200cm.

B. Deverão constar os seguintes dados: descrição da obra, nome da CONTRATADA, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; nome do Autor e Co-Autores do projeto ou projetos, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; nome dos Responsáveis Técnicos pela execução da obra, instalações e serviços, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; atividades específicas pelas quais os profissionais são responsáveis; Título, número da Carteira Profissional e região do registro dos profissionais.

C. A placa deverá esta instalada, no máximo, 5 (cinco) dias após o início das obras.

D. Será em chapa galvanizada nº 24, estruturadas em cantoneiras de ferro e pintura em esmalte sintético, de base alquídica ou aplicação de Vinil em Recorte Eletrônico. Cantoneiras de ferro, de abas iguais, de 25,40 mm (1") x 3,17 mm (1/8"), no requadro do perímetro e, também, internamente em travessas dispostas em cruz.

### **2.2.2.3. Observações:**

A. Antes de sua execução, a CONTRATADA deverá entrar em contato com a CONTRATANTE para verificar a necessidade de se seguir algum modelo padrão para a placa.

## **2.2.3. Tipo: Limpeza do Terreno**

### **2.2.3.1. Aplicação:**

A. Limpeza total do terreno sob intervenção

### **2.2.3.2. Características Técnicas / Especificação:**

A. A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, limpa-roçado, destocamento e remoção, o que permitirá que a área fique livre de raízes e tocos de árvores.

B. Não será permitida a queima de material no canteiro de obras.

## **2.2.4. Tipo: Gabarito e Marcação da Obra**

### **2.2.4.1. Aplicação:**

A. Gabarito necessário para a marcação perfeita da obra.

### **2.2.4.2. Características Técnicas / Especificação:**

A. A locação deverá ser executada com instrumento que garanta sua precisão.

B. A CONTRATADA deverá aferir dimensões alinhamentos, ângulos e quaisquer outras indicações constantes no projeto.

C. Havendo discrepância entre o levantamento elaborado pela CONTRATANTE e a aferição da CONTRATADA, a mesma deverá comunicar a ocorrência por escrito para a CAIXA.

D. A CONTRATADA deverá manter em perfeitas condições a referência de Nível (RN) durante todo o período da obra, para futuras aferições.

### **2.2.4.3. Observações:**

A. A ocorrência de erro na locação da obra implicará, para a CONTRATADA, a obrigação de proceder às modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, por sua conta e risco.

## 3. Movimentação de Terra

### 3.1 Escavações

#### 3.1.1. Tipo: Escavações Convencionais

##### 3.1.1.1. Aplicação:

- A. Todas as escavações necessárias para a execução das fundações previstas em projeto e/ou adequação do sítio para locação a obra.
- B. Caso seja necessário, a escavação de cortes será executada de conformidade com os elementos técnicos fornecidos no projeto de terraplenagem e constantes nas notas de serviço.

##### 3.1.1.2. Características Técnicas / Especificação:

- A. Deverão ser executadas de acordo com as indicações constantes nos projeto de fundação e demais projetos da obra, natureza do terreno encontrado e volume de material a ser deslocado.
- B. O deslocamento do material removido deverá ser executado por empresa autorizada e seguir às normas municipais, estaduais e federais sobre o assunto.
- C. As escavações deverão estar devidamente escoradas e esgotadas, se for o caso, de forma a permitir a execução, a céu aberto, dos elementos estruturais e impermeabilizações.
- D. Deverão ser protegidas contra a ação de água superficial ou profunda, através de drenagem, esgotamento ou rebaixamento do lençol freático.
- E. O deslocamento do material removido deverá ser executado por empresa autorizada e seguir às normas municipais, estaduais e federais sobre o assunto.
- F. As escavações devem ser feitas de acordo com o projeto, mecanicamente, até alcançar a profundidade especificada no projeto.
- G. Após fazer as escavações todos os dados devem ser anotados, relatando a profundidade alcançada, presença ou não de água, para que se faça um memorial construtivo da fundação para ser utilizado no projeto as built.

## 3.2 Preparo do Terreno

### 3.2.1. Tipo: Nivelamento

#### 3.2.1.1. Aplicação:

A. Nivelamento do terreno de forma a atender os níveis indicados nos projetos bem como a perfeita integração com o entorno.

#### 3.2.1.2. Características Técnicas / Especificação:

A. A CONTRATADA deverá executar todo o movimento de terra necessário para o nivelamento do terreno, seguindo as cotas fixadas no projeto de arquitetura.

B. Áreas externas, quando não perfeitamente indicadas em planta, deverão ser regularizadas de forma a garantir fácil acesso e escoamento das águas.



## **4. Demolições e Remoções**

### **4.1 Tipo: Demolições e Remoções Convencionais**

#### **4.1.1. Aplicação:**

A. Qualquer demolição ou remoção a ser executada deverá seguir os parâmetros abaixo.

#### **4.1.2. Características Técnicas / Especificação:**

A. Deverão seguir as normas relativas ao assunto, em especial a NR-18, do Ministério do Trabalho, e a NB-598/77, da ABNT.

B. Deverá ser previsto o transporte do material removido para bota-fora.

C. A CONTRATADA será responsável por examinar prévia e periodicamente as edificações vizinhas de forma a verificar e garantir a estabilidade de suas estruturas.

D. A remoção de materiais por gravidade deverá ser executada por calhas ou dutos fechados, apropriados e dimensionados para o serviço.

E. Com a finalidade de reduzir a poeira, os materiais deverão ser previamente umedecidos.

F. A remoção e transporte do entulho e demais detritos provenientes da demolição / remoção deverão ser executados pela CONTRATADA, seguindo as exigências legais.

G. Desde que não haja outras instruções, para ambientes que mantiverem suas atividades durante a execução da obra, os serviços de demolição só poderão ocorrer fora do horário comercial ou de suas atividades.

H. A CONTRATADA deverá seguir as normas contidas na Resolução 307 do Conselho Nacional do Meio Ambiente, assumindo a responsabilidade pela sobras da obra.

I. A CONTRATADA deverá certificar o credenciamento do transportador bem como se certificar de que o material de sobra fora depositado em área licenciada pela Prefeitura (ou Administração Pública).

## 5. Infra-Estrutura

Deverão ser obedecidos todos os itens pertinentes das normas que se seguem:

- NBR 6118 - projeto e execução de obras de concreto armado.
- NBR 8953 - concreto para fins estruturais - classificação por grupos de resistência.
- NBR 12654 - controle tecnológico de materiais componentes do concreto.
- NBR 12655 - preparo, controle e recebimento de concreto.
- NBR 7212 - execução de concreto dosado em central.
- NBR 7480 - barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado.
- NBR 1259 - projeto e execução de argamassa armada.
- NBR 6120 - cargas para cálculo de estruturas de edificações.
- NBR 6123 - forças devidas ao vento em edificações.
- NBR 5738 - moldagem e cura de corpos-de-prova de concreto cilíndricos ou prismáticos - método de ensaio.
- NBR 5739 - ensaio de compressão de corpos-de-prova de concreto cilíndricos.
- NBR 7223 - concreto - determinação da consistência pelo abatimento de cone método de ensaio.
- NBR 11768 - aditivos para concreto de cimento portland especificações.
- NBR 12317 - verificação de desempenho de aditivo para concreto – procedimento.
- NBR 8800 - projeto e execução de estruturas de aço de edifícios.
- NBR 6122:96 - projeto e execução de fundações - procedimento
- NBR 6484:84 - execução de sondagens de simples reconhecimento dos solos - método de ensaio.
- NBR 6118:2003 - projeto e execução de obras de concreto armado - procedimento.
- NBR 9062:85 - projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado - procedimento.
- NBR 12131:91 - estacas - prova de carga estática - método de ensaio.
- NBR 13208:94 - estacas - ensaio de carregamento dinâmico - método de ensaio.
- NBR 8681:84 - ações e segurança nas estruturas - procedimento .

### 5.1 Tipo: Fundação Radier

### **5.1.1. Aplicação:**

- A. Para execução de toda a estrutura em concreto prevista em projeto:
- B. Estabelecer no local qual o nível que ficará o Radier, de acordo com o terreno e o projeto de arquitetura.
- C. O concreto do Radier deverá ter resistência igual ou superior a 25 MPa.
- D. Caso o Radier fique no nível zero do terreno, deverá fazer a escavação de 55 cm do terreno.
- E. Retirar 30cm de profundidade no terreno natural para fazer a compactação da base;
- F. Compactar o terreno natural após a retirada do solo;
- G. Refazer a base com o solo retirado (solo apropriado com ausência de matéria orgânica) em uma camada de 20cm compactada;
- H. A compactação da camada deverá alcançar o índice proctor normal de 98%;
- I. Compactar a base de brita graduada até alcançar o índice proctor normal de 98%;
- J. Executar uma base de 10cm de brita graduada. Utilizar uma mistura de brita 1, brita 0 e areia de brita moída, compactada até que alcance uma compactação de 98% do proctor normal.
- K. Colocar uma lona plástica de 0,2mm entre a camada de brita graduada e o Radier, sobre a base de brita compactada.
- L. Colocar a ferragem na parte inferior superior do Radier de acordo com o projeto.
- M. Serão utilizados distanciadores conforme descrito no item “Armação para Concreto Armado”.
- N. A locação do Radier será de acordo com o projeto de arquitetura;
- O. Nível final do Radier vai depender da altura final dos acabamentos que serão realizados em cima, definir com a arquitetura;
- P. Se o terreno necessitar de aterro para ser nivelado, não é preciso fazer a retirada da camada de 30cm de terra, porém, o aterro deverá ser compactado de acordo com as especificações do projeto e com material próprio para aterro;
- Q. A cota de arrasamento do Radier será o nível 0,0 do terreno.

### **5.1.2. Características Técnicas / Especificação:**

A. O concreto a ser empregado na estrutura do Radier deverá ser usinado, inspecionado e aprovado pela CAIXA, devendo apresentar as características definidas no projeto estrutural.

B. No caso da impossibilidade de adquirir-se concreto usinado, será admitido o preparo do concreto no local da obra, com anuência da CAIXA.

C. Não havendo indicação em contrário, o cimento a empregar será o Portland comum (CP320), devendo satisfazer às prescrições da ABNT. Caberá à CAIXA aprovar o cimento a ser empregado, podendo exigir a apresentação de certificados de qualidade, quando julgar necessário.

D. O cimento deverá ser entregue no local da obra em sua embalagem original e deverá ser armazenado em local seco e abrigado, por prazo e forma de empilhamento que não comprometam sua qualidade. Será permitido o uso de cimento a granel, desde que, em cada silo, seja depositado cimento de uma única procedência. O cimento só poderá ficar armazenado por período tal que não venha comprometer sua qualidade, segundo recomendações do fabricante ou resultado de testes que a CAIXA venha a exigir.

#### **i. Agregados**

A. Os agregados para a confecção de concreto ou argamassa deverão ser materiais são, resistentes e inertes de acordo com as definições a seguir, devendo ser armazenados separadamente, isolados do terreno natural por assoalho de madeira ou camada de concreto.

B. Os agregados deverão atender às prescrições da norma NBR 7211, sendo que os miúdos deverão ser preferencialmente areia natural de origem quartzosa, de granulometria média grossa a grossa, ou areia artificial, oriunda da britagem de rochas convenientemente dosada com areia natural para corrigir deficiência de finos.

#### **ii. Agregados Miúdos**

A. Constituído de areia natural quartzosa com diâmetro máximo de 4,8 mm; deverá ser limpo e não apresentar substâncias nocivas, como torrões de argila, matéria orgânica, etc.

#### **iii. Agregados Graúdos**

A. Constituído de pedra britada, de diâmetro superior a 4,8 mm e inferior a 75 mm, isento de partículas aderentes e não podendo apresentar substâncias nocivas, como torrões de argila, matéria orgânica, etc.

B. Deverão ser respeitadas, no estabelecimento das dosagens dos concretos as dimensões dos agregados, conforme item 8123 - DIMENSÃO MÁXIMA DOS AGREGADOS previsto na NBR 6118 PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONCRETO ARMADO - PROCEDIMENTO, ou seja, a dimensão máxima do agregado, considerado em sua totalidade, deverá ser menor que 1/4 da menor distância entre as faces das formas e 1/3 da espessura das lajes, além de satisfazer ao prescrito no item 6.3.2.2 da mesma norma técnica.

C. O agregado graúdo deve ser formado pela mistura apropriada das britas 1 e 2, de forma a formar uma granulometria aproximadamente contínua e com baixo volume de vazios. Os agregados deverão obedecer aos requisitos dos Quadros 1 e 2:

Quadro 1: Granulometria dos agregados

Peneira	Porcentagem Passante		
	Brita 1	Brita 2	Areia
25	100	100	
19	90 a 100	75 a 100	
12,5	-	0 a 25	
9,5	0 a 20	0 a 10	100
6,3	0 a 8	0 a 5	-
4,8	0 a 5		95 a 100
2,4			80 a 90
1,2			50 a 75
0,6			30 a 50
0,3			10 a 20
0,15			2 a 5

Quadro 2: Características gerais

Propriedade	Agregado	Agregado
	Miúdo	Graúdo
Torrões de Argila	max. 1,5%	max. 1,0%
Material carbonoso	max. 1,5%	max. 0,5%
Material Pulverulento	max. 5,0%	max. 1,0%
Impurezas orgânicas	max. 300ppm	-
Índice de forma	-	max. 3

#### iv. Brita Graduada Simples

A brita graduada a ser empregada na confecção da sub-base deverá ter granulometria compreendida na faixa B dos limites das faixas apresentadas no Quadro 3. Previamente à

execução da compactação, o executor deverá apresentar as características do material, como a curva granulométrica, curva de compactação, densidade máxima e umidade ótima.

Quadro 3: Curvas da Brita Graduada

Peneira, mm	% Passando					
	A	B	C	D	E	F
50	100	100				
25		75 a 95	100	100	100	100
9,5	30 a 60	50 a 85	50 a 85	60 a 100		
4,8	25 a 55	35 a 65	35 a 65	50 a 85	55 a 100	70 a 100
2	15 a 40	25 a 50	25 a 50	40 a 70	40 a 100	55 a 100
0,425	8 a 20	15 a 30	15 a 30	25 a 45	20 a 50	30 a 70
0,075	2 a 8	5 a 15	5 a 15	5 a 20	6 a 20	8 a 25

## v. Água

A. A água não poderá conter impurezas em quantidades tais que causem variação de tempo de pega do cimento Portland, superior a 25%, nem redução nas tensões admissíveis da argamassa, superior a 5%, comparada com os resultados obtidos com uso de água destilada. Deverá, ainda, satisfazer, o que determina o item 8.1.3 - ÁGUA da NBR 6118.

B. A água de amassamento do concreto deve atender aos requisitos expressos no Quadro 4.

Quadro 4: Requisitos da água de amassamento

Característica	Limites
Matéria orgânica (oxigênio consumido)	< 3 mg/L
PH	Entre 5 e 8
Resíduos sólidos	< 5.000 mg/L
Sulfatos (íons SO <sub>4</sub> )	< 600 mg/L
Açúcar	< 5 mg/L

## vi. Aditivos

A. O concreto poderá ser dosado com aditivos plastificantes de pega normal, de modo a não interferir e principalmente retardar o período de dormência.

B. O uso de superplastificantes não poderá ser utilizado.

C. O uso de aditivos, dispersantes, arejadores, aceleradores, de pega, etc, deverá ser submetido à aprovação da CAIXA que poderá solicitar testes visando a verificação da quantidade de aditivos contidos no concreto, obrigando-se a CONTRATADA a observar os limites previstos em norma.

**vii. Selantes**

A. Os selantes das juntas deverão ser do tipo moldado in loco, resistentes às intempéries, óleos e graxas.

B. Todas as juntas deverão ser seladas com mastique de poliuretano, com dureza Shore A = 30 +/- 5.

**viii. Laudos de Resistência de Concreto**

A. A CONTRATADA deverá encaminhar, com antecedência suficiente para não atrasar o cronograma, todos os traços de concreto a serem utilizados na obra para aprovação pela CAIXA, acompanhados de laudos técnicos de laboratórios reconhecidos na praça, comprovando as resistências descritas anteriormente e em cumprimento ao estabelecido nos itens anteriores, além dos dispositivos previstos nas normas vigentes.

**ix. Dosagem**

A. O concreto consistirá da mistura de cimento Portland, agregados e água. O concreto para fins estruturais deverá ser dosado racionalmente, a partir da tensão de ruptura estabelecida no projeto, do tipo de controle de concreto e das características físicas dos materiais componentes.

B. A CONTRATADA não poderá alterar essa dosagem sem autorização formal da CAIXA devendo adotar as medidas necessárias à sua manutenção.

C. Serão consideradas também, na dosagem dos concretos, condições peculiares como impermeabilização, resistência ao desgaste, ação de águas agressivas, aspectos das superfícies, condições de colocação, dimensões das peças e densidade de armação na peça, observando-se o prescrito no item ADITIVOS.

D. Em hipótese alguma a quantidade total de água de amassamento será superior à prevista na dosagem, havendo sempre um valor fixo para fator água/cimento, compatível com a agressividade do meio ambiente do local da obra.

**x. Preparo**

A. A produção do concreto estrutural usinado deverá obedecer rigorosamente às especificações do projeto, bem como as normas técnicas da ABNT que regem o assunto.

B. O concreto poderá ser preparado no local da obra, com anuência da CAIXA, desde que seja preparado com o emprego de centrais apropriadas, aprovados pela CAIXA.



C. A operação de medida dos materiais componentes do traço deverá ser realizada “em peso”, em instalações gravimétricas, automáticas ou de comando manual, prévias e corretamente aferidas.

D. Deverá ser dada atenção especial à medição da água de amassamento, devendo ser previsto dispositivo capaz de garantir a medição do volume de água com um erro inferior a 3% do fixado na dosagem.

E. Todos os dispositivos destinados à medição para preparo do concreto estarão sujeitos à aprovação pela CAIXA.

F. Quando a mistura for feita em central de concreto situada fora do local da obra o equipamento e os métodos usados deverão estar de acordo com os requisitos descritos no item C, D e E.

#### **xi. Transporte**

A. Quando a mistura for preparada fora do local da obra, o concreto deverá ser transportado para o canteiro em caminhões apropriados, dotados de betoneiras. O fornecimento do concreto deverá ser regulado de modo a que a concretagem seja feita continuamente. Os intervalos entre as entregas deverão ser tais que não permitam o endurecimento parcial do concreto já colocado e, em caso algum, deverão exceder de 30 minutos.

B. O intervalo entre a colocação de água no tambor e a descarga final do concreto da betoneira não deverá exceder a trinta minutos. Durante este intervalo, o concreto não poderá ficar em repouso.

#### **xii. Lançamento**

A. O lançamento do concreto só poderá ser iniciado mediante autorização da CAIXA, depois de liberados os serviços de escoramento, forma, armação e limpeza das peças a serem concretadas.

B. Não será permitido o lançamento do concreto de uma altura superior a 2m, nem o acúmulo de grande quantidade em um ponto qualquer e seu posterior deslocamento ao longo das formas.

C. Nas operações de lançamento do concreto deverão ser utilizados dispositivos que impeçam a segregação do mesmo.

D. O lançamento do concreto pode ser feito com o emprego de bomba (concreto bombeado), diretamente dos caminhões betoneira ou por meio de *dumpers*.

E. Não será admitido o desperdício de concreto, devendo ser aproveitado inclusive o que ficar no mangote.

F. Durante as operações de lançamento deve-se proceder de modo a não alterar a posição original da armação, evitando-se o trânsito excessivo de operários sobre a tela no caso de

concretagem do Radier, durante os trabalhos, municiando-os com ferramentas adequadas para que possam espalhar o concreto externamente à região.

### **xiii. Adensamento do Concreto**

A. Para a concretagem de elementos estruturais serão empregados, preferencialmente, vibradores de imersão, com diâmetro de agulha vibratória adequado às dimensões das peças, ao espaçamento e à densidade de ferros da armação, a fim de permitir sua ação em toda a massa a ser vibrada, sem provocar, por penetração forçada, o afastamento das barras de ferro de suas posições corretas.

B. Fazer a concretagem do Radier, tomando os devidos cuidados de vibração do concreto, do cobrimento da armadura superior e com a espessura final do Radier.

C. O espalhamento deve ser uniforme e em quantidade tal que, após o adensamento, sobre pouco material para ser removido, facilitando os trabalhos com a régua vibratória.

D. A consistência do concreto deverá satisfazer às condições de adensamento com vibração e a trabalhabilidade exigida pelas peças a serem moldadas.

### **xiv. Cura e Proteção**

A. Após a concretagem deverá ser iniciada a cura do concreto. Esta deverá ser iniciada imediatamente após terminar o tempo de pega do concreto.

B. Para que atinja sua resistência total, o concreto deverá ser curado e protegido eficientemente contra agentes prejudiciais, tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte ou agentes químicos. A cura deverá prosseguir por um período mínimo de sete dias após o lançamento ou até que seja obtida a resistência média especificada em projeto.

C. A cura deve ser realizada com maior critério possível, visando impedir a perda de água destinada à hidratação do cimento presente na mistura. Poderão ser usados dispositivos que permitam a cura por imersão, cobrindo a superfície de concreto com uma lâmina de água, por aspersão ou vapor de água através de sistemas de tubulação perfurada ou espargidores mecânicos, ou ainda pelo uso de material de cobertura mantido constantemente molhado como por exemplo a colocação de sacos de linhagem úmidos sobre o concreto. Estes dispositivos devem garantir que se mantenha umedecidas todas as superfícies a serem curadas continuamente, não periodicamente.

D. A desforma poderá ser feita desde que se tenham passados os sete dias após o lançamento e que se mantenham úmidas as superfícies do concreto até que se atinja a resistência desejável.

E. Deve-se tomar cuidados especiais caso a cura seja realizada num período de baixa umidade relativa do ar.

F. A água para a cura deverá ser da mesma qualidade da usada para a mistura do concreto.

#### **xv. Retificação e Limpeza das Peças em Concreto**

A. As pequenas cavidades, falhas ou fissuras porventura resultantes nas superfícies serão corrigidas, a critério da CAIXA, com argamassa de cimento e areia no traço que lhe confira estanqueidade e resistência, bem como terão coloração semelhante à do concreto circundante. A execução dos serviços de reparo e correção ficará na dependência de prévia inspeção e orientação da CAIXA.

B. As rebarbas e saliências maiores, caso ocorram, serão eliminadas ou reduzidas por processo aprovado pela CAIXA.

#### **xvi. Controle de Resistência do Concreto**

A. Durante toda a fase de execução da estrutura será efetuado pela CONTRATADA um controle estatístico e sistemático da resistência do concreto. Para a execução desse controle deverão ser retiradas as amostra durante o lançamento do concreto de modo que o conjunto de corpos de prova possa representar, da melhor maneira possível, a estrutura que está sendo executada.

B. A CONTRATADA organizará com antecedência um programa para coleta dos corpos de prova, tornando-o uma rotina da produção. Esse programa deverá ser aprovado pela CAIXA e será, no mínimo, o exigido pela NBR 6118 no seu item 15 CONTROLE DA RESISTÊNCIA DO CONCRETO.

C. As operações de moldagem e a cura dos corpos de prova deverão ser executadas de acordo com Método Brasileiro MB-2 e NBR 5738 - MOLDAGEM E CURA DE CORPOS-DE-PROVA DE CONCRETO CILÍNDRICOS OU PRISMÁTICOS - MÉTODO DE ENSAIO e NBR 5739 - ENSAIO DE COMPRESSÃO DE CORPOS DE PROVA DE CONCRETO CILÍNDRICOS.

### **5.1.3. Tipo: Formas**

#### **5.1.3.1. Aplicação:**

A. Em atendimento ao projeto de estrutura

#### **5.1.3.2. Características Técnicas / Especificação:**

A. As formas deverão obedecer rigorosamente às indicações do projeto estrutural e possuir rigidez suficiente para não se deformarem quando submetidas às cargas previstas.

#### **5.1.3.3. Formas**

A. Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto. As formas poderão ser metálicas ou de madeira, limpas e armazenadas em locais abrigados afastado de umidades. A execução será de responsabilidade da CONTRATADA, inclusive a estrutura de sustentação e escoramento.

B. As formas serão construídas de modo a respeitar as dimensões, alinhamentos e conforme indicados no projeto e ainda de acordo com a especificação no item 7.0 da norma NBR 14931/2004.

C. As dimensões, o nivelamento e a verticalidade das formas deverão ser verificadas cuidadosamente para garantir o alinhamento das mesmas no prumo correto antes da colocação das ferragens mediante o emprego de aparelhos óticos ou a raio laser.

D. Os travamentos da forma deverão ser bem feitos em quantidade que não permita a movimentação da forma ou abertura desta no ato da concretagem.

E. As formas deverão ser projetadas de modo a suportar o efeito da vibração de adensamento e da carga do concreto e de modo que o concreto acabado não seja danificado quando da sua remoção. As formas deverão ter as dimensões do projeto, estar de acordo com alinhamento e cotas e apresentar uma superfície lisa e uniforme.

F. Deverá ser garantida a estanqueidade das formas, de modo a não permitir a fuga da nata de cimento. Toda vedação será garantida realizando a justaposição das peças que constitui a forma, evitando a calafetagem com papéis ou estopa.

G. Com o uso adequado é permitido o reaproveitamento de formas, porém devem ser avaliadas as características geométricas e principalmente capacidade resistente quando da utilização contínua.

H. Todas as formas deverão receber tratamento com desmoldante antes da concretagem, para que o concreto não adere a forma, prejudicando na retirada das mesmas. Os desmoldantes devem ser de qualidade tal, que não sejam prejudiciais ao concreto e devem ser aplicados antes da colocação da armadura.

I. No caso de formas absorventes, antes da concretagem, deverão ser abundantemente molhadas até a saturação.

### **xvii. Retirada das Formas**

A. As formas só poderão ser retiradas quando os resultados dos corpos de prova do concreto em questão comprovarem resistência suficiente para suportar, com segurança, as cargas a que será submetido nessa idade, em condições tais que não ocorram fissuração ou deformação lenta excessiva. Deverão ser respeitados os prazos previstos no item 142 - RETIRADA DAS FORMAS da NBR 6118.

B. A retirada das formas deverá ser efetuada sem choques e obedecer a um programa elaborado de acordo com o tipo da estrutura e aprovado pela CAIXA.

#### **5.1.4. Tipo: Armação para Concreto Armado**

##### **5.1.4.1. Aplicação:**

A. Em atendimento ao projeto de estrutura

##### **5.1.4.2. Características Técnicas / Especificação:**

A. As armações deverão estar isentas de qualquer material nocivo, antes e depois de colocadas nas formas. Deverão ser colocadas como indicado no projeto e, durante a operação de concretagem, mantidas na posição correta, observados ainda os valores especificados para cobrimento, mediante o emprego de distanciadores plásticos adequados para centralização de armadura tipo EPLAS ou equivalente.

##### **xviii. Aço para Armadura**

A. O aço para as estruturas de concreto armado serão tipo CA 50A e CA-60, conforme indicado no projeto e deverá atender às prescrições da NBR 7480 - BARRAS E FIOS DE AÇO DESTINADOS A ARMADURAS PARA CONCRETO ARMADO.

B. Qualquer armadura terá o cobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na norma NBR 6118/2003. De forma a garantir o cobrimento preconizado poderá ser utilizado distanciadores plásticos com espessuras iguais ao cobrimento previsto e regulamentado em norma técnica.

##### **xix. Corte e Dobramento**

A. O corte e o dobramento das barras devem ser executados a frio, de acordo com as prescrições da NBR 6118 PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO, no item 634 - DOBRAMENTO E FIXAÇÃO DAS BARRAS.

B. O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser utilizado com os raios de curvaturas previsto no projeto (vide detalhe indicado no mesmo). As barras de aço das armações deverão estar limpas e escovadas e mantidas convenientemente afastadas entre si e das formas, conforme prescrição da norma NBR 6118/2003. Caso o aço seja comprado já dobrado, a empresa que realizará este serviço deve ser idônea e capacitada para tal.

C. As barras deverão ser bem dobradas a frio sem utilização de maçaricos. As mesmas deverão ser limpas de qualquer substância que prejudique a aderência. A limpeza não poderá ser feita na forma.

#### **xx. Emendas**

A. As emendas das barras serão por trespasse, obedecendo as determinações do item 6352 - EMENDAS POR TRESPASSE da NBR 6118, executadas em conformidade com projeto executivo.

#### **xxi. Amarração**

A. Os ferros colocados nas formas deverão ser amarrados entre si por meio de arame recozido n.º 18.

#### **xxii. Colocação**

A. As armações deverão ser colocadas nas formas nas posições indicadas no projeto, sobre distanciadores plásticos de modo a garantir cobertura mínimo, os afastamentos necessários das formas e exato posicionamento da ferragem.

B. Colocar os distanciadores entre as ferragens da parte inferior e da parte superior, para evitar o posicionamento incorreto da armadura negativa que pode tornar-se involuntariamente armadura positiva. Pode-se usar distanciadores do tipo “caranguejo” ou a treliça metálica usualmente utilizada nas lajes pré-moldadas.

#### **xxiii. Liberação dos Lotes de Barras e Fios de Aço.**

A. A CONTRATADA, em conjunto com a CAIXA, deverá inspecionar cada partida de aço destinada à obra, colhendo amostras para ensaios, conforme item 62 - AMOSTRAGEM, da NBR 7480 - BARRAS E FIOS DE AÇO DESTINADOS A ARMADURAS PARA CONCRETO ARMADO. De acordo com os resultados dos ensaios, a CAIXA liberará ou não a utilização do aço na obra. O ônus decorrente dos ensaios e do material recusado será da CONTRATADA.

### **5.1.5. Tipo: Aceite da Estrutura**

#### **5.1.5.1. Aplicação:**

A. A aceitação das estruturas será automática, desde que satisfeitas as condições do projeto e execução, considerando-se aceita aquela que apresente valor estimado da resistência característica do concreto, obtida pelo seu controle estatístico sistemático, igual ou superior ao valor da resistência característica do concreto à compressão determinada em projeto.

### 5.1.5.2. Características Técnicas / Especificação:

#### xxiv. Decisão a Adotar Quando Não Ocorrer a Aceitação Automática

A. Quando não se verificarem as condições estabelecidas no item 4.1.5.1, a decisão a ser tomada deverá se basear numa das seguintes verificações, ou na combinação das mesmas, com os ônus decorrentes imputados à CONTRATADA:

- REVISÃO DO PROJETO
- ENSAIOS ESPECIAIS DO CONCRETO
- ENSAIOS DA ESTRUTURA

B. Essas verificações estão previstas nos itens 162, 1621, 1622 e 1623 da NBR 6118 - PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONCRETO ARMADO.

#### xxv. Ensaios Especiais do Concreto

A. Serão executados ensaios de corpos de prova extraídos da estrutura, em número nunca inferior a 6 (SEIS), marcando-se essa extração em locais distribuídos da estrutura, para que constituam amostra representativa de todo o lote em exame.

B. Com as devidas precauções quanto à interpretação dos resultados e como medida auxiliar de verificação da homogeneidade do concreto da estrutura poderão ainda serem efetuados ensaios não destrutivos de dureza superficial (esclerometria) ou de medida de velocidade de propagação de ultra-som, de acordo com as normas pertinentes para esses ensaios, métodos aprovados e por laboratório idôneos, tudo a ser aprovado pela CAIXA.

C. Os resultados assim obtidos servirão para auxiliar nas conclusões decorrentes da revisão do projeto.

#### xxvi. Ensaios da Estrutura

A. Não havendo possibilidade de dirimir dúvidas sobre uma ou mais partes da estrutura por simples investigação analítica ou se houver necessidade de confirmar os resultados obtidos por meio desta e dos ensaios especiais do concreto, a decisão a ser tomada sobre a aceitação da estrutura basear-se-á nos resultados obtidos com o ensaio da estrutura (prova de carga), realizado segundo método estabelecido pela CONTRATADA e aprovado pela CAIXA, obedecidas as prescrições fixadas no item 1623 - ENSAIOS DA ESTRUTURA DA NBR 6118 - PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONCRETO ARMADO.

#### xxvii. Decisão Final

A. Concluindo-se que as condições das Normas Brasileiras estão satisfeitas, após as análises devidas, a estrutura em verificação será aceita. Caso contrário, uma das decisões abaixo será adotada pela CAIXA, com os ônus decorrentes imputados à CONTRATADA :





- 1) A estrutura será reforçada, no todo ou nas partes condenadas.
- 2) Trechos condenados da estrutura ou seu todo serão demolidos e refeitos.

## 6. Superestrutura

Deverão ser obedecidos todos os itens pertinentes das normas que se seguem:

- NBR 6120 - cargas para cálculo de estruturas de edificações.
- NBR 6123 - forças devidas ao vento em edificações.
- NBR 8800 - projeto e execução de estruturas de aço de edifícios.
- NBR 6122:96 - projeto e execução de fundações - procedimento
- NBR 8681:84 - ações e segurança nas estruturas - procedimento.
- NBR 14762 - Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio – Procedimento
- NBR 15253-2005 - requisitos mínimos para produção dos perfis de aço utilizados na estrutura Steel Frame.

### 6.1 Estruturas Metálicas

A estrutura em *Light Steel Frame* (LSF – estrutura em aço leve) é um sistema construtivo racional e industrial. Seus principais componentes são perfis leves de aço galvanizado dobrados a frio, utilizados para formar painéis estruturais e não-estruturais, vigas, tesouras, entre outros.

A utilização de estruturas de aço na construção civil pode ocorrer em duas formas:

- como elemento estrutural, na função de pilar, viga, laje ou estrutura de cobertura.

- como sistema construtivo, por exemplo: *Sistema Construtivo Utilizando*

*Perfis Estruturais Formados a Frio de Aços Revestidos, também conhecido como Steel Framing;*

#### 6.1.1. Tipo: Estrutura Metálica em *Light Steel Frame* - LSF

##### 6.1.1.1. Aplicação:

A. Dois conceitos básicos relativos ao sistema Light Steel Framing (LSF): Frame é o esqueleto estrutural projetado para dar forma e suportar a edificação, sendo composto por elementos leves formados a frio e Framing é o processo pelo qual se unem e vinculam esses elementos..

B. No Sistema Construtivo em *Light Steel Frame*, os elementos estruturais estão interligados entre si desde o nível de piso até a estrutura do telhado e perfeitamente alinhados, formando um conjunto monolítico leve e resistente.

C. Na construção do sistema *Light Steel Frame*, existem paredes estruturais e paredes não estruturais. Somente as paredes não estruturais podem ser alteradas, relocadas ou mesmo eliminadas, em caso de reforma. As paredes estruturais não podem ser alteradas.

D. Conforme no projeto Steel Frame são indicados quais são as paredes estruturais e não estruturais.

E. As paredes estruturais são compostas por perfis de aço galvanizado tipo U enrijecido com espessura 0,95mm, com montante 095mm x 040mm. Demais montantes variam com a função de travamento e fixação do Steel Frame.

F. A montagem deverá ser feita com parafusos autoperfurante e autobrocantes com diversas formas de cabeça (lentilha, sextavada e panela) especificados no projeto pelo fabricante, e de uso específico para o sistema *Light Steel Frame*, levando-se em conta o seu diâmetro, número de parafusos por conexão e sua especificação, constante em projeto.

G. Os montantes são os elementos paralelos verticais normalmente modulados a cada 400mm ou 600mm, que dependendo da solicitação, pode ser de até 200mm conforme o projeto de Steel Frame. Essas modulações estão associadas às dimensões dos elementos constituintes dos sistemas de acabamento, visando à minimização do desperdício.

H. Nas aberturas correspondentes às portas e janelas nos painéis portantes é necessária a utilização de elementos estruturais para redistribuição das solicitações nos montantes interrompidos. Para essa finalidade, instalam-se vergas e ombreiras.

### **6.1.1.2. Características Técnicas / Especificação:**

#### **xxviii. Fabricação**

A. Devem atender às especificações quanto ao dimensionamento e ligações, os critérios da ABNT 14762 – Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio – Procedimento e NBR 15253 – Perfis de aço formados a frio, com revestimento metálico, para painéis reticulados em edificações.

B. Para a especificação do aço dos perfis devem ser seguidas as seguintes normas:

- NBR 10735 Chapa de aço de alta resistência zincada continuamente por imersão à quente
- NBR 7013 Chapas de aço-carbono zincadas por imersão a quente – requisitos gerais

- NM 86 Chapas de aço lisas revestidas com liga alumínio-zinco pelo processo contínuo de imersão a quente – qualidade comercial, perfilação e estampagem
- NBR 7008 Chapas de aço-carbono zincadas pelo processo contínuo de imersão a quente

C. Para o sistema *Light Steel Frame*, os perfis formados a frio devem ser fabricados a partir de bobinas de aço zincado e alta resistência com resistência ao escoamento,  $F_y$ , não inferior a 230MPa e revestidas com zinco ou liga alumínio-zinco pelo processo contínuo de imersão a quente ou por eletrodeposição, com massas mínimas de revestimento de acordo com a tabela abaixo:

Tipo de revestimento	Perfis estruturais		Perfis não estruturais	
	Massa mínima do revestimento (*) (g/m <sup>2</sup> )	Designação do revestimento conforme normas	Massa mínima do revestimento (*) (g/m <sup>2</sup> )	Designação do revestimento conforme normas
Zincado por imersão a quente	180	Z180 (NBR 7008:2003)	100	Z 100 (NBR 7008:2003)
Zincado por eletrodeposição	180	90/90 (NBR14964:2003)	100	50/50 (NBR14964:2003)
Alumínio-zinco por imersão a quente	150	AZ150 (NM 86:1996)	100	AZ100 (NM 86:1996)

D. Em ambientes marinhos ( distâncias < 1000m da orla marítima) ou em áreas industriais, deverá ser utilizada camada de revestimento mais espessa ( revestimento 260g/m<sup>2</sup>) ou revestimento em liga Al-Zn de 150g/m<sup>2</sup>, para a proteção do aço contra a corrosão pelo contato com a maresia, poluição, geada e vapores industriais. Os montantes deverão ser travados nos pilares pré moldados através de parafusos autobrocantes galvanizados a cada 0,40m para garantir a segurança contra invasões.

E. A CONTRATADA possibilitará à CAIXA o acompanhamento da fabricação das peças, podendo verificar a qualidade do produto bem como o cumprimento do cronograma.

F. A estrutura de sustentação dos fechamentos externos e internos se dá através da utilização de perfis de montantes e guias fabricados a partir de chapas de aço zincados, sistema *Light Steel Frame*. Espessura das chapas de 0,95mm e espaçamento máximo entre montantes (a partir dos eixos) de 400cm ou 600cm, largura do perfil de 90mm x 40mm.

G. Deverão ser verificados:

- Certificado de qualidade do aço: lote, tipo do aço, tensões nos ensaios de laboratórios e data de fabricação;
- Tipo de aço;
- Dimensões, massa e propriedades geométricas dos perfis.
- Espessura dos perfis e/ou chapas;

- Especificações do projeto estrutural estão sendo atendidas.
- Tolerâncias das peças fabricadas: o controle de pequenos desvios no aplainamento e nos eixos, das peças estruturais, será exercido em obediência às tolerâncias definidas nas especificações do projeto;
- Proteção da estrutura

**xxix. Montagem da Estrutura**

A. Deverão ser previstos em obra locais para armazenamento das estruturas. Deverá ser providenciada uma área coberta de, no mínimo 60,00m<sup>2</sup> e proporcional ao tamanho da construção, onde os montadores possam trabalhar nos painéis mesmo em caso de chuva.

B. A base do Radier, onde serão posicionadas as guias de piso dos painéis, deverá estar no esquadro, alinhada e nivelada. Deverá ser lisa o bastante para que não haja pontos em que a guia não se apóie perfeitamente, condição para uma distribuição uniforme da carga do conjunto.

C. A estrutura do sistema *Light Steel Frame* será fabricada tomando-se como base o Projeto de Arquitetura, considerando a estrutura sobre o piso acabado.

D. As instalações elétricas e hidráulicas no Radier deverão ser compatibilizadas com o projeto de colocação de painéis de *Light Steel Frame* para evitar margem de erros que inviabilizem o sistema *Light Steel Frame*.

E. A CONTRATADA deverá apresentar à CAIXA, para exame e aprovação, os seguintes documentos:

- Cronograma de recebimento das peças pré-fabricadas;
- Cronograma de montagem;
- Plano de estocagem de acordo com a montagem;
- Plano de pintura (quando no canteiro da obra);

F. Nenhuma peça do sistema deverá ser cortada ou dobrada no canteiro de obra. Todas as peças serão fabricadas, identificadas e finalizadas em processo industrial, restando apenas a montagem da estrutura a ser executada no local da obra.

G. Todo o processo industrial para fabricação dos perfis deverá seguir rigorosamente os padrões recomendados pelo sistema com relação a procedimentos e maquinário adequado.

H. A montagem dos painéis e demais componentes estruturais deverão ser realizadas por profissionais capacitados e com ferramentas apropriadas.

I. Cada peça do sistema deverá ser posicionada exatamente em seu lugar, observando-se que em cada peça vem impresso o seu número, número do painel e nome do projeto.

J. A montagem deverá ser feita com parafusos autoperfurante e autobrocantes especificados no projeto pelo fabricante, e de uso específico para o sistema *Light Steel Frame*, levando-se em conta o seu diâmetro, número de parafusos por conexão e sua especificação, constante em projeto.

K. Deverá ser colocada uma manda asfáltica de 3mm de espessura e 12,0cm de largura entre a base do Radier e as guias da estrutura *Light Steel Frame*, para evitar a ação de umidade ascendente proveniente do concreto, possibilitando o aumento da vida útil do aço galvanizado da estrutura.

L. Após a implantação dos painéis, estes deverão ser apurados e alinhados para então proceder à ancoragem dos mesmos.

M. A ancoragem dos painéis no Radier deverá ser feita com chumbadores tipo Parabolt 5/16" a cada metro e 3/8" nas extremidades dos painéis.

N. O Parabolt deverá ter comprimento suficiente para ultrapassar a camada de recobrimento da armadura do Radier e garantir que sua ancoragem seja feita no concreto armado.

O. Para situações em que se verifica uma maior carga na estrutura (vento local, fatores climáticos, inclusive abalos sísmicos) a especificação dos chumbadores deverá ser reavaliada.

P. Deverá ser utilizada uma chapa galvanizada horizontal de 0,95mm x 100mm x 80mm sob cada Parabolt para distribuir melhor o esforço e evitar rasgos na guia do sistema *Light Steel Frame*.

Q. As ligações entre painéis deverão ser realizadas com parafusos autoperfurante e autobrocantes com diversas formas de cabeça (lentilha, sextavada e panela) específicos para o sistema *Light Steel Frame* espaçados a cada 15cm na vertical, não alinhados, e sempre duas unidades um ao lado do outro na horizontal.

R. Conforme especificado em projeto de Steel Frame, deverá ser usada uma fita de reforço em aço tensionado G550 galvanizado 182 x 0,95mm para reforçar a união entre painéis. Esta fita também será instalada na face externa do painel formando contraventamento em "X" para combater a carga de vento.

S. Nas arestas internas, quando ocorre a mudança de direção dos painéis externos, deve-se providenciar cantoneira em aço G550 galvanizado 1,25mm x 80mm x 120mm, ou de maior espessura(2mm) conforme indicado em projeto, reforçadas com mãos francesas, onde, na horizontal (guia) receberá o Parabolt, e na vertical será fixado ao montante por seis parafusos adequados para o sistema *Light Steel Frame*, em três linhas desencontradas.

**xxx. Dimensões físicas**

A. Os perfis estruturais devem ter a conformação (geometria) de acordo com a NBR 6355 e a sua aplicação na edificação.

- “U” simples para as GUIAS
- “U” enrijecido para MONTANTE e TERÇAS
- Perfil cartola para as RIPAS

**xxxii. Desempenho estrutural**

A. Para que a construção cumpra adequadamente as funções para a qual foi projetada, deverá atender, entre outros, a critérios de desempenho relacionados aos seguintes requisitos:

- Segurança ao fogo;
- Segurança estrutural;
- Ligação do aço a outros materiais;
- Garantia de rigidez do conjunto.

**xxxiii. Segurança Estrutural**

A. As estruturas de aço devem atender aos critérios de segurança da NBR 8681 – Ações e Segurança nas Estruturas.

**xxxiiii. Segurança ao Fogo**

A. As edificações devem obedecer às exigências de acordo com as normas a seguir:

- NBR 14432:2001 Exigências de Resistência ao Fogo de Elementos Construtivos de Edificações.
- NBR 5628:1980 Componentes construtivos estruturais determinação da resistência ao fogo.
- NBR 9077:1993 Saídas de emergência em edifícios - Procedimento.
- NBR 10636:1989 Paredes e divisórias sem função estrutural.

B. Deverão ser atendidas, além das normas NBR acima, as exigências do Corpo de Bombeiros local, em cada município em que a edificação em *Light Steel Frame* for executada.

**xxxv. Limite de Escoamento dos perfis de aço zincado**

A. O limite de escoamento dos perfis de aço zincado, determinado de acordo com a norma NBR 6673, não deve ser inferior a 230 MPa.

**xxxvi. Ligação do Aço a outros Materiais - Elementos de Fixação**



A. Pinos, rebites e parafusos serão utilizados como elementos de fixação. Deverão ser utilizados os parafusos do tipo auto-brocantes ou auto-atarrachantes. Os conectores terão espessuras e comprimentos variáveis, além de cabeças e ranhuras com formatos diferentes, conforme o projeto. Assim como o aço utilizado nos perfis, também os parafusos devem ser resistentes a corrosão.

B. Para a ligação da estrutura de aço com outros materiais, podem ser utilizados chumbadores mecânicos (atuação por fricção e/ou base de suporte) e químicos (atuação por adesão) que devem garantir a fixação do sistema no material base.

C. As ligações da estrutura de aço com outros materiais está descritas nos itens que se referem à estes materiais.

### **xxxvi. Incompatibilidade com outros metais**

A. Materiais em cobre e latão não podem ter contato direto com elementos em aço zincado. Isto se deve a possibilidade de formação de pilha galvânica que irá comprometer a durabilidade do aço base.

B. Os perfis deverão permanecer isolados do contato direto através de dispositivos próprios, como anéis de plástico ou outro revestimento.

### **xxxvii. Exigências para os demais materiais componentes do Sistema Construtivo em *Light Steel Frame***

A. Além dos requisitos contidos no presente documento, devem ser respeitadas todas as exigências e recomendações de execução dos fabricantes dos produtos relacionados ao *Sistema Construtivo em Light Steel Frame*.

#### **6.1.1.3. Aceitação da estrutura em *Light Steel Frame***

A. No que diz respeito ao desempenho da edificação, incluindo a estrutura em aço, a CONTRATADA oferecerá à CAIXA as garantias previstas na legislação brasileira, e as garantias adicionais exigidas especificamente pela CAIXA, conforme disposto no “Termo de adesão e Responsabilidade para Edificações Habitacionais Construídas no Sistema Construtivo Utilizando Perfis Estruturais Formados a Frio de Aços Revestidos - Steel Framing – Construtora.

B. No que diz respeito ao desempenho da estrutura em aço, o Fabricante dos perfis da Estrutura oferecerá à Caixa Econômica Federal, à construtora e aos adquirentes finais as garantias previstas na legislação brasileira e as garantias adicionais exigidas especificamente pela CAIXA, conforme disposto no “Termo de adesão e Responsabilidade para Edificações Habitacionais Construídas no Sistema Construtivo em Perfis Estruturais Formados a Frio de Aços Revestidos - Steel Framing - Fabricante dos perfis da Estrutura”.

## 7. Fechamentos e Paredes

### 7.1 Descrição do Sistema

A. As paredes externas serão executadas no sistema *Light Steel Frame*, onde é utilizado o conceito de cargas distribuídas para distribuição dos esforços gerados pelas edificações. A estrutura é composta de perfis leves de aço galvanizado denominados de montantes e guias que formam os painéis autoportantes das paredes.

B. O fechamento externo das paredes será executado sob duas formas:

- 1) Pelo lado externo em placas isotérmicas, com espessura de 50mm e pelo lado interno em placas de gesso acartonado 15mm conforme projeto.
- 2) Pelo lado externo em placas isotérmicas e pelo lado interno em painel composto.

C. Ver descrição da estrutura de sustentação do fechamento no item 6.1.1 da Estrutura *Light Steel Frame*.

D. A junção das placas e a estrutura metálica da parede deverá garantir perfeita estanqueidade e estabilidade ao conjunto. É vedada a drenagem por 'businotes', devendo ser por condutores que destinem à água às caixas coletoras.

### 7.2 Paredes Externas

#### 7.2.1. Tipo: Fechamento externo com painéis termoacústicos e fechamento interno placas de gesso acartonado

A. Paredes com sistema *Light Steel Frame* e fechamentos externo com Painéis Termoacústicos e fechamento interno placas de gesso acartonado, espessura total da parede: 15,5cm, conforme o projeto de arquitetura.

##### 7.2.1.1. Aplicação:

A. Nas paredes de vedação externa e demais com indicação no projeto de arquitetura.

##### 7.2.1.2. Características Técnicas / Especificação: Gesso acartonado

A. Os painéis de gesso acartonado devem estar em acordo com as Normas abaixo:

- NBR 14716 - Chapas de gesso acartonado - Verificação das características geométricas

- NBR 14715 – Chapas de gesso acartonado - Requisitos
- NBR 14717 - Chapas de gesso acartonado - Determinação das características físicas

B. As chapas de gesso acartonado serão fabricadas industrialmente mediante um processo de laminação contínua de uma mistura de gesso, água e aditivos entre duas lâminas de cartão, em que uma é virada sobre as bordas longitudinais e colada uma sobre a outra. Cód. Standard ST, Ref.: Kanuf – espessura 15mm, ou equivalente.

C. Para locais onde há risco de umidade (áreas molhadas) deverá ser utilizada chapa hidrófuga (verde).Cód. Knauf RU, Ref.: Kanuf ou equivalente, espessura 15mm.

D. As placas de gesso acartonado deverão ter espessura de 15mm e serão fixadas na estrutura Light Steel Frame a cada 40cm.

### **7.2.1.3. Montagem/Instalação: Gesso acartonado**

A. As chapas deverão ser aparafusadas nos montantes do sistema *Light Steel Frame* com parafuso autoperfurante TA 3,5x25mm, com espaçamento máximo de 30cm entre os parafusos, com no mínimo 1cm da borda.

B. Deverão ser respeitados os seguintes limites: desvio de prumo inferior a  $h/600$  (h é a altura da parede); irregularidades superficiais inferiores a 3mm em relação a uma régua de 2m de comprimento e irregularidades abruptas inferiores a 1mm em relação a uma régua de 20cm.

C. As chapas já devem possuir suas devidas furações (caixas elétrica ou outras instalações) antes de sua montagem.

D. O cartão que reveste e protege as placas não poderá ser danificado. Caso ocorra o painel deverá ser substituído.

E. Fiações elétricas não poderão passar pelo interior da parede sem que sejam devidamente protegidas.

F. As juntas verticais entre as chapas devem ser feitas sempre sobre os montantes. Em caso de juntas horizontais, estas devem ser desencontradas.

G. Para o tratamento das juntas aplicar com uma desempenadeira uma primeira camada de massa Ref.: Knauf Readyfix ou Fastfix, ou equivalente ao longo da junta. Em seguida colocar uma fita de papel microperfurado sobre o eixo da junta com o auxílio de uma espátula, pressionando firmemente a fita sobre a primeira camada de massa. Aplicar demais camadas de massa com o auxílio de uma desempenadeira para deixar um acabamento uniforme.

H. As peças suspensas podem ser fixadas diretamente nas chapas de gesso, desde que sejam respeitados os limites de cargas recomendados pelo fabricante.

I. Caso haja previsão de cargas pesadas apoiadas na parede, deverão ser instalados reforços conforme indicado no projeto, tais como armários de cozinha, acessórios sanitários, placas de sinalização, suporte de TV, etc.

#### **7.2.1.4. Características Técnicas / Especificação: Painel termoacústico**

A. As vedações com painel termoacústico devem seguir as instruções pelo fabricante. Cód.: Termowall PUR/PIR Ref.: Dânica, Cód.: Isojoint Wall PUR/PIR Ref.: ISOESTE, Medabil ou equivalente.

B. Deverão seguir as dimensões e alinhamentos constantes nos projetos de arquitetura.

C. As espessuras indicadas no projeto de arquitetura referem-se a parede acabada, com seu revestimento. É admitida variação máxima de 1 cm.

D. As placas deverão ser executadas através de prensa e garantir homogeneidade, qualidade e adesão do produto.

E. As peças deverão ser montadas por mão de obra especializada para garantir a qualidade de instalação do sistema.

F. Composição do núcleo da placa em espuma rígida de poliisocianurato(PIR) com densidade média de 37 a 42kg/m<sup>3</sup>, tensão de compressão > 130 Kpa – ASTM D 1621, estabilidade dimensional <1% - ASTM 2126: 72 a -20°C a + 70°C.

G. Condutividade térmica: 0,017 Kcal/h.m.°C - ASTM C 518

H. Resistência ao fogo PUR/PIR Classe R1 – ABNT MB 1562.

I. Os painéis termoacústicos deverão ter acabamento externo e interno com chapas de aço pré-pintado no sistema coil coating # 0,50mm, com 2 (dois) acabamentos diferenciados em função da cor: branco RAL 9003 e azul RAL 5002, conforme projeto de arquitetura.

#### **7.2.1.5. Montagem/Instalação: Painel termoacústico**

J. Para a execução e montagem do sistema atender as normas da ABNT – NBR 15217, NBR 15.253, NBR 14.762 e NBR 15.217.

K. Os painéis serão fixados com parafusos AP 12 - 14 x 1 3/4" ponta 3 (autoatarraxante) no montante de aço do sistema *Light Steel Frame*.

L. Será utilizado como apoio na base do painel um perfil extrudado em alumínio, fixados pela face interna com parafusos AP CR-Trox 1/4 – 14 x 1 5/8” ponta 3.

M. As paredes deverão ser alinhadas, estanques e aprumadas de modo a garantir a estabilidade e o perfeito encaixe entre as peças e acessórios.

N. As placas de fechamento externos, placas termoacústicas devem seguir detalhamento e especificação contidas no projeto de arquitetura, respeitando a modulação das placas e sem cortes, exceto no caso específico da fachada lateral direita (casa de máquinas) onde será necessário corte para arremate de canto.

O. Deverá executar modulação (longitudinal) dos painéis termoacústicos de vedação externa a cada 3 metros de comprimento em montantes horizontais com juntas e perfil de arremate de acordo com a especificação do fabricante. No sentido vertical, executar com modulação de 1,12m com sistema de encaixe previsto pelo próprio sistema.

P. O espaço entre placas de vedação das paredes externas e a placas de vedação interna será preenchido com isolante termo-acústico 100% reciclável lã de poliéster (PET) fabricada sem adição de resinas, com densidade de 38kg/m<sup>3</sup> e dimensões da placa de 625x525mm e 30mm de espessura, conforme indicado no projeto de arquitetura. Deverão ser projetados para que não solte fibras, não irrite a pele, inerte, e que não prolifere fungos e bactérias.

Q. Para arremates de canto adotar cantoneira em perfil de aço 9003 POS 200 fixadas com rebite POP AHA 479, ou acessórios especificados pelo fabricante, contidos no projeto de arquitetura.

R. O arremate do encontro entre painéis deverá ser feito no suporte de fixação embutido no painel, com parafuso AP CR-TORX ¼ - 14x1” 5/8” P3, conforme detalhamento do projeto de arquitetura.

S. Será utilizado para arremate, perfil “U” em aço pré-pintado em toda a periferia dos vão das aberturas.

T. Janelas devem ser totalmente estanques, ou seja, não apresentar vazamentos, escorrimentos ou qualquer forma de infiltração de água.

U. As tubulações elétricas e hidráulicas devem seguir especificações do projeto de instalações Hidrossanitárias e Elétrica.

#### **7.2.1.6. Membrana Permeável**

#### **xxxviii. Aplicação:**

A. Nas paredes de fechamento externo entre a estrutura *Light Steel Frame* e o painel termoacústico, para proteger contra infiltração de água e acúmulo de umidade no interior das paredes, e aumentar a eficiência do isolamento térmico.

#### **xxxix. Características Técnicas / Especificação:**

A. Membrana permeável em manta, na cor branca, Ref.: DuPont™ Tyvek® HomeWrap®, LP Membrana ou equivalente.

B. Deve ser aplicado sobre a estrutura, antes do fechamento externo com painel termoacústico.

C. Na sua instalação a manta deve ser desenrolada no sentido transversal aos montantes, iniciando pelo canto da estrutura, a partir do segundo frame, perpendicularmente aos perfis, com sobreposição de 15 cm entre emendas e vedadas com a fita apropriada, especificada pelo fabricante.

D. Comece sempre a instalação pela parte inferior da estrutura para assegurar que a sobreposição das folhas seja feita da forma correta (folha de cima sobrepõe a de baixo).

E. Deverá ser deixada uma sobra de 5 cm no rodapé da estrutura para reduzir a infiltração de ar. Essa sobra deve ser selada, posteriormente, na parte inferior com o auxílio de selador apropriado.

F. A manta deverá ser fixada nos perfis com parafuso 4,2 x 13 mm ponta broca, cabeça lenticular com espaçamento máximo de 60 cm.

G. A manta deverá ser desenrolada continuamente sobre as aberturas de portas e janelas (para abertura para portas e janelas, ver especificações do fabricante).

H. Quando chegar ao acabamento de topo, deve-se cortar a manta rente aos últimos perfis "horizontais", seguindo a inclinação de cada um deles.

### **7.2.2. Tipo: Fechamento externo com painéis termoacústicos e e fechamento interno painéis compostos de madeira laminada revestida com placa cimentícia**

A. Paredes com sistema *Light Steel Frame* com fechamentos externos com Painéis Termoacústicos e fechamentos internos painéis compostos de madeira laminada revestida com placa cimentícia, espessura final de 18cm, conforme o projeto de arquitetura.

#### **7.2.2.1. Aplicação:**

A. Nas paredes de vedação externa da sala de segurança e sala técnica, conforme indicação no projeto de arquitetura.

### **7.2.2.2. Características Técnicas / Especificação: Painel Composto de Madeira Laminada e Placa Cimentícia**

A. As placas de fechamento em painéis compostos de madeira laminada ou sarrafeada, revestido em ambas as faces por lâminas de madeira e externamente a estas, pelas placas cimentícias em CRFS (cimento reforçado com fio sintético) prensadas - esp.: 40mm Ref.: Eternit, Cód.: Painelwall ou equivalente.

B. Os painéis serão fixados à estrutura *Light Steel Frame* através de parafusos autoperfurantes TA 3,5 x 25mm.

C. Antes de qualquer acabamento, é necessária a regularização das juntas com massa apropriada, indicada pelo fabricante.

D. Os painéis cortados na obra deverão ser obrigatoriamente cortados ou furados por equipamentos do tipo Widea (brocas e discos).

E. Nos painéis cortados na obra, pede-se a aplicação de selante (hidrofugante – 2 demãos) para proteção do topo exposto. Existindo imperfeições, deverá ser aplicada massa no local, conforme instruções do fabricante.

F. Para uma boa adesão de qualquer revestimento, a superfície do painel deverá ser limpa e seca, isenta de óleo, gordura ou pó.

G. A limpeza deverá ser efetuada com pano umedecido ou álcool comum.

H. Para panos contínuos de revestimento cerâmico deverá ser previsto juntas de dilatação.

#### **xi. Desempenho a impactos**

A. Resistência a impacto com energia acumulada mínima de 22360J (26 impactos), não ocorrendo ruptura.

#### **xli. Comportamento ao Fogo**

A Parede com 40mm de espessura com resistência ao fogo por 50 minutos.

B Propagação superficial de chamas  $l_p = 2$  (Classe A/NBR9442)

#### **xlii. Desempenho à compressão axial**

A. Resistência à carga de trabalho durante testes de compressão no eixo vertical a um carregamento mínimo de 5900 kgf.



**xliii. Desempenho à Flexão**

A. Suportar cargas uniformemente distribuídas, normais à superfície do painel, permitindo uma carga de trabalho mínima de 500 kgf/m<sup>2</sup>.

**xliv. Determinação da resistência a cargas verticais concentradas**

A. Deverá resistir a uma carga concentrada no meio do vão livre (situação mais desfavorável) de no mínimo 150 kgf

**xlv. Ensaio comportamento de cargas suspensas**

A. Resistir a uma carga axial de no mínimo 80 kgf.

**7.2.2.3. Características Técnicas / Especificação: Painel Termoacústico**

A. Conforme subitem 7.2.1.4

**7.2.2.4. Membrana Permeável**

A. Conforme subitem 7.2.1.6

## 7.3 Paredes internas

### 7.3.1. Tipo: Parede de gesso acartonado, e=9,5cm (*Dry Wall*)

**7.3.1.1. Aplicação:**

A. Paredes com sistema *dry wall* nos locais internos conforme indicado no projeto de arquitetura.

B. Executar chapas de gesso hidrofugantes e /ou preenchimento entre chapas de fechamento com isolante termo-acústico 100% reciclável lã de poliéster (PET), conforme indicado no projeto.

**7.3.1.2. Características Técnicas / Especificação:**

A. Chapas fabricadas industrialmente mediante um processo de laminação contínua de uma mistura de gesso, água e aditivos entre duas lâminas de cartão, em que uma é virada sobre as bordas longitudinais e colada uma sobre a outra. Ref.: Knauf ou equivalente.

B. As placas de gesso acartonado deverão ter espessura de 15mm. Cód. Standard ST, Ref.: Knauf ou equivalente.

C. Para locais onde há risco de umidade (áreas molhadas) deverá ser utilizada chapa hidrófuga (verde).Cód. Knauf RU, Ref.: Knauf ou equivalente, espessura 15mm.

D. Os perfis de sustentação das placas serão fabricados industrialmente mediante um processo de conformação contínua a frio, por seqüência de rolos a partir de chapas de aço revestidas com zinco Z 275g/m<sup>2</sup>, conforme NBR: 7008:2003, pelo processo de zincagem por imersão a quente, espessura mínima de 0,5mm.

E. Os perfis de aço galvanizado de sustentação das placas de gesso acartonado terão espessura da chapa de 2 x 12,5mm e largura de 70mm de modo a garantir a espessura final da parede de 9,5cm. Cód.: W111-95/70, Ref.: Knauf ou equivalente.

F. Os perfis de aço de sustentação das placas de gesso acartonado deverão obedecer à norma ABNT – NBR 15217.

### **7.3.1.3. Montagem / Instalação:**

A. A montagem e instalação das paredes de gesso acartonado devem seguir as especificações do fabricante.

B. Utilizar trena, prumo ou laser para a correta localização das guias e dos pontos de referência dos vãos de portas, definidos no projeto.

C. Utilizar um cordão ou fio traçante para a marcação da posição das guias.

D. Cortar os perfis metálicos com tesoura apropriada, indicada pelo fabricante.

E. Colocar fita de isolamento nas guias e montantes perimetrais, compatível com a largura dos perfis, para assegurar um melhor desempenho acústico das paredes, conforme indicado pelo fabricante.

F. Os montantes deverão ter aproximadamente a altura do pé direito, com 5mm a menos, que deve ser deixado como folga no piso. Os montantes de partida devem ser fixados nas paredes laterais e nas guias, os demais serão colocados verticalmente no interior das guias.

G. A fixação das guias no piso e a fixação dos montantes perimetrais deverá ser feita a cada 60cm, com parafuso e bucha, indicados pelo fabricante, sendo que nas aberturas de portas deverá ser feita uma fixação em cada extremidade da mesma.

H. Executar as emendas das guias e montantes perimetrais de topo, sem sobreposição. Nos montantes centrais, as emendas deverão ser sobrepostas pelo menos 30cm.

I. O espaçamento entre os eixos dos montantes deverão ser de 40 a 60cm.

J. As guias terminais ou de aberturas, tais como portas, devem ter um comprimento de aproximadamente 20cm a mais do que a abertura. Este comprimento adicional deverá ser dobrado, remontando sobre o montante e fixado neste com auxílio de um punçador.

K. Na parte superior da porta (bandeira) deverá ser colocada uma guia com 20 cm a mais de cada lado, que será dobrada, remontada e fixada sobre os montantes laterais.

L. Nas aberturas de portas, deverá ser feito um reforço utilizando-se montantes duplos.

M. Quando os montantes forem duplos, deverão ser solidarizados entre si com parafusos espaçados de no máximo 40cm.

N. Deverão ser respeitados os seguintes limites: desvio de prumo inferior a  $h/600$  (h é a altura da parede); irregularidades superficiais inferiores a 3mm em relação a uma régua de 2m de comprimento e irregularidades abruptas inferiores a 1mm em relação a uma régua de 20cm.

O. No sentido vertical, as chapas deverão ser aparafusadas nos montantes com espaçamento máximo de 30cm entre os parafusos, com no mínimo 1cm da borda.

P. A cabeça do parafuso deve ficar nivelada com a face do cartão.

Q. As chapas já devem possuir suas devidas furações (caixas elétrica ou outras instalações) antes de sua montagem.

R. O cartão que reveste e protege as placas não poderá ser danificado. Caso ocorra o painel deverá ser substituído.

S. Fiações elétricas não poderão passar pelo interior da parede sem que sejam devidamente protegidas.

T. As juntas verticais entre as chapas devem ser feitas sempre sobre os montantes. Em caso de juntas horizontais, estas devem ser desencontradas.

U. Para o tratamento das juntas aplicar com uma desempenadeira uma primeira camada de massa Ref.: Knauf Readyfix ou Fastfix, ou equivalente ao longo da junta. Em seguida colocar uma fita de papel microperfurado sobre o eixo da junta com o auxílio de uma espátula, pressionando firmemente a fita sobre a primeira camada de massa. Aplicar demais camadas de massa com o auxílio de uma desempenadeira para deixar um acabamento uniforme.

V. As peças suspensas podem ser fixadas diretamente nas chapas de gesso, desde de que sejam respeitados os limites de cargas recomendados pelo fabricante.

W. Caso haja previsão de cargas pesadas apoiadas na parede, deverão ser instalados reforços conforme indicado no projeto, tais como armários de cozinha, acessórios sanitários, placas de sinalização, suporte de TV, etc.

### **7.3.2. Tipo: Parede de Gesso acartonado, e=12cm (Steel Frame)**

#### **7.3.2.1. Aplicação:**

A. Para os locais em paredes estruturadas com *Light Steel Frame* que estão locadas no interior da Agência, conforme indicado no projeto de arquitetura.

#### **7.3.2.2. Características Técnicas / Especificação:**

A. Chapas fabricadas industrialmente mediante um processo de laminação contínua de uma mistura de gesso, água e aditivos entre duas lâminas de cartão, em que uma é virada sobre as bordas longitudinais e colada uma sobre a outra. Ref.: Knauf ou equivalente.

B. As placas de gesso acartonado deverão ter espessura de 15mm. Cód. Standard ST, Ref.: Kanuf ou equivalente.

C. Para locais onde há risco de umidade (áreas molhadas) deverá ser utilizada chapa hidrófuga (verde). Cód. Knauf RU, Ref.: Kanuf ou equivalente, espessura 15mm.

D. Os perfis de sustentação das placas de gesso está especificado no item 6.1.1 da Estrutura *Light Steel Frame*.

#### **7.3.2.3. Montagem / Instalação:**

A. Conforme subitem 7.3.1.3

### **7.3.3. Tipo: Parede de Gesso acartonado com painéis compostos de madeira laminada revestida com placa cimentícia, e=12cm**

#### **7.3.3.1. Aplicação:**

A. Para a sala de cofre, conforme indicado no projeto de arquitetura.

#### **7.3.3.2. Características Técnicas / Especificação: Gesso acartonado**

A. As placas de gesso acartonado serão fabricadas industrialmente mediante um processo de laminação contínua de uma mistura de gesso, água e aditivos entre duas lâminas de cartão, em que uma é virada sobre as bordas longitudinais e colada uma sobre a outra. Deverão ter espessura de 15mm. Cód. Standard ST, Ref.: Kanuf ou equivalente.

B. Os perfis de sustentação das placas serão fabricados industrialmente mediante um processo de conformação contínua a frio, por seqüência de rolos a partir de chapas de aço revestidas com zinco Z 275g/m<sup>2</sup>, conforme NBR: 7008:2003, pelo processo de zincagem por imersão a quente, espessura mínima de 0,5mm.

C. Os perfis de aço de sustentação das placas de gesso acartonado e painel composto de madeira laminada revestida com placa cimentícia terão chapa de 0,5mm de espessura e largura de 60mm de modo a garantir a espessura final da parede de 12cm (1,5 + 6,0 + 4,0). Cód.: Perfil CD 60/27, Ref.: Knauf ou equivalente.

D. Os perfis de aço de sustentação das placas deverão obedecer à norma ABNT – NBR 15217.

### **7.3.3.3. Características Técnicas / Especificação: Painel Composto de Madeira Laminada e Placa Cimentícia**

A. Conforme subitem 7.2.2.2

## 8. Revestimentos de Paredes

### 8.1 Revestimentos Cerâmicos e Vítrios

A. Deverão ser seguidas as normas técnicas referentes ao assunto, em especial:

- NBR 13816 – Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia;
- NBR 13817 – Placas cerâmicas para revestimento – Classificação; e
- NBR 13818 – Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios

B. Deverão ser seguidos modelos e marcas dos produtos discriminados no projeto de arquitetura. Caso tais produtos tenham saído de linha ou haja dificuldade para seu fornecimento a CONTRATADA deverá formalizar a necessidade de alteração da especificação perante a CAIXA que, após análise da solicitação, irá providenciar nova especificação.

C. Os sanitários e copas deverão receber revestimento em cerâmica aplicada sempre no sentido do piso ao teto do ambiente, priorizando sempre a utilização de peças inteiras, evitando-se o corte, até a altura de 1,80m.

#### i. Características das Peças Cerâmicas

A. A caixa do produto deverá conter informações relativas ao tamanho, tonalidade e lote das peças.

B. Conferir na embalagem o empilhamento máximo e armazenar as caixas protegidas do sol e chuva.

C. A expansão por umidade deverá estar entre 20 e 25%, comprovada através de laudo técnico, emitido por laboratório independente e idôneo, a ser apresentado à CAIXA.

D. O percentual de absorção de água deverá ser inferior a 6%.

E. As peças cerâmicas deverão ter nível de aderência maior que 0,4, para evitar o escorregamento, conforme a norma NBR 13818/97.

#### ii. Preparação da superfície

A. A superfície deverá estar limpa, regularizada e aprumada.

B. O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa AC-I, para paredes internas.

#### iii. Preparação da argamassa

A. A argamassa de assentamento deverá atender às especificações da norma NBR 14081 – Argamassa colante industrializada para o assentamento de placas cerâmicas.

B. A argamassa deverá ser preparada manualmente ou em misturador mecânico limpo, adicionando água na quantidade recomendada na embalagem do produto, até que seja verificada homogeneidade da mistura.

C. Deverá ser adicionada água à argamassa AC-I até obter-se consistência pastosa, ou seja, com gabarito de uma parte de água para três a quatro partes de argamassa, conforme a norma NBR 14081.

D. Em seguida, deixar a argamassa preparada “descansar” (ficar em repouso) por um período de 15 minutos, ou pelo período de tempo indicado na embalagem, após o que deverá ser executado novo amassamento.

E. O emprego da argamassa deverá ocorrer, no máximo, até duas horas após o seu preparo, sendo vedada nova adição de água ou de outros produtos.

#### **iv. Assentamento**

F. A pasta de argamassa será estendida com o lado liso de uma desempenadeira de aço, numa camada uniforme de 3 a 4 milímetros.

G. Com o lado denteado da mesma desempenadeira de aço, riscar formando-se cordões que possibilitarão o nivelamento do revestimento cerâmico.

H. Com esses cordões ainda frescos, deverá ser executado o assentamento, batendo-se com um martetele de borracha uma a uma, evitando que fiquem com “ espaços ocios”, prejudicando a aderência e diminuindo a resistência mecânica. A espessura final da camada entre o revestimento cerâmico e as placas de gesso deverá ser de 1 a 2 milímetros.

I. As peças deverão ser assentadas de baixo para cima, batendo levemente com martelo de borracha.

J. Assentar as primeiras fiadas, nos dois sentidos, vertical e horizontal. Estas placas servirão de referência para as demais fiadas. Controlar o alinhamento das placas com auxílio de linhas dispostas, previamente, no comprimento e na largura do ambiente.

K. Quando necessário, os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprios para essa finalidade, não se admitindo o processo manual. Estes deverão ser preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento, quando necessário.

L. As juntas deverão ser bem uniformes e possuir 5mm de espessura.



M. Remover excessos de argamassa de assentamento que porventura fiquem entre as placas cerâmicas antes que a argamassa esteja seca e endurecida completamente.

N. As juntas têm que estar isentas de argamassa antes de aplicar o rejunte.

#### **v. Rejunte**

A. A execução deverá seguir a norma NBR 13754 - Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante.

B. O rejunte deverá ter cor cinza claro, ref.: Ceramfix ou equivalente.

O. Antes do rejuntamento, deverá ser retirado o excesso de argamassa colante e fazer uma verificação, por meio de instrumento não contundente, se não existem peças assentadas apresentando som cavo. As juntas deverão estar livres de restos de argamassa, poeira, terra, etc.

P. O rejuntamento das placas cerâmicas deverá ser iniciado no mínimo após 72 horas do assentamento do revestimento cerâmico.

Q. Preparar a mistura do rejunte de acordo com o especificado pelo fabricante, em quantidades suficientes para serem usadas em, no máximo 30 minutos, para que o rejunte não comece a endurecer, perdendo a sua trabalhabilidade e capacidade de aderência.

R. O rejunte deverá ter consistência plástica (e não líquida).

S. Aplicar o rejunte pressionando-o na junta, com o auxílio de uma espátula. As juntas deverão ficar totalmente preenchidas.

T. Limpar as placas com espuma umedecida ou pano úmido decorrido 15 a 30 minutos da aplicação, removendo o rejunte em excesso.

U. A esponja ou pano deverá ser lavada e torcida freqüentemente, de modo a propiciar uma adequada limpeza.

V. Todas as juntas deverão ser limpadas enquanto a argamassa ainda estiver fresca. Uma limpeza prematura poderá provocar a remoção parcial do rejuntamento e, se for tardia, obrigará a uma limpeza agressiva, mecânica ou química, que poderá deteriorar irreversivelmente a superfície cerâmica.

### **8.1.2. Tipo: Cerâmica 30x30cm, White Home, ref.: Portobello**

#### **8.1.2.1. Aplicação:**



A. Nas paredes indicadas no projeto de arquitetura, copas, sanitários, D.M.L, depósito de Lixo, casa de máquinas e gerador.

### **8.1.2.2. Características Técnicas / Especificação:**

A. Especificação – Cerâmica para parede Glacier White Mono Retificado, acetinado, 30x30 cm (11.8"x11.8") , linha white home, ref.: Portobello, cód.;88448E ou equivalente.

## 9. Cobertura

### 9.1 Telhado

#### 9.1.1. Tipo: Painel Termoacústico

##### 9.1.1.1. Aplicação:

A. Cobertura com painel termoacústico (termoisolante), com núcleo isolante em poliisocianurato (PIR) na espessura de 50mm, caracterizados como retardantes à chama classe R1, conforme a NBR 7358 (ABNT) com massa aparente moldada (MEAM) de 37 a 42kg/m<sup>2</sup>, cód.: Termorof PIR, Ref.: DANICA ou equivalente.

B. O processo de fabricação dos painéis PIR pelo fabricante deve garantir emissão zero de compostos nocivos à camada de ozônio (zero ODP) e minimizar a contribuição para o aquecimento global, com baixo GWP.

C. A telha termoacústica possui largura de 1005mm, em perfil formado por 3 trapézios de 38mm de altura espessados entre si de 525mm, por um plano com ranhuras, cód.: Termorof PIR, Ref.: DANICA ou equivalente. O comprimento está definido no projeto.

D. Revestimento nas duas faces em aço zincado pré-pintado na cor branca Ral 9003, na espessura 0,5 mm, com tecnologia de pintura “coil coating”, para garantir melhor proteção contra a corrosão e durabilidade.

E. Os rufos, cumeeiras e demais acessórios seguirão os modelos indicados no projeto de arquitetura.

##### 9.1.1.2. Características Técnicas / Especificação:

#### vi. Recebimento das telhas/painéis termoacústicos:

A Seguir recomendações do fabricante.

B Proceder a descarga manualmente, tendo o cuidado para evitar arranhões na chapa e danos no revestimento das telhas.

C As telhas devem ser manuseadas pelas laterais, evitando sustentá-las somente pela chapa externa.

D É necessária a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) no manuseio das telhas.

**vii. Estocagem:**

E Seguir recomendações do fabricante.

F O local para armazenamento das telhas deverá ser protegido de ventos e terra, devendo ser plano, evitando deixar as pilhas de telhas desequilibradas.

G Para a acomodação das telhas sobre o piso, recomenda-se aproveitar os calços intermediários utilizados durante o transporte, posicionando-os sobre o piso antes de iniciar o empilhamento das telhas e na seqüência do empilhamento, entre as mesmas.

**viii. Estrutura Metálica:**

A. Executar estrutura metálica para cobertura, em *Light Steel Frame*, conforme projeto de estrutura.

B. A montagem das tesouras e demais componentes da estrutura em *Light Steel Frame* deverá ser executada por profissionais capacitados e com ferramentas apropriadas.

C. A fixação das tesouras deverá seguir os espaçamentos e posicionamento do projeto, seguindo o alinhamento do montante do painel do sistema *Light Steel Frame* para que a carga seja descarregada diretamente no chão.

D. Deverá ser feita com parafusos específicos para o sistema *Light Steel Frame*, utilizando cantoneiras para aumentar a área de fixação, tanto na lateral no alinhamento dos painéis, quanto abaixo das tesouras fixando na face do montante dos painéis.

E. O ripamento do telhado deverá ser feito com perfis F530, perfis cartola e servirá também de contraventamento das tesouras. Será necessário contraventar também no banzo inferior das tesouras conforme projeto.

F. As terças (estrutura em que serão fixadas as telhas) deverão estar niveladas entre si, respeitando linearmente a inclinação do telhado, a fim de que a telha apóie igualmente nas terças.

**ix. Montagem e fixação da telha:**

H Seguir recomendações do fabricante.

I Posicionar a primeira telha sobre as terças, considerando o esquadro em relação a estrutura e o alinhamento ao longo da calha.

J Deverá ser aplicada uma camada de selante de vedação com diâmetro de aproximadamente 6mm ao longo da lado interno do trapézio lateral que irá sobrepor a telha já montada fora da linha de fixação.

K A telha deverá ser fixada com parafuso passante em cada terça, sobre o trapézio.

L A fixação da telha na terço deverá ser com parafuso passante tipo PB 12 – ¼” – 14x5” P4 com arremate de vedação de borracha vulcanizada e fita butílica adesiva lisa de 2,34x9,5mm, ou de acordo com as recomendações do fabricante.

M Deverá posicionar a segunda telha, transpassando a chapa lateral sobre a primeira telha, pressionando-a lateralmente para uma perfeita união entre ambas as partes. Em seguida, proceder a fixação com parafuso passante (PB 12 – ¼” – 14x5” P4) sobre o trapézio.

N Para o caso de ocorrer montagem com sobreposição de topo (mais de uma linha de telha no sentido do comprimento), deve-se aplicar uma camada de selante ( $\varnothing$  aproximado de 1cm) a uma distância de 5cm do topo da telha instalada que irá receber a próxima telha, sendo que nas junções com os trapézios deverá ser aplicada uma camada com maior volume de selante, evitando a infiltração de água pelas laterais dos trapézios.

O Deverão ser fixados os parafusos de costura (AP ¼” – 14X7/8” PT1 ARR EPDM) e fita butílica adesiva lisa 2,31x9,5mm (1 camada de 1m/m) no trapézio que une as telhas lateralmente, posicionando-os a cada 50cm.

P Para a montagem da telha da extremidade, deve-se tomar a medida lateral entre a última telha montada e a extremidade da estrutura, e proceder ao recorte da telha a ser instalada.

Q O recorte das telhas deverá ser feito com máquina tico-tico, com lamina apropriada para recorte de chapa metálica.

R Ao iniciar a montagem da próxima água, as telhas deveram ser alinhadas frontalmente, garantindo o alinhamento dos trapézios e o encaixe da cumeeira.

#### **x. Calhas:**

A. Serão executadas em chapa de aço galvanizada, espessura 1mm, com elementos de fixações em acordo com especificações do projeto em conformidade com as recomendações para sistema *Light Steel Frame*.

B. Serão fixadas a cada treliça com parafuso autoperfurante TA 3,5x25mm e por trás da telha metálica de fechamento da platibanda com o mesmo parafuso, de acordo com o detalhe especificado no projeto de arquitetura.

C. A declividade das calhas deverá ser uniforme e nunca inferior a 0,5%.

D. Serão instaladas grelhas hemisféricas, do tipo "abacaxi", providas de caixa com rebordo para facilitar o arremate com a superfície.

E. Deverão ser previstos em todos os recortes ou furações, que forem necessárias nas telhas, peças de arremates (rufo/calha) adequados de forma que seja garantida a impermeabilização do sistema.

**xi. Pingadeira:**

A. A pingadeira será a peça de arremate entre o sistema *Light Steel Frame* e os fechamentos externos em painel termoacústico de ambos os lados da platibanda, conforme detalhamento do projeto de arquitetura.

B. Será executada em chapa de aço galvanizada, espessura 1mm.

C. Será fixada no painel termoacústico de fechamento externo por rebite POP NPAD 440S. Com este mesmo rebite fixa-se a chapa de aço em uma cantoneira metálica que por sua vez é fixada no painel termoacústico de revestimento interno da platibanda com parafuso autobrocante sextavado 12x3/4", de acordo com especificações do projeto e em conformidade com as recomendações para sistema *Light Steel Frame*.

D. As peças terão acabamento antecorrosivo em pintura eletrostática na cor cinza.

**xii. Rufo:**

A. Será executado em chapa de aço galvanizada, espessura 1mm.

E. Será fixado no painel termoacústico de revestimento interno platibanda através de parafuso autobrocante sextavado 12x3/4", de acordo com especificações do projeto e em conformidade com as recomendações para sistema *Light Steel Frame*.

B. As peças terão acabamento antecorrosivo em pintura eletrostática na cor cinza.

**i. Cumeeira:**

A. Será executado em chapa de aço galvanizada, espessura 1mm.

B. Será fixado nos montantes das terças da estrutura da cobertura através de parafuso PB 12-1/4" – 14x4"PA, de acordo com especificações do projeto e em conformidade com as recomendações para sistema *Light Steel Frame*.

C. As peças terão acabamento antecorrosivo em pintura eletrostática na cor cinza.

## Impermeabilização

### 9.2 Preparo da superfície para impermeabilização

A. Um dos principais elementos para o sucesso da impermeabilização é a qualidade da construção e a preparação da estrutura ou substrato para receber a impermeabilização.

B. O sistema impermeável deve possuir características adequadas, de forma a suportar as solicitações impostas. No entanto, muitas vezes verificamos erros construtivos que danificam ou prejudicam seu bom desempenho, tais como:

- Inadequado recobrimento das armaduras.
- Ralos, tubulações, etc. indevidamente chumbados.
- Concreto segregado com ninhos, bicheiras, etc.
- Regularização da laje executada com traço inadequado, sem cura, sob substrato sujo, destacado, com fissuras, etc.
- Utilização de materiais inadequados para construção de jardineiras, espelhos d'água, etc. (tijolos furados).
- Execução de enchimentos com entulho, antes da execução da impermeabilização.
- Não respeitar a natureza das dilatações térmicas distintas entre os diversos materiais de construção.
- Presença de elementos contaminantes como óleos, graxas, desmoldantes e agentes de cura inadequados ao sistema impermeabilizante.

### 9.3 Mantas e materiais Asfálticos

#### 9.3.1. Tipo: Solução manta asfáltica elastomérica, e=3mm

##### 9.3.1.1. Aplicação:

A. Sobre Radier com largura de 30cm, sob eixo da estrutura *Light Steel Frame* correspondentes às paredes limites de vedação externas, conforme indicado em projeto.

##### 9.3.1.2. Características Técnicas / Especificação:

A. Marca de referência: Denvermanta Elastic – tipo III ou equivalente.



B. Manta impermeabilizante, à base de asfalto modificado com elastômeros, estruturada com uma armadura não tecida de filamentos de poliéster.

C. Deverá atender a NBR 9952 – tipo III - Elastomérica

**i. Preparação da superfície**

A. A superfície deve estar limpa, seca, isenta de óleos, graxas e partículas soltas de qualquer natureza.

B. Executar a regularização da superfície com argamassa desempenada de cimento e areia, no traço 1:3 com caimento mínimo de 1% em direção aos ralos.

C. Arredondar cantos vivos e arestas.

D. Tubulações emergentes e ralos deverão estar rigidamente fixados, garantindo assim a perfeita execução dos arremates.

D. Recomenda-se executar um rebaixamento de 1cm de profundidade ao redor dos ralos, com diâmetro de 50cm. A impermeabilização deverá ser executada nos rodapés a uma altura mínima de 30cm do piso.

**ii. Aplicação**

A. Aplicar uma demão da solução asfáltica sobre a superfície regularizada e seca, aguardando sua secagem.

B. Para colagem com maçarico, direcionar a chama de maneira a aquecer simultaneamente a parte inferior da bobina e a superfície imprimada. Para colagem com asfalto a quente, aplicar uma demão de asfalto oxidado Cód.: Denverasfalto OX, Ref.: Denver Global Impermeabilizantes, ou equivalente, à temperatura de 180°. a 220°.C e 160° a 180°C ou conforme especificado pelo fabricante.

D. Imediatamente após, desenrolar a manta sobre a superfície, tendo o cuidado de permitir um excesso de asfalto à frente da bobina. Nas colagens, deve-se pressionar a manta, no sentido do centro às bordas evitando a formação de bolhas de ar.

E. A sobreposição entre duas mantas, deve ser de no mínimo 10cm, tomando-se os cuidados necessários para uma perfeita aderência.

**iii. Limpeza**

D. A limpeza de equipamentos e ferramentas deverá ser efetuada com tiner ou produto especial especificado pelo fabricante. Caso haja excesso de asfalto nas ferramentas, promover seu aquecimento com chama de maçarico para auxiliar a remoção.

### 9.3.1.3. Observações

- A. Nas emendas da manta é recomendável a passagem de um rolete após a sobreposição, ou biselamento com a ponta arredondada de uma espátula.
- B. A impermeabilização deve ser iniciada pelos pontos críticos, tais como: ralos, juntas de dilatação, etc.
- C. Durante a aplicação da manta, alinhar a bobina desenrolando-a totalmente e rebobinando-a novamente.

### 9.3.2. Tipo: Solução manta asfáltica elastomérica aluminizada, e=3mm

#### 9.3.2.1. Aplicação:

- A. Manta asfáltica com acabamento aluminizado para aplicação em todas as juntas e detalhes de rufo/cobertura e marquise.

#### 9.3.2.2. Características Técnicas / Especificação:

- A. Marca de referência: Denvermanta Elastic AL– tipo III ou equivalente.
- B. É uma manta impermeabilizante autoprotégida, à base de asfalto modificado com elastômeros, estruturada com uma armadura não tecida de filamentos de poliéster, com a face exposta revestida com uma lâmina de alumínio gofrado.
- C. Deverá atender a NBR 9952 – tipo III A - Elastomérica
- D. Consumo: 1,15 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>

#### i. Preparação da superfície

- A. A superfície deve estar limpa, seca, isenta de óleos, graxas e partículas soltas de qualquer natureza.
- B. Executar a regularização da superfície.
- C. Arredondar cantos vivos e arestas.

#### ii. Aplicação

A. Aplicar uma demão da solução asfáltica sobre a superfície regularizada e seca, aguardando sua secagem.

B. Para colagem com maçarico, direcionar a chama de maneira a aquecer simultaneamente a parte inferior da bobina e a superfície imprimada. Para colagem com asfalto a quente, aplicar uma demão de asfalto oxidado Cód.: Denverasfalto OX, Ref.: Denver Global Impermeabilizantes, ou equivalente, à temperatura de 180°. a 220°C e 160° a 180°C ou conforme especificado pelo fabricante.

C. Respectivamente, com auxílio de um espalhador.

D. Imediatamente após, desenrolar a manta sobre a superfície, tendo o cuidado de permitir um excesso de asfalto à frente da bobina. Nas colagens, deve-se pressionar a manta, no sentido do centro às bordas evitando a formação de bolhas de ar.

E. A sobreposição entre duas mantas, deve ser de no mínimo 10cm, tomando-se os cuidados necessários para uma perfeita aderência.

### iii. Limpeza

A. A limpeza de equipamentos e ferramentas deverá ser efetuada com tiner ou produto especial especificado pelo fabricante. Caso haja excesso de asfalto nas ferramentas, promover seu aquecimento com chama de maçarico para auxiliar a remoção.

#### 9.3.2.3. Observações

A. A argamassa utilizada na regularização deverá estar isenta de cal e/ou hidrófugos.

B. Nas emendas da manta é recomendável a passagem de um rolete após a sobreposição, ou biselamento com a ponta arredondada de uma espátula.

C. A impermeabilização deve ser iniciada pelos pontos críticos, tais como: ralos, juntas de dilatação, etc.

D. Durante a aplicação da manta, alinhar a bobina, desenrolando-a totalmente e rebobinando-a novamente.

### 9.3.3. Tipo: Argamassa polimérica bicomponente

#### 9.3.3.1. Aplicação:

A. As argamassas poliméricas serão aplicadas no piso das áreas molhadas (cozinhas, banheiros, copas, DML) e casa de máquinas.

### **9.3.3.2. Características Técnicas / Especificação:**

A. Marca de referência: Denvertec 100 ou equivalente

B. Argamassa polimérica bicomponente, à base de cimento, agregados minerais inertes, polímeros acrílicos e aditivos, formando um revestimento com propriedades impermeabilizantes.

C. Deverá atender a NBR 11905–Sistema de impermeabilização composto por cimento impermeabilizante e polímeros.

D. Deverá atender a NBR 12170 – Potabilidade de água aplicável em sistema de impermeabilização.

#### **iv. Consumo**

A. Deverá ser adotado o seguinte consumo conforme as situações de umidade:

- 1) Umidade do solo ou água de percolação – 2,00 a 3,00 kg/m<sup>2</sup>
- 2) Pressão hidrostática positiva – 3,00 a 4,00 kg/m<sup>2</sup>
- 3) Pressão hidrostática negativa – 4,00 kg/m<sup>2</sup>

#### **v. Preparação da superfície**

A. A superfície deverá estar limpa, umedecida e isenta de partículas soltas ou desagregadas, nata de cimento, óleo, desmoldante, etc., devendo ser previamente lavada com escova de aço e água.

B. Reparar ninhos e falhas de concretagem com argamassa de cimento e areia média lavada, traço 1:3, amassada com uma solução de água e graute a base de água.

C. Existindo jorros de água ou merejamentos, como em solos com lençol freático, executar previamente o tamponamento utilizando cimento de pega ultra-rápido, após preparo do local.

#### **vi. Preparação da mistura**

A. O produto é fornecido em dois componentes: componente A (resina) e componente B (pó). O componente B (pó) deve ser adicionado aos poucos ao componente A (resina) e misturado mecanicamente por 3 minutos ou manualmente por 5 minutos, tomando-se cuidado para dissolver possíveis grumos.

B. Os componentes pó e resina estão dimensionados dentro da embalagem para "aplicação em forma de pintura". Se houver necessidade de aplicação em forma de revestimento (aplicação com

desempenadeira), utilizar a metade do componente A, e adicionar a quantidade total do componente B. Para a obtenção da consistência desejada, ir adicionando aos poucos o componente A.

### **vii. Aplicação**

A. Umedecer a superfície a ser tratada e aplicar a argamassa polimérica com o auxílio de uma trincha, vassoura de pêlo ou desempenadeira metálica, conforme a consistência escolhida (pintura ou revestimento). Aplicar 2 a 4 camadas, em sentido cruzado, sendo aproximadamente 1 kg/m<sup>2</sup> por camada, aguardando secagem entre camadas.

B. Em regiões críticas como ao redor de ralos, juntas de concretagem, etc., deve-se reforçar o revestimento com a incorporação de uma tela industrial de poliéster malha 2 x 2 mm, resinada, após a primeira camada.

### **viii. Limpeza**

A. A limpeza de equipamentos e ferramentas poderá ser efetuada com água, enquanto o produto não estiver seco. Após a secagem, efetuar a limpeza com tiner.

### **1.1.1.2. Observações:**

A. Durante a aplicação da argamassa homogeneizar a mistura manualmente, pelo menos a cada período de 10 a 20 minutos, dependendo das condições ambientais.

B. Não utilizar o produto após decorrido o tempo de uso da mistura (40 minutos).

C. Após o período de no mínimo três dias da aplicação da última demão, fazer o teste de estanqueidade, permanecendo a estrutura com água durante 72 horas no mínimo, para se poder detectar quaisquer falhas de aplicação da impermeabilização.

D. Em áreas abertas ou sob incidência solar, promover a hidratação da argamassa por no mínimo 03 dias consecutivos. A argamassa não é recomendada para estruturas sujeitas à fissuração.

E. Executar proteção mecânica somente em áreas em que o sistema impermeabilizante possa sofrer danos mecânicos.

## 10. Portas, Esquadrias e Vidros

### 10.1 Portas e Esquadrias de Madeira

A. Só serão admitidas na obra peças bem aparelhadas, rigorosamente planas e lixadas, com arestas vivas (caso não seja especificado diferente), apresentando superfícies completamente lisas.

B. Serão admitidas somente madeiras com origem legal, comprovada através do DOF - Documento de Origem Florestal.

C. Serão recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, descolamento e rachadura, lascas, desuniformidade da madeira quanto à qualidade e espessura, e outros defeitos.

D. As folhas deverão movimentar-se perfeitamente, sem folgas demasiadas.

#### 10.1.2. Tipo: Portas de Madeira Semi-Ocas Revestidas com Laminado Melamínico - PM

##### 10.1.2.1. Aplicação:

A. Nos locais indicados no projeto de arquitetura.

B. As portas deverão ser revestidas em laminado melamínico Cód. PP-25 (cor Officegray) Ref: Perstorp, Pertech ou equivalente.

C. Deverão ser instaladas todas as ferragens e acessórios conforme item 11.5.1.

##### 10.1.2.2. Características Técnicas / Especificação:

#### ix. Núcleo

A. O núcleo das portas deverá ser de lâminas, compensadas, de cedro aromático ou madeira equivalente, capeado com duas folhas, uma em cada face, da mesma madeira.

B. Outra alternativa para o miolo é a utilização de estrado constituído por peças de madeira (verticais e horizontais) garantindo a estabilidade do conjunto pelo seccionamento destas peças e seus respectivos encaixes.

#### x. Enquadramento

A. O enquadramento do núcleo será constituído por peças – montante ou pinásio vertical e travessa ou pinásio horizontal – de cedro aromático.

B. Os montantes ou pináculos verticais deverão ter largura suficiente para que a fechadura fique completamente embutida na peça, assim como os parafusos das dobradiças.

#### **xi. Capeamento**

A. O adesivo deverá estar perfeitamente homogeneizado.

B. Para preparo da superfície o adesivo deverá ser aplicado sobre o compensado, com igual parte de água, de forma a fechar todos os poros e melhorar a ancoragem da chapa.

C. Após a aplicação da demão de preparo deverá ser aplicada a primeira demão para a colagem da chapa. A aplicação será feita com espátula dentada para se obter espalhamento uniforme.

D. Após 4 horas deverá ser aplicada a segunda demão do adesivo sobre o compensado e uma única demão sobre o verso do laminado melamínico.

E. Após 30 minutos de secagem (ou até que não ofereça aderência ao toque manual) deverá ser aplicado o laminado de uma extremidade a outra, no sentido longitudinal, aplicando-se pressão manual. Um martelo de borracha deverá ser utilizado partindo do centro para as bordas.

F. O excesso de cola deverá ser removido com diluente.

G. O laminado deverá ter a cor e padrão conforme indicação no projeto de arquitetura.

#### **10.1.2.3. Observações:**

A. Deverão ser seguidas as dimensões previstas no projeto de arquitetura.

## **10.2 Portas e Esquadrias Metálicas**

A. Toda serralheria será inoxidável ou protegida contra oxidação.

### **10.2.2. Tipo: Porta Metálica Acústica para Casa de Máquinas –PF2**

#### **10.2.2.1. Aplicação:**

A. Instalada no acesso à casa de máquinas.



### 10.2.2.2. Características Técnicas / Especificação:

A. Porta tipo termo-acústica e estanque, com 01 (uma) folha (de chapas de ferro galvanizado), com 40mm de espessura, preenchida com vermiculita, com vedação de contorno, rodapé e batentes de borracha (sentido de abertura conforme indicado no projeto).

B. O vão livre da porta deverá ter largura e altura mínimas, respectivamente, de 90cm e 210cm.

### 10.2.3. Tipo: Porta Veneziana para o Ambiente "Lixo" – PF3

#### 10.2.3.1. Aplicação:

A. Instalada no acesso ao ambiente depósito de lixo.

#### 10.2.3.2. Características Técnicas / Especificação:

A. Porta em chapa de ferro galvanizado, com dimensões de 90cmx210cm, totalmente em veneziana ventilada.

B. Com acabamento em pintura automotiva, com base em poliuretano, na cor : Azul CAIXA, Munsell: 7.5PB3/18, Linha Poliuretano PU HS 2x1, cód.: BT 24, ref.: Brasilux ou equivalente.

## 10.3 Portas e Esquadrias Especiais

### 10.3.1. Tipo: Portas de Madeira Semi-Ocas Revestidas com Laminado melamínico para Sanitários PNE – PM4

#### 10.3.1.1. Aplicação:

A. Instalação nos sanitários para pessoas com necessidades especiais e/ou mobilidade reduzida, conforme indicado no projeto de arquitetura.

B. A porta deverá ser revestida em laminado melamínico Cód.: PP-25 (cor Officegray), Ref: Perstorp, Pertech ou equivalente.

#### 10.3.1.2. Características Técnicas / Especificação:

A. Conforme item 11.1.2.2

### 10.3.1.3. Observações:

- A. Deverão ser seguidas as dimensões previstas no projeto de arquitetura.
- B. As portas dos sanitários acessíveis terão em sua parte inferior, em ambos os lados, proteção contra choques mecânicos, em chapa de aço inoxidável escovado espessura de 0,79mm, nas dimensões de 0,40m de altura e largura da porta, conforme indicado no projeto.
- C. O puxador horizontal deverá ser instalado a 10cm da face onde se encontra a dobradiça e com comprimento igual à metade da largura da porta, conforme especificado no item 16.2.1 de de acordo o detalhamento de áreas molhadas do projeto de arquitetura.

### 10.3.2. Tipo: Portas para Painéis Divisórios Bp Plus

#### 10.3.2.1. Aplicação:

- A. Para painéis divisórios Bp Plus.

#### 10.3.2.2. Características Técnicas / Especificação:

- A. Terão as mesmas características dos painéis onde estiverem inseridas, porém o requadro será de madeira maciça submetida a tratamento antifungos e térmitas na serraria. Em locais próximos a portas deverão ser instalados contraventamentos para maior rigidez do conjunto.

### 10.3.3. Tipo: Portas para Divisórias em laminado melamínico estrutural – Sanitários - PD

#### 10.3.3.1. Aplicação:

- A. Portas para divisórias em laminado melamínico dos sanitários coletivos.

#### 10.3.3.2. Características Técnicas / Especificação:

- A. As portas dos boxes de sanitários coletivos serão instaladas à distância mínima de 180mm do piso. Serão em laminado melamínico estrutural tipo TS, texturizado, dupla face, espessura mínima 10mm. Cor: cinza médio. Ref. Neocon ou equivalente.
- B. Estrutura em perfis de alumínio, liga 6063, têmpera T-6C, anodizado, cor natural fosqueado.

C. Parafusos de fixação dos perfis e acessórios em aço inoxidável.

D. Dobradiças automáticas em alumínio com 03 unidades por porta, reforçadas com duplo apoio para o pino de aço inox, articulado sobre buchas de nylon grafitado, com controle do ângulo de permanência de 30° (abertura parcial), 0° (fechada) , ou qualquer outro ângulo múltiplo de 30° na pintura eletrostática na cor branca

E. Fechadura Universal tipo tarjeta livre/ocupado em “Technyl” nylon com fibra de vidro, material de alta resistência mecânica, na cor preta fosca e os espelhos de acabamento em ABS na cor cinza brilhante. Fechadura com abertura externa de emergência e com puxadores externo e interno anatômicos.

## 10.4 Vidraçaria

### xii. Manipulação

A. As chapas de vidro serão manipuladas de maneira que não entrem em contato com materiais duros, capazes de acarretar defeitos em suas superfícies e bordos.

B. A movimentação horizontal e vertical do vidro na obra será estudada adequadamente, de comum acordo com o fornecedor e o construtor.

### xiii. Armazenamento

A. As chapas de vidro serão armazenadas em pilhas, apoiadas em material que não lhes danifique os bordos, com uma inclinação em torno de 6% em relação a vertical.

B. O Armazenamento será feito em local adequado, ao abrigo da umidade e de contatos que possam danificar ou deteriorar as superfícies de vidro.

C. As condições do local serão tais que evitem infiltração de poeira entre as chapas

D. Visando uma melhor preservação das chapas de vidro, o prazo máximo de armazenamento será estabelecido de comum acordo entre o fornecedor e o construtor.

### xiv. Remoção de Manchas:

### xv. Manchas de Irisação:

C. A irisação é um fenômeno de corrosão, resultado de um processo lento, quando camadas quase insignificantes de sódio (Na) presentes no vidro migram para a água que se condensa na superfície do material, vinda do ar.

D. Apresentam-se como uma coloração superficial com aspecto turvo, como uma poça d'água manchada de óleo, dispersando a luz na forma de raios coloridos, como um arco-íris.

A. Dependendo do tempo de exposição, o ataque pode ser mais acentuado causando manchas que poderão ser removidas com polimento superficial, com material abrasivo, para eliminar a camada afetada.

B. Quando a irisação não for muito acentuada, a superfície do vidro poderá ser lavada com solução aquosa ácido clorídrico ou fluorídrico.

#### **xvi. Manchas Cinza**

A. Apresentam-se de forma irregular, em pequenos pontos, e são decorrência de depósitos de ácido silícico ( sílica solubilizada)

B. A remoção dessas manchas será efetuada com uma solução de ácido fluorídrico de 2% a 4% de concentração, evitando-se o contato do produto com as peças metálicas da serralheria.

### **10.4.1.Tipo: Vidro Temperado Incolor – espessura 10mm- VT**

#### **10.4.1.1. Aplicação:**

A. Na fachada principal e nas esquadrias internas que contornam as portas giratórias (vide prancha detalhes vidros e portas).

#### **10.4.1.2. Características Técnicas / Especificação:**

#### **xvii. Normas**

- NBR 7199 – “Projetos, Execução e Aplicações – Vidro na Construção Civil”
- NBR 7210 – “Vidros na construção civil”
- NBR 9492 – “Vidros de Segurança – Determinação da visibilidade após Ruptura e Segurança contra estilhaços”.
- NBR 9493 – “Vidros de segurança – Determinação da resistência ao impacto com Phantom”.

#### **xviii. Condições Gerais**

A. Vidros Planos, lisos, transparentes, incolores, superfícies perfeitamente polidas, apresentando alta resistência conferida por processo térmico de têmpera.

B. Espessura: 10mm

#### **xix. Corte e Perfurações**

- A. Todos os cortes e perfurações de chapas de vidro temperado e o polimento das suas arestas ou lapidação de suas bordas serão necessariamente realizados na fábrica antes da operação de têmpera.
- B. As perfurações terão diâmetro mínimo igual à espessura das chapas e máximo igual a 1/3 da largura.
- C. A distância entre a borda do furo e a borda do vidro ou de outro furo não poderá ser inferior ao triplo da espessura da chapa.
- D. A distância da borda do furo vizinho da aresta da chapa não poderá ser inferior a seis vezes a espessura da chapa, respeitando-se a primeira condição.

#### **xx. Assentamento**

- A. No assentamento com grampos ou prendedores, será vedado o contato direto entre elementos metálicos e o vidro, intercalando-se, onde necessário, cartão apropriado que possa ser apertado sem risco de escoamento.
- B. O vidro temperado da esquadria interna será assentado em caixilhos, para evitar quebras provocadas por diferenças muito grandes de temperaturas entre os centros e as bordas das chapas, deverão ser adotadas gaxetas de EPDM ou neoprene ou baguetes de fixação, de modo a evitar o contato direto de vidro com os elementos de sustentação.
- C. As placas não repousarão nos caixilhos sobre toda a extensão de sua borda, mas somente em dois calços cujo afastamento será proporcional ao comprimento da chapa, devendo tais calços ficar a cerca de 10cm das extremidades e serem recobertos por um material macio com 2 a 3mm de espessura.
- D. Toda a serralheira será inoxidável ou cuidadosamente protegida contra oxidação, a fim de evitar pontos de ferrugem que provocariam a quebra do vidro.
- E. Deverá ser assegurada uma folga da ordem de 3 a 5mm entre o vidro e o caixilho, preenchida com silicone transparente.

#### **1.1.1.2. Observações:**

- A. As molas de piso estão descritas no item 11.5.5.

### **10.4.2. Tipo: Espelho cristal optimirror incolor espessura 5mm**

#### **10.4.2.1. Aplicação:**

- A. Serão instalados na parede sobre os lavatórios dos sanitários nas alturas especificadas no projeto.
- B. Nos banheiros feminino e masculino serão instalados espelho cristal optimirror incolor, com 5mm de espessura, altura de 0,80m e comprimento de 1,32m com bordas lapidadas.
- C. No sanitário adaptado às pessoas com necessidades especiais e com mobilidade reduzida será instalado com uma inclinação de 10° em relação ao plano vertical. A altura da borda inferior deverá ser de 1,10m e a borda superior de 1,80m do piso acabado.
- D. O espelho será do tipo cristal 6mm Ref. Blindex ou equivalente fixados com parafusos Ref. Finasson ou equivalente, com dimensão de 400mm x 964,7mm, instalados acima do lavatório.

#### **10.4.2.2. Características Técnicas / Especificação:**

- A. Deverá ser fabricado com a tecnologia *Copper-Free*, que preserva o meio ambiente dos resíduos de cobre e chumbo e possuem maior resistência à umidade, oxidação, formação de manchas e corrosão das bordas.
- A. O espelho deve ser do tipo Optimirror que recebe uma camada à base de prata, agentes passivadores de ligamento e dupla camada de tinta protetora, conferindo maior durabilidade à peça.
- B. A borda do espelho deverá ser necessariamente lapidada e filetada.
- C. O espelho instalado no sanitário adaptado às pessoas com necessidades especiais e com mobilidade reduzida deverá ser fixado sobre base de compensado 6mm previamente instalada na parede. A placa de compensado deverá ser 1cm menor que a borda do espelho.
- D. Fazer a fixação mecânica com botão francês, exceto o espelho do sanitário adaptado às pessoas com necessidades especiais que será assentado na base de compensado.

#### **xxi. Vistoria das paredes e das peças:**

- A. Verificar se há irregularidades ou passagem de tubulação de água (quente ou fria) na parede.
- B. A superfície onde for instalado o espelho deve ser limpa, seca, completamente livre de umidade, substâncias ácidas ou alcalinas e qualquer outro material agressivo.
- C. Fazer a medição na parede para a marcação do local de instalação.
- D. Verificar o estado de conservação dos espelhos como riscos, lascas, trincas e etc. Caso haja alguma irregularidade, trocar a peça.

#### **xxii. Método de instalação com fixação mecânica por botões franceses**

- A. Após a verificação da peça, limpe a parte posterior (costado) do espelho com um pano limpo e macio embebido em álcool. Coloque sempre o álcool no pano e nunca diretamente sobre a superfície a ser limpa. Passe um pano seco após a limpeza.
- B. O número de botões a serem utilizados deverá ser proporcional ao dimensional da peça.
- C. Deve-se utilizar apoio de borracha ou de plástico, evitando o contato direto do metal com o espelho.
- D. Assegurar o espaçamento mínimo de 3mm entre o espelho e o substrato, para garantir a circulação de ar e a saída da umidade.

### **xxiii. Método de instalação com fixação química em base de compensado de madeira (Sanitários PNE)**

- A. Deverá ser executada uma estrutura em forma de “caixa” de compensado em MDF, de maneira a formar um ângulo de 10° com relação ao plano vertical da parede, conforme especificado no projeto de detalhamento de áreas molhadas.
- B. O compensado de MDF deverá ser revestido com laminado melamínico Cor Branco Neve REF.PP40 da Perstorp ou equivalente, exceto a peça onde será fixado o espelho.
- C. A estrutura de compensado de MDF que receberá o espelho deverá ser fixada à parede com parafusos adequados para paredes de gesso acartonado, especificados pelo fabricante.
- E. Após a verificação do espelho, a parte posterior (costado) do espelho deverá ser limpada com um pano limpo e macio embebido em álcool. Colocar sempre o álcool no pano e nunca diretamente sobre a superfície a ser limpa. Passar um pano seco após a limpeza.
- F. Utilizar fita dupla-face isenta de solventes.
- G. As fitas dupla-face deverão ser aplicadas em filetes na vertical e não na horizontal, permitindo assim o fluxo de ar de baixo para cima evitando o acúmulo de umidade no verso do espelho.
- D. Deverá ser garantido um vão livre de no mínimo 3mm entre a estrutura em compensado de MDF e o espelho, para assegurar uma boa ventilação.

## **10.5 Ferragens**

### **10.5.1.Tipo: Conjunto de Ferragens para Porta de Madeira**

#### **10.5.1.1. Aplicação:**



A. Para instalação em todas as portas de madeira, conforme projeto de arquitetura. Inclui instalação de dobradiças/fechadura/maçaneta.

#### **10.5.1.2. Características Técnicas / Especificação:**

A. Fechaduras de embutir devem ser produzidas de acordo com a norma NBR 14913.

B. Dobradiças fabricadas de acordo com norma NBR 7178.

C. Devem ser locadas 03 (três) dobradiças por porta.

D. Conjunto composto por maçaneta, espelho, fechadura e cilindro com acabamento cromado acetinado, serão do tipo alavanca. Referência: Linha Classic, cód.: Conjunto 602 CRA, ref.: LaFonte Assa Abloy ou equivalente.

E. Dobradiças em aço com acabamento cromado acetinado. Referência: Linha Dobradiças em aço, cód.:485 Extraforte com anéis, 4"x3" , ref.: LaFonte Assa Abloy ou equivalente.

F. Os parafusos de fixação serão de material e acabamento idênticos aos das dobradiças.

### **10.5.2. Tipo: Conjunto de Ferragens para Porta metálica**

#### **10.5.2.1. Aplicação:**

B. Para instalação em todas as portas metálicas, conforme projeto de arquitetura. Inclui instalação de dobradiças/fechadura/maçaneta.

#### **10.5.2.2. Características Técnicas / Especificação:**

G. Fechaduras de embutir devem ser produzidas de acordo com a norma NBR 14913.

H. Dobradiças fabricadas de acordo com norma NBR 7178.

I. Devem ser locadas 03 (três) dobradiças por porta.

J. Será instalada nas portas metálicas ferragem de primeira linha ref. Papaiz ou equivalente. As fechaduras deverão ser cromadas do tipo alavanca e chave central.

K. As dobradiças serão de aço laminado 3 ½" x 3", com eixo e bolas de latão, incluindo os parafusos de fixação.

**10.5.3.Tipo: Conjunto de Ferragens para Porta de Painel Divisório****10.5.3.1. Aplicação:**

A. Para instalação em todas as portas de divisória, conforme projeto de arquitetura. Inclui fornecimento e instalação de dobradiças/fechadura/maçaneta.

**10.5.3.2. Características Técnicas / Especificação:**

A. Conforme item 11.5.1.2

**10.5.4.Tipo: Conjunto de Ferragens para Porta de Divisória em Granito****10.5.4.1. Aplicação:**

B. Para instalação em todas as portas de divisória em granito, existentes nos sanitários, conforme projeto de arquitetura.

**10.5.4.2. Características Técnicas / Especificação:**

A. Dobradiças automáticas reforçadas (03 unidades por porta), com duplo apoio para o pino de aço inox articulado sobre buchas de nylon grafitado, com ângulo de permanência de 300 graus, adequadas para fixação em divisórias de granito.

B. Fechadura tipo tarjeta "livre/ocupado" com abertura de emergência e puxador especial de latão maciço. Parafusos de fixação dos perfis e acessórios em aço inoxidável. Batedeira do montante em EPDM preto.

**10.5.5.Tipo: Mola Hidráulica Aérea****10.5.5.1. Aplicação:**

A. Para instalação em portas de madeira, conforme indicado em projeto de arquitetura.

**10.5.5.2. Características Técnicas / Especificação:**

- A. Mola hidráulica aérea com sistema de desaceleração progressiva da velocidade de abertura. Composta por duas molas, uma comandando a velocidade de fechamento da porta de 180° até 20° e outra comandando o fechamento final de 20° até 0°.
- B. Tamanho 2, modelo VT-200PR, Ref.: Dorma cor prata, ou equivalente.
- C. Sistema de pinhão e cremalheira.
- D. Braço de parada permitindo manter a porta aberta em qualquer ângulo entre 0°e 180°.

### **10.5.6.Tipo: Mola Hidráulica de Piso**

#### **10.5.6.1. Aplicação:**

- A. Para as portas de vidro temperado, conforme indicado em projeto de arquitetura.

#### **10.5.6.2. Características Técnicas / Especificação:**

- A. Modelo de referência: BTS 75 V, ref.: Dorma ou equivalente.
- B. Deverá ser de uso universal (para portas de batente ou vai-e-vem), ter eixos intercambiáveis, duas válvulas de regulação de velocidade e potência progressiva regulável.
- C. Deverá ter resistência a corrosão conforme Norma Européia EN1154, em grau máximo.
- D. O espelho será ajustável.
- E. Para diminuir o risco de quebra da porta, terá válvula interna de segurança e Backcheck (amortecimento mecânico de abertura da porta).
- F. O fechamento será feito através da utilização de parafuso de ajuste.

## 11. Pisos

### 11.1 Preparação de Superfície

#### 11.1.1. Tipo: Preparação do Solo

##### 11.1.1.1. Aplicação:

A. Para toda a edificação e áreas externas conforme projeto.

##### 11.1.1.2. Características Técnicas / Especificação:

A. Antes do início dos serviços, a CONTRATADA deverá submeter à CAIXA, o plano de lançamento e método de compactação. Deverão ser informados o número de camadas, o material a ser utilizado, o tipo de controle, o tipo de equipamento, etc.

B. O lançamento deverá ser executado em camadas com cerca de 30cm de espessura.

C. Após sua compactação a camada deverá estar com, no máximo 20cm de altura.

D. A umidade do solo deverá estar próxima do nível ótimo, por método manual, admitindo-se variação de, no máximo, 3%.

E. As camadas serão homogêneas, no que se refere ao tipo de material e umidade.

F. O material apresentará Índice de Suporte Califórnia (CBR) na ordem de 30%.

G. Deverá atingir grau de compactação na ordem de 95%, no mínimo (NBR 7182).

H. Deverão ser executados os seguintes ensaios:

- Granulometria por peneiramento: NBR 7181;
- Limite de liquidez: NBR 6459;
- Limite de plasticidade: NBR 7180;
- Compactação: NBR 7182;
- Índice de Suporte Califórnia (CBR): método DNER-DPTM-49-64
- Determinação da densidade aparente "in situ": método DNER-DPTM-92-64

I. Ao final da terraplanagem, eventuais diferenças de nível devem ser preenchidas com concreto pobre ou com mistura adensada de cimento-areia no traço 1:20.

J. O aterro em volta das fundações deverá ser feito com concreto magro ou com mistura de cimento-areia no traço 1:30.

K. O transporte para preparo do terreno, escavação e aterro será de responsabilidade da CONTRATADA.

## 11.2 Pisos em Concreto

### 11.2.1. Tipo: Piso em Bloco de Concreto Intertravado

#### 11.2.1.1. Aplicação:

A. Nos locais indicados no projeto de arquitetura, área externa, vide prancha de paginação de piso.

B. Ladrilho hidráulico, 40x40x3,5cm linha PIAZZA ou TERRAZZO, ref. Tecnogran, cód.: roma ou equivalente, na cor cinza (dentro do alinhamento predial)

C. Bloco de concreto intertravado paver holland 08, 98x198cm e espessura 8cm, resistência de no mínimo 35MPa – cor: 08 cinza, ref. paver – , cód.: ph08cz ou equivalente com cama de areia

#### 11.2.1.2. Características Técnicas / Especificação:

##### i. Preparo do terreno

A. O terreno deve ser compactado vigorosamente e nivelado, conforme item 12.1.1 – Preparação do solo, definindo, já nesta etapa, os planos de caimento que se deseja da pavimentação.

##### ii. Camada de Assentamento

A. Deverá ser constituída de areia grossa sarrafeada na espessura de 4cm.

B. Será executada somente quando todo o preparo do terreno estiver concluído e em pequenas extensões.

C. A espessura desta camada deverá ser uniforme.

##### iii. Camada de Pavimentação

A. Esta camada é constituída pelas peças de concreto.

B. O modelo e a forma deverão seguir o projeto de arquitetura.

C. Deverá ser controlada a distância entre as peças (2 a 3mm), seu alinhamento e nivelamento.

D. O assentador deverá movimentar-se sobre a área já assentada.

E. O acabamento junto ao meio-fio, caixas ou bueiros, deve ser feito com peças de concreto serradas e, junto a estas interferências, as peças de concreto devem ser assentadas ligeiramente mais elevadas (cerca de 3mm) para que, após a compactação, o pavimento não fique abaixo do nível destas interrupções.

#### **iv. Acabamento Final**

A. Antes da compactação deverá ser espalhada areia fina sobre o pavimento.

B. Após o assentamento, o pavimento deverá ser compactado com auxílio de placa vibratória.

C. Concluída a compactação, os pequenos espaços vazios entre as peças de concreto e as interferências (bueiros e meio-fio) deverão ser preenchidos com argamassa.

D. A areia espalhada sobre as peças já compactada deverá ser mantida por 3 (três) dias antes que seja feita a limpeza final para liberação do pavimento.

## **11.3 Pisos Cerâmicos**

A. Deverão ser seguidas as normas técnicas referentes ao assunto, em especial:

- NBR 13816 – Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia;
- NBR 13817 – Placas cerâmicas para revestimento – Classificação;
- NBR 13818 – Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios

B. Deverão ser seguidos modelos e marcas dos produtos discriminados no projeto de arquitetura ou nestas especificações. Caso tais produtos tenham saído de linha ou haja dificuldade para seu fornecimento a CONTRATADA deverá formalizar a necessidade de alteração da especificação perante a CAIXA que, após análise da solicitação, irá providenciar nova especificação.

C. As juntas serão corridas e rigorosamente alinhadas em nível e prumo e de espessura uniforme.

#### **v. Características das Peças Cerâmicas**

A. A caixa do produto deverá conter informações relativas ao tamanho, tonalidade e lote das peças.

B. Deverá ser adotado cerâmicas com índice PEI 3 a 5.

C. Deverão ter absorção de água inferior a 6%, fator de remoção de manchas 4 ou 5, resistência a ataques químicos média a elevada, carga de ruptura > 1000N e espessura mínima de 8mm.

W.As peças cerâmicas deverão ter nível de aderência maior que 0,4, para evitar o escorregamento, conforme a norma NBR 13818/97.

#### **vi. Preparação da superfície**

A. Eliminar todos os resíduos que possam prejudicar a aderência da argamassa de regularização tais como restos de madeira presos ao concreto, partículas soltas, etc.

#### **vii. Camada de Regularização**

A. Utilizar argamassa no traço 1:3.

B. Redobrar atenção aos efeitos da retração, que poderão soltar a argamassa da laje.

C. Deverá ter espessura máxima de 25mm. Caso seja necessária maior espessura, aplicar em camadas sucessivas.

D. O nível superior da camada de regularização deve ser obtido através de taliscas, assentadas com a própria camada.

E. A superfície final deverá ter acabamento áspero com aplicação de desempenadeira de madeira.

F. Deverá ser dado caimento superficial para os ralos, entre 1,5 a 2,5%.

G. O desvio máximo de planeza admitido deve ser de 3mm em relação a uma régua de 2 metros de comprimento.

#### **viii. Argamassa de Assentamento**

A. Entre a primeira camada de regularização e a argamassa de assentamento deverá haver a camada relativa à impermeabilização. Para este item, verificar texto específico para Impermeabilização(10.2.3).

B. A argamassa de assentamento deverá atender às especificações da norma NBR 14081 – Argamassa colante industrializada para o assentamento de placas cerâmicas.

C. O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de tipo AC-II.

D. Deverá ser adicionada água à argamassa AC-II até obter-se consistência pastosa, com a dosagem de uma parte de água para três a quatro partes de argamassa, conforme a NBR 14081.

E. A argamassa deverá ser preparada manualmente ou em misturador mecânico limpo, adicionando água na quantidade recomendada na embalagem do produto, até que seja verificada homogeneidade da mistura.



F. Em seguida, deixar a argamassa preparada “descansar” (ficar em repouso) por um período de 15 minutos, ou pelo período de tempo indicado na embalagem, após o que deverá ser executado novo amassamento.

G. O emprego da argamassa deverá ocorrer, no máximo, até duas horas após o seu preparo, sendo vedada nova adição de água ou de outros produtos.

H. Na preparação deverá haver preocupação em se produzir a quantidade necessária de tal modo que o assentamento estará concluído antes do início de pega do cimento.

I. Aplicar a argamassa em faixas de 60cm de largura com comprimento suficiente para que o assentamento esteja concluído antes do início da pega.

J. A pasta de argamassa será estendida com o lado liso de uma desempenadeira de aço, numa camada uniforme de 3 a 4 milímetros.

K. Com o lado denteado da mesma desempenadeira de aço, riscar formando-se cordões que possibilitarão o nivelamento do revestimento cerâmico.

L. Com esses cordões ainda frescos, deverá ser executado o assentamento, batendo-se com um martetele de borracha uma a uma, evitando que fiquem com “ espaços ocios”, prejudicando a aderência e diminuindo a resistência mecânica. A espessura final da camada entre o revestimento cerâmico e as placas de gesso deverá ser de 1 a 2 milímetros.

#### **ix. Assentamento da Placa**

M. Para perfeito alinhamento, em qualquer sentido, utilizar linha ou cordel. Para nivelamento e controle de caimentos usar régua e nível.

N. Quando necessário, os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprios para essa finalidade, não se admitindo o processo manual. Estes deverão ser preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento, quando necessário.

O. Remover excessos de argamassa de assentamento que porventura fiquem entre as placas cerâmicas antes que a argamassa esteja seca e endurecida completamente.

P. As juntas têm que estar isentas de argamassa antes de aplicar o rejunte.

Q. As juntas deverão ser bem uniformes e possuir 5mm de espessura.

R. Aguardar 72 horas para a secagem para poder liberar o tráfego para pessoas.

#### **x. Rejunte**

A. A execução deverá seguir a norma NBR 13754 - Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante.

B. O rejunte deverá ter cor cinza claro, ref.: Ceramfix ou equivalente.

C. Antes do rejuntamento, deverá ser retirado o excesso de argamassa colante e fazer uma verificação, por meio de instrumento não contundente, se não existem peças assentadas apresentando som cavo. As juntas deverão estar livres de restos de argamassa, poeira, terra, etc.

D. O rejuntamento das placas cerâmicas deverá ser iniciado no mínimo após 72 horas do assentamento do revestimento cerâmico.

E. Preparar a mistura do rejunte de acordo com o especificado pelo fabricante, em quantidades suficientes para serem usadas em, no máximo 30 minutos, para que o rejunte não comece a endurecer, perdendo a sua trabalhabilidade e capacidade de aderência.

F. O rejunte deverá ter consistência plástica (e não líquida).

G. Aplicar o rejunte pressionando-o na junta, com o auxílio de uma espátula. As juntas deverão ficar totalmente preenchidas.

H. Limpar as placas com espuma umedecida ou pano úmido decorrido 15 a 30 minutos da aplicação, removendo o rejunte em excesso.

I. A esponja ou pano deverá ser lavada e torcida freqüentemente, de modo a propiciar uma adequada limpeza.

J. Todas as juntas deverão ser limpadas enquanto a argamassa ainda estiver fresca. Uma limpeza prematura poderá provocar a remoção parcial do rejuntamento e, se for tardia, obrigará a uma limpeza agressiva, mecânica ou química, que poderá deteriorar irreversivelmente a superfície cerâmica.

K. Após a aplicação e secagem do rejuntamento deverá ser aplicado na superfície do rejunte selador derivado de silanos, siloxanos modificados e emulsionados.

**11.3.1. Tipo: Placa Cerâmica 30x30 cm, White Plain Matte, ref.: Portinari ou equivalente**

**11.3.1.1. Aplicação:**

A. Nas áreas molhadas (sanitários e copa), depósito de lixo, casa de máquinas e gerador conforme projeto de arquitetura.

**11.3.1.2. Características Técnicas / Especificação:**

A. Especificação – Cerâmica para piso, White Plain Matte, PEI 4, 30x30cm, linha Clean, Ref.: PORTINARI ou Equivalente, rejunte cinza claro.

### **11.3.2 Tipo: Placa Cerâmica 60x60 cm, Acetinado Bianco Bold, ref.: Portinari ou equivalente**

#### **11.3.2.1 Aplicação:**

A. Em todos os ambientes da agência menos nas áreas molhadas, conforme indicado no projeto de arquitetura.

#### **11.3.2.2 Características Técnicas / Especificação:**

B. Especificação – Cerâmica para piso, Porcelanato Acetinado Bianco Bold Portinari 60x60cm, espessura mínima de 8 a 9mm, Ref.: PORTINARI ou Equivalente, rejunte cinza claro.

## **11.4 Pisos em Pedras Naturais**

Não serão utilizadas nessa obra.

## **11.5 Pisos Especiais**

### **11.5.1. Piso Podotátil em Poliéster**

#### **11.5.1.1. Aplicação**

A. Área interna da agência, conforme projeto de acessibilidade.

B. Deverão ser seguidos modelos e marcas dos produtos discriminados no projeto de arquitetura ou nestas especificações. Caso tais produtos tenham saído de linha ou haja dificuldade para seu fornecimento a CONTRATADA deverá formalizar a necessidade de alteração da especificação perante a CAIXA que, após análise da solicitação, irá providenciar nova especificação.

#### **11.5.1.2. Características técnicas**

A. Piso em borracha 250 x 250mm com espessura total (placa + relevo) de 5mm para instalação sobreposta colada, cor azul (3 da Borindus, azul caribe da Mercur, azul da Arco ou equivalente), fabricante Mercur, Arco, Borindus ou equivalente. As placas de borracha deverão ser de material plástico de PVC através do processo de compactação/prensagem, formulado sem adição de metais pesados, antiderrapantes e pigmentação na massa.

B. As medidas, distância e disposições dos relevos deverão estar conforme item 5.14 da NBR 9050:2005.

C. Executar piso podotátil alerta (25x25cm) e direcional (25x25cm) internos, adesivado com fita dupla face de alta resistência, Ref: Andaluz ou equivalente, conforme a configuração do *layout* do projeto de acessibilidade.

D. Espessura tátil: 3mm

E. Espessura da base do cone (alerta): 2mm chanfrada- antiderrapente

F. Cor: Azul

G. Referência 002-01 (alerta) e 002-02 (direcional)

H. Fixação por adesivo de contato a base de borracha sintética, teor de sólidos maior que 18%, Ref.: UMA Pulvitec Polyplac, Petrocola P4000 ou equivalente.

### **11.5.1.3. Instalação/Aplicação com adesivo de contato:**

A. A embalagem do adesivo não deve ser mantida aberta por muito tempo, fazendo com que o produto perca sua pega; não deve haver excesso ou falta de adesivo nas superfícies a serem coladas; não utilizar adesivo com tempo de vida próximo ao vencimento, já em fase de vulcanização.

B. Limpar o piso existente, sobre o qual será instalado o piso tátil, com Thinner para retirar toda oleosidade, cera, tinta, etc. O piso deverá estar limpo, isento de manchas de óleo e ou poeira;

C. A superfície a ser aplicada não deverá estar úmida.

D. Colocar as placas do Piso Tátil nas posições pré-definidas;

E. Demarcar com fita crepe em seu contorno;

F. Retirar as placas de dentro à marcação e limpar bem a área que receberá as placas com Thinner para colocação das peças, removendo toda oleosidade, cera, tinta e poeira;

- G. Passar camada fina de adesivo de contato nas duas bases (base inferior da placa e na superfície) e deixar secar por um tempo médio de 15 a 20 minutos, para evaporação do solvente;
- H. Repetir o adesivo com a segunda demão, dando o mesmo intervalo de cura (de 15 a 20 minutos);
- I. Colar as placas sobre o piso e pressioná-las para aumentar a aderência, fazê-lo com martelo de borracha;
- J. Retirar a fita crepe;
- K. Arredondar as pontas das placas dos cantos para diminuir pontos de descolagem;
- L. Retirar os restos de adesivo das bordas;
- M. Aplicar vedador de borda da 3M no entorno das placas coladas (entre 3 a 4mm de entorno);
- N. Aguardar a cura da colagem de 24 horas antes de utilização e lavagem;
- O. A cura completa do adesivo ocorre após 3 dias, quando poderá ser liberado o tráfego sobre o piso. Esse é o tempo que todos os adesivos de contato à base de borracha sintética levam para se auto-vulcanizar.

## **11.5.2. Piso Podotátil em Placa Cimentícia**

### **11.5.2.1. Aplicação:**

- A. Área externa, conforme projeto de acessibilidade.

### **11.5.2.2. Características Técnicas / Especificação**

- A. Placas de concreto 250x250mm, espessura total de 35mm (placa+relevo);
- B. Composição: Cimento e Areia
- C. Peso: 2.850KG;
- D. Espessura Tátil: 5mm;
- E. Espessura da base: 20mm chanfrada
- F. Antiderrapante, coeficiente de atrito dinâmico >0,40, absorção máx. de água = 6% (NBR9778).

G. Resistência a flexão (tração) > 5MPa, desgaste por abrasão < 3,00ml/1000mts, resistência à compressão por punção > 30MPa.

H. Cor azul com pigmentação na argamassa. Não deverão ser utilizados pisos pintados de azul.

I. Fabricante: Andaluz, Tecno gran ou equivalente.

J. Poderão ser utilizadas placas de 400x400 mm, espessura total máxima de 35mm (placa+relevo) somente no municípios em que houver exigência da legislação local. Nesse caso, deverá ser utilizada a cor indicada pelo Poder Público local.

### **11.5.2.3. Instalação:**

A. A base ou contrapiso deverá estar nivelado, livre de partículas soltas, com acabamento rústico para melhor aderência da argamassa;

B. Limpar a superfície de modo a eliminar as partículas e borras soltas;

C. Saturar a base com água;

D. Espalhar argamassa no local de aplicação;

E. Polvilhar cimento sobre a argamassa espalhada;

F. Umedecer com regador a argamassa preparando-se para o início do assentamento;

G. Assentar as peças com martelo de borracha, verificando-se sempre o prumo e o nivelamento;

H. Preservar junta de 3 a 4mm entre as placas;

I. Rejuntar após 24 horas do assentamento com rejunte indicado pelo fabricante do piso. Para o rejuntamento, a superfície deve estar limpa e completamente seca.

## 12. Rodapés e Soleiras

### 12.1 Tipo: Rodapé em Cerâmica

#### 12.1.1. Aplicação:

- A. Nos locais indicados no projeto de arquitetura.
- B. A cerâmica deverá ter o mesmo padrão do piso do ambiente com 7cm de altura em todo o perímetro.

#### 12.1.2. Características Técnicas / Especificação:

- A. Deverão ser seguidas as dimensões, formas e padrões definidos no projeto de arquitetura.
- B. O serviço deverá ser executado por mão de obra especializada.
- C. Deverá ser obtida uma superfície desempenada e bem nivelada.
- D. Deverão apresentar forma, cor e textura regular.
- E. Deverão seguir o alinhamento das juntas do piso do ambiente.
- F. A CONTRATADA executará todos os rebaixos, recortes, furos e demais intervenções necessárias nas peças para seu perfeito assentamento.
- G. Amostras deverão ser previamente submetidas à aprovação da CAIXA.

### 12.2 Tipo: Rodapé de Granito Cinza Andorinha

Não utilizada na presente obra.

### 12.3 Tipo: Soleira de Granito Cinza Andorinha

#### 12.3.1. Aplicação:

- A. Serão instaladas sob as portas, nas dimensões exatas dos vãos a que se destinam, sempre que houver mudança de nível do piso, ou mudança de revestimento, conforme indicado no projeto de arquitetura.



B. No caso de níveis diferentes entre os ambientes, a soleira acompanhará o nível mais alto e apresentará um desnível em relação ao piso mais baixo igual a 10mm ou conforme indicação em projeto.

C. A soleira em granito cinza andorinha deverá ter espessura 2cm.

### **12.3.2. Características Técnicas / Especificação:**

A. Deverão ser seguidas as dimensões, formas e padrões definidos no projeto de arquitetura.

B. O serviço deverá ser executado por mão de obra especializada.

C. Não serão admitidas peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa ou com veios que comprometam seu aspecto e estabilidade.

D. Deverá ser obtida uma superfície desempenada e bem nivelada.

E. Deverão apresentar forma, cor e textura regular, faces planas e arestas perfeitamente retas, com juntas secas.

F. Prever assentamento através de argamassa colante industrializada, tipo AC-II.

G. Amostras deverão ser previamente submetidas à aprovação da CAIXA.

H. A CONTRATADA deverá fornecer à CAIXA os dados da jazida das peças fornecidas.

## 13. Forros, Divisórias e Pisos Falsos

### 13.1 Forros

A. A fixação das luminárias deverá ser feita independente do forro, porém na mesma modulação das placas do forro, utilizando os perfis do forro como acabamento e não como apoio. As disposições das luminárias deverão ser feitas de acordo com projeto luminotécnico. Inclui-se neste item a execução de todos os recortes para embutimento das luminárias e dos difusores do ar condicionado.

#### 13.1.2. Forro em Fibra Mineral removível

##### 13.1.2.1. Aplicação:

A. Áreas de atendimento ao público e no Autoatendimento, conforme projeto de paginação de forro do projeto de arquitetura.

##### 13.1.2.2. Características Técnicas / Especificação:

A. O forro mineral a ser utilizado será modular, do tipo suspenso, formado por placas de fibra mineral. Ref: Linha Georgian Humiguard Plus ou Linha Fine Fissured, Ref.: Armstrong ou equivalente, com tratamento das bordas tipo Square Lay-in (reta) com resistência a impactos.

B. As placas de forro deverão atender aos seguintes requisitos ou características:

- Espessura de 16 mm;
- Acabamento aplicado em fábrica, em tinta vinílica à base de látex;
- Dimensões compatíveis com a modulação da estrutura de sustentação e apoio de 625 x 1250mm;
- Peso de 2,93 kg/m<sup>2</sup>;
- Os painéis são removíveis – VT-S15F;
- NRC (coeficiente de absorção sonora) 0.55;
- CAC (coeficiente de isolamento acústico) – 33 dB;
- Combustibilidade: Classe II-A, conforme norma NBR 9442;
- Refletância luminosa RL 0.86;

C. As placas em fibra mineral serão apoiadas em perfis, conforme alturas e posições indicadas no projeto arquitetônico;

- Perfil Armstrong RETAIL tipo “T” de 15/16”, em aço galvanizado em banho quente e costura dupla de fábrica, com capa de poliéster branca e 24mm de base;
- Os perfis são montados formando módulos quadrados ou retangulares, fixados ao teto por meio de tirantes. Os arremates são feitos com cantoneiras metálicas tipo “L” – 19mm de base;

D. A fixação das luminárias deverá ser feita de acordo com o projeto luminotécnico. Inclui-se neste item a execução de todos os recortes para o embutimento das luminárias e difusores do ar condicionado;

E. As luminárias deverão ser fixadas com gancho curto para perfilado cód. VL 1.13 da Valeman ou equivalente, no pendural tipo vergalhão rosca Ø 1/4” x 3000mm que por sua vez será fixado nas tesouras do sistema *Light Steel Frame* com grampo “C” com rosca Ø 1/4”.

### **13.1.3. Tipo: Forro de gesso acartonado removível**

#### **13.1.3.1. Aplicação:**

A. Áreas de apoio interno (sala técnica, sala de segurança, arquivo e almoxarifado), área restrita (tesouraria e circulação interna para funcionários), áreas molhadas e sala de máquinas, conforme projeto de paginação de forro do projeto de arquitetura.

#### **13.1.3.2. Características Técnicas / Especificação:**

##### **xi. Normas**

- NBR 14715:2001 - Chapas de gesso acartonado - Requisitos
- NBR 14716:2001 - Chapas de gesso acartonado - Verificação das características geométricas
- NBR 14717:2001 - Chapas de gesso acartonado - Determinação das características físicas

A. Descrição: Forros monolíticos para uso interno em vedações horizontais não-estruturais para áreas secas ou úmidas, constituídos por uma estrutura de aço galvanizado, formada por perfis e tirantes rígidos reguláveis, e painéis de forro de gesso, produzidos por processo industrializado contínuo a partir de gipsita natural e cartão duplex.

##### **xii. Placas de Gesso**

A As placas terão espessura de 9,5mm.

B As dimensões serão compatíveis com a modulação da estrutura de sustentação e apoio de 625x1250mm, Ref.: Knauff Techniforro ou equivalente.

C Para ambientes sujeitos à ação da umidade (cozinhas, banheiros, copas, DML e casa de máquinas): Placas Resistentes à Umidade (RU), Ref.: Knauff ou equivalente.

D Densidade de 7,2 kg/m<sup>2</sup>;

E Refletância luminosa RL 80%;

F CAC (coeficiente de isolamento acústico) > 40;

### xiii. Estrutura e Acessórios

A. Suporte Nivelador para perfil “T”, peça que liga o tirante ao perfil. Possui mola que regula a altura do entreferro;

B. Perfil longarina “T” Clicado de alumínio ou aço galvanizado com pintura eletrostática 1250mm;

C. Perfil Travessa “T” Clicado de alumínio ou aço galvanizado com pintura eletrostática 3750mm;

D. Chapa Techniforro Knauf 625x1250mm;

E. Perfil Rodaforro (cantoneira) de alumínio ou aço galvanizado com pintura eletrostática 3000mm;

F. Parafusos autoperfurantes e atarrachantes com proteção contra corrosão para fixação das placas e fixação perfil/perfil;

### xiv. Dados Técnicos

Característica de Desempenho do Produto	Norma de Referência para Avaliação	Resultado Esperado
Características geométricas	NBR 14716/01	espessura ± 0,5mm largura +0 / - 4 mm comprim. +0 / - 5 mm esquadro <2,5 mm/m
Densidade superficial de massa	NBR 14717/01	máximo 2%
Resistência mínima à ruptura na flexão	NBR 14717/01	espessura 9,5 mm: mín 400 N (longit.) / 160 (transv.) espessura 12,5 mm:

		min 550 N (longit.) / 210 (transv.) espessura 15,0 mm: mín 650 N (longit.) / 250 (transv.)
Dureza superficial	NBR 14717/01	diâmetro máximo 20 mm
Absorção de água para chapa RU	NBR 14717/01	máximo 5%
Absorção superfície de água para chapa RU	NBR 14717/01	Máximo 160 g/m <sup>2</sup>

**xv. Instalação:**

- A. Modelo de referência: sistema Knauf ou equivalente
- B. Marcar o nível do forro nas paredes de contorno do ambiente a ser forrado.
- C. No encontro do forro com a parede fazer juntas de dilatação periféricas (tabica) de 3x3cm em gesso.
- D. Deverão ser previstas juntas de dilatação periféricas (tabicas) no contorno de pilares e paredes.
- E. Marcar o espaçamento dos tirantes, de modo a ter em um sentido, no máximo, 0,60m (espaço entre Perfis F 530) e no outro sentido, no máximo 1,20m (espaço entre pontos de fixação no mesmo perfil).
- F. Aplicar os Perfis Metálicos F 530 através da união da Presilha F 530 com regulador. A continuidade entre perfis deverá assegurada pela União F 530.
- G. As placas deverão ser colocadas perpendicularmente aos perfis, com juntas de topo desencontradas.
- H. Começar o parafusamento pelo canto da placa que se encontra encostada na alvenaria ou nas placas já instaladas, para se evitar comprimir as placas no momento da parafusagem final.
- I. Parafusar de 0,30 em 0,30m no máximo e a 1cm da borda das placas.

**13.1.3.3. Observações:**

- A. As chapas deverão ser aparafusadas na canaleta 70/20 a cada 60cm.
- B. Deverá ser aplicada nas juntas entre as chapas fita kraft e gesso, formando uma superfície uniforme.

C. A fixação dos dutos de ar condicionado e de rede hidráulica e elétrica será sempre independente da fixação do forro.

### **13.1.4. Tipo: Painel composto de madeira laminada revestida com placa cimentícia**

#### **13.1.4.1. Aplicação:**

A. Na sala de cofre.

#### **13.1.4.2. Características Técnicas / Especificação:**

A. As placas de fechamento em painéis compostos de madeira laminada ou sarrafeada, revestido em ambas as faces por lâminas de madeira e externamente a estas, pelas placas cimentícias em CRFS (cimento reforçado com fio sintético) prensadas - esp.: 55mm Ref.: Eternit, Cód.: Painelwall ou equivalente.

B. Os painéis serão fixados à aos próprios painéis compostos de madeira laminada revestida com placa cimentícia da parede do ambiente, através de um perfil guia de alumínio aparafusado com parafuso para madeira de cabeça chata 3/8" x 25mm, conforme detalhamento do projeto de arquitetura.

C. Antes de qualquer acabamento, é necessária a regularização das juntas com massa apropriada, indicada pelo fabricante.

D. Os painéis cortados na obra deverão ser obrigatoriamente cortados ou furados por equipamentos do tipo Widea (brocas e discos).

E. Nos painéis cortados na obra, pede-se a aplicação de selante para proteção do topo exposto. Existindo imperfeições, deverá ser aplicada massa no local, conforme instruções do fabricante.

F. Para uma boa adesão de qualquer revestimento, a superfície do painel deverá ser limpa e seca, isenta de óleo, gordura ou pó.

G. A limpeza deverá ser efetuada com pano umedecido ou álcool comum.

H. Para panos contínuos de revestimento cerâmico deverá ser previsto juntas de dilatação.

#### **xvi. Desempenho a impactos**

I. Resistência a impacto com energia acumulada mínima de 22360J (26 impactos), não ocorrendo ruptura.

#### **xvii. Comportamento ao Fogo**

G Parede com 40mm de espessura com resistência ao fogo por 50 minutos.

H Propagação superficial de chamas  $l_p = 2$  (Classe A/NBR9442)

**xviii. Desempenho à compressão axial**

J. Resistência à carga de trabalho durante testes de compressão no eixo vertical a um carregamento mínimo de 5900 kgf.

**xix. Desempenho à Flexão**

K. Suportar cargas uniformemente distribuídas, normais à superfície do painel, permitindo uma carga de trabalho mínima de 500 kgf/m<sup>2</sup>.

**xx. Determinação da resistência a cargas verticais concentradas**

L. Deverá resistir a uma carga concentrada no meio do vão livre (situação mais desfavorável) de no mínimo 150 kgf

**xxi. Ensaio comportamento de cargas suspensas**

M. Resistir a uma carga axial de no mínimo 80 kgf.

## 13.2 Divisórias

### 13.2.1. Divisória de laminado melamínico estrutural TS - DL

#### 13.2.1.1. Aplicação:

A. Para sanitários, conforme indicado no projeto de arquitetura.

#### 13.2.1.2. Características Técnicas / Especificação:

A. Divisória em laminado estrutural TS com 8mm de espessura Ref: Neocon ou equivalente

B. Painéis de laminado melamínico estrutural TS com perfis de alumínio à prova d água para utilização em áreas molhadas.

C. Toda a estrutura em perfis de alumínio na qual proporciona a rigidez do conjunto, a resistência mecânica do laminado estrutural e o sistema de sapata de apoio em latão com prolongador de alumínio.

D. Divisórias internas possuem junção horizontal à meia altura executada com perfil especial de alumínio com total consolidação sem possibilidade de separação das partes e na altura das fixações intermediárias.

E. Todos os perfis de alumínio com liga 6063 têmpera T6 com pintura eletrostática brilhante na cor branca no batente e na trave horizontal. Ref: Neocon ou equivalente.

F. Sapatas de apoio por conexões em latão com prolongador de alumínio pintadas de preto fosco eletrostática com altura total de 20cm, com dispositivo para regulagem de altura.

G. Peça de fixação das divisórias, em alumínio maciço com parafuso de aperto em aço inox com fenda sextavada em pintura eletrostática na mesma cor dos montantes de alumínio.

H. Divisórias dos sanitários com altura total 1,80m elevado 0,20m do piso com largura conforme projeto de arquitetura.

I. Divisória do mictório com chapa simples de TS 10mm de espessura com medidas externas externas de 0,40 x 0,80m com cortes externos em curva fixados com suportes em alumínio. Ref: Neocon ou equivalente

### **13.2.2.Divisória Removível BP Plus – cor cinza cristal - DIV**

#### **13.2.2.1. Aplicação:**

A. No apoio atendimento e telefonista conforme indicados no projeto de arquitetura.

B. As divisórias deverão possuir altura de 2,40m, conforme indicado em projeto.

#### **13.2.2.2. Características Técnicas / Especificação:**

A. A execução deverá seguir as normas MB-2179/85 e MB-345/81 da ABNT.

B. A fixação da divisória no piso ou parede deverá ocorrer com a utilização de parafusos comuns. Para o caso de superfícies em gesso (paredes) deverão ser utilizados parafusos apropriados (em aço galvanizado ou alumínio), conforme o fabricante dos painéis de gesso acartonado.

C. Possíveis desníveis do piso deverão ser corrigidos através de suportes reguláveis.

A. Divisória de altura 2,40m, espessura 35mm, painéis dupla face, modulação eixo a eixo de 1220mm, requadro em chapa isolante de fibra de madeira.



B. Revestimentos em chapa de madeira prensada com 3mm de espessura com acabamento em laminado melamínico de baixa pressão prensado a quente na chapa, cor tipo BP-Plus Cristal.

C. No caso específico do ambiente da telefonista, as divisórias serão do tipo painel/vidro/painel. Será utilizado vidro liso transparente, 6mm, seqüencialmente ao painel cego com altura de 1,30m complementando a altura total de 2,40m.

D. A estrutura será em perfil metálico cinza, com montantes/travessas e rodapés duplos.

E. As portas deverão possuir as mesmas características dos painéis(ver item 11.3.2), exceto no requadro que é constituído por quadro de madeira maciça submetido a tratamento antifungos e termitas na serraria.

F. Deverão ser utilizados amortecedores plásticos para todos os batentes.

### **13.2.2.3. Observações:**

A. Estão inclusos vidros, fechaduras, dobradiças e todos os demais elementos necessários para a perfeita e completa instalação.

## **13.3 Piso Elevados**

### **13.3.1.Tipo: Piso elevado em placas de aço com enchimento em concreto, para receber revestimento, padrão Tate**

#### **13.3.1.1. Aplicação:**

A. Na bateria dos caixas e na sala técnica conforme indicados no projeto de arquitetura.

#### **13.3.1.2. Características Técnicas / Especificação:**

A. O piso elevado deverá atender às seguintes normas:

- **NBR 11802** - Pisos elevados
- **NBR 12047** - Pisos elevados - Verificação da resistência à carga horizontal concentrada.

- **NBR 12048** - Pisos elevados - Determinação da resistência às cargas verticais concentradas
- **NBR 12049** - Pisos elevados - Determinação da resistência à carga vertical uniformemente distribuída
- **NBR 12050** - Pisos elevados - Determinação da resistência ao impacto de corpo duro
- **NBR 12516** - Pisos elevados
- **NBR 12544** - Pisos elevados

B. O procedimento para a instalação do piso elevado deverá seguir a seguinte seqüência:

- Conferir o projeto de paginação das áreas que receberão piso elevado, onde está indicado o ponto de partida da montagem do piso elevado.
- A equipe de montagem, que se apresentará sempre uniformizada, deverá se dirigir ao local da obra para fazer um levantamento planialtimétrico a laser, onde deverá ser verificada a possível existência de desníveis no piso, para correção antecipada de diferenças nas alturas dos pedestais.

C. Os produtos que compõem o conjunto do piso elevado deverão ser entregues da seguinte forma:

- As placas deverão ser empilhadas em palets com base em madeira, com 30 peças cada, sendo todo o conjunto amarrado com fita de arquear com 16mm de largura. Caso haja qualquer inconveniente referente a esta quantidade de placas devido ao peso do conjunto em função da limitação de capacidade das guias ou elevadores disponíveis, a empresa fabricante deverá fornecer o produto embalado em palets menores.
- Placas revestidas com granito serão empilhadas em palets com base de madeira, com 16 peças cada, separadas uma a uma por folhas de isopor e cantoneiras de papelão nas quinas para proteção do revestimento, sendo o conjunto amarrado com fita de arquear.
- Os pedestais e parafusos deverão ser embalados em caixas de papelão reforçadas lacradas e devidamente identificadas.
- As longarinas deverão ser utilizadas quando for previsto uma carga maior que 1250kg/m<sup>2</sup>. Deverão ser fornecidas embaladas em caixas de papelão reforçadas, lacradas e devidamente identificadas.
- A marcação da partida do piso elevado deverá ser feita por eixos e respeitar o projeto.

D. No procedimento de montagem na etapa de locação dos pedestais os mesmos deverão ser distribuídos a cada 2,5m a 3,0m (dependendo do comprimento da barra de nivelamento) em ambas as direções e deverá ser utilizado nivelador a laser para ajuste dos mesmos. A barra de nivelamento, deverá conter marcas a cada 60cm utilizadas para a locação dos pedestais.

- E. Deverá ser utilizada linha esticada de forma a garantir o alinhamento e esquadro da montagem.
- F. A colagem dos pedestais deve ocorrer por etapas de tal forma a garantir o ajuste das placas quando o adesivo utilizado não estiver com o processo de cura concluído.
- G. As placas deverão ser encaixadas e travadas nas cruzetas dos pedestais seguindo uma seqüência linear de tal forma a garantir perfeita amarração do sistema de piso elevado.
- H. Quando houver necessidade de recortes nas placas para fechamento do piso, as faces recortadas deverão receber proteção com verniz de tal forma a evitar a exposição do aço à ação da corrosão.
- I. A placa de piso elevado deverá ter medida de até 600mm x 600mm sendo composta por um sanduíche formado por duas chapas de aço carbono, sendo a superior de alta dureza com 0,7mm de espessura e a inferior tipo UsiF com 0,9mm de espessura, unidas por processo de solda multi-ponto de 600 KVA; tratamento anti-oxidante (fosfatização à base de ácido fosfórico) por imersão e pintura à base Epóxi à pó (espessura mínima da camada de pintura: 50 micras). Enchimento com uma mistura de cimento leve tipo CP II E 32, com baixo teor de escória, plastificante e espuma expandida, resultando em argamassa compacta, leve e flexível.
- J. A face inferior da placa deverá possuir 60 repuxos desalinhados com altura variável de 22,10 mm a 22,35 mm, conformados à frio que combinem resistência estrutural e dissipação acústica eficaz.
- K. Os quatro cantos inferiores da placa deverão possuir repuxos conformados a frio para apoio e encaixe positivo nos pedestais sem obrigatoriedade de uso de parafusos de fixação e travamento.
- L. As placas deverão ser totalmente intercambiáveis.
- M. A CONTRATADA deverá comprovar (através de laudos autenticados de testes realizados por laboratórios idôneos) que atende as Normas da ABNT e às recomendações mínimas da CISCA - Ceilings & Interior Systems Construction Association (Associação de construtores de sistemas de forros e interiores).

**xxii. Tolerâncias técnicas da placa (comprovadas em laboratório idôneo):**

- A. Dimensões de caráter quadrado (diferença entre as medidas das diagonais de um vértice ao outro) - Tolerância máxima de 0,38mm
- B. Planicidade - Tolerância máxima de 0,7mm
- C. Espessura da chapa de aço - Tolerância máxima 0,09 mm (chapa superior)
- D. Espessura da chapa de aço – Tolerância máxima 0,09mm (chapa inferior)

- E. Espessura da placa – 30 mm
- F. Deflexão máxima da placa (carga distribuída) – 1,5 mm
- G. Deflexão máxima da placa (carga concentrada)- 3,6 mm
- H. Deformação máxima da placa (carga distribuída) – 0,25 mm
- I. Deformação máxima da placa (carga concentrada) - 1 mm
- J. Resistência à carga máxima distribuída –1220 kg/m<sup>2</sup>
- K. Resistência à carga máxima de segurança - 1498 kg
- L. Resistência à carga máxima concentrada no centro da placa – 454 kg
- M. Resistência à carga rolante (10 passes) – 363 kg
- N. Resistência à carga rolante (10000 passes) – 272 kg

### **xxiii. Pedestais**

A. Base: Deverá ser composta de chapa com dimensão aproximada de 102mm x 102mm x 2mm em aço carbono laminado à frio, com nervuras para maior resistência à torções, espora de aterramento e quatro furos nos cantos para fixação com cola ou parafusos no piso, soldadas à um tubo quadrado em aço carbono com dimensões de 7/8" x 7/8" (22,10mm x 22,10mm) e espessura de 1,5 mm soldado à chapa de apoio por solda de projeção (100 KVA).

B. Cruzeta: Deverá ser confeccionada em chapa de aço carbono laminado à frio com espessura de 2 mm e dimensão de 95 mm x 95 mm com reforço na parte inferior em aço carbono laminado com espessura de 2mm, soldada por solda de projeção (100 KVA). Este reforço deverá ter um furo para passagem do fuso de tal forma a manter a perpendicularidade do mesmo. A parte superior da cruzeta deverá ser conformada em abas com forma de ganchos para encaixe e travamento das placas sem uso de parafusos. Deverá possibilitar a regulagem de altura milimétrica (vertical) , através de um fuso em vergalhão de aço carbono maciço com rosca laminada de 3/4", com prensagem auto-travante, e uma porca em aço carbono sextavada maciça de 27mm de rosca interna 3/4", com abas auto-travante no sentido axial.

C. Resistência à carga axial no pedestal com altura de até 30cm: 45.000 N

D. Cruzeta para rampa: Deverá ser confeccionada em chapa de aço carbono laminado à frio com espessura de 3/16" e dimensão de 75,30mm x 76,30mm soldada por solda de projeção de 100KVA a um suporte de aço com dimensões de 28,00mm x 25,00mm e espessura de 1/8". A chapa superior da cruzeta deverá conter quatro furos de 1/4" rosqueados para fixação dos parafusos que fixarão as placas de piso elevado, e quatro furos rosqueados de 3/16" para fixação

de longarinas. O suporte deverá ter um pino central também em aço com diâmetro igual a 8,0mm e comprimento de 28,0mm, que deverá atravessar um fuso em vergalhão de aço carbono maciço, permitindo a regulagem da angulação da chapa superior. Este parafuso deverá conter, uma prensagem auto-travante na extremidade, uma rosca laminada de ¾" que deverá possibilitar a regulagem de altura milimétrica (vertical) por meio de uma porca em aço carbono sextavada maciça de 27mm, de rosca interna ¾", com abas auto-travante no sentido axial.

E. Cruzeta de reforço/apoio: Deverá ser utilizada como reforço, apoio da placa em cantos ou reforço em placas recortadas, onde a esfera da cruzeta deverá se encaixar no dômus da placa. Deve ser composta por ½ esfera em ferro fundido com diâmetro de 58cm e altura de 29cm. A base da esfera deverá receber rosca embutida onde deverá ser rosqueado um fuso em vergalhão de aço carbono maciço com rosca laminada de ¾". O fuso deverá receber, uma porca em aço carbono sextavada maciça de 27mm, de rosca interna ¾", com abas auto-travante no sentido axial de tal forma a permitir regulagem de altura milimétrica (vertical) e, prensagem auto-travante na extremidade.

F. Os pedestais deverão receber proteção de zincagem eletrolítica (zinco eletrolítico branco) com espessura mínima de 5 micras.

G. Amortecedor de Cruzeta: O produto deverá ser projetado para ser encaixado sobre a cruzeta do pedestal com função de eliminar, após a montagem do piso elevado, qualquer visualização da cruzeta (zincada) pela micro fresta do encontro entre as quatro placas de piso elevado e também de eliminar totalmente o contato da superfície da mesma com as abas do perímetro da placa. Deverá ser produzido através de EVA natural na cor preta injetado à quente, com desenho em forma de cruz com cantos internos arredondados e comprimento nominal de 88 mm x 88 mm, largura nominal de 14 mm e espessura de 1mm. H. Sua face superior deverá ser lisa sendo a face inferior com quatro pontos sobressalentes para encaixe e fixação na cruzeta.

H. O produto deverá apresentar as seguintes características:

- Tensão à ruptura – 10 MPa
- Alongamento na ruptura – 830%
- Dureza – 25 +/- Share D

#### **xxiv. Longarina**

A. Deverá ser utilizada para travamento do conjunto de piso elevado apenas em pisos com altura acabada a partir de 40cm, ou quando a carga prevista for maior que 1250kg/m<sup>2</sup> ou na montagem de rampas.

B. Deverão ser confeccionadas em tubo de aço carbono laminado a frio de 31,75mm x 15,88mm x 1,19mm com zincagem eletrolítica, com comprimento nominal de 600mm ou 1200mm.

C. A face superior deverá ser revestida por tinta tipo batida de pedra de tal forma à evitar atrito direto da borda metálica da placa com a face da longarina.

D. O sistema de fixação deverá ser por meio de parafusos específicos auto-travantes com cabeça philips, à cruzeta do pedestal por meio de 2 furos, um em cada extremidade da longarina (longarina de 600 mm) ou por meio de 4 furos, um em cada extremidade e dois no meio da longarina (longarina de 1200 mm).

#### **xxv. Diversos**

A. O fabricante deverá garantir uma revisão da instalação do piso elevado 30 dias após a entrega da obra.

B. O piso deverá ter garantia de 10 anos para defeitos de fabricação e desnivelamentos e rangidos.

#### **13.3.1.3. Observações:**

A. Neste item estão inclusos todos os furos, recortes, fechamentos verticais, rampas, degraus e demais acessórios necessários para a perfeita montagem do piso.

## 14. Carpintaria e Marcenaria

A. Peças com sinais de empenamento, descolamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira e outros defeitos serão recusadas.

B. A espessura, dimensão e acabamento das peças deverão seguir o especificado no projeto de arquitetura.

### 14.1 Armários

#### 14.1.1. Tipo: Armário de MDF

##### 14.1.1.1. Aplicação:

A. Na copa

##### 14.1.1.2. Características Técnicas / Especificação:

A. Armários com chapa de fibra de madeira tipo MDF (Medium Density Fiberboard - Fibra de Média Densidade)  $e=18\text{mm}$ .

B. Armários sob as bancadas revestidos externamente em laminado na cor branco e internamente laminado brilhante na cor branco brilhante, conforme projeto, ref.: Fórmica ou equivalente.

C. Dobradiças em latão cromado.

D. A espessura e dimensão das peças deverão seguir o especificado no projeto de arquitetura.

E. Puxadores alça latão perfil "j", ref.: Sanmafer ou equivalente.

Propriedades MDF	Unidades	Valores obtidos com o MDF			
		3 – 6	9 -18	20 – 25	30 – 35
Espessuras (tolerâncias)	mm	+/- 0.2	+/- 0.2	+/- 0.2	+/- 0.2
Tolerância dimensional	Mm/m	+/- 2mm/m máximo em comprimento e largura			
Esquadro	Mm/m	+/- 1.5mm/m			
Densidade	Kg/m <sup>3</sup>	800	750	670	650
Inchamento(24h)	%	30	15	10	8
Flexão estática	Kgf/cm <sup>2</sup>	234	220	190	180



Propriedades MDF	Unidades	Valores obtidos com o MDF			
Tração Perpendicular	Kgf/cm <sup>2</sup>	6,6	5,8	5,6	5,1
Tração superficial	Kgf/cm <sup>2</sup>	12,2			
Arranque de parafuso - face - topo	Kg	NE	100	100	100
	Kg	NE	80	75	70
Módulo de elasticidade	Kgf/cm <sup>2</sup>	27600	23500	21500	20000
Dimensões	m	2,75x 1,83			
Retilinidade	Mm/m	Máximo 1,5			



## 15. Serralheria

- A. Os Trabalho de serralheria deverá utilizar mão de obra especializada, seguindo os projetos de arquitetura.
- B. A CONTRATA deverá fornecer informações de detalhamentos técnicos para a execução das peças metálicas, que deverão ser aprovados pela CAIXA.
- C. O material a ser empregado deverá ser novo, limpo e perfeitamente desempenado, sem nenhum defeito de fabricação.
- D. Amostras dos perfis deverão ser apresentados e aprovados pela CAIXA.
- E. Os quadros serão perfeitamente esquadriados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda.
- F. Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escariados, e as asperezas, limadas. Os furos serão executados com broca ou máquina de furar.
- G. Os perfis e as chapas empregadas na confecção dos perfilados serão submetidos a tratamento preliminar antioxidante, o qual será função do sistema de pintura e obedecerá, no que se refere ao preparo da superfície, ao disposto na norma Sueca SIS 5900.

### 15.1 Esquadrias Metálicas

#### 15.1.1. Tipo: Janelas em Alumínio - J

##### 15.1.1.1. Aplicação:

- A. Para instalação nos locais indicados no projeto de arquitetura.

##### 15.1.1.2. Características Técnicas / Especificação:

- A. As esquadrias das janelas J2 serão executadas em perfis em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branca, devendo as janelas dos banheiros masc. e fem, e DML receber grades em ferro galvanizado, especificadas no item 16.1.3, conforme projeto de arquitetura, detalhamento de esquadrias.
- B. As esquadrias J2 deverão incluir vidro temperado de 6mm de espessura.

C. Deverão ser confeccionadas em perfis de alumínio ref. Alcoa, linha Gold ou equivalente, com os respectivos acessórios, ref. Udinese ou equivalente, com sistema de travamento de fechadura com chave.

D. Os caixilhos de alumínio deverão ser fixados através de um parafuso autobrocante sextavado 12x3/4" em perfil de aço POS 512.

E. As esquadrias de fechamento do salão da agência (J1) deverão ser executadas com perfis em alumínio anodizado natural e vidro liso temperado 8mm, com duas folhas de correr e uma fixa, obrigatoriamente com sistema de travamento de fechadura com chave.

F. Cada folha ou módulo deve ser operado com um único movimento, utilizando apenas uma das mãos, com deslocamento horizontal máximo de 0,50m.

G. As peças de alumínio deverão receber proteção anticorrosiva com pintura eletrostática na cor branca.

### **15.1.2. Tipo: Esquadrias de Vidros Temperados do Autoatendimento**

#### **15.1.2.1. Aplicação:**

A. Para instalação nos vidros temperados do autoatendimento e do painel de esquadria das portas giratórias.

#### **15.1.2.2. Características Técnicas / Especificação:**

A. As esquadrias serão executadas em perfis em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branca, devendo receber vidro temperados especificados no item 11.4.1, conforme projeto de arquitetura, detalhamento de esquadrias.

B. Deverão ser confeccionadas em perfis de alumínio ref. Alcoa, linha Gold ou equivalente.

C. As esquadrias de fechamento das portas giratórias são caixilhos de alumínio 350x350mm na qual deverão ser fixados através de um parafuso autobrocante em perfil de aço POS 512 direto ao forro mineral com guia de teto.

D. As esquadrias de fechamento do autoatendimento deverão ser executadas com perfis em alumínio anodizado natural e vidro liso temperado 10mm.

E. As fendas dos parafusos deverão ser preenchidas com massa versátil de resina epóxi e cargas minerais, ref. DUREPOXI, fabricante SERMAP ou equivalente, após a instalação.

F. As peças de alumínio deverão receber proteção anticorrosiva com pintura eletrostática na cor branca.

### **15.1.3.Tipo: Grades Metálicas com Fechamento para Janelas**

#### **15.1.3.1. Aplicação:**

A. Para instalação nas janelas (J2) dos banheiros masc. e fem. e DML, conforme indicado em projeto de arquitetura com a sigla GRD.

#### **15.1.3.2. Características Técnicas / Especificação:**

A. Executadas em ferro galvanizado chato seção 1.1/4" x 5/16" fixadas através de parafuso rosca soberba galvan com bucha de nylon "Fischer" S-10 no perfil de aço POS 512. As fendas dos parafusos deverão ser preenchidas com massa versátil de resina epóxi e cargas minerais, ref. DUREPOXI, fabricante SERMAP ou equivalente, após a instalação.

B. Acabamento em pintura esmaltada sintética semi brilho, na cor branca, ref. Coral ou equivalente, aplicada sobre fundo especial, indicado para promover aderência sobre superfícies de aço galvanizado, ref. SUPERGALVITE, Sherwin Williams ou equivalente.

C. Ver aplicação da pintura no item "Pinturas".

D. Toda serralheria será inoxidável ou protegida contra oxidação tipo "primer epóxi poliamida".

### **15.1.4.Tipo : Brises em Alumínio**

#### **15.1.4.1. Aplicação:**

A. Para instalação nas janelas, conforme indicado em projeto de arquitetura.

#### **15.1.4.2. Características Técnicas / Especificação:**

A. O brise será composto por painel de chapa de alumínio perfurado, 1200mmx3000mm, esp.:2mm, furação tipo oblongo, 4,8mm x 19mm com disposição alternada lateral longitudinal, com distância entre centro de furos lateral de 9mm e distância entre centros de furos terminal em 23mm, com porcentagem de área aberta de 42%.

B. Será fixado em estrutura de alumínio formada por perfis de alumínio de seção quadrada, 50mmx50mm, que compõem o requadro interno estrutural a ser fixado por ligação parafusada direto na estrutura *Light Steel Frame*, conforme detalhes do projeto de arquitetura.

C. A vedação das ligações parafusadas será feita em silicone, Ref.: Sikaflex da SIKA ou equivalente.

D. As furações devem estar perfeitamente executadas, com acabamento uniforme e sem rebarbas.

E. Estrutura e painel em chapa perfurada deverão possuir acabamento em pintura eletrostática, cor de referência Azul CAIXA, Munsell: 7.5PB3/18

F. A cor do brise deverá ser a mesma adotada nas placas de fechamento com painéis termoacústicos da fachada de acesso principal da Agência.

### **15.1.5. Tipo: Brises em Painéis de Alumínio Composto**

#### **15.1.5.1. Aplicação:**

A. Para instalação nos vãos livres da marquise, conforme projeto de arquitetura.

#### **15.1.5.2. Características Técnicas / Especificação:**

A. Referência: Metalbrise, Hunter Douglas ou equivalente.

- Material: Alumínio
- Espessura: 1,3mm
- Peso: 8,0 Kg/m<sup>2</sup>
- Cores: Gris Claro (7005)
- Textura: lisa
- Modulação: ver projeto de arquitetura.

B. É composto por um conjunto de lâminas metálicas unidas entre si por uma barra de acionamento mecânico que permite o movimento giratório sincronizado das lâminas. Esta barra será soldada na estrutura metálica da marquise para evitar a movimentação do brise, tornando-o fixo.

C. Este conjunto é montado com perfis de alumínio extrudado de 60x38x1,5mm, os quais são fixados a estrutura mediante parafuso autobrocante sextavado 12x3/4".

### **15.1.6.Tipo: Bicicletário**

#### **15.1.6.1. Aplicação:**

A. Para instalação nas áreas conforme indicado em projeto de arquitetura.

#### **15.1.6.2. Características Técnicas / Especificação:**

- A. Suportes executados em aço carbono Ø 2" fixados no piso.
- B. Acabamento em pintura esmalte brilhante na cor amarela. Ref Sherwin Williams ou equivalente.
- C. Ver aplicação da pintura no item "Pinturas".
- D. Chumbado no solo com base de concreto 30x30x30cm com ponteira adicional.
- E. Base de fixação 150x150mm chumbada por dois pontos no mínimo.
- F. Espaçamento mínimo entre os suportes 75cm a 120cm.
- G. Toda serralheria será protegida com pintura contra oxidação tipo "primer epóxi poliamida".

### **15.1.7.Tipo: Para Rodas**

#### **15.1.7.1. Aplicação:**

A. Para instalação nas vagas de estacionamento, conforme indicado em projeto de arquitetura.

#### **15.1.7.2. Características Técnicas / Especificação:**

- A. Executados em tubo metálico Ø 2" fixados no piso.
- B. Acabamento em pintura esmalte brilhante na cor amarela. Ref Sherwin Williams ou equivalente.
- C. Ver aplicação da pintura no item "Pinturas".
- D. Chumbado no solo com base de concreto 20x20x20cm com ponteira adicional.

E. Base de fixação 150x150mm chumbada por dois pontos no mínimo.

F. Toda serralheria será protegido com pintura anticorrosiva tipo "primer epóxi poliamida".

### **15.1.8.Tipo: Escada Metálica tipo Marinheiro**

#### **15.1.8.1. Aplicação:**

A. Para instalação nos locais indicados no projeto de arquitetura, acesso a partir da casa de máquinas até a plataforma das condensadoras do ar condicionado e a laje de Steel Frame onde localiza as caixas d água.

#### **15.1.8.2. Características Técnicas / Especificação:**

A. A escada tipo marinheiro em geral é constituída por estruturas metálicas que excedam 6m, com grau de inclinação em relação ao piso variando de 75° a 90° graus.

B. Os montantes intermediários da escada de marinheiro devem ser fixados no Steel Frame a cada 2 metros.

C. As extremidades inferiores dos montantes deverão ser chumbados no piso e as extremidades superiores dos montantes deverá existir um balaústre que permita o apoio do trabalhador

D. A distância entre degraus será constante em toda a escada, podendo ter, de eixo a eixo , 0,25cm a 0,30cm.

E. A largura dos degraus deve ser de 0,45cm a 0,55cm e deverão ficar afastados da parede de 0,15cm a 0,20cm.

F. A escada de marinheiro é composta de anéis e barrantos devendo seus anteparos suportar uma carga de 80Kg aplicada no seu ponto mais desfavorável.

G. Todos os elementos de ferro deverão se galvanizados a fogo e receber fundo para pintura "primer epóxi poliamida" e pintura em esmalte sintético na cor branca. Ref.: Sherwin Williams ou equivalente.

## 16. Pintura

### 16.1 Tipo: Pintura Acrílica em Superfícies Internas

#### 16.1.1. Aplicação:

- A. Nas superfícies internas da edificação, nos locais indicados no projeto de arquitetura.
- B. Acabamento e cores conforme projeto de arquitetura.

#### 16.1.2. Características Técnicas / Especificação:

##### i. Preparo da Superfície

- A. A superfície da argamassa deve estar firme (coesa), limpa, seca, sem poeira, gordura, sabão ou mofo.
- B. Partes soltas ou mal aderidas serão eliminadas, raspando-se ou escovando-se a superfície.
- C. Profundas imperfeições da superfície serão corrigidas com a própria argamassa empregada no reboco.
- D. Imperfeições rasas da superfície serão corrigidas com massa acrílica modelo de ref. “Massa Acrílica Metalatex”, da “Sherwin-Williams” ou equivalente.
- E. Eliminar qualquer espécie de brilho com “lixa para massa”, modelo de ref. 230 U, grão 100, da 3M do Brasil Ltda. ou equivalente.
- F. Pintura acrílica na cor branco gelo, ref.: Acrílica Premium da Suvinil, ou Aquacryl Tinta Acrílica Premium cód. SW 7077 da Sherwin Willians, ou equivalente, exceto o ambiente “atendimento expresso” que deverá ter pintura acrílica semibrilho azul MUNSEL 7.5PB3/18, cód. E079/Lápis Lazúli, ref.: SUVINIL ou equivalente.

##### ii. Tratamento da Superfície

A. Logo após o preparo da superfície, aplicar uma demão de selador modelo de ref. “Selador Acrílico Pigmentado Metalatex”, da “Sherwin-Williams” ou equivalente, com as seguintes características:

- Cor: branco gelo;
- Diluição: até 10% (dez por cento) de água – para trincha ou rolo – e até 25% (vinte e cinco por cento) de água para pistola convencional;
- Diluente: água;

- Aplicação: trincha – ref.: 186 ou 529 – de Pincéis Tigre S.A. ou equivalente, rolo – ref.: 1320 ou 1328, ou equivalente – ou pistola convencional;
- Rendimento: 25 a 35 m<sup>2</sup>/galão, por demão.

B. Quatro horas após, aplicar uma demão de massa modelo de referência “Massa Acrílica Metalatex”, da “Sherwin-Williams”, ou equivalente, com as seguintes características:

- Cor: branca;
- Diluição: se necessário, adicionar um pouco de água;
- Diluente: água;
- Aplicação: desempenadeira de aço ou espátula, em camadas finas;
- Rendimento: 8 a 12 m<sup>2</sup>/galão, por demão.

C. Seis horas após a aplicação da massa, a superfície deverá ser lixada com lixa de grão 100, ref.: 230 U, grão 100, da 3M do Brasil Ltda. ou equivalente. Em seguida, o pó deverá ser removido.

D. Aplicação de uma segunda demão de “Massa Acrílica Metalatex” ou equivalente e, seis horas após, fazer novo lixamento com lixa de grão 100, ref.: 230 U, grão 100, da 3M do Brasil Ltda. ou equivalente.

### iii. Acabamento

A. Aplicação de uma demão de tinta de emulsão acrílica “Metalatex Spazio Acabamento Acetinado” ou equivalente, com as seguintes características:

- Cor: conforme projeto de arquitetura;
- Diluição: até 10% (dez por cento), em volume;
- Diluente: água;
- Aplicação: trincha modelo de referência 186 ou 529 – de Pincéis Tigre S.A. ou equivalente, rolo – ref.: 1320 ou 1328, ou equivalente – ou pistola convencional;
- Aspecto: acetinado caso não haja indicação contrária no projeto de arquitetura.

B. Duas horas após, aplicar uma segunda demão, idêntica a primeira.

C. A CONTRATADA aplicará a pintura, rigorosamente de acordo com o acima especificado, em todas as superfícies de argamassa – externas ou internas - indicadas, no projeto de arquitetura, para receber emulsão acrílica.

D. Antes do início de qualquer trabalho de pintura a CONTRATADA deverá preparar amostra de cores e acabamentos com as dimensões mínimas de 0,50x1,00m para aprovação da CAIXA.



## **16.2 Tipo: Pintura – Esmalte Sintético**

### **16.2.1. Aplicação:**

A. Para as grades de ferro (GRD), bicicletário, para-rodas e escada de marinho, conforme indicado em projeto de arquitetura.

### **16.2.2. Características Técnicas / Especificação:**

#### **iv. Especificações**

A. Produto: Esmalte Sintético Ref.: Sherwin Williams ou equivalente.

B. Viscosidade Original: 70 a 80 segundos copo Ford 6 (pode variar conforme a cor).

C. Peso Específico: 0,890 a 1,090 g/cm<sup>3</sup> (pode variar conforme a cor) % Sólidos: 30% a 37 % (pode variar conforme a cor).

D. Rendimento: 20 a 30 m<sup>2</sup> por galão.

E. Demãos: 3 a 4 demãos cruzadas. Intervalo de 5 a 10 minutos entre demãos.

F. Tempo de secagem: Ao ar livre a 25°C: 10 a 20 minutos para ficar livre de pó, 12 horas para possibilitar o manuseio, 72 horas para a secagem completa final. À Estufa à 60°C: secagem completa em 30 minutos.

G. Lixamento: Para retoque usar lixa com grão 320 a 600.

#### **v. Composição**

A. Resinas alquídicas, pigmentos orgânicos e inorgânicos, solventes aromáticos e alifáticos e aditivos.

#### **vi. Preparação da Superfície**

A. Limpar adequadamente a superfície a ser pintada, removendo partes soltas, ferrugem, oleosidades e resíduos impregnantes.

B. Se necessário nivelar a superfície com massa rápida ref.: Sherwin Williams ou equivalente, lixando após secagem completa.

C. Aplicar em toda superfície uma camada de primer anti-corrosivo ref. Wash Primer 045, da Sherwin Williams, ou Primer Sintético 02.30.0001/002/003 da Sherwin Williams ou equivalente, e lixar após secagem completa.



**vii. Segurança**

- A. Ler as instruções no verso da embalagem, antes de utilizar o produto.
- B. Utilizar luvas de látex e óculos de segurança para manusear o produto.
- C. Utilizar máscara respiradora com filtro de carvão ao manusear / aplicar o produto.
- D. Utilizar e manusear o produto somente em locais arejados e ventilados.

**viii. Acabamento**

- A. Cor: conforme projeto de arquitetura.

**ix. Aplicação**

- A. Verificar o manual de aplicação do produto.
- B. Antes do início de qualquer trabalho de pintura a CONTRATADA deverá preparar amostra de cores e acabamentos com as dimensões mínimas de 0,50x1,00m para aprovação da CAIXA.

## 17. Equipamentos Sanitários e de Cozinha

### 17.1 Louças e Metais

#### 17.1.1. Tipo: Louças

##### 17.1.1.1. Aplicação:

A. Para todas as louças previstas no projeto de arquitetura.

##### 17.1.1.2. Características Técnicas / Especificação:

A. Serão instaladas louças na cor branca, Ref. DECA ou equivalente, conforme o detalhamento de áreas molhadas do projeto de arquitetura.

B. Nivelamento e fixação com parafusos de metal não ferrosos, com buchas plásticas expansíveis, em furos previamente abertos na parede ou piso acabados;

C. Ligação de água (rabicho) em tubos flexíveis com Ø 1/2", de latão corrugado, por meio de conexões apropriadas;

D. As canoplas não poderão ser cortadas.

E. A bacia sanitária será fixada no piso acabado por meio de dois parafusos com buchas plásticas expansíveis, em furos previamente abertos, e ligada ao esgoto por anel de vedão de Ø 4".

F. A ligação de saída de esgoto do lavatório deverá ser por sifão metálico cromado ajustável. O tanque deverá ligado diretamente a um ralo sifonado.

G. Os lavatórios serão equipados com válvula de escoamento para lavatório/cuba/bide ref. 1601, da DECA ou equivalente.

H. Os tanques serão equipados com válvula de escoamento para tanques sem ladrão 1 1/2 ref. 1606, da DECA ou equivalente.

I. Na colocação das cubas de embutir, colar a cuba na bancada com reforço de grampos de aço, aplicando massa plástica com auxílio de uma espátula. O conjunto não deverá ser transportado antes da secagem completa.

J. Na colocação do lavatório ou tanque verificar altura indicada no projeto de arquitetura, nivelando-a com o nível de bolha.

K. Na colocação da bacia sanitária, instalar a bolsa cônica plástica ou anel de vedação na saída de esgoto e colocar a bacia em sua posição final. Marcar os pontos de fixação, retirar a louça, perfurar o piso com furadeira, colocar as buchas e os parafusos. Assentar a louça ajustando ao mesmo tempo na parede o tubo de ligação de água. Montar as arruelas e porcas, apertando a perfeita fixação e conferindo o nivelamento com nível de bolha. Preencher as juntas com mesma argamassa de rejunte utilizada no assentamento das cerâmicas.

#### **17.1.1.3. Observações:**

A. Seguir as especificações dos produtos previstos no detalhamento de áreas molhadas do projeto de arquitetura.

### **17.1.2. Tipo: Metais**

#### **17.1.2.1. Aplicação:**

A. Para todos os metais dos sanitários e da copa previstos no projeto de arquitetura.

B. Os metais utilizados nas instalações hidráulicas das unidades da CAIXA para o ambiente dos sanitários e copa deverão ter acabamento cromado brilhante, inclusive em todos os sifões e engates metálicos.

C. Os metais (torneiras, registros, etc.) deverão ter acabamento cromado brilhante Ref. DECA ou equivalente, conforme o detalhamento de áreas molhadas do projeto de arquitetura. Todos os sifões e engates deverão ser metálicos. As torneiras e válvulas de mictórios deverão possuir sistema de fechamento temporizado.

D. Deverão ser instaladas torneiras economizadoras de água de funcionamento hidromecânico com leve pressão manual certificadas pelo INMETRO. O fechamento automático deverá prever tempo máximo de abertura de 7 segundos, ref. Presmatic, da DOCOL, ou equivalente.

E. Adicionalmente, para controlar a dispersão do jato, reduzindo a vazão e consumo, deverão ser previstos arejadores (peneiras) nas extremidades das torneiras.

F. Os comandos das torneiras deverão estar no máximo a 0,50 m da face frontal do lavatório.

#### **17.1.2.2. Características Técnicas / Especificação:**

A. Os registros de pressão ref. Linha Spot da DECA, ou equivalente, deverão possuir os elementos abaixo:

- corpo (fundido de liga de latão com chumbo);
- cabeça ou castelo, haste, premer -gaxeta e porca canopla;
- canopla;
- volante.

B. Os registros de gaveta ref. Linha Spot da DECA, ou equivalente, deverão possuir os elementos abaixo:

- corpo( de latão bronze ou aço);
- cabeça ou castelo, cunha, porca de canopla;
- haste e premer-gaxeta;
- canopla;
- volante.

C. Todas as torneiras que constam no detalhamento de áreas molhadas do projeto de arquitetura, deverão ter todos os elementos abaixo:

- corpo (latão);
- cabeça ou castelo, haste ou guia e premer-gaxeta;
- volante.

D. A válvula de escoamento deverá ser em latão fundido e atender aos requisitos mínimos:

- proteção interna contra substâncias que causem entupimento na tubulação;
- funcionamento hidráulico conveniente;
- Preservação dos padrões de higiene.

E. O sifões que são visíveis deverão ser dotados de peça roscada, removível, denominada copo. Deverão ser em latão fundido ou chapa de latão e atender aos requisitos mínimos:

- Adequado funcionamento hidráulico;
- Preservação dos padrões de higiene.

F. Os sifões que não são visíveis (escondidos) poderão ser em PVC (da Tigre).

G. Válvulas reguladoras de vazão

- Estas válvulas operam por meio de uma perda de carga localizada no sistema, resultando em redução de vazão. Os sistemas serão do tipo “pastilha”, para vazões pré-determinadas de aproximadamente, 0,17 l/seg e pressões hidráulicas acima de 100 KPa.

- Para a instalação junto ao ponto de água de torneiras de lavatório, cozinha e mictórios podem ser do tipo “engate”, flexível ou rígido.

H. Os ralos destas instalações deverão ter dimensões mínimas de 15x15cm, com acabamento cromado, Código: 119-A, Ref.: Moldenox ou equivalente.

I. A fixação dos metais sanitários dar-se-á colocando as válvulas de escoamento de cima para baixo nos furos da peça sanitária, para garantir o exato posicionamento delas. Instalar tubos de ligação entre às válvulas, fixando-os com porcas.

### 17.1.2.3. Observações:

A. Seguir as especificações dos produtos previstos no detalhamento de áreas molhadas do projeto de arquitetura.

### 17.1.3. Tipo: Acessórios

A. Seguir as especificações dos produtos previstos no detalhamento de áreas molhadas do projeto de arquitetura.

A. Cabide metálico tipo gancho com acabamento cromado Cód.: 2060 C40 CR, linha Targa, Ref. DECA ou equivalente.

B. As alturas de instalação das peças deverão atender a NBR9050.

C. Nos banheiros deverão ser colocados espelhos do tipo cristal 5mm Ref. Blindex ou equivalente, fixados com parafusos Ref. Finasson ou equivalente. Ver item 11.4.2.

D. Os acessórios para sanitários tais como saboneteiras, toalheiros e porta-objetos serão instalados dentro da faixa de alcance confortável, definida no Manual de Acessibilidade vigente.

E. São obrigatórios cabides em todos os boxes sanitários.

### ii. Papeleiras e saboneteiras

A. Será instalado dispenser de plástico ABS na cor branca para toalha de papel interfolhada (larg. 25 cm/prof. 8,50cm/alt. 35cm) Ref. Kimberly-Clark - linha Lalekla ref. 30180225, ref. Columbus PT-1000 ou equivalente.

B. Saboneteira spray de plástico ABS na cor branca (larg. 13,50cm/prof. 14cm/alt. 37cm) Ref. Kimberly-Clark – linha Lalekla 30152702, Ref. Columbus SG-4000 ou equivalente.

C. Tanto o dispenser para toalha quanto a saboneteira devem estar dentro da faixa de alcance situada entre 80 cm e 120 cm, conforme o detalhamento de áreas molhadas do projeto de arquitetura.

D. Será instalado dispenser para papel higiênico em plástico ABS na cor branca com visor de nível de reabastecimento (larg. 26,50cm/prof. 13cm/alt. 27 cm) Ref. Kimberley-Clark - linha Lalekla 30175768, Ref. Columbus PH-3000 ou equivalente, este deve estar alinhado com a borda frontal da bacia e o acesso ao papel deve estar entre 1,00m e 1,20m do piso acabado, conforme o detalhamento de áreas molhadas do projeto de arquitetura.

### **iii. Barras de Apoio para Sanitários PNE**

E. Conjunto de barras de apoio para portadores de necessidades especiais, conforme a NBR 9050.

F. Deverão ser de aço inoxidável, ref.: PHDSYSTEMS ou equivalente.

G. Deverão suportar a resistência a um esforço mínimo de 1,5 KN em qualquer sentido.

H. As barras de aço inox terão 33mm de diâmetro, serão fixadas na parede com parafusos auto-atarrachantes em aço inox, modelo 6, cabeça sextavada, com bucha FU10-S10 ou equivalente.

### **iv. Acionamento de Descarga**

A. O acionamento da descarga deve estar a uma altura de 1,00m, do seu eixo ao piso acabado, terá acabamento cromado e ser do tipo alavanca, para facilitar o seu acionamento. Modelo de referência: válvula de descarga da linha Hydra Duo 1/4", cód.: 2545 c. 114, Ref.: Deca ou equivalente.

B. Para sanitário PNE: Acabamento para válvula de descarga, linha: Benefit, 1.1/2" bp, cód.: 01021500, ref.: Docol ou equivalente.



## Comunicação Visual

A. Deverá a CONTRATADA fornecer e instalar os elementos de Sinalização Interna e Externa indicados em planta, de acordo com Projetos Básicos e especificações técnicas da CAIXA.

B. A confecção e instalação dos elementos deverão obedecer rigorosamente aos esquemas e especificações técnicas do projeto básico padrão CAIXA, seguindo criteriosamente as especificações mencionadas.

C. Serão fornecidos e instalados pela CONTRATADA os elementos quantificados na planilha orçamentária e projeto de Sinalização.

D. Deverão os componentes estar com acabamento perfeito e completamente limpos, sendo que somente serão recebidos após parecer final da CAIXA.

E. A CONTRATADA deverá apresentar termo de garantia de 01(um) ano para os elementos fornecidos e instalados.



## 18. Diversos

### 18.1 Tipo: Bancadas de Granito

#### 18.1.1. Aplicação:

A. Todas as bancadas de granito previstas em projeto.

#### 18.1.2. Características Técnicas / Especificação:

A. Bancadas em granito tipo cinza andorinha com espessura mínima de 20mm e rodabanca, com o mesmo granito, com altura de 10cm.

B. A bancada da cozinha deverá possuir rebaixamento de 1cm nas áreas da cuba, conforme detalhamento de áreas molhadas do projeto de arquitetura.

C. As bancadas de granito deverão ser embutidas 2cm nas paredes para fixação.

D. Prever reforço na fixação com a instalação de mão-francesa, para apoio, fixada por meio de parafusos e buchas ou grapas.

E. As mãos francesas deverão ser instaladas entre as extremidades da banca e a cuba, uma de cada lado, com fixação na parede de drywall conforme especificação do fabricante.

F. Nas bancadas com mais de 2m de comprimento, recomenda-se fixar pelo menos três mãos francesas.

### 18.2 Revestimento Acústico em Placas

#### 18.2.1. Aplicação

A. Na casa de máquinas e quando houver o gerador com aplicação no forro existente e a 1,00m do nível do piso nas paredes.

#### 18.2.2. Características Técnicas / Especificação:

A. Painel acústico absorvente/isolante composto por espuma de poliuretano poliéster auto-extinguível (não propaga fogo), leva em sua formulação aditivos acaricidas, bactericidas e fungicidas que evitem a proliferação dos microorganismos, protegendo o revestimento contra bolores, mofo e odores provenientes de bactérias. Com a aplicação sobre a espuma, de uma

película de PVC, que permita que a superfície do revestimento exposta seja facilmente limpa com água e sabão para melhor higienização. Também possui superfície lisa para evitar o acúmulo de sujeira e facilitar a limpeza. Acabamento lateral sem espuma aparente. Ref.: Vibrasom, Cód.: Sonique Aseptic ou equivalente.

B. Espessura da placa de 20mm +/- 2mm, dimensões de 1350x2700mm.

C. Para se obter um bom acabamento as placas devem ser alinhadas. Faça a traçagem com lápis ou caneta de ponta porosa, para posicionar corretamente cada placa e definir os pontos de recorte, facilitando a colagem e evitando erros na instalação.

D. Pegue uma faca bem afiada ou um estilete de lâmina larga para fazer os recortes necessários na placa quando for instalar as placas em cantos, próximo a luminárias, lustres, aparelhagens, etc.

E. Antes de recortar a placa, meça o vão a ser revestido, risque no verso da placa com a própria faca/estilete o pedaço a ser cortado, e antes de cortá-lo, vire a placa novamente e verifique se o corte está correto.

F. Após terminar de passar a cola, aguarde 1 minuto antes de colocar a placa, para a evaporação do solvente.

G. Passando um minuto, leve a placa até o local a ser colocada. Alinhe a placa em relação à parede ou outras placas já instaladas e pressione a placa com força contra a superfície, fazendo com que a cola se espalhe e penetre na placa, pelo tempo de  $\pm 40$  segundos ou até perceber que a placa está firme.

H. Caso durante a aplicação, alguma placa comece a se destacar da superfície, basta pressioná-la novamente e, caso a cola já esteja seca, retire a placa com cuidado, com o uso de uma espátula, e repita o processo de colagem, só que desta vez pressione a placa por mais tempo.

## **18.3 Lã de poliéster sem adição de resinas**

### **18.3.1. Aplicação**

A. Casa de máquinas e quando houver o gerador com aplicação entre as chapas de gesso acartonado.

### **18.3.2. Características Técnicas / Especificação:**

- A. O isolante térmico e acústico é indicado para o método steel frame, onde é colocado entre a placa termoacústica e a parede de gesso acartonado, formando painéis que melhoram o conforto térmico e acústico da obra.
- B. Isolamento térmico ecológico com material 100% reciclável, feito de lã de garrafas PET.
- C. A lã não causa coceira, dispensa o uso de EPI's e é um produto não-cancerígeno, antialérgico.
- D. Lã de poliéster com variados tipos de fibras, fabricada sem adição de resinas, com densidade e dimensões projetadas para obter o máximo de resistência térmica e acústica aliando as vantagens de leveza e facilidade de transporte e manuseio, uma vez que não solta fibras, não irrita a pele e por ser inerte, não prolifera fungos e bactérias.
- E. Espessura de 50mm e densidade de 25kg/m<sup>3</sup>. Ref.: ISOSOFT, da Trisoft ou equivalente.

## **18.4 Tipo: Alçapão**

### **18.4.1. Aplicação:**

- A. Para acesso à cobertura.

### **18.4.2. Características Técnicas / Especificação:**

- A. Deverá ser executado em ferro galvanizado, 850mmx850mm, chapa # 18.
- B. Acabamento em fundo anticorrosivo e esmalte sintético grafite escuro, ref: Esmalte Premium da Suvinil ou equivalente.
- C. Prever fechamento por cadeado. Ref.: Papaiz ou equivalente.
- D. Deverá ser previsto rufo metálico, conforme detalhamento do projeto de arquitetura e recomendação do fabricante da telha para assegurar a proteção do sistema.

## **18.5 Tipo: Equipamentos de Autoatendimento**

### **18.5.1. Aplicação:**

- A. Para instalação na sala de auto-atendimento.

## 18.5.2. Características Técnicas / Especificação:

A. Todos os equipamentos da sala de auto-atendimento (cash, DFC, ATM, outros) deverão ser nivelados, de forma que fiquem perfeitamente encaixados nos funis das carenagens de fechamento das máquinas. Os niveladores deverão ser metálicos, com reguladores de altura rosqueáveis, próprios para cada tipo de equipamento.

B. Após nivelados, todos equipamentos do autoatendimento deverão ser fixados no piso por meio de chumbadores. Esses chumbadores deverão ser do tipo recuperável, CB Chumbador com Parafuso da Mecânica Walsywa Ltda ou equivalente.

C. Estes chumbadores deverão ter altura suficiente para atingir a superfície interna da máquina.

D. Deverá ser verificado com o fabricante o tipo de chumbamento necessário para fixação dos equipamentos.

## 18.6 Tipo: Subpórtico de Acesso Caixa

### 18.6.1. Aplicação:

A. Para instalação no acesso da agência.

### 18.6.2. Características Técnicas / Especificação:

A. A entrada principal da unidade, formada por pórtico (marquise) e subpórtico em chapa de aço galvanizada.

B. Subpórtico metálico padrão CAIXA, tipo 11, em forma de “U” invertido, nas dimensões de 3.112 mm x 3.000 mm, executado em chapa #13 e aplicação de produto anticorrosivo.

C. Acabamento em pintura automotiva, com base em poliuretano, na cor : Azul CAIXA, Munsell: 7.5PB3/18, Linha Poliuretano PU HS 2x1, cód.: BT 24, ref.: Brasilux ou equivalente.

D. O subpórtico será instalado após a soleira de granito, devendo ficar devidamente preparado para instalação das portas de vidro temperado e demais elementos de fechamento. Prever puxadores padrão CAIXA.

E. Internamente ao perfil “U” da estrutura do subpórtico, terá um perfil metálico em chapa de aço 1020 SAE, espessura # 16, que se fixará ao montante da estrutura *Light Steel Frame* com parafuso autoperfurante TA 3,5x25mm, conforme detalhe de fixação do projeto de arquitetura.

F. Além da fixação do subpórtico na estrutura *Light Steel Frame*, o mesmo deverá ser chumbado na fundação radier, com os mesmos chumbadores descritos no sistema *Light Steel Frame*.

## **18.7 Tipo: Iluminação Natural com Dutos de Luz**

### **18.7.1. Aplicação:**

A. Para iluminação zenital, nos locais indicados em projeto de arquitetura.

### **18.7.2. Características Técnicas / Especificação:**

A. Modelo de Referência: Sistema de Iluminação natural com duto, cód.: 2x2 CD, Ref.: Confortlux ou equivalente.

B. Lente convergente de acrílico (100%) que captura e redireciona a iluminação solar para o interior de um tubo revestido com material refletivo e através de lente difusora. Através de prismas e espelhos refletores especiais, a luz solar é transferida para o interior do edifício.

C. Garante iluminação solar homogênea e filtra raios ultra-violeta e infra-vermelho minimizando a transferência de calor.

D. Distribuição uniforme da iluminação durante todo o período, sem concentração do foco luminoso, característicos das iluminações por painéis de policarbonato e telhas translúcidas.

E. O sistema deverá ser completamente hermético e isolado, impedindo a formação de umidade e a transferência de frio e calor.

F. Sistema composto por:

- Carenagem em chapa metálica de aço galvanizado;
- Lente prismática superior cristal em acrílico ou policarbonato com seus prismas orientado para o lado interno;
- Grade de segurança interna à luminária;
- Lente prismática inferior cristal lisa em acrílico ou policarbonato com seus prismas orientado para o lado externo.
- Fita PVC expandido autoadesiva;
- Parafusos autocostura
- Selante a base de poliuretano e massa elástica;

- Fechamento externo em chapa metálica de aço galvanizado, ou em fibra de vidro;
- Perfis cartola entre os trapézios;
- Barras chatas de aço galvanizado e arremates;
- Absorvedor de dilatação em aço galvanizado;
- Moldura em plástico reforçado em fibra de vidro ou chapa de aço galvanizado.
- Placa de poliestireno
- Filme reflexivo
- Cantoneira de alumínio
- Lente prismática inferior branca leitosa em acrílico ou policarbonato com seus prismas orientados para o lado externo

G. Antes de efetuar qualquer manutenção certifique-se do uso correto de EPI necessário para execução do serviço.

H. O equipamento não está projetado para absorver o peso de uma pessoa adulta sobre a carenagem e lentes.

**x. Desempenho:**

- Absorção de dilatação térmica do telhado: até 20mm para cada lado
- Índice de reprodução de cores (IRC): 100%
- Resistência estrutural: cargas estáticas e móveis causadas por pressão ou sucção de vento: verticalmente a uma pressão de 195,29% e uma sucção de 97,64kg/m<sup>2</sup>. Carga máxima de pior situação conforme norma NBR 6123.
- Redução de passagem de luz: de 0 a 5 anos – 2,5%; de 6 a 10 anos – 3,0%

**xi. Insumos:**

A. Moldura em Fibra de Vidro (Fiberglass), ou em chapa de aço.

B. Lente prismática superior cristal em acrílico (com espessura de 0,35) ou policarbonato (com espessura de 0,40mm) com seus prismas orientados para o lado interno; Dimmer regulador de luz: item opcional que possibilita regular a quantidade de luz conduzida para dentro do ambiente

C. Lente prismática inferior branca leitosa em acrílico ou policarbonato (com espessura de 0,35mm) com seus prismas orientados para o lado externo.

D. Fita de PVC – fita a base de borracha butílica altamente elástica especialmente desenvolvida para selar a entrada de poeira, ar e umidade em uniões, selar emendas longitudinais e transversais de telhados. Possui como características: excelente adesão a metais pintados ou



não, vidros, concreto, alumínio e galvalume. Não há rachamento ou perda de adesão em  $-40^{\circ}\text{C}$ . Resistente ao ataque de fungos.

E. Selante a base de poliuretano - é um adesivo selante monocomponente, que não escorre, aplicado com pistola e cura em contato com a umidade do ar. A camada é formada de 2 a 4 horas em condições normais ( $24^{\circ}\text{C}$  e 50% de umidade relativa) e a cura total ocorre de 24 a 48 horas. A taxa de cura irá variar com as mudanças de temperatura e umidade. Possui como características: monocomponente; ecologicamente correto; excelente poder de adesão; acomoda 50% do movimento total das junções; permanentemente flexível.

F. Parafuso Autobrocante  $\frac{1}{4}$ " x 1" instalados a cada 30 cm na moldura do equipamento.

G. Parafuso Autocostura  $\frac{1}{4}$ " x R" instalados na fixação da carenagem com a telha.

H. Rebite  $\varnothing 4,8$  x 12 – alumínio instalados no conjunto de fixação da carenagem e cantoneira de aço de  $1\frac{1}{2}$ " x V" e barra chata de aço  $1\frac{1}{2}$  x  $\frac{1}{8}$ .

I. Parafuso / Porca / Arruela  $\frac{5}{16}$ " x 1" instalados no conjunto de fixação da carenagem e cantoneira de aço de  $1\frac{1}{2}$ " x V" e barra chata de aço  $1\frac{1}{2}$  x  $\frac{1}{8}$ .

## 19. Limpeza Geral e Final

- A. Periodicamente a obra deverá ser limpa de forma a garantir condições de trabalho nas áreas adjacentes à obra.
- B. Durante a execução dos serviços, todos os equipamentos e mobiliário deverão estar devidamente protegidos contra sujeiras provenientes da obra.
- C. Durante a fase de demolição, a limpeza terá periodicidade diária. Após esta fase, a periodicidade será semanal.
- D. Qualquer dano causado ao mobiliário e equipamentos durante o período da obra serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

### 19.2 Tipo: Remoção de entulho

#### 19.2.1. Aplicação:

- A. Durante todo o período da obra.

#### 19.2.2. Características Técnicas / Especificação:

- A. Será removido todo entulho, conforme as normas do Órgão Público responsável.
- B. Não poderá haver acúmulo de entulho na obra, sendo que sua retirada ocorrerá periodicamente.
- C. Não poderá haver acúmulo de entulho e/ou material nas áreas externas.
- D. Todo entulho deve ser retirado em horário estabelecido pela CAIXA.

### 19.3 Tipo: Limpeza Final

#### 19.3.1. Aplicação:

- A. Limpeza para entrega da obra.

#### 19.3.2. Características Técnicas / Especificação:





- A. Todas as alvenarias, revestimentos, pavimentações, vidros, etc., serão limpos, abundantemente e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.
- B. A lavagem de mármore e granitos será precedida com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos.
- C. As pavimentações e revestimentos destinados a polimento e lustração serão polidos em definitivo e lustrados.
- D. As superfícies de madeira serão lustradas, envernizadas ou enceradas em definitivo.
- E. Deverão ser removidos salpicos de argamassa, manchas e salpicos de tinta em todos os revestimentos, inclusive vidros.
- F. Todos os produtos de limpeza que serão aplicados nos revestimentos deverão ser testados na superfície antes de sua utilização, verificando se não haverá alterações e danos aos seus acabamentos.

## D. Relação de plantas

### A. ARQUITETURA:

1134-11-CAIXA-AG-KIT-06-STEEL-ARQ-PE-0001-04  
1134-11-CAIXA-AG-KIT-06-STEEL-ARQ-PE-0002-04  
1134-11-CAIXA-AG-KIT-06-STEEL-ARQ-PE-0003-04  
1134-11-CAIXA-AG-KIT-06-STEEL-ARQ-PE-0004-04  
1134-11-CAIXA-AG-KIT-06-STEEL-ARQ-PE-0005-04  
1134-11-CAIXA-AG-KIT-06-STEEL-ARQ-PE-0006-04  
1134-11-CAIXA-AG-KIT-06-STEEL-ARQ-PE-0007-04  
1134-11-CAIXA-AG-KIT-06-STEEL-ARQ-PE-0008-04  
1134-11-CAIXA-AG-KIT-06-STEEL-ARQ-PE-0009-04  
1134-11-CAIXA-AG-KIT-06-STEEL-ARQ-PE-0010-04  
1134-11-CAIXA-AG-KIT-06-STEEL-ARQ-PE-0011-04  
1134-11-CAIXA-AG-KIT-06-STEEL-ARQ-PE-0012-04  
1134-11-CAIXA-AG-KIT-06-STEEL-ARQ-PE-0013-04  
1134-11-CAIXA-AG-KIT-06-STEEL-ARQ-PE-0014-04  
1134-11-CAIXA-AG-KIT-06-STEEL-ARQ-PE-0015-04  
1134-11-CAIXA-AG-KIT-06-STEEL-ARQ-PE-0016-04  
1134-11-CAIXA-AG-KIT-06-STEEL-ARQ-PE-0017-04

### B. SINALIZAÇÃO:

1134-11-CAIXA-AG-KIT-06-STEEL-ARQ-PE-0001-01  
1134-11-CAIXA-AG-KIT-06-STEEL-ARQ-PE-0002-01

### C. ESTRUTURA:

1134-11-CAIXA-AG-KIT-06-MAT-PE-EST-01-RADIER

**ANEXO 2**  
**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 127/220V**

***CAIXA ECONÔMICA FEDERAL***

**EXECUÇÃO DE AGÊNCIA PADRÃO KIT6 – 2ª GERAÇÃO  
EM LIGHT STEEL FRAME**

**Índice**

<b>A. Memorial Descritivo da Obra</b> .....	1.14. AS	3
1. Instalações Elétricas .....	1.8.12. PAINEL DE CONTROLE: .....	3
2. Cabeamento Estruturado .....	1.8.13. PROTETORES E ALARME .....	3
<b>B. Memorial de Especificações de Materiais e Equipamentos</b> .....	1.8.14. DISJUNTOR DE PROTEÇÃO: .....	3
1. Instalações Elétricas .....	1.8.15. SISTEMA DE ESCAPE: .....	4
1.1. Sistema de Iluminação .....	1.8.16. CARREGADOR DE BATERIAS E SISTEMA DE PRE-AQUECIMENTO: .....	4
1.1.1. Características Comuns .....	1.8.17. QUADRO DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA (QTA/USCA) .....	5
1.1.2. Tipo: Luminária de Embutir em forro – 2005 – 2x14 W T5 .....	1.8.18. OBSERVAÇÕES GERAIS .....	5
1.1.3. Tipo: Luminária de Embutir em forro – 2005 – 2x28 W T5 .....	1.9. Subestação em poste .....	5
1.1.4. Tipo: Luminária de Embutir em forro – 2007 – 2x28 W T5 .....	1.9.1. Subestação para Redes Aéreas de Distribuição .....	5
1.1.5. Tipo: Luminária de Embutir em forro – 2008 – 2x14 W T5 .....	1.10. Caixas .....	5
1.1.6. Tipo: Luminária de Embutir em forro – 2008 – 2x28 W T5 .....	1.10.1. Tipo: Caixas de Passagem e Derivação .....	6
1.1.7. Tipo: Sistema de Iluminação Natural .....	1.11. Fabricantes de Referência .....	6
1.1.8. Tipo: Bloco Autônomo de Sobrepor com 30 lâmpadas de LED .....	1.11.1. Caixa de Passagem Estampada/Conduletes/Alumínio Fundido .....	7
1.1.9. Tipo: Bloco Autônomo de Sobrepor de LED - Balizamento .....	1.11.2. Quadros de Sobrepor .....	7
1.1.10. Tipo: Lâmpadas Fluorescentes Tubulares T5 de 28 W .....	1.11.3. Conector Borne Para Painel De Comando .....	8
1.1.11. Tipo: Lâmpadas Fluorescentes Compactas Duplas 4P de 26W .....	1.11.4. Contatores .....	8
1.1.12. Tipo: Reatores para Lâmpadas Fluorescentes Tubulares T5 .....	1.11.5. Disjuntores de Baixa Tensão/Minidisjuntores/Dispositivos DR .....	9
1.1.13. Relé Fotoelétrico para Sistema de Iluminação .....	1.11.6. Eletrocalhas, Leitos, Perfilados e Duto de Piso .....	9
1.2. Condutores Elétricos .....	1.11.7. Eletrodutos de Aço .....	10
1.2.1. Tipo: Condutores Singelos com Isolação em Termoplástico dupla camada poliolefinico não halogenado (NBR 5410/04, item 6.2.3.5) .....	1.11.8. Eletrodutos de PVC .....	10
1.2.2. Tipo: Cabos Singelos/Múltiplos com Isolação e Dupla Cobertura em EPR .....	1.11.9. Fios e Cabos .....	11
1.2.3. Tipo: Terminais e Luvas de Emenda .....	1.11.10. Fita Isolante .....	12
1.2.4. Tipo: Identificadores e Acessórios para Cabos .....	1.11.11. Lâmpadas .....	12
1.3. Tomadas e Plugges de Energia .....	1.11.12. Luminárias .....	12
1.3.1. Tipo: Tomadas e Plugges de Energia até 20A .....	1.11.13. Luminária Autônoma de Emergência .....	12
1.4. Condutos .....	1.11.14. Aterramento .....	13
1.4.1. Eletrodutos Metálicos .....	1.11.15. Plugue e Tomada .....	14
1.4.2. Eletrodutos de PVC Rígido .....	1.11.16. Reatores .....	15
1.4.3. Eletrodutos Flexíveis .....	1.11.17. Tomadas e Interruptores / Espelhos .....	15
1.5. Equalização do Aterramento .....	1.11.18. DPS .....	16
1.6. Quadros Elétricos .....	2. Instalações de Telecomunicações .....	16
1.6.1. Aplicação: .....	2.1. Cabeamento Estruturado .....	16
1.6.2. Normas Específicas: .....	2.1.1. Normas e Padrões para Instalações de Cabeamento Estruturado .....	17
1.6.3. Características construtivas e mecânicas – Quadros Metálicos .....	2.2. Condutos .....	17
1.6.4. Características dos Componentes Elétricos .....	2.2.1. Eletrodutos Metálicos .....	18
1.7. UPS – Unidade de Energia Ininterrupta (No-break) .....	2.2.2. Eletrodutos de PVC Rígido .....	18
1.7.1. Aplicação .....	2.2.3. Eletrodutos Flexíveis .....	18
1.7.2. Características Técnicas Gerais .....	2.2.4. Eletrocalhas e Perfilados .....	18
1.7.3. Características Técnicas Específicas .....	2.3. Condutores .....	19
1.8. Grupos Geradores (se necessário – projeto variação 2) .....	2.3.1. Tipo: Cabos UTP de Categoria 5e .....	19
1.8.1. Características de Cada Gerador da Usina .....	2.3.2. Tipo: Patch Cords em cobre e Line Cords em Cobre .....	23
1.8.2. MOTOR: .....	2.3.3. Tipo: Abraçadeiras de Velcro .....	24
1.8.3. SISTEMA REFRIGERAÇÃO: .....	2.3.4. Tipo: Certificação do Cabeamento Estruturado .....	24
1.8.4. ALTERNADOR: .....	2.4. Rack 19" .....	28
1.8.5. ACOPLAMENTO: .....	2.5. Plugges e Caixas .....	29
1.8.6. MONTAGEM / NÍVEL DE RUÍDOS: .....	2.5.1. Tipo: Tomada RJ-45 .....	29
1.8.7. AMORTECEDORES DE VIBRAÇÃO: .....	2.6. Fabricantes de Referência .....	29
1.8.8. TANQUE DE COMBUSTÍVEL: .....	2.6.1. Caixa de Passagem Estampada/Conduletes/Alumínio Fundido .....	29
1.8.9. NÍVEIS DE PERFORMANCE: .....	2.6.2. Eletrocalhas, Leitos, Perfilados e Duto de Piso .....	29
1.8.10. TEMPO DE PARTIDA DO GRUPO .....	2.6.3. Eletrodutos de Aço .....	30
1.8.11. REGULAÇÃO DE TENSÃO .....	2.6.4. Eletrodutos de PVC .....	30
	2.6.5. Sistemas de Cabeamento Estruturado .....	30
	2.6.6. Racks .....	30
	<b>C. Relação de plantas</b> .....	30

# A. Memorial Descritivo da Obra

## 1. Instalações Elétricas

- A. Este memorial descreve o padrão que deverá ser utilizado para as novas instalações das agências Kit 6 da Caixa.
- B. Deverá ser previsto as seguintes redes para atendimento da agência:
- Rede comum – tensão 380/220V – contingenciado pela concessionária ou grupo gerador.
  - Rede no-break – tensão 220/127V – contingenciado pelo no-break.
- C. A alimentação do QGBT vem da medição da subestação em poste. Deverá ser instalado o transformador no poste a ser instalado no terreno da agência e a medição nos locais indicados em projeto;
- D. Deverá ser utilizado UPS para o QFNB de 20 kVA, para alimentação dos circuitos de tomadas de informática;
- E. A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todos os quadros, conforme projeto;
- F. Fornecimento e instalação dos painéis elétricos de forma a atender aos diagramas unifilares do projeto. Inclusive caixa, disjuntores, barramentos, chaves, canaletas e todo material necessário para sua perfeita instalação;
- G. Deve ser executado o intertravamento entre o sistema de ar condicionado central (splitão) e as condensadoras da área de Auto Atendimento, da Sala de Segurança e da Sala Técnica;
- H. Deverá ser prevista a instalação de DPS, dispositivos DR e disjuntores, conforme projeto;
- I. A CONTRATADA deverá prever o fornecimento e instalação dos sinalizadores audiovisuais e unidades de acionamento em atendimento aos requisitos de acessibilidade, conforme previsto em projeto e memorial;
- J. Em hipótese alguma será aceito eletroduto corrugado de PVC;
- K. Fornecer e instalar luminárias, reatores, soquetes, lâmpadas, parafusos, tirantes e todo material necessário para sua perfeita instalação.
- L. Fornecimento e instalação de luminárias de emergência, incluindo suportes, baterias seladas, lâmpadas, parafusos, tirantes e todo material necessário para sua perfeita instalação;
- M. Fornecimento e instalação do relé fotoelétrico para iluminação externa, o comando deverá funcionar em série com o timer, a lógica de funcionamento fará com que a iluminação externa não fique ligada enquanto estiver claro;
- N. Prever recortes e adequações no forro para seu perfeito encaixe;
- O. Prever bordas e acessórios para fixação em forros especiais;
- P. Prever rabichos em cabos PP, de 3 vias com plugue macho/fêmea, conforme especificação, para interligação das luminárias aos circuitos;
- Q. Fornecimento e instalação de interruptores completos, inclusive espelhos e todo serviço necessário para sua perfeita instalação;
- R. Nas instalações embutidas, os interruptores terão placa de material com superfície lisa confeccionada em termoplástico, na cor branca; deverão ser modulares, permitindo modularidade e facilidade de instalação.
- S. TODOS os serviços necessários à execução dos itens descritos e/ou previstos em projeto, especificações e planilhas, correrão por conta da CONTRATADA, incluindo furos em laje, fixação de eletrodutos, caixas, aberturas e recomposições de paredes, pisos e forros, pinturas e demais itens necessários ao perfeito acabamento e funcionamento das instalações.

## 2. Cabeamento Estruturado

- A. Este memorial descreve o padrão que deverá ser utilizado para as novas instalações das agências Kit 6 da Caixa.
- B. Instalar racks, DG e PABX;
- C. Instalar patch panels e equipamentos ativos;
- D. Deverá ser instalada a infraestrutura para as instalações lógicas, incluindo todos os acessórios necessários ao seu perfeito funcionamento: tomadas, caixas de passagem, derivação, cruzamentos, tampas, curvas, dispositivos adaptadores;
- E. Em complemento a rede de eletrocalhas e dutos deverão ser lançadas redes de eletrodutos, incluindo todos os acessórios necessários à sua perfeita instalação: luvas, curvas, buchas, arruelas, caixas de passagem, caixas de derivação, dispositivos adaptadores;
- F. Em hipótese alguma será aceito eletroduto corrugado de PVC;
- G. Deverão ser fornecidos todos os "patch-cords" e "line-cords" necessários ao funcionamento dos equipamentos de informática – dados/voz da Agência;
- H. Todos os pontos deverão ser identificados, tanto na tomada de dados/voz quanto no rack;
- I. TODOS os serviços necessários à execução dos itens descritos e/ou previstos em projeto, especificações e planilhas, correrão por conta da CONTRATADA, incluindo furos em laje, fixação de eletrodutos, caixas, aberturas e recomposições de paredes, pisos e forros, pinturas e demais itens necessários ao perfeito acabamento e funcionamento das instalações.

## B. Memorial de Especificações de Materiais e Equipamentos

### 1. Instalações Elétricas

#### 1.1. Sistema de Iluminação

##### 1.1.1. Características Comuns

- A. As luminárias e lâmpadas deverão atender aos modelos e fabricantes especificados abaixo, sendo admitida fabricação similar, desde que as características de similaridade sejam comprovadas através de ensaios, apresentação da curva fotométrica da luminária e que a qualidade e acabamento construtivo sejam os mesmos. Todo material técnico e laudos que comprovem a similaridade deverão ser encaminhados ao CONTRATANTE que, após sua análise, poderá aceitar ou rejeitar o produto;
- B. Todas as peças devem ser construídas em aço SAE 1010/1020 #24 e serem apropriadas para instalação no forro especificado para o ambiente. Não serão aceitas adaptações ou modificações do produto original para sua instalação no forro;
- C. A pintura das luminárias deverá ser feita após desgorduramento das chapas, à base de epóxi com no mínimo duas demãos de base e duas de acabamento.
- D. Quando houver aletas, estas devem ser obrigatoriamente de alumínio anodizado brilhante;
- E. Quando for especificada calha refletora de alumínio anodizado, esta deve ser brilhante;
- F. Os reatores para lâmpadas fluorescentes deverão ser do tipo eletrônico, partida instantânea, com alto fator de potência e THDi (taxa de distorção harmônica total de corrente) menor que 12%;
- G. Todas as luminárias foram calculadas para fornecer índice de iluminação (iluminância) previsto na NBR 5413 – Iluminância de Interiores – portanto, a CONTRATADA deverá seguir as prescrições da referida norma. A fiscalização do cliente irá conferir os índices do sistema no recebimento da obra, e após 500 horas de uso do sistema;
- H. Todas as luminárias instaladas embutidas no forro serão ligadas por meio de conexão composta de prolongador e plugue monobloco macho fêmea, com exceção da alimentação por barramento blindado de iluminação o qual será por prolongador específico do fabricante do barramento, para alimentação individual de cada luminária com as seguintes características:
- Prolongador Monobloco de 10A/250V:
    - Corpo da tomada fêmea confeccionado em material termoplástico na cor branca, com saída axial, equipada com prensa cabo interno para cabos com diâmetro externo até 8 mm, composto por três contatos (fêmea) de latão maciço cilíndricos com diâmetro 4mm (2P+T) dispostos em linha, com corrente nominal de 10 A e tensão nominal de 250 V. O pino fase, neutro e terra deverão estar identificados.
  - Plugue Monobloco de 10A/250V:
    - Corpo do plugue confeccionado em material termoplástico na cor branca, com saída axial, equipada com prensa cabo interno para cabos com diâmetro externo até 8 mm, composto por três contatos de latão maciço cilíndricos com diâmetro 4mm (2P+T) dispostos em linha, com corrente nominal de 10 A e tensão nominal de 250 V. O pino fase, neutro e terra deverão estar identificados.

**1.1.2. Tipo: Luminária de Embutir em forro – 2005 – 2x14 W T5**

**1.1.2.1. Aplicação:**

- A. Luminárias de embutir em forro.

**1.1.2.2. Normas Específicas:**

- A. Não se aplica.

**1.1.2.3. Características Técnicas / Especificação:**

- A. Luminária de embutir em forro de gesso ou modulado, para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 14 W. Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor e aletas parabólicas em alumínio anodizado de alto brilho. Equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos.
- B. Deverá ser previsto recortes e adequações no forro para seu perfeito encaixe.
- C. Deverá ser previstas bordas e acessórios para fixação em forro especiais.
- D. Modelo de referência: modelo 2005 da Itaim.

**1.1.2.4. Observações:**

- A. O fornecimento das luminárias deverá ser completo, ou seja, deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como reatores, lâmpadas, dispositivos de partida, elementos de fixação (tirantes, suportes, suporte "pé de galinha", entre outros), caixa octogonal completa com tampa e prensa-cabos, entre outros acessórios necessários a sua perfeita instalação.

**1.1.2.5. Sistema de Medição:**

- A. Por unidade instalada.

**1.1.3. Tipo: Luminária de Embutir em forro – 2005 – 2x28 W T5**

• **Aplicação:**

- A. Luminárias de embutir em forro.

• **Normas Específicas:**

- A. Não se aplica.

• **Características Técnicas / Especificação:**

- A. Luminária de embutir em forro de gesso ou modulado, para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 28 W. Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor e aletas parabólicas em alumínio anodizado de alto brilho. Equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos.
- B. Deverá ser previsto recortes e adequações no forro para seu perfeito encaixe.
- C. Deverá ser previstas bordas e acessórios para fixação em forros especiais.
- D. Modelo de referência: modelo 2005 da Itaim.

• **Observações:**

- A. O fornecimento das luminárias deverá ser completo, ou seja, deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como reatores, lâmpadas, dispositivos de partida, elementos de fixação (tirantes, suportes, suporte



“pé de galinha”, entre outros), caixa octogonal completa com tampa e prensa-cabos, entre outros acessórios necessários a sua perfeita instalação.

- **Sistema de Medição:**

B. Por unidade instalada.

**1.1.4. Tipo: Luminária de Embutir em forro – 2007 – 2x28 W T5****1.1.4.1. Aplicação:**

A. Luminárias de embutir em forro.

**1.1.4.2. Normas Específicas:**

A. Não se aplica.

**1.1.4.3. Características Técnicas / Especificação:**

- A. Luminária de embutir em forro modulado para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 28 W. Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho. Equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos.
- B. Deverá ser previsto recortes e adequações no forro para seu perfeito encaixe.
- C. Deverá ser previstas bordas e acessórios para fixação em forro especiais.
- D. Modelo de referência: modelo 2007 da Itaim.

**1.1.4.4. Observações:**

- A. O fornecimento das luminárias deverá ser completo, ou seja, deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como reatores, lâmpadas, dispositivos de partida, elementos de fixação (tirantes, suportes, suporte “pé de galinha”, entre outros), caixa octogonal completa com tampa e prensa-cabos, entre outros acessórios necessários a sua perfeita instalação.

**1.1.4.5. Sistema de Medição:**

A. Por unidade instalada.

**1.1.5. Tipo: Luminária de Embutir em forro – 2008 – 2x14 W T5****1.1.5.1. Aplicação:**

A. Luminárias de sobrepor.

**1.1.5.2. Normas Específicas:**

A. Não se aplica.

**1.1.5.3. Características Técnicas / Especificação:**

- B. Luminária de embutir em forro de gesso ou modulado para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 14W. Corpo / refletor em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Difusor em acrílico leitoso. Equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos.
- C. Deverá ser previsto recortes e adequações no forro para seu perfeito encaixe.

- D. Deverá ser previstas bordas e acessórios para fixação em forro especiais.
- E. Modelo de referência: modelo 2008 da Itaim.

**1.1.5.4. Observações:**

- A. O fornecimento das luminárias deverá ser completo, ou seja, deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como reatores, lâmpadas, dispositivos de partida, elementos de fixação (tirantes, suportes, suporte "pé de galinha", entre outros), caixa octogonal completa com tampa e prensa-cabos, entre outros acessórios necessários a sua perfeita instalação.

**1.1.5.5. Sistema de Medição:**

- A. Por unidade instalada.

**1.1.6. Tipo: Luminária de Embutir em forro – 2008 – 2x28 W T5**

**1.1.6.1. Aplicação:**

- A. Luminárias de sobrepor.

**1.1.6.2. Normas Específicas:**

- A. Não se aplica.

**1.1.6.3. Características Técnicas / Especificação:**

- B. Luminária de embutir em forro de gesso ou modulado para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 28W. Corpo / refletor em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Difusor em acrílico leitoso. Equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos.
- C. Deverá ser previsto recortes e adequações no forro para seu perfeito encaixe.
- D. Deverá ser previstas bordas e acessórios para fixação em forro especiais.
- E. Modelo de referência: modelo 2008 da Itaim.

**1.1.6.4. Observações:**

- A. O fornecimento das luminárias deverá ser completo, ou seja, deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como reatores, lâmpadas, dispositivos de partida, elementos de fixação (tirantes, suportes, suporte "pé de galinha", entre outros), caixa octogonal completa com tampa e prensa-cabos, entre outros acessórios necessários a sua perfeita instalação.

**1.1.6.5. Sistema de Medição:**

- A. Por unidade instalada.

**1.1.7. Tipo: Sistema de Iluminação Natural**

**1.1.7.1. Aplicação:**

- A. Luminárias com utilização de luz natural.

**1.1.7.2. Normas Específicas:**

- A. Não se aplica.

**1.1.7.3. Características Técnicas / Especificação:**

- A. Luminária que direciona os raios solares ao interior do tubo refletivo durante todo o dia, filtra o excesso de luz natural ao meio dia no dias mais ensolarados, reduz o contraste e ofuscamento, intercepta a luz solar para incrementar o nível de iluminação durante todo dia, inclusive quando está nublado, filtra os raios UV e possui combinação de duas lentes difusoras possibilita iluminação natural padronizada. Não deverá ser equipada com unidade de Luz Elétrica.
- B. Modelo de Referência: Sistema de Iluminação natural com duto, cód.: 2x2 CD, Ref.: Confortlux ou equivalente.

**1.1.7.4. Observações:**

- A. O fornecimento das luminárias deverá ser completo, ou seja, deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como domo de captação, tubo refletivo, difusor e unidade de luz elétrica.

**1.1.8. Tipo: Bloco Autônomo de Sobrepor com 30 lâmpadas de LED**

**1.1.8.1. Aplicação:**

- A. Bloco autônomo de sobrepor com lâmpadas de LED.

**1.1.8.2. Normas Específicas:**

- A. Não se aplica.

**1.1.8.3. Características Técnicas / Especificação:**

- A. Tensão de entrada do sistema: 220V.
- B. Frequência: 60 Hz.
- C. Deverá ser previsto recortes e adequações no forro para seu perfeito encaixe.
- D. Deverá ser previstas bordas e acessórios para fixação em forro especiais.
- E. Modelo de referência: StarMax da Empalux

**1.1.8.4. Observações:**

- A. O fornecimento das luminárias deverá ser completo, ou seja, deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como reatores, lâmpadas, dispositivos de partida, elementos de fixação (tirantes, suportes, suporte "pé de galinha", entre outros), caixa octogonal completa com tampa e prensa-cabos, entre outros acessórios necessários a sua perfeita instalação.

**1.1.8.5. Sistema de Medição:**

- A. Por unidade instalada.

**1.1.9. Tipo: Bloco Autônomo de Sobrepor de LED - Balizamento**

**1.1.9.1. Aplicação:**

- A. Bloco autônomo de sobrepor com lâmpadas de LED.

**1.1.9.2. Normas Específicas:**

- A. Não se aplica.

**1.1.9.3. Características Técnicas / Especificação:**

- A. Luminária autônoma para balizamento retangular, com chassi em alumínio em epóxi na cor branca, com tampas laterais em poliestireno, suporte em forro ou ferro, com 12 leds tipo piranha de alto brilho, para instalação em parede frontal.
- B. Tensão de entrada do sistema: 220V.
- C. Frequência: 60 Hz.
- D. Deverá ser previsto recortes e adequações no forro para seu perfeito encaixe.
- E. Deverá ser previstas bordas e acessórios para fixação em forro especiais.
- F. Modelo de referência: BLL-12VM-PF da Aureon

**1.1.9.4. Observações:**

- A. O fornecimento das luminárias deverá ser completo, ou seja, deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como reatores, lâmpadas, dispositivos de partida, elementos de fixação (tirantes, suportes, suporte "pé de galinha", entre outros), caixa octogonal completa com tampa e prensa-cabos, entre outros acessórios necessários a sua perfeita instalação.

**1.1.9.5. Sistema de Medição:**

- A. Por unidade instalada.

**1.1.10. Tipo: Lâmpadas Fluorescentes Tubulares T5 de 28 W**

**1.1.10.1. Aplicação:**

- A. Instalação em luminárias para lâmpadas fluorescentes tubulares T5 de 28 W.

**1.1.10.2. Normas Específicas:**

- A. Não se aplica.

**1.1.10.3. Características Técnicas / Especificação:**

- A. Temperatura de cor: 4000 graus Kelvin.
- B. Fluxo luminoso de 2.600 lúmens.
- C. Diâmetro do bulbo: 16 mm.
- D. Comprimento do Bulbo: 1.149 mm.
- E. Vida Útil Mínima: 18.000 horas.
- F. Índice de reprodução de cores (IRC) mínimo de 80%.
- G. Potência: 28W.
- H. Tensão: 220V.

**1.1.10.4. Observações:**

- A. Não se aplica.

**1.1.10.5. Sistema de Medição:**

- A. Por unidade instalada.

**1.1.11. Tipo: Lâmpadas Fluorescentes Compactas Duplas 4P de 26W**

**1.1.11.1. Aplicação:**

- A. Instalação em luminárias para lâmpadas fluorescentes compactas de 26W.

**1.1.11.2. Normas Específicas:**

- A. Não se aplica.

**1.1.11.3. Características Técnicas / Especificação:**

- A. Temperatura de cor: 4000 graus Kelvin.  
B. Fluxo luminoso de 1800 lúmens.  
C. Diâmetro: 28 mm.  
D. Comprimento do Bulbo: 165 mm.  
E. Vida Útil Mínima: 7.500 horas.  
F. Índice de reprodução de cores (IRC) mínimo de 80%.  
G. Potência: 26W.  
H. Tensão: 220V.

**1.1.11.4. Observações:**

- A. Não se aplica.

**1.1.11.5. Sistema de Medição:**

- A. Por unidade instalada.

**1.1.12. Tipo: Reatores para Lâmpadas Fluorescentes Tubulares T5**

**1.1.12.1. Aplicação:**

- A. Instalação para acionamento de lâmpadas fluorescentes tubulares T5.

**1.1.12.2. Normas Específicas:**

- A. Deverá possuir certificação compulsória do Inmetro, com selo indicativo no equipamento.  
B. NBR 14417 - Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Prescrições gerais e de segurança.  
C. NBR 14418 - Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Prescrições de desempenho.  
D. IEC 61000 – Electromagnetic Compatibility.

**1.1.12.3. Características Técnicas / Especificação:**

- A. Fator de potência maior ou igual a 0,95.  
B. A taxa de distorção harmônica deverá ser inferior a 12%.  
C. O fator de fluxo luminoso deverá ser maior que 100%.  
D. Vida útil maior que 150.000 horas.  
E. A partida deverá ser instantânea, em até 0,5 seg.  
F. Tensão de alimentação: 220 V.

**1.1.12.4. Observações:**

- A. Não se aplica.

**1.1.12.5. Sistema de Medição:**

- A. Por unidade instalada.

**1.1.13. Relé Fotoelétrico para Sistema de Iluminação**

**1.1.13.1. Aplicação:**

- A. Para controle automático de lâmpadas e motores conforme a luminosidade do local.

**1.1.13.2. Normas Específicas:**

- A. Não se aplica.

**1.1.13.3. Características Técnicas / Especificação:**

- A. Faixa de atuação:
- Liga: de 5 a 0,5 lux
  - Desliga: de 10 a 100 lux
- B. Para acionamento de até 600W de potência para lâmpadas fluorescentes tubulares T5 ou T8 ou de lâmpadas fluorescentes compactas, até 1200W para lâmpadas incandescentes e 300W para motores em geral.
- C. Grau de proteção: IP 43
- D. Tensão: 220V
- E. Deve conter chave para regulagem de sensibilidade.
- F. O módulo do sensor de presença deve ser apropriado para instalação aparente em parede de alvenaria.
- G. Deverão ser modulares, permitindo modularidade e facilidade de instalação.
- H. Modelo de referência: Pial Plus da Pial Legrand ou equivalente

**1.1.13.4. Sistema de Medição:**

- Por unidade instalada.

## 1.2. Condutores Elétricos

**1.2.1. Tipo: Condutores Singelos com Isolação em Termoplástico dupla camada poliolefínico não halogenado (NBR 5410/04, item 6.2.3.5)**

**1.2.1.1. Aplicação:**

- A. Serão utilizados na distribuição de circuitos terminais, desde que especificados em projeto, em ambientes onde a distribuição dos circuitos seja feita por meio de condutos fechados (eletrodutos). Método de instalação nº 7 referência B1 da NBR 5410:2004. A sua aplicação é exigida em alguns ambientes por determinação normativa para os quais deverão ser utilizados.

**1.2.1.2. Normas Específicas:**

- A. NBR 13248 - Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho.

- B. NBR NM 280 - Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD).
- C. NBR 13570 - Instalações elétricas em locais de afluência de público - Requisitos específicos.

#### **1.2.1.3. Características Técnicas / Especificação:**

- A. Terão condutores em cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 5, condutor com isolamento termoplástico em dupla camada poliolefínica não halogenada, com características de não propagação e auto-extinção do fogo, classe de isolamento 450/750V, de acordo com as prescrições das normas NBR 13248, NBR NM 280 e NBR 13570/1996. Deverá operar para as seguintes temperaturas máximas: 70° C em serviço contínuo, 100° C para sobrecarga e 160° C para curto circuito.
- B. Deverão obedecer às prescrições da NBR NM247 (partes 1, 2 e 3).
- C. Para todos os casos acima devem ser atendidas todas as exigências das normas complementares para cada caso específico.
- D. A bitola mínima para cabos será de 2,5mm<sup>2</sup> para luz e força e 1,5mm<sup>2</sup> para comandos e sinalização. Em nenhuma hipótese será permitido o emprego de condutores rígidos (fio), devendo ser empregados obrigatoriamente cabos com encordoamento concêntrico.
- E. As dimensões são indicadas em projeto.

#### **1.2.1.4. Observações:**

- A. Serão utilizados apenas para alimentação de circuitos em baixa tensão.

#### **1.2.1.5. Sistema de Medição:**

- A. Por metro instalado.

### **1.2.2. Tipo: Cabos Singelos/Múltiplos com Isolação e Dupla Cobertura em EPR**

#### **1.2.2.1. Aplicação:**

- A. Serão utilizados na distribuição de circuitos alimentadores e de circuitos terminais, desde que especificados em projeto, em ambientes nos quais a distribuição dos circuitos seja feita por meio de condutos abertos (bandejas, perfilados, leitos, eletrocalhas aramadas ou esteiras) ou em espaço de construção, métodos de instalação nºs 12,13,14,16,21, entre outros da NBR 5410:2004, ou em condutos enterrados (eletrodutos), método de instalação nº 61 da NBR 5410:2004.

#### **1.2.2.2. Normas Específicas:**

- A. NBR 7286 - Cabos de potência com isolamento extrudada de borracha etilenopropileno (EPR) para tensões de 1 kV a 35 kV - Requisitos de desempenho.

#### **1.2.2.3. Características Técnicas / Especificação:**

- A. Deverão ter capa protetora e obedecer às prescrições da NBR 7286. Terão condutores em cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 5, com isolamento em composto termofixo de borracha EPR/B, enchimento de termoplástico de PVC isento de chumbo, cobertura em composto de PVC flexível sem chumbo, livre de halogênios, resistente à chama, com características de não propagação e auto extinção de fogo e resistência à chama, conforme NBR 6244. Tensão de isolamento 0,6/1 kV. Deverá operar para as seguintes temperaturas máximas: 90° C em serviço contínuo, 130° C para sobrecarga e 250° C para curto circuito.
- B. Para todos os casos acima devem ser atendidas todas as exigências das normas complementares para cada caso específico.
- C. Para cabos singelos, a isolação terá obrigatoriamente cor azul claro para o neutro, verde para condutor de proteção (TERRA) e outras cores para fase de acordo com determinação de projeto.

- D. Nos casos em que a cobertura do condutor não permita sua identificação por cores (inexistência no mercado), para os casos específicos de neutro e terra, a identificação dos mesmos deverá ser executada por meio de instalação de anilhas específicas e apropriadas que garantam a identificação destas funções nos seus respectivos circuitos, conforme prescrito na NBR 5410.
- E. Em nenhuma hipótese será permitido o emprego de condutores rígidos (fio), devendo ser empregados obrigatoriamente cabos com encordoamento concêntrico.
- F. As dimensões são indicadas em projeto.

#### 1.2.2.4. Observações:

- A. Serão utilizados apenas para alimentação de circuitos em baixa tensão.

#### 1.2.2.5. Sistema de Medição:

- A. Por metro instalado.

### 1.2.3. Tipo: Terminais e Luvas de Emenda

#### 1.2.3.1. Aplicação:

- A. As aplicações de cada produto no item "Características Técnicas / Especificação" abaixo.

#### 1.2.3.2. Normas Específicas:

- A. As normas específicas estão descritas no item "Características Técnicas / Especificação" abaixo.

#### 1.2.3.3. Características Técnicas / Especificação:

- A. Os terminais de conexão para condutores elétricos (cabos flexíveis), de bitolas entre 1,0 mm<sup>2</sup> e 16 mm<sup>2</sup>, serão constituídos de um pino tubular, tipo ilhós, de cobre de alta condutividade, estanhado e isolado com luvas de polipropileno. Serão instalados, por meio de ferramenta mecânica apropriada (alicate) do tipo compressão. Para casos específicos, em que o terminal do equipamento não permita a utilização de terminal tipo tubular, poderá ser empregado terminal tubular com um furo para o contato principal. Aplicação: alimentadores e circuitos terminais derivados de dispositivos de manobra e proteção cujos terminais, inferior e superior sejam adequados a sua utilização.
- B. Para condutores (cabos flexíveis) com bitolas entre 16 e 630 mm<sup>2</sup>, os terminais de conexão serão confeccionados em cobre estanhado para obter maior resistência à corrosão e deverão possuir um furo na base de conexão para bitolas até 240 mm<sup>2</sup>. Para bitolas entre 240 e 630 mm<sup>2</sup>, deverão possuir dois furos na base. Deverão possuir janela vigia no barril de conexão ao cabo, que permita verificar a completa inserção do cabo. Serão instalados por meio de ferramenta mecânica ou hidráulica apropriada (alicate) do tipo compressão. Aplicação: alimentadores e conexões elétricas derivadas diretamente de barramentos. Eventualmente, poderão ser utilizados em equipamentos de manobra e proteção, cujos terminais inferior e superior permitam sua instalação.
- C. Para derivações e emendas de condutores de bitola até 6,0mm<sup>2</sup>, deverão ser utilizadas conectores tipo IDC, constituídos em contatos de latão estanhado em forma de "U" que, protegidos por uma capa isolante em PVC, permitem que, em uma única operação, a remoção da capa isolante dos condutores sem utilização de alicates especiais, emendando e isolando a conexão. Deverão possuir tensão nominal para 750 V, temperatura de 105 °C e atender as normas UL 486C, CSA 22.2, IEC 998-2 e IEC 998-4. Aplicação: emendas de topo, de retas e derivações de alimentadores e circuitos terminais de iluminação, tomadas de uso geral ou circuitos específicos.
- D. Para emendas de condutores (cabos flexíveis) com bitolas entre 10 e 630 mm<sup>2</sup>, deverá ser utilizada luva de emenda a compressão fabricada em cobre estanhado para obter maior resistência à corrosão. Deverão possuir janela vigia no barril de conexão dos cabos, que permita verificar a completa inserção dos condutores. Serão instalados, por meio de ferramenta mecânica ou hidráulica apropriada (alicate) do tipo compressão.
- E. Deverão ser isoladas por meio da aplicação de camadas de fita isolante, anti chama, para cabos com isolamento até 750 V, que restabeleça e forneça uma capa protetora isolante e altamente resistente a abrasão. A fita isolante deverá atender aos requisitos da NBR 5037 e UL 510.



- F. Para cabos com isolamento em EPR 0,6/1 kV, ou que possuem temperatura de regime de 130°C, deverão ser utilizadas fitas à base de borracha etileno propileno (EPR), que restabeleça as características de isolamento, resistência e vedação contra umidade dos cabos. A fita deverá atender aos requisitos da norma NBR 10669 e ASTM D-4388. **Aplicação:** emendas e derivações de alimentadores e circuitos terminais de iluminação, tomadas de uso geral e circuitos específicos.

**1.2.3.4. Observações:**

- A. Não se aplica.

**1.2.3.5. Sistema de Medição:**

- A. Pelo conjunto instalado.

**1.2.4. Tipo: Identificadores e Acessórios para Cabos****1.2.4.1. Aplicação:**

- A. Identificação de alimentadores e circuitos terminais de iluminação, de tomadas de uso geral e específico, bem como fixação de cabos de energia.

**1.2.4.2. Normas Específicas:**

- A. Não se aplica.

**1.2.4.3. Características Técnicas / Especificação:**

- A. Os condutores deverão ser identificados por meio de marcadores, confeccionados em PVC flexível, auto-extinguível, para temperatura de trabalho de -20°C a +70°C, com marcação estampada em baixo relevo, impresso em preto no amarelo, com disponibilidade de sistemas de identificação por meio de números (0 a 9), letras (A a Z) e sinais elétricos, com diâmetro externo para aplicação direta em condutores com bitola até 10 mm<sup>2</sup>.
- B. Para condutores com bitola superior a 10 mm<sup>2</sup>, a identificação será feita por meio de acessórios de identificação constituído de porta marcador, confeccionado em nylon 6.6, auto-extinguível, temperatura de trabalho de -20°C a +70°C, com formato retangular, dimensões mínimas de 9x64,5 mm, com capacidade mínima para até 7 marcadores, fechado nas duas extremidades a fixado ao cabo por meio de abraçadeiras de nylon em suas extremidades.
- C. As abraçadeiras para amarração de cabos, deverão ser confeccionadas em nylon 6.6, auto-extinguível, com temperatura de trabalho de -40°C a +85°C, com dimensões mínimas de 4,9 mm (espessura) e 1,3 mm (largura) e tensão mínima de 22,7 Kgf. O diâmetro de amarração deverá ser adequado a cada conjunto de cabos a ser amarrado.
- D. Os fixadores para cabos elétricos e de comunicação deverão, ser fabricados em nylon 6.6, auto-extinguível, temperatura de trabalho -40°C a +85°C, com diâmetro de fixação variável de 12,7 mm a 38,1 mm e raio de regulagem de 13,8 mm a 30,3 mm.

**1.2.4.4. Observações:**

- A. Não se aplica.

**1.2.4.5. Sistema de Medição:**

- A. Por conjunto instalado.

**1.3. Tomadas e Plugues de Energia****1.3.1. Tipo: Tomadas e Plugues de Energia até 20A**

**1.3.1.1. Aplicação:**

- A. Pontos de tomadas terminais de corrente nominal inferior a 20A.

**1.3.1.2. Normas Específicas:**

- A. NBR 14136 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A/250 V em corrente alternada – Padronização.

**1.3.1.3. Características Técnicas / Especificação:**

- A. Tanto as tomadas quanto os plugues e os acoplamentos empregados deverão ser construídos conforme especificações da NBR 14136 e atender às exigências das normas complementares relacionadas.
- B. Quando instalados ao tempo deverão ter proteção contra respingos, correspondentes ao grau de proteção IP 23.
- C. Nas instalações embutidas, as tomadas serão montadas em caixas de chapa estampada, ou de PVC, e terão placa de material termoplástico na cor branca (Veja linha do espelho de acabamento no item interruptores).
- D. Nas instalações aparentes e sob o piso elevado serão montadas em caixas de alumínio fundido (condutele), de dimensões apropriadas.
- E. Nas instalações embutidas no piso, serão montadas em caixas de alumínio fundido 4x4", com tampa de latão de altura regulável, com abertura tipo rosca e anel de vedação de borracha. Em todos os casos deverá ser utilizado o aro de alumínio para que a tampa da caixa fique no mesmo nível do revestimento do piso. Não serão aceitas instalações de tampa acima do nível do revestimento do piso acabado.

**1.3.1.4. Observações:**

- A. Não se aplica.

**1.3.1.5. Sistema de Medição:**

Por unidade instalada.

## 1.4. Condutos

- A. O fornecimento dos eletrodutos deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como luvas, curvas, conector tipo box, entre outros, acessórios de fixação e sustentação dos eletrodutos fixados em piso, parede e laje.
- B. O fornecimento das eletrocalhas, perfilados e calhas deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como mata juntas, tala de emenda, entre outros, acessórios de fixação e sustentação das eletrocalhas ou perfilados, sejam sustentados sobre o piso por suportes em perfilados 38x38 mm, sejam sustentados em parede ou em laje ou sustentados em qualquer outro tipo de estrutura.

### 1.4.1. Eletrodutos Metálicos

**1.4.1.1. Aplicação:**

- A. Proteção mecânica e elétrica dos cabos.
- B. Encaminhamento de circuitos/instalações aparentes em entreferro e entre o piso elevado.

**1.4.1.2. Normas Específicas:**

- C. NBR 6323 - Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido – Especificação.
- D. NBRNM-ISO7-1 - Rosca para tubos onde a junta de vedação sob pressão é feita pela rosca - Parte 1: Dimensões, tolerâncias e designação.

**1.4.1.3. Características Técnicas / Especificação:**

- A. Serão rígidos, de aço carbono, com revestimento protetor, rosca cônica conforme NBR 6414 e com costura. Os eletrodutos obedecerão ao tamanho nominal em polegadas e terão paredes com espessura "classe pesada". Possuirão superfície interna isenta de arestas cortantes. Os eletrodutos deverão ser fornecidos com uma luva roscada em uma das extremidades. Para instalações aparentes e expostas ao tempo somente deverão ser empregados, eletrodutos com revestimento protetor à base de zinco, aplicado a quente (galvanizado) conforme a NBR 6323.
- B. Para instalações aparentes não expostas ao tempo (internas), ou enterrados no solo, ou embutidas em pisos de concreto, quando previstas em projeto, deverão ser empregados eletrodutos com revestimento protetor à base de zinco, aplicado a frio (galvanização eletrolítica).
- C. Os acessórios do tipo luva e curva deverão obedecer às especificações da Norma 5598 e acompanham as mesmas características dos eletrodutos aos quais estiverem conectados.

**1.4.1.4. Sistema de Medição:**

- A. Por metro instalado.

**1.4.2. Eletrodutos de PVC Rígido****1.4.2.1. Aplicação:**

- A. Proteção mecânica e elétrica dos cabos.
- B. Encaminhamento de circuitos/instalação embutidos em espaços não acessíveis ou enterrados.

**1.4.2.2. Normas Específicas:**

- A. NBR-6150 - Eletrodutos de PVC rígido.
- B. NBR-6233 - Verificação da estanqueidade à pressão interna de eletrodutos de PVC rígido e respectiva junta.
- C. MB-963 - Eletroduto de PVC rígido - verificação da rigidez dielétrica.

**1.4.2.3. Características Técnicas / Especificação:**

- A. Serão rígidos, de cloreto de polivinil não plastificado (PVC), auto-extinguível, rosqueáveis, conforme NBR 6150. Os eletrodutos obedecerão ao tamanho nominal em polegadas e terão paredes com espessura da "Classe A". Para desvios de trajetória só será permitido o uso de curvas, ficando terminantemente proibido submeter o eletroduto a aquecimento. Os eletrodutos devem ser fornecidos com uma luva roscada em uma das extremidades. As extremidades dos eletrodutos, quando não roscadas diretamente em caixas ou conexões com rosca fêmea própria ou limitadores tipo batente devem ter obrigatoriamente bucha e arruela fundidas, ou zamack.

**1.4.2.4. Sistema de Medição:**

- A. Por metro instalado.

**1.4.3. Eletrodutos Flexíveis****1.4.3.1. Aplicação:**

- A. Proteção mecânica e elétrica dos cabos.
- B. Utilizado na alimentação de máquinas com risco de vibração, circuitos terminais que requeiram mobilidade pequena. Instalações aparentes ou em espaços de construção acessíveis com o entropiso.

**1.4.3.2. Normas Específicas:**

- A. Não se aplica

**1.4.3.3. Características Técnicas / Especificação:**

- A. Serão metálicos, de aço zincado, de construção espiralada, recobertas por camada de PVC auto-extinguível, tipo Sealtubo. Obedecerão ao tamanho nominal em polegada conforme projeto e terão diâmetro mínimo de 3/4".

**1.4.3.4. Observações:**

- A. Não se aplica.

**1.4.3.5. Sistema de Medição:**

- A. Por metro instalado.

## 1.5. Equalização do Aterramento

- A. Todas as conexões do sistema de aterramento, realizadas no solo, deverão ser feitas por processo de solda exotérmica.
- B. Os moldes e acessórios das soldas exotérmicas devem atender à todas as possibilidades de emendas/interligações usadas na malha do aterramento.
- C. Devem ser seguidas todas as instruções relativas aos procedimentos adequados para realização dos métodos e processos de solda definidos pelos respectivos fabricantes.
- D. Todos os materiais utilizados (moldes, metal de solda em pó, ferramentas, etc.) devem ser de um único fabricante, a fim de se evitar misturas e incompatibilidade de materiais que possam comprometer a qualidade da solda.
- E. Deverão ser executadas as conexões da malha de aterramento sob o piso elevado, equalização dos suportes metálicos para piso elevado, e demais sistemas previstos pela NBR 5410 e NBR 5419 e do sistema de equipotencialização dos demais sistemas de aterramento existentes.
- F. Para equalização do aterramento, deverão ser utilizadas cordoalhas de cobre nu.

## 1.6. Quadros Elétricos

**1.6.1. Aplicação:**

- A. Deverão sempre atender as especificações contidas em plantas. Esta especificação fixa os requisitos mínimos para o fornecimento, fabricação e ensaios para quadros de força, de iluminação, de ar condicionado, de tomadas e de comando de baixa tensão, entre outros, conforme definição caso a caso em projeto.
- B. Deverão ser utilizados quadros em material metálico.
- C. Não serão aceitos quadros em material termoplástico.

**1.6.2. Normas Específicas:**

- A. Os quadros deverão ser fabricados, testados e ensaiados de acordo com as normas da ABNT aplicáveis em particular a NBR 60439-1 e NBR 60439-3. Todos os equipamentos instalados no interior dos quadros deverão obedecer às normas da ABNT aplicáveis, em caso de dúvidas e/ou omissões deverão ser resolvidas em conjunto com a FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE.

**1.6.3. Características construtivas e mecânicas – Quadros Metálicos**

- A. O quadro deverá ser confeccionado em chapa de aço carbono, selecionadas, absolutamente livre de empenos, enrugamentos, aspereza e sinais de corrosão com espessura mínima 14MSG, executado de uma só peça, sem soldagem na parte traseira, em um único módulo.
- B. A porta do quadro deverá ser executada em chapa de mesma bitola definida para a caixa. As dobradiças serão internas. A porta deverá ainda possuir juntas de vedação, de forma a garantir nível de proteção IP-23/42 e fecho tipo lingueta acionado por chave tipo fenda ou triangular.
- C. O quadro deverá possuir placa de montagem tipo removível, executada em chapa de aço com espessura mínima 12MSG.
- D. O quadro deverá ainda possuir dispositivos que permitam sua fixação à parede ou; base soleira para apoio e fixação no piso e porta desenhos.
- E. Na parte inferior e superior, deverão ser previstos flanges removíveis para permitir que sejam feitas conexões de eletrodutos, leitos ou eletrocalhas. A porta deverá ser provida de aberturas para ventilação, dimensionadas de maneira a garantir os níveis de temperatura indicados na NBR 60439-1 ou na parte 3 da mesma norma se aplicada ao painel.

#### **1.6.3.1. Tratamento e pintura – Quadros Metálicos**

- A. Todas as partes metálicas, caixa, porta, placa de montagem, deverão receber tratamento anticorrosivo. Este tratamento deverá constituir no mínimo de limpeza, desengraxamento e aplicação de pintura eletrostática.
- B. As cores de acabamento serão:
  - parte interna e externa - cinza claro Munsel 6,5 espectro liso;
  - placa de montagem - laranja
- C. Todas as peças de pequeno porte, como parafusos, porcas, arruelas, deverão ser zincadas ou bicromatizadas, não sendo aceito o uso de parafusos auto atarrachantes.

#### **1.6.4. Características dos Componentes Elétricos**

##### **1.6.4.1. Contator / Relé térmico / Relé Auxiliar / Timer**

- A. Os contadores, relés térmicos, relés auxiliares e timers deverão ter características conforme indicado nos os diagramas elétricos.

##### **1.6.4.2. Multimetro de energia microprocessado**

- A. Medidor de Energia modular (podendo ser instalados em painéis), compacto, com display amplo e com barra de caracteres integrado. Capacidade de leitura até 5 medidas por vez. O microprocessador deve controlar o display e funções da memória do sistema de monitoração. Todas as três fases dos parâmetros trifásicos devem ser mostradas simultaneamente. Todos os parâmetros de tensão e corrente devem ser monitorados através de medidas RMS com precisão de  $\pm 1\%$ .
- B. Características da entrada de corrente:
  - Faixa de ajuste do TC (Transformador de Corrente): de 5 A a 32.767 A;
  - Secundário do TC: 1 A ou 5 A;
  - Faixa de medida: 10 mA a 6 A para TC de secundário 5 A/ 0,02 a 2 In para TC de secundário de 1A;
  - Sobrecarga permitida de 15 A contínua, 50 A em 10s/hora e 120 A em 1s/hora;
  - Impedância < 0,1 Ohm;
  - Carga: < 0,15 VA;
  - Isolação da corrente de entrada: 2,5 kV.
- C. Alimentação:
  - 110 a 415V AC (  $\pm 10\%$ ), 5VA;
  - 125 a 250V DC (  $\pm 20\%$ ), 3W.

- D. Características Mecânicas:
- Grau de proteção (IEC 60529): IP 52 (face frontal) e IP 30 restante do dispositivo
- E. Condições de Operacionais:
- Temperatura de operação: -10 °C a +55 °C;
  - Grau de Poluição: 2.
- F. Comunicação:
- Porta RS485: 2 fios, acima de 19200 bauds, Modbus RTU, Circuito SELV, Tensão de Impulso 6 kV (dupla isolamento).
- G. Os seguintes parâmetros devem ser mostrados no display:
- Tensão, precisão 0,5% da leitura;
  - Corrente, precisão 0,5% da leitura;
  - Fator de potência, precisão 1% para leituras de 0,5 adiantado a 0,5 atrasado;
  - Frequência, precisão 0,1%;
  - Potência instantânea e demandada;
  - Potência ativa, reativa e aparente total ou por fase;
  - Distorção Harmônica Total de corrente e de tensão.

#### 1.6.4.3. Transformador de Corrente

- A. Transformador de Corrente para medição com:
- Classe de exatidão mínima de 0,6%;
  - Corrente nominal de secundário de 5 A;
  - Relação de Transformação (In – disjuntor do barramento medido)/5A.

#### 1.6.4.4. Disjuntores de proteção e manobras

- A. Deverão ser construídos em caixa moldada em resina termoplástica injetada, composto por câmara de extinção de arco, bobina de disparo magnético, elemento bimetálico, terminal superior e inferior com bornes apropriados para conexão de cabos ou terminais, contato fixo e móvel confeccionados em prata tungstênio e mecanismo de disparo independente, que permite a abertura do disjuntor, mesmo com a alavanca travada na posição ligado.
- B. Deverão atender as normas NBR IEC 60898 / NBR IEC60947-2 / IEC 898 e IEC 947-2.
- C. Os disjuntores que compõem os painéis de distribuição deverão possuir as características relacionadas abaixo. Para detalhes específicos, referentes a capacidade de ruptura e eventuais ajustes de seletividade deverá ser verificado as indicações constantes nos diagramas unifilares que compõem o projeto.
- Número de pólos: conforme diagrama unifilar, indicado em projeto;
  - Corrente Nominal: conforme diagrama unifilar, indicado em projeto;
  - Frequência: 50/60 Hz;
  - Tensão Máxima de Emprego: 400 VCA;
  - Curvas de Disparo: conforme diagrama unifilar, indicado em projeto;
  - Manobras Elétricas: 10.000 operações;
  - Manobras Mecânicas: 20.000 operações;
  - Grau de proteção: IP 21;
  - Fixação: Trilho DIN 35 mm;
  - Temperatura Ambiente: -25° C a + 55 ° C;
  - Terminais: conforme indicado em projeto.
- D. Alguns disjuntores especificados possuem disparados termomagnéticos, outros possuem disparadores eletrônicos e outros disparadores eletrônicos/lógicos. Em caso de uso de fabricante similar, os disparadores dos disjuntores a serem fornecidos deverão possuir as mesmas características aos especificados.
- E. Os disparadores lógicos/eletrônicos deverão possuir capacidade de comunicação com o sistema de supervisão e controle predial através de protocolo modbus RTU fornecendo as grandezas elétricas as quais o disparador eletrônico lógico especificado podem medir.

#### 1.6.4.5. Interruptor Diferencial Residencial (DR)

- A. Os dispositivos DR que compõem os painéis de distribuição deverão possuir as características relacionadas abaixo.

- Deverão atender as normas NBR IEC 1008 e BS EM 61008;
- Número de pólos: conforme diagrama unifilar, indicado em projeto;
- Corrente Nominal: conforme diagrama unifilar, indicado em projeto;
- Sensibilidade: 30 mA;
- Frequência: 50/60 Hz;
- Tensão Máxima de Emprego: 400 VCA;
- Manobras Elétricas: 10.000 operações;
- Manobras Mecânicas: 20.000 operações;
- Grau de proteção: IP 21;
- Fixação: Trilho DIN 35 mm;
- Temperatura Ambiente: -25° C a + 55 ° C;
- Terminais: conforme indicado em projeto;
- Deverão ser fornecidos com contato auxiliar para sinalização e alarme.
- Quando instalados em painéis com dispositivos de proteção contra sobretensões a jusante do DR, estes deverão ser do tipo S.

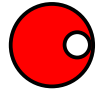
#### 1.6.4.6. Interruptor Crepuscular

- A. O Interruptor Crepuscular deve ser do tipo que fecha e abre um contato quando o nível de luminosidade detectado pela célula estanque for atingido. Deverá ter uma célula fotoelétrica tipo mural e sua fixação.
- Número de pólos: conforme diagrama unifilar, indicado em projeto;
  - Corrente Nominal: conforme diagrama unifilar, indicado em projeto;
  - nível de Lux: 2 a 2000 lux;
  - Frequência: 50/60 Hz;
  - Tensão Máxima de Emprego: 230 VCA;
  - Temporização: 60s (insensível às variações de luminosidade < 60 s);
  - Grau de proteção: IP 20B;
  - Fixação: Trilho DIN 35 mm
- B. Célula Fotoelétrica tipo mural
- Temperatura de Funcionamento: -40° C a + 70 ° C;
  - Orientação: Orientável horizontalmente 90°;
  - Grau de proteção: IP54, IK05.

#### 1.6.4.7. Dispositivo de Proteção contra Sobretensão (DPS).

- A. Deverão ser construídos conforme as normas ANSI/IEEE C62,41-1991 e C62.41-1987.
- B. Os dispositivos de proteção contra sobretensões serão construídos por varistores de óxido de metálico de baixa energia, com capacidade para até 10 kA e deverão ser instalados a jusante do dispositivo de seccionamento / proteção geral e a montante do dispositivo DR.
- C. Deverão possuir as características abaixo, quando instalados em sistemas elétricos com característica de aterramento TN-S e localizados na zona de proteção C:
- Nível de Proteção (Up): não superior a 1,5 kV para painéis 220/127 V, 50/60 Hz;
  - Máxima Tensão de Operação Contínua (Uc): igual ou superior à 175 V (Entre condutor de fase e PE) para painéis 220/127 V, em 50/60 Hz;
  - Extinção da Corrente residual de Surto com Uc : 100 Aeff;
  - Capacidade dos Surtos Unipolar
    - corrente nominal de descarga (In): igual ou superior à 5 kA ( 8/20 µs) para cada modo de proteção. Todavia, In não deve ser inferior a 20 kA (8/20 µs) em redes trifásicas, ou a 10 kA (8/20 µs) em redes monofásicas, quando o DPS for usado entre neutro e PE, no esquema de conexão 3 indicado na figura 13 da NBR 5410:2004;
    - Corrente de impulso (Iimp): não deve ser inferior a 12,5 kA para cada modo de proteção. No caso de DPS usado entre neutro e PE, no esquema de conexão 3 (ver figura 13, da NBR 5410:2004) Iimp não deve ser inferior a 50 kA para uma rede trifásica ou 25 kA para uma rede monofásica.
  - Tempo de Resposta; <= 25 ns ;





- Fusíveis Máximos: 125 A gL / gG;
  - Temperatura ambiente : - 25 ° C até + 75° C;
  - Grau de Proteção : IP 20
  - Fixação : sobre trilho DIN 35x7,5 mm;
- D. Para o esquema de aterramento citado deverão ser instalados dispositivos contra sobretensão entre cada fase e neutro e entre neutro e condutor de proteção (PE).
- E. Os dispositivos DPS deverão atender as seguintes características técnicas:
- F. Capacidade de Energia: 2500 Joules
- G. Tempo de resposta dos componentes: 1 nano seg.
- H. Vida Útil, com 120 Vac aplicados:
- 3 kA, 8/20 micro seg > 3000 operações
  - 10 kA, 8/20 micro seg > 100 operações
- I. Temperatura Operacional: -40° até + 65° C
- J. O dispositivo deverá possuir sinalização local luminosa, através de LED's, que indique seu estado de operação.

#### 1.6.4.8. Unidades de comando

- A. As unidades de comando deverão ser apropriadas para operação em 500 VCA ou 250 VCC. Deverão ser para serviço pesado, vida mecânica 100.000 manobras, grau de proteção mínima IP-54.
- B. As botoeiras deverão ser do tipo "contatos momentâneos". Deverão ser operadas externamente sem necessidade de abertura da porta do painel. Chaves de controle e de comando deverão ser adequadas para instalação em painéis. Contatos de botoeiras e chaves de controle deverão ser prateados.
- C. Botões e chaves deverão obedecer ao seguinte código de cores:
- Partida ou Liga.....Verde;
  - Parada ou Desliga.....Vermelho;
  - Teste.....Amarela;
  - Rearme.....Preta;
  - Chave seletora.....Preta;
  - Desligamento de emergência.....Vermelha (tipo cogumelo).

#### 1.6.4.9. Lâmpadas

- A. As lâmpadas dos sinalizadores serão padronizadas do tipo incandescente, soquete baioneta - BA9S, com comprimento máximo de 28 mm. A troca das lâmpadas deverá ser efetuada pela parte frontal sem necessidade de se abrir a porta do painel. Deverá ser fornecido um extrator de lâmpada caso este seja necessário para sua troca.
- B. As lâmpadas deverão obedecer o seguinte código de cores:
- Ligado.....Vermelha;
  - Desligado.....Verde;
  - Sinalização.....Branca;
  - Alarme..... Amarela.

#### 1.6.4.10. Fusíveis para comando

- A. Deverão ser do tipo diazed até a corrente nominal de 50 A. Acima deste valor deverão ser do tipo NH. As bases e tampas e anéis de proteção dos fusíveis diazed, deverão ser de porcelana. As bases NH deverão ser montadas justapostas com separadores de fenolite, ou com espaçamentos mínimos conforme indicado pelo fabricante.

#### 1.6.4.11. Bornes Terminais

- A. A fiação destinada a conexões externas ao painel deverá ser levada a bornes terminais.



- B. Os bornes deverão ser de um só tipo para todo o fornecimento, de fixação unificada para força e comando.
- C. Os bornes de força deverão ser sobredimensionados para receber cabos de até 2 bitolas acima da bitola da capacidade de carga.
- D. Os bornes deverão ser de material isolante não quebradiço (de nylon ou poliamida).

#### 1.6.4.12. Acessórios

- A. Para cada quadro deverão ser fornecidos os seguintes acessórios:
  - Um porta desenhos na parte interna da porta;
  - Uma chave para parafusos de ajuste para fusíveis diazed.

#### 1.6.4.13. Inspeção e testes na fábrica

- A. O equipamento objeto desta especificação deverá ser submetido às inspeções e testes pelo fabricante ou fornecedor e ter seus resultados anexados à documentação fornecida.
- B. Os painéis deverão possuir garantia de fabricação mínima de 12 meses a partir do seu início de funcionamento.
- C. As inspeções e testes a serem realizadas no fornecedor ou fabricante, deverão ser feitas em presença do inspetor do comprador.
- D. O CONTRATANTE poderá a seu exclusivo critério dispensar o testemunho DA CONTRATADA Na realização de alguns dos testes previamente combinados, o que não libera o fornecedor da realização destes testes e apresentação dos relatórios correspondentes.
- E. A aprovação do inspetor credenciado pelo comprador, não isenta o fornecedor das responsabilidades e garantias definidas nesta especificação.
- F. Todos os testes relacionados a seguir deverão ter seus custos explicitados na proposta, caso envolvam custos adicionais.
- G. As Inspeções de verificação geral de dimensões serão realizadas de acordo com os desenhos fornecidos pelo fabricante e aprovados pelo CONTRATANTE.
- H. A Inspeção visual inclui as seguintes verificações:
  - Estado geral dos quadros;
  - Condições gerais de pintura;
  - Facilidade de manutenção;
  - Rigidez mecânica das fixações;
  - Quantidade e características dos componentes nos desenhos aprovados.
- I. Os testes mecânicos consistem na verificação de bom funcionamento das portas, dos interlockes mecânicos das maçanetas, da extração e inserção de gavetas extraíveis quando for o caso, etc.
- J. Os testes de operação elétrica e controle de fiação verificarão a exatidão da fiação e operação elétrica na seguinte sequência:
  - Testes dielétricos, incluindo:
    - Verificação com Megger do isolamento dos barramentos, fiação de comando, proteção e medição;
    - Ensaio de tensão aplicada conforme normas ABNT;
    - Testes de polaridade de TCs e instrumentos;
    - Testes de continuidade da fiação e verificação da fiação e bornes;
    - Testes de verificação de funcionamento elétrico e mecânico dos componentes.

## 1.7. UPS – Unidade de Energia Ininterrupta (No-break)

**1.7.1. Aplicação**

- A. Este descritivo relata as características do Sistema Ininterrupto de Energia (UPS) para cargas essenciais.
- B. Este item descreve as especificações dos UPS.

**1.1.1.1. Normas Aplicáveis**

- A. Cada UPS bem como todos os equipamentos e acessórios associados deverão ser fabricados de acordo com as seguintes normas:
- CSA 22.2, nº 107.1;
  - IEEE 587, Categoria B (ANSI C62.41);
  - National Electrical Code (NFPA 70);
  - NEMA PE-1;
  - OSHA;
  - UL Standard 1778;
  - UL Standard 891;
  - UL Standard 489.
- CSA C22.2 No 107.1(Canadian Standards Association) – Commercial and Industrial Power Supplies. Product safety requirements for Canada.
  - NEMA PE-1 – (National Electrical Manufacturers Association) – Uninterruptible Power Systems standard.
  - IEC 62040-1-1 (International Electrotechnical Commission) – Uninterruptible Power Systems (UPS) – Part 1-1: General and safety requirements for UPS used in operator access areas.
  - IEC 62040-1-2 (International Electrotechnical Commission) – Uninterruptible Power Systems (UPS) – Part 1-2: General and safety requirements for UPS used in restricted access locations.
  - IEC 62040-3 (International Electrotechnical Commission) – Uninterruptible Power Systems (UPS) – Part 3: Method of specifying the performance and test requirements.
  - IEEE 587 (ANSI C62.41) Category A & B (International Electrical and Electronics Engineers) – Recommended practices on surge voltages in low voltage power circuits.
  - FCC Rules and Regulations 47, Part 15, Class A (Federal Communications Commission) – Radio Frequency Devices.
  - MIL-HDBK-217E (Military Handbook) – Reliability prediction of electronics equipment
- B. Deverá ser apresentado atestado de conformidade com a ISO9001 para projeto e fabricação de sistema de proteção de energia para computadores e outras cargas críticas.

**1.1.2. Características Técnicas Gerais**

- A. O UPS deverá operar como um sistema DUPLA CONVERSÃO nos seguintes modos:
- NORMAL: A carga crítica fica continuamente alimentada pelo inversor do UPS. O retificador transforma a energia AC da rede em DC para alimentar o inversor e carregar simultaneamente as baterias.
  - EMERGÊNCIA: Quando a energia AC da rede falha, a carga crítica continua sendo alimentada pelo inversor. Que, sem nenhum chaveamento, obtém energia das baterias. Não haverá interrupção de energia para a carga crítica quando houver falha ou retorno da energia AC da rede.
  - RECARGA: Uma vez restaurado a energia AC da rede, o retificador passa a alimentar o inversor e simultaneamente carrega as baterias. Isto é uma função automática e não causa nenhuma interrupção para a carga crítica.
  - BY-PASS: Se o UPS for desligado ou estiver em sobrecarga, em caso de pausa para manutenção ou reparo, a chave reversora deverá transferir a carga para a fonte de by-pass.
- B. Com tecnologia de base PWM, em alta frequência, igual ou superior a 20 kHz on-line.

- C. Não utilizar processo de estabilização por núcleo saturado.
- D. Poderá ser utilizado qualquer modelo que seja equivalente técnico, ou seja, que comprovadamente atenda as especificações desse memorial.

#### **1.1.2.1. Baterias**

- A. Tipo: Estacionária, selada, regulada por válvula.
- B. Autonomia mínima a plena carga: 30 minutos para o UPS de 20 kVA.
- C. Tipo de montagem: em gabinete semelhante ao do UPS.
- D. Não são aceitas baterias automotivas ou estacionárias não envelopadas.
- E. Garantia de 3 anos após a ativação (para as baterias).
- F. Tempo de recarga: menor que 10 horas para 90%.
- G. Possuir recarga automática para todo o conjunto de baterias, mesmo com o UPS desligado.
- H. O UPS deve ser energizado sem energia elétrica na rede: o equipamento deverá ter partida manual em qualquer condição, ou seja, sem bateria ou sem rede elétrica. Deverá ter ainda partida automática após a exaustão das baterias se a rede elétrica voltar;
- I. Deverão ser fornecidos cabos e conexões entre baterias e UPS (o dimensionamento destes condutores correrá por conta do fabricante por se tratar de dimensionamento particular de cada fornecimento, modelo e fabricante). O dimensionamento destes deverá ser efetuado por profissional habilitado no CREA e registrado nos documentos da obra junto ao CONTRATANTE e sua FISCALIZAÇÃO.

#### **1.1.2.2. Condições Ambientais**

- A. Nível de ruído: < 55 dB, medidos a 1 metro do UPS.
- B. Umidade relativa: de 0 a 95%, não condensada.
- C. Temperatura ambiente para operação:
  - De 0 a + 40 graus centígrados, para o UPS.
- D. O equipamento deverá ser provido de supressores contra interferência eletromagnética (EMI) ou interferência por rádio frequência (RFI) conforme EN-50091-2.

#### **1.1.2.3. Materiais**

- A. Todos os materiais empregados deverão ser novos, proveniente diretamente do fabricante. A lógica de controle e os fusíveis deverão ser isolados fisicamente dos componentes de potência para proteção contra o calor e maior segurança dos operadores e pessoal de manutenção. Todos os componentes deverão ser acessíveis pela parte frontal do equipamento, sem a necessidade de remoção de subconjuntos para acessá-los.

#### **1.1.2.4. Fiação**

- A. Práticas de fiação, materiais e codificação estão de acordo com a ABNT, National Electrical Code, OSHA e padrões locais aplicáveis. Todas conexões elétricas deverão ser apertadas com torquímetro e possuir um indicador visual de aperto.
- B. Deverão ser feitas aberturas nos gabinetes para facilitar a entrada de cabos. As aberturas deverão ser feitas tanto na parte superior quanto inferior do gabinete, de modo a facilitar a instalação.

#### **1.1.2.5. Construção e Montagem**

- A. Os gabinetes do UPS e de baterias possuem rodízio para facilidade de locomoção e instalação.
- B. A conexão elétrica é feita por bornes e prensa cabos que evitam a desconexão acidental.

#### **1.1.2.6. Refrigeração**

- A. A ventilação é feita com supervisão microprocessada de temperatura.

#### 1.1.2.7. Proteção do Sistema

- A. Deve possuir proteção de entrada através de disjuntor. A proteções da bateria e inversor devem ser através de disjuntor ou fusível.
- B. Deve possuir sensoreamento eletrônico para atuar em:
- Sobre e subtensões na entrada e saída;
  - Falta de fase na entrada;
  - Tensão mínima de bateria;
  - Limitação de descarga de baterias;
  - limitação de corrente de recarga de baterias;
  - carga de equalização automática;
  - by-pass automático.
- C. O UPS deverá estar protegido contra mudanças bruscas de carga e/ou curtos-circuitos na saída. Fusíveis limitadores de corrente de ação rápida protegem internamente os componentes, evitando-se a queima em sequência ou cascata. Uma falha no sistema irá desarmar seus disjuntores, evitando-se danos adicionais.

#### 1.1.2.8. Display e Controles

##### 01 – Painel de Controle do UPS

- A. O UPS deve vir com um painel que permita a completa monitoração e controle. O display deve ser de cristal líquido com buffer para medição em tempo real de tensões e correntes de entrada, saída, status da bateria, potências de entrada e saída.
- B. Todas as informações devem estar em português.

##### 02 – Sistema de Monitorização

- A. Um microprocessador deve controlar o display e funções da memória do sistema de monitoração. Todos os parâmetros de tensão e corrente devem ser monitorados através de medidas RMS com precisão de  $\pm 1$  %. Os seguintes parâmetros devem ser mostrados no display:
- Tensão de entrada normal: para tensão de entrada entre -15% a +10% da tensão nominal;
  - Corrente de entrada;
  - Fator de potência de entrada;
  - Potência de saída em kW e kVA;
  - Tensão da bateria;
  - Corrente de Carga/Descarga da bateria;
  - Bateria carregada;
  - Bateria baixa (indicação de fim de carga com antecedência mínima de 5 minutos);
  - Frequência de saída;
  - Tensão de Saída (para tensões entre +/- 2%);
  - Corrente de saída;
  - Fator de potência de saída;
  - Operação via by-pass.

##### 03 – Indicadores da Bateria

- A. Um indicador de status de bateria deverá mostrar as condições de alarme CC, ponto de desligamento, tensão atual da bateria e tempo restante de bateria durante a descarga.

##### 04 - Alarmes

- A. Os seguintes alarmes devem ser mostrados, juntamente com a ativação de um alarme sonoro:
- Verificar baterias;
  - Curto-circuito na saída;
  - Sobrecarga acima de 10%;
  - Sobrecarga até 10%;
  - Sobretenção de bateria;
  - Subfrequência de entrada;
  - Sobrefrequência de entrada;
  - Sobretenção de saída;
  - Subtenção de saída;
  - Subtenção de bateria;
  - Autonomia inferior a 5 minutos;
  - Sobretenção de entrada;
  - Rede ausente;
  - Sobretemperatura;
  - Subtemperatura;
  - Defeito no inversor.
- B. Deve possuir tecla de silenciador de alarme sonoro.

#### **05 – Histórico de Falhas**

- A. Uma tela deve possuir todas as informações de status, de modo a permitir, em caso de falhas, a obtenção de quadros antes das falhas, auxiliando o trabalho de diagnóstico dos técnicos de manutenção.

#### **06 – Histórico de Eventos**

- A. Devem ser registrados no mínimo 300 eventos com data, hora e ocorrência.

#### **07 – Monitoração de Ciclagem de Baterias**

- A. Deve mostrar os últimos eventos que envolvam a descarga da bateria.

#### **08 – Capacidade de Monitoração Remota**

- A. O sistema deverá dispor de uma saída serial RS232.

#### **09 – Baterias (Característica)**

- A. As baterias a serem utilizadas deverão ser do tipo estacionárias, seladas, reguladas por válvula e isentas de manutenção. As baterias devem ser projetadas para regime de alimentação em stand-by. A autonomia das baterias deve ser suficiente para suportar o inversor totalmente carregado com fator de potência 0,8 por 10 minutos. O proponente deve informar todos os dados técnicos da bateria ofertada e fornecer os cálculos do número de células necessárias e suas capacidades, os quais devem atender aos requisitos de carga e carregamento o UPS.

#### **10 – Gabinete de Montagem**

- A. As baterias devem ser montadas e abrigadas em gabinete de aparência igual a do UPS.

#### **11 - Garantia**

- A. Garantia integral de 2 anos após a ativação (para a UPS).
- B. A garantia do Sistema UPS deverá englobar todas as falhas de peças e mão de obra de fabricação, por um período mínimo de 24 meses após a ativação do sistema.
- C. Deve possuir porta-manuais interno ao gabinete.
- D. O fornecedor deve ter atestado de fornecimento de equipamento de mesmo porte em território nacional.
- E. O gabinete deve possuir tratamento prévio da chapa e pintura epóxi a seco RAL 9001.

- F. O projeto apresenta leiaute de disposição do UPS no ambiente que será instalado. A CONTRATADA deverá fornecer equipamentos e acessórios destes compatíveis com as dimensões projetadas para perfeito acondicionamento destes. Qualquer alteração na disposição deverá ser apresentada à FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE para prévia aprovação.

## 12 – By-Pass

- A. Cada UPS deverá possuir chaves que permitem transferir a carga para a rede para casos de manutenção dos UPS.
- B. O by-pass automático deve atuar através de chave estática e transferir automaticamente a rede para a saída sem interrupção, em caso de sobrecarga, sobretemperatura ou falha no funcionamento do UPS.
- C. A transferência rede/no-break deverá ser automática, com tempo de transferência inferior a 4ms, assumindo 100% da carga.

## 13 – Hardware e Software

- A. Deve possuir hardware (incluindo cabo com 5 m) a ser instalado em microcomputador da CAIXA com software de rede Windows NT, permitindo:
- Registro dos últimos 100 eventos;
  - Shut-down do sistema / servidor alimentado;
  - Monitoração remota através de protocolo SNMP.

### 1.1.3. Características Técnicas Específicas

#### 1.1.3.1. Características de Entrada do UPS de 20 kVA

- A. Tensão de entrada (VCA): 220V/127V (3F+N+T).
- B. Variação da tensão de entrada: +/- 20%, sem descarga das baterias.
- C. Variação da frequência: 60 Hz  $\pm$  5%.
- D. Fator de potência: mínimo 0,99.

#### 1.1.3.2. Características de Saída do UPS de 20 kVA

- A. Potência de Saída: 20 kVA.
- B. Tensão de saída: 220V/127V VCA (3F+N).
- C. Tolerância máxima de tensão de saída: +/- 1%.
- D. Regulação estática máxima de tensão de saída: +/- 1% estabilizada.
- E. Regulação dinâmica máxima da tensão de saída para degrau de carga de 100%: 5%.
- F. Frequência: 60 Hz,  $\pm$  0,5%.
- G. Distorção harmônica total máxima (DHT): Menor que 7%.
- H. Forma de onda: senoidal, fator de crista 3 : 1.
- I. Tempo máximo de transição rede/bateria: nulo.
- J. Rendimento: acima de 94% a plena carga.
- K. Limite de sobrecarga mínima: 150% da plena carga por 30s e 125% da plena carga por 10min.

## 1.2. Grupos Geradores (se necessário – projeto variação 2)

- A. Deverão estar inclusos no valor de fornecimento dos equipamentos seguros, start-up, comissionamento, treinamento ou outro item que se fizer necessário para a ativação do sistema.

### 1.2.1. Características de Cada Gerador da Usina.

Potência nominal:	116 kVA (stand-by) 93 kVA (prime)
Tensão de nominal:	220V/127V 3Ø + N
Potência Kw:	106 kW (stand-by) 85 kW (prime)
Frequência nominal:	60 HZ
Fator de potência:	0,8
Nº de fases :	03
Ligação:	Estrela
Nº de pólos :	04
Serviço:	Emergência (stand-by)
Operação:	Automático / Manual
Carga a ser alimentada:	Carga Deformante, UPS, fontes de corrente contínua, iluminação, central de água gelada, self de precisão.
Instalação:	Abrigado em ambiente interno, com carenagem silenciada.

### 1.2.2. MOTOR:

- A. A diesel, injeção direta, ignição por compressão, resfriado à água. Partida e parada elétrica, construído conforme BS5514, com capacidade de sobrecarga de 10% por 1 hora a cada 12 horas de funcionamento. Completo com ventilador de refrigeração, filtros de óleo de lubrificação, filtros de ar, motor de partida, alternador de carga de bateria, multi cilindros, bomba de injeção de combustível, solenóide de controle de combustível, bomba de elevação de combustível, regulador de velocidade do motor. O motor terá um volante pesado balanceado dinamicamente para velocidade constante do gerador. Possui um sistema automático de pré-aquecimento do motor. O regulador de velocidade está aprovado para manter a rotação constante no motor, em qualquer condição de carga, de acordo com o requerido na BS5514 e SAE-3 B-16 e DIN-6270B, com nível de ruído máximo a 1 (hum) metro de 105 DbA.
- B. Equipado com Controle de Velocidade Eletrônico, para aplicações em que não seja permitida qualquer variação de frequência.

### 1.2.3. SISTEMA REFRIGERAÇÃO:

- A. O motor será completo com radiador tropicalizado e ventilador de serviço pesado, para resfriamento do motor em temperatura ambiente tropical. O radiador possui compensação interna em sua construção, para casos de obstrução por sujeira do núcleo.

### 1.2.4. ALTERNADOR:

- A. Tipo brushless, auto excitado, auto regulado com regulador eletrônico. Classe de isolamento 'H', grau de proteção

IP23 (drip proof). Projeto elétrico conforme BS5000 Parte 99, IEC60034-I, VDE0530, UTE51100, alternador é acoplado diretamente ao motor diesel, e estão inclusos o sistema de excitação, regulador automático de tensão com sensor nas três fases, potenciômetro de ajuste de tensão, ímã permanente e proteção de subvelocidade. O sistema de excitação garante uma excepcional resposta a transientes e variações de carga, e o alternador foi desenhado para suportar altas correntes de partida de motores. O alternador possui isolamento tropicalizada, e todos os enrolamentos são impregnados com verniz isolante térmico para uso em clima tropical. O rotor é dinamicamente balanceado para o mínimo de vibração. Um ventilador centrífugo montado no próprio eixo garante ampla ventilação. Possui telas de proteção e o regulador de tensão tem fácil acesso, distorção harmônica total, com 100% de carga, menos que ou igual a 3%. Com fator de potência 0,8.

**1.2.5. ACOPLAMENTO:**

- A. O motor e o alternador são acoplados diretamente por flange SAE, não permitindo desalinhamento mesmo após uso prolongado. Um acoplamento flexível completa o sistema.

**1.2.6. MONTAGEM / NÍVEL DE RUÍDOS:**

- A. O conjunto motor / gerador deverá ser montado em uma base construída em aço reforçada. Pontos de içamento equilibrados deverão ser previstos e inclusos.
- B. O conjunto deverá ser montado em cabine super silenciada abrigado a prova de ruídos. O nível de ruído máximo aceitável será de 65 db a 7m de distância.

**1.2.7. AMORTECEDORES DE VIBRAÇÃO:**

- A. A base de montagem deverá ser complementada com amortecedores de vibração, para fixação da base ao solo.

**1.2.8. TANQUE DE COMBUSTÍVEL:**

- A. Deverá ser previsto o fornecimento de um tanque diário para cada gerador com capacidade de 250 litros a ser montado junto ao grupo gerador, em sua base.
- B. O tanque de combustível com capacidade de 250 litros montado na própria base e fornecido completo com indicador de nível, tampa de abastecimento de combustível com respiradouro e coador, linhas de alimentação e retorno de combustível do motor e tampão de escoamento, e sistema de amortecedores de vibração com sistema de aterramento.

**1.2.9. NÍVEIS DE PERFORMANCE:**

- A. Os seguintes valores deverão ser garantidos e condicionarão a aceitação do grupo.
1. Regulagem de Tensão ..... +/- 0,5 % em estado constante a partir de sem carga ate plena carga.
  2. Frequência ..... +/- 0,25 para carga constante de sem carga ate plena carga.
  3. Distorção Harmônica ..... THD < 4% sem carga.
  4. Interferência na radiorecepção ..... Conformidade com Padrão BS5000 e Classe G EN de VDE.
  5. Interferência na Recepção Telefônica ..... TIF < 50, THF < 2%.
  6. Limite de Sobrevelocidade ..... 2250 rpm.
  7. Aumento de Temperatura ..... Dentro dos limites da Classe H.

**1.2.10. TEMPO DE PARTIDA DO GRUPO**

- A. Desde a ordem de partida até estabilizar a rotação e tensão dentro das tolerâncias: < 15 Seg.

**1.2.11. REGULAÇÃO DE TENSÃO**



- Com qualquer carga constante entre 0 e 100% da potência nominal do grupo, com fator de potência indutivo de 1,0 a 0,4: < 2 Seg.
- Queda de tensão máxima quando da aplicação súbita de uma carga de 60% da potência com fator de potência 0,4 indutivo ao gerador estando em vazio com tensão nominal: < 10 Seg.
- Tempo de estabilização de tensão quando da aplicação súbita de uma carga de 60% da potência nominal, com fator de potência 0,4 indutivo, ao gerador girando em vazio com tensão nominal: < 1 Seg.

**1.2.12. PAINEL DE CONTROLE:**

- Painel Digital, microprocessado.
- Teste
- Partida e parada automática.
- Parada Automática na condição de falha através de solenóide.
- Display, tipo LCD de ícones gráficos.
- Configurável por PC usando software à base de MS-Windows.
- Disponibiliza instrumentação do motor.
- Disponibiliza a instrumentação de rendimento do gerador.
- Oferece instrumentações do status e alarme.
- Operação simples controlada por interruptor seletor.
- Entrada para partida remota externa.
- Indicação de alarme LED e LCD.
- Ciclos/tentativas de partidas ajustáveis.
- Quatro canais programáveis para proteção ou alarmes.
- Botão de emergência, para corte imediato.

**1.2.13. PROTEÇÕES E ALARMES**

- A. Painel composto de proteções padrão e outras habilitáveis, conforme a aplicação. Permite a mudança via PC da programação, aumentando o nível de proteção, conforme seja a exigência do projeto e sistema de segurança do site.
- Proteção para alta temperatura do líquido de resfriamento
  - Proteção para baixa pressão de óleo
  - Proteção por sobrevelocidade
  - Proteção para falha de partida
  - Indicação de parada de emergência
  - Proteção por sub e sobre-tensão
  - Em caixa de aço isolado de vibração
  - Teares da fiação em CA e CC

**1.2.14. DISJUNTOR DE PROTEÇÃO:**

- A. Na saída do gerador deverá ser montado um disjuntor de proteção do cabo de alimentação da entrada gerador do quadro de transferência. O disjuntor do circuito da linha principal IEC, de três pólos em caixa fechada. O painel de controle e o disjuntor são montados numa torre comum.

**1.2.15. SISTEMA DE ESCAPE:**

- A. O motor deverá ser fornecido com silencioso tipo hospitalar de alto rendimento e flexível.

**1.2.16. CARREGADOR DE BATERIAS E SISTEMA DE PRE-AQUECIMENTO:**

- A. Com resistências de pré-aquecimento, própria para manter todo o sistema de água em temperatura adequada e carregador flutuador de baterias.

**1.2.17. QUADRO DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA (QTA/USCA)**

- A. Tem a função de transferir automaticamente a alimentação do barramento de carga para a rede ou para o grupo gerador.
- B. O fornecedor deverá entregar desenhos/projetos para aprovação antes da execução da fabricação da referida QTA/USCA, contendo inclusive dimensões e relação de materiais.
- C. Todas as indicações relativas aos parâmetros de funcionamento e defeito fornecidas e apresentadas pelo painel deverão ser em língua portuguesa.

**1.2.18. OBSERVAÇÕES GERAIS****GARANTIA**

- A. Todos os materiais e equipamentos fornecidos devem ser garantidos contra defeitos de fabricação e má instalação pelo período de 12 meses, a partir da ativação. Na fase de garantia, o instalador deve atender prontamente o contratante em caso de problemas cobertos por garantia. Caso os problemas persistam o instalador deve tomar as providências de correção do problema sem ônus para o contratante, deverão estar inclusos na garantia peças, mão de obra, transporte, deslocamentos, seguros, estada.
- B. Juntamente com o equipamento deverá ser fornecido KIT para execução de manutenção corretiva composto dos seguintes materiais:
- Filtro de ar, filtro de óleo, óleo lubrificante do carter, retentores de óleo, galão de tinta especial para alta temperatura.

**Descarga para o Grupo Gerador**

- A. Fornecer e instalar tubo de escapamento do grupo gerador diesel, diâmetro conforme projeto, em aço carbono preto, tipo DIM 2440, para solda, isolado termicamente com calhas de hidrossilicato de cálcio, espessura 2", revestido externamente com alumínio liso, conforme especificação e desenhos anexos.
- B. Fornecer e instalar flexível (junta de dilatação), conforme indicado no desenho.
- C. Fornecer e instalar suporte de fixação, conforme indicado no desenho.

**NOTAS:**

- A. Instalar junta de amortecimento de vibração/dilatação, conforme indicado no projeto. As juntas de amortecimento de vibração / dilatação deverão ser isoladas termicamente, com lã cerâmica para 590°C de temperatura, espessura 2" em caixas móveis revestida com alumínio liso.
- B. O instalador deve prever fornecimento dos suportes necessários à boa sustentação da tubulação em questão. Os suportes da tubulação devem ser tais que a mesma não transmita esforços à estrutura civil e equipamentos, bem como que a mesma deve estar "livres" para os movimentos devidos à dilatação da mesma.
- C. Os suportes devem ser executados, conforme as orientações do projeto e desenhos fornecidos.
- D. A conexão da tubulação de escape ao grupo gerador deve ser feita com flange para o caso de necessidade de remoção do grupo gerador, conforme desenho, e assim sendo a tubulação deve ter suportação independente de forma a não transmitir qualquer esforço mecânico ao grupo gerador.
- E. Para execução da obra em questão as dimensões exatas para fabricação e ou execução das peças, devem ser tomadas no local e seguindo os desenhos fornecidos.
- F. Durante a instalação o instalador deve observar todos os cuidados para prevenir danos ao gerador e instalações auxiliares existentes.

- G. O instalador deverá executar e garantir a qualidade dos serviços e fornecimentos de materiais.
- H. Caberá ao instalador fornecimento de todos os equipamentos, materiais (todos os componentes necessários, inclusive aqueles que, embora não citados claramente, sejam necessários e indispensáveis para se atingir o perfeito funcionamento de todo o sistema) e mão de obra para montagem, testes, regulagens e documentação técnica relativa ao sistema implantado.
- I. Deverão ser observadas as normas, códigos de obras e prescrições da ABNT em relação à montagem de tubulações e tanques.
- J. Cabe ao instalador o transporte horizontal e vertical de materiais para a obra e na obra.
- K. O instalador deverá basear todo o seu trabalho nas medidas realizadas em campo a partir dos pontos chaves da estrutura, tais como pilares, por exemplo. Estas medidas deverão ser conferidas com os desenhos fornecidos e informadas ao cliente em caso de diferenças relevantes.
- L. O instalador, antes de execução dos serviços, deverá verificar se existem pontos relevantes de interferência dos sistemas propostos com as instalações elétricas, hidráulicas, incêndio existentes e neste caso informar o cliente.
- M. Onde o instalador propuser o uso de equipamentos e/ou materiais diferentes daqueles contidos nesta especificação ou indicados nos desenhos, o cliente deve ser informado e não deverá gerar nenhum ônus a mais ao cliente.
- N. O instalador será responsável pelos materiais e equipamentos até a data da inspeção final, devendo durante a execução da obra protegê-los apropriadamente contra danos.
- O. O instalador deverá fornecer os serviços de supervisão de obra através de uma pessoa experimentada para este tipo de atividade, que deverá ser responsável pela instalação, supervisionando o trabalho de funcionários especializados nas suas funções.
- P. O instalador deverá fornecer todos os complementos necessários tais como suportes, isoladores, ancoragens, etc. Todo suporte que for considerado inadequado pela fiscalizadora /contratada deverá ser substituído sem ônus para a contratante.
- Q. Testes do Sistema: Após o término dos serviços estes, deverão ser testados e ter seu desempenho comprovado pela fiscalização/contratante. Ao final da obra todos os equipamentos, instalações fornecidas e locais de trabalhos devem estar limpos.

## 1.3. Subestação em poste

### 1.3.1. Transformador para Redes Aéreas de Distribuição

#### 1.3.1.1. Aplicação:

- A. Ligado na rede aérea de distribuição, na tensão primária compatível com a tensão primária da concessionária de energia local, com enrolamentos de cobre, imersos em óleo mineral isolante, com resfriamento natural, sem conservador de óleo, para instalação em poste.

#### 1.3.1.2. Normas Específicas:

- A. NBR 5034 – Buchas para tensões alternadas superiores a 1 kV – Especificação.
- B. NBR 5356 – Transformador de potência – Especificação.
- C. NBR 5380 – Transformador de potência – Métodos de ensaio.
- D. NBR 5416 – Aplicação de cargas em transformadores de potência – Procedimento.
- E. NBR 5435 – Buchas para transformadores sem conservador de óleo, tensão nominal 15 kV e 25,8 kV – 160A – Padronização.
- F. NBR 5440 – Transformadores para redes aéreas de distribuição – Padronização.

#### 1.3.1.3. Características Técnicas / Especificação:

**I. Características Técnicas:**

- A. O transformador deverá ser projetado, fabricado e ensaiado de acordo com as prescrições da norma ABNT NBR 5356 e demais normas pertinentes.
- B. Potência Nominal: **112,50 kVA**.
- C. Tensão Primária: compatível com a tensão primária da concessionária de energia local.
- D. Derivações: no mínimo 5 TAPs.
- E. Ligação do enrolamento primário: Delta.
- F. Nível de impulso do enrolamento primário: 95 kV.
- G. Tensão Secundária: 220V/127V.
- H. Ligação do enrolamento secundário: Estrela com neutro.
- I. Nível de isolamento do enrolamento secundário: 600V.
- J. Isolado a Óleo.
- K. Tipo ONAN – Óleo Natural Ar Natural.
- L. Número de fases: 3 (trifásico / trifásico).
- M. Frequência: 60Hz.
- N. Temperatura do meio ambiente: 35 °C a 40 °C.
- O. A massa total unitária do transformador para poste não pode ultrapassar 1.500 kg.

**II. Características Construtivas:**

- A. O transformador deverá ser de construção robusta, levando em consideração as exigências de instalação em serviço, e suportar uma inclinação  $\geq 15^\circ$  em relação ao plano horizontal.
- B. Deverá, ainda, suportar, sem sofrer danos, os efeitos térmicos e dinâmicos resultantes de sobrecargas provocadas por curto-circuito nos terminais, em qualquer um dos seus enrolamentos, com tensão e frequência nominais mantidas nos terminais do outro enrolamento, de acordo com a norma NBR 5356.
- C. As ferragens devem ser zincadas por imersão a quente conforme NBR 6323.
- D. O transformador deve dispor de meios (Alças, olhais, ganchos, etc.) para seu levantamento completamente montado, inclusive com óleo. Deve também, dispor de meios para o levantamento de sua parte ativa.

**III. Núcleo:**

- A. O núcleo utilizado deverá ser do tipo convencional envolvido, que consiste em chapas de aço silício de grão orientado, laminadas a frio com corte de baixas perdas e isoladas com material inorgânico.
- B. A rigidez mecânica deverá ser obtida com emprego de cintas de aço segmentadas.
- C. Deverão ser previstos amplos canais de ventilação entre o núcleo e o enrolamento de baixa tensão (BT) e entre os enrolamentos de baixa tensão (BT) e alta tensão (AT).

**IV. Enrolamentos de Alta Tensão (AT):**

- A. Os enrolamentos de alta tensão deverão ser construídos em cobre.
- B. O enrolamento deverá ser isento de descargas parciais até o dobro da tensão nominal. O fabricante deverá garantir esta isenção, mediante apresentação do relatório de ensaios de descargas parciais, sem custos adicionais, garantindo que o valor das mesmas é ZERO.

**V. Enrolamentos de Baixa Tensão (BT):**

- A. Os enrolamentos de baixa tensão deverão fabricados em cobre.

- B. Deverão ser previstas camadas protetoras externas e moldagem em resina nas cabeceiras das bobinas de modo a assegurar isolamento contra umidade.

**VI. Classe térmica dos materiais isolantes:**

- A. Enrolamento de alta tensão: F (155°).  
B. Enrolamento de baixa tensão: F (155°).

**VII. Elevação de Temperaturas nos Enrolamentos (Temperatura Ambiente 40° C):**

- A. Enrolamento de AT: 105° C.  
B. Enrolamento de BT: 105° C.

**VIII. Classes Ambiente / Clima / Fogo:**

- A. A resina utilizada na fabricação das bobinas AT e BT deverá atender às classes E2/C2/F1, conforme norma VDE 0532.

**IX. Painéis de Comutação das Derivações:**

- A. A variação das derivações primárias deverá ser feita por painel, encapsulado no próprio corpo da bobina, a fim de evitar fios de ligações expostos, deixando acessíveis apenas os pontos de comutação.  
B. A conexão entre os pontos de ligação deverá ser feita por meio de barra rígida.

**X. Sobrecarga:**

- A. Os transformadores deverão ser projetados para suportar sobrecargas, a sobrecarga e duração deverão estar indicadas na documentação do equipamento, a sobrecarga mínima deverá ser de 10%.

**XI. Acessórios:**

- A. Base com rodas bidirecionais.  
B. Suporte para fixação e estrutura de apoio para fixação em poste.  
C. Dispositivo para fixação de pára-raios.  
D. Dois pontos de aterramento instalados na ferragem do núcleo.  
E. Olhais para tração do transformador.  
F. Olhais para içamento do transformador.  
G. Placa de identificação em alumínio.  
H. Circuito de proteção térmica para desligamento (o relé deverá estar incluso).  
I. TC para proteção de fuga a terra.  
J. Termostato com dois níveis (de alarme e desligamento).  
K. Indicador Externo de nível de óleo.  
L. Válvula de drenagem do óleo.  
M. Dispositivo para retirada de amostra do óleo.

**XII. Ensaios de Rotina:**

- A. Deverão ser executados, de acordo com a norma NBR 5356, os seguintes ensaios:
- Resistência elétrica dos enrolamentos.
  - Resistência de isolamento.

- Relação de tensões.
- Deslocamento angular.
- Tensão aplicada.
- Tensão induzida.
- Descargas parciais.
- Perdas em vazio e em carga.
- Corrente de excitação.
- Impedância percentual.
- Estanqueidade.
- Verificação do funcionamento dos acessórios.

**XIII. Ensaios de Tipo:**

- A. Impulso de alta tensão.
- B. Fator de potência do isolamento.
- C. Elevação de temperatura.
- D. Resistência das partes mecânicas dos suportes do transformador.
- E. Ensaio do óleo isolante.
- F. Verificação do esquema de pintura.
- G. Curto-circuito.
- H. Nível de ruído.

**XIV. Grau de Proteção:**

- A. Para uso externo (ao tempo), sujeito a todo o tipo de intempéries. O grau de proteção deverá ser o mínimo para este tipo de instalação (IP 54).

**XV. Embalagem:**

- A. A embalagem deverá ser de inteira responsabilidade do fornecedor, própria para transporte rodoviário, adequada para evitar danos durante o transporte e/ou manuseio do equipamento.

**XVI. Identificação**

- A. Dever ser provido de placa de identificação à prova de tempo, em posição visível, com as seguintes informações:
  - A palavra "Transformador";
  - Nome do fabricante e local de fabricação;
  - Número de série de fabricação;
  - Ano de fabricação;
  - Designação de data da norma brasileira (especificação);
  - Tipo (segundo a classificação do fabricante);
  - Número de fases;
  - Potência Nominal, em kVA;
  - Diagrama de ligações, contendo todas as tensões nominais e de derivação;
  - Diagrama fasorial (para transformadores polifásicos);

- Impedância de curto-circuito, em porcentagem;
- Tipo de óleo e volume necessário, em litros;
- Massa total aproximada, em quilogramas.

**XVII. Documentação Técnica:**

- A. Junto com a proposta deverá ser fornecida a seguinte documentação técnica:
- Protocolos de ensaios de tipo realizados em unidades similares, a saber:
    - Elevação de Temperatura;
    - Impulso Atmosférico;
    - Descargas Parciais;
    - Nível de ruído ;
    - Croqui dimensional;
    - Esquema do circuito de proteção térmica;
    - Esquema de pintura;
    - Atestados de fornecimento emitidos pelos contratantes de equipamentos de potência igual ou superior ao exigido nesta especificação.
- B. Após 15 dias do aceite da Ordem de Compra, o fornecedor deverá fornecer para aprovação os seguintes desenhos:
- Dimensional;
  - Placa de identificação e diagramática;
  - Esquema do Circuito de proteção.
- C. Estes desenhos serão devolvidos com comentários e/ou aprovados em 15 dias pelo corpo técnico do CONTRATANTE e após 10 dias o fornecedor deverá reenviar para nova aprovação ou em caráter certificado.
- D. Após a liberação do transformador pelo corpo técnico da CONTRATANTE, o fornecedor deverá enviar:
- Protocolos de ensaios;
  - Manual de Operação e Manutenção;
  - Certificado de Garantia.

**XVIII. Garantia:**

- A. O período de garantia deverá ser de 18 meses a partir da data de início de operação.

**XIX. Homologação:**

- A. O transformador a ser adquirido deverá ser de fornecedor homologado pela concessionária de energia local. Antes da compra do equipamento, deverá ser providenciado parecer desta concessionária dando aceite no equipamento a ser adquirido.
- B. Correrá por conta da CONTRATADA o atendimento aos requisitos da concessionária, pois o mesmo estará sujeita a aprovação da concessionária de energia local.
- C. Deverão ser fornecidos todos os laudos técnicos requisitados pela concessionária de energia local.

**1.3.1.4. Observações:**

- A. O transformador deverá ser fornecido completo com todos os acessórios e materiais, bem como os não expressamente especificados, mas necessários ao perfeito funcionamento.

- B. O transformador deve ter na parte exterior do tanque um dispositivo de material não ferroso ou inoxidável que permita fácil ligação a terra.

**1.3.1.5. Sistema de Medição:**

- A. Por unidade instalada.

## 1.1. Caixas

**1.1.1. Tipo: Caixas de Passagem e Derivação****1.1.1.1. Aplicação:**

- A. Nos circuitos de instalações elétricas sistemas de cabeamento estruturado.

**1.1.1.2. Normas Específicas:**

- A. NBR 6235 - Caixas de derivações de instalações elétricas prediais – Especificação.  
B. NBR 5431 - Caixas de derivação para uso em instalações elétricas domésticas e análogas – Dimensões.  
C. Normas complementares exigidas.

**1.1.1.3. Características Técnicas / Especificação:**

- A. Para instalações embutidas em paredes e teto, serão empregadas caixas estampadas em chapa de aço com espessura mínima de 1,2 mm e revestimento protetor à base de tinta metálica. Para pontos de luz no teto serão octogonais 4"x4", nas paredes serão 4"x2" ou 4"x4" para interruptores e tomadas e 4"x2" para acionadores de alarmes. Para os casos acima poderão ser utilizadas caixas de passagem confeccionadas em PVC auto-extinguível.
- B. Para instalações embutidas no piso (Tomadas, telefone e alarme) , serão de alumínio fundido com tampa de latão polido de altura regulável e junta de vedação em borracha. As entradas devem ter rosca cônica conforme NBR 6414.
- C. Para instalações aparentes, de maneira geral serão empregados condutores de alumínio fundido, com tampa em alumínio estampado e junta em borracha. Quando as entradas não forem rosqueadas, deverão ter junta de vedação em borracha (prensa cabo). Em ambos os casos a vedação deve oferecer grau de proteção IP 54.
- D. Para instalações de alimentadores em áreas abrigadas, em montagem embutida ou aparente, podem ser empregadas caixas de chapa de aço dobradas, com tampa aparafusada. Nestes casos a espessura mínima da chapa deve ser de 1,2 mm.
- E. Para instalações ao tempo ou em locais muito úmidos, deverão ser empregadas caixas de alumínio fundido com tampa com junta de borracha, de forma a oferecer grau de proteção IP 54.

**1.1.1.4. Observações:**

- A. Para instalações embutidas no piso, as caixas de passagem devem ter dimensão de profundidade externa inferior à do contrapiso.

**1.1.1.5. Sistema de Medição:**

- A. Por unidade instalada.

## 1.2. Fabricantes de Referência

- A. Os fabricantes informados neste item devem ser utilizados como referência podendo ser aceitos outros fabricantes, desde que atendam aos requisitos desta especificação e sejam similares/equivalentes.



**1.2.1. Caixa de Passagem Estampada/Conduletes/Alumínio Fundido**

- A. Paschoal Thomeu.
- B. Wetzel.
- C. Daisa.

**1.2.2. Quadros de Sobrepor**

- A. ABB.
- B. Schneider.
- C. Taunus.
- D. Cemar.
- E. Elsol.

**1.2.3. Conector Borne Para Painel De Comando**

- A. Conexel.
- B. Entrelec.
- C. Phoenix Contact.

**1.2.4. Contatores**

- A. ABB.
- B. Schneider.
- C. Siemens.
- D. Eaton.

**1.2.5. Disjuntores de Baixa Tensão/Minidisjuntores/Dispositivos DR**

- A. ABB.
- B. Schneider.
- C. Siemens.
- D. Eaton.

**1.2.6. Eletrocalhas, Leitões, Perfilados e Duto de Piso**

- A. Mopa.
- B. Valeman Elétrica Ltda.
- C. Mega.

**1.2.7. Eletrodutos de Aço**

- A. Paschoal Thomeu.
- B. Apolo.
- C. Burndy.
- D. Sptf - Sealtubo "P" (Flexível).

### **1.2.8. Eletrodutos de PVC**

- A. Paschoal Thomeu.
- B. Dutoplast.
- C. Tigre.
- D. Wetzal.

### **1.2.9. Fios e Cabos**

- A. Prysmian.
- B. Ficap.
- C. Reiplás.
- D. Condu spar.

### **1.2.10. Fita Isolante**

- A. Pirelli.
- B. 3M - ( Especificação 33+ ).
- C. White Martins.

### **1.2.11. Lâmpadas**

- A. Osram.
- B. Philips.
- C. General Eletric.

### **1.2.12. Luminárias**

- A. Itaim.
- B. Lumini.
- C. Indel pa.
- D. Wetzal.
- E. Continet.

### **1.2.13. Luminária Autônoma de Emergência**

- A. Empalux.
- B. Aureon.
- C. Pial Legrand.
- D. Unitron.
- E. Gevi Gama.

### **1.2.14. Aterramento**

- A. Termotécnica.
- B. Paraklin.

C. Protegel.

**1.2.15. Plugue e Tomada**

A. Pial Legrand.

B. Steck.

C. Schneider.

**1.2.16. Reatores**

A. Osram.

B. Philips.

**1.2.17. Tomadas e Interruptores / Espelhos**

A. Schneider.

B. Siemens.

C. Bticino.

D. Pial Legrand.

E. Primelétrica.

F. Steck.

**1.2.18. DPS**

A. Schneider.

B. Siemens.

C. MTM.

D. Liebert.

E. Clamper.

## 2. Instalações de Telecomunicações

### 2.1. Cabeamento Estruturado

#### 2.1.1. Normas e Padrões para Instalações de Cabeamento Estruturado

- A. Todos os materiais a serem utilizados na instalação deverão obedecer às seguintes normas:
- B. A Norma NBR 14565:2007 da ABNT - Cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais.
- C. TIA/EIA-568-B.1 - General Requirements, TIA/EIA-568-B.2 - Balanced Twisted Pair Cabling Components, TIA/EIA-568-B.2-1 - Balanced Twisted Pair Cabling Components - Addendum 1 - Transmission Performance Specifications for 4-pair 100 Ohms category 6 cabling.
- D. TIA/EIA-569-A - Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces.
- E. TIA/EIA-606 - The Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings.
- F. TIA/EIA-607 - Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications.
- G. Prática 235-510-600 da Telebrás – Projetos de Redes Telefônicas em Edifícios.
- H. Normas e práticas pertinentes da Telebrás.
- I. Normas da concessionária de telefonia local (Telefônica, como também de outras concessionárias das quais o CONTRATANTE seja cliente).
- J. Administração do Sistema de Cabeamento Estruturado.
- K. Deverá ser realizada de acordo com a Norma TIA/EIA-606 e NBR 14565 da ABNT.
- L. A Norma exige identificadores para todos os elementos da infraestrutura, quais sejam: caminhos (eletrocalhas e eletrodutos), cabos principais e secundários, emendas, tomadas de telecomunicações, espaços (ATs, Sala de Equipamentos, etc.), sistema de aterramento, entre outros.
- M. Deverão também ser definidos Registros que detalhem os relacionamentos entre os componentes da infraestrutura, conforme determinado pela Norma TIA/EIA-606.

### 2.2. Condutos

- A. O fornecimento dos eletrodutos deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como luvas, curvas, conector tipo box, entre outros, acessórios de fixação e sustentação dos eletrodutos fixados em piso, parede e laje.
- B. O fornecimento das eletrocalhas, perfilados e calhas deverá contemplar todos os acessórios para a instalação, tais como mata juntas, tala de emenda, entre outros acessórios de fixação e sustentação das eletrocalhas ou perfilados, sejam sustentados sobre o piso por suportes em perfilados 38x38mm, sejam sustentados em parede ou em laje ou sustentados em qualquer outro tipo de estrutura.

#### 2.2.1. Eletrodutos Metálicos

##### 2.2.1.1. Aplicação:

- A. Proteção mecânica e elétrica dos cabos.
- B. Encaminhamento de circuitos/instalações aparentes em entreferro e entre o piso elevado.

**2.2.1.2. Normas Específicas:**

- A. NBR 6323 - Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido – Especificação.
- B. NBRNM-ISO7-1 - Rosca para tubos onde a junta de vedação sob pressão é feita pela rosca - Parte 1: Dimensões, tolerâncias e designação.

**2.2.1.3. Características Técnicas / Especificação:**

- A. Serão rígidos, de aço carbono, com revestimento protetor, rosca cônica conforme NBR 6414 e com costura. Os eletrodutos obedecerão ao tamanho nominal em polegadas e terão paredes com espessura "classe pesada". Possuirão superfície interna isenta de arestas cortantes. Os eletrodutos deverão ser fornecidos com uma luva roscada em uma das extremidades. Para instalações aparentes e expostas ao tempo somente deverão ser empregados, eletrodutos com revestimento protetor à base de zinco, aplicado a quente (galvanizado) conforme a NBR 6323.
- B. Para instalações aparentes não expostas ao tempo (internas), ou enterrados no solo, ou embutidas em pisos de concreto, quando previstas em projeto, deverão ser empregados eletrodutos com revestimento protetor à base de zinco, aplicado a frio (galvanização eletrolítica).
- C. Os acessórios do tipo luva e curva deverão obedecer às especificações da Norma 5598 e acompanham as mesmas características dos eletrodutos aos quais estiverem conectados.

**2.2.1.4. Observações:**

- A. A bitola mínima para eletrodutos é de 1".

**2.2.1.5. Sistema de Medição:**

- A. Por metro instalado.

**2.2.2. Eletrodutos de PVC Rígido****2.2.2.1. Aplicação:**

- A. Proteção mecânica e elétrica dos cabos.
- B. Encaminhamento de circuitos/instalação em embutidos em espaços não acessíveis ou enterrados.

**2.2.2.2. Normas Específicas:**

- A. NBR-6150 - Eletrodutos de PVC rígido.
- B. NBR-6233 - Verificação da estanqueidade à pressão interna de eletrodutos de PVC rígido e respectiva junta.
- C. MB-963 - Eletroduto de PVC rígido - verificação da rigidez dielétrica.

**2.2.2.3. Características Técnicas / Especificação:**

- A. Serão rígidos, de cloreto de polivinil não plastificado (PVC), auto-extinguível, rosqueáveis, conforme NBR 6150.B. Os eletrodutos obedecerão ao tamanho nominal em polegadas e terão paredes com espessura da "Classe A". Para desvios de trajetória só será permitido o uso de curvas, ficando terminantemente proibido submeter o eletroduto a aquecimento. Os eletrodutos devem ser fornecidos com uma luva roscada em uma das extremidades. As extremidades dos eletrodutos, quando não roscadas diretamente em caixas ou conexões com rosca fêmea própria ou limitadores tipo batente devem ter obrigatoriamente buchas e arruela fundido, ou zamack.

**2.2.2.4. Observações:**

- A. A bitola mínima para eletrodutos é de 1".

**2.2.2.5. Sistema de Medição:**

- A. Por metro instalado.

**2.2.3. Eletrodutos Flexíveis**

**2.2.3.1. Aplicação:**

- A. Proteção mecânica e elétrica dos cabos.  
B. Utilizado na alimentação de máquinas com risco de vibração, circuitos terminais que requeiram mobilidade pequena. Instalações aparentes ou em espaços de construção acessíveis com o entropiso.

**2.2.3.2. Normas Específicas:**

- A. Não se aplica.

**2.2.3.3. Características Técnicas / Especificação:**

- A. Serão metálicos, de aço zincado, de construção espiralada, recobertas por camada de PVC auto-extinguível, tipo Sealtubo ou equivalente técnico. Obedecerão ao tamanho nominal em polegada conforme projeto e terão diâmetro mínimo de 1".

**2.2.3.4. Observações:**

- A. Não se aplica.

**2.2.3.5. Sistema de Medição:**

- A. Por metro instalado.

**2.2.4. Eletrocalhas e Perfilados**

**2.2.4.1. Aplicação:**

- A. Utilizada para grandes quantidades de cabos.

**2.2.4.2. Normas Específicas:**

- A. NBR IEC 1537 – Sistemas de eletrocalhas e de escadas para acomodação de cabos.

**2.2.4.3. Características Técnicas / Especificação:**

- A. As eletrocalhas/perfilados e acessórios serão confeccionados em chapa de aço SAE 1008/1010, tratadas por processo de pré zincagem a fogo de acordo com a Norma NBR 7008, com camada de revestimento de zinco de 18 micra, com espessura mínima de chapa de acordo com as dimensões abaixo relacionadas:
- Eletrocalhas com largura de 50 a 100mm – chapa #20;
  - Eletrocalhas com largura de 150 a 300 mm – chapa #18;
  - Eletrocalhas com largura acima de 300 mm – chapa #16;
  - Perfilado 38x38mm – chapa #18.
- B. Tanto as eletrocalhas, quanto os seus acessórios, deverão ser lisas ou perfuradas, fixadas por meio de pressão e por talas acopladas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação. Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha. As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída

mínima de 19 kgf/m para cada vão de 2 m. A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executados por mata juntas, com perfil do tipo "H", visando nivelar e melhorar o acabamento entre as conexões e eliminar eventuais pontos de rebarba que possam comprometer a isolamento dos condutores. O perfilado metálico de aço deverá possuir as dimensões mínimas de 38 mm de largura e 38 mm de altura interna e deverá ser fornecido em barras de 3000 mm de acordo com a norma NBR 5590. Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas do perfilado.

- C. Os perfis utilizados na construção dos perfilados deverão ser livres de rebarbas nos furos e arestas cortantes, no intuito de garantir a integridade da isolamento dos condutores e proteção ao instalador / usuário. Os perfilados deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída mínima de 19 kgf/m.

#### 2.2.4.4. Sistema de Medição:

- A. Por metro instalado.

## 2.3. Condutores

### 2.3.1. Tipo: Cabos UTP de Categoria 5e

#### 2.3.1.1. Aplicação:

- A. Destinados a distribuição horizontal

#### 2.3.1.2. Características Técnicas / Especificação:

- A. Fornecimento e instalação de cabos de pares trançados compostos de condutores sólidos de cobre nu, 24 AWG, isolados em composto especial de polietileno. Capa externa em PVC não propagante a chama e sem halogênios, com marcação sequencial métrica, NVP mínimo de 70%, e construídos conforme as normas ISSO/IEC 11801; EM 50173 3 ANSI/TIA /EIA 568 - B 2-1.
- B. Especificação:
- Cabo: UTP (Unshielded Twisted Pair).
  - Tipo: Categoria 5e.
  - Quantidade de pares: 04.
  - Dist. Máx. permitida: 90 metros.
  - Cor: Azul.
  - Bitola Externa: ~5,4 mm.
- C. Montagem do Cabo: A fixação dos condutores do cabo UTP ao conector RJ-45 deve obedecer à seguinte polaridade (T568A):

PINO	COR	OBSERVAÇÕES
1	Branco do par branco/verde	Par 3
2	Verde	Par 3
3	Branco do par branco/laranja	Par 2
4	Azul	Par 1
5	Branco do par branco/azul	Par 1
6	Laranja	Par 2
7	Branco do par branco/marrom	Par 4
8	Marrom	Par 4

- D. A identificação deve ser colocada a uma distância, conforme descrita a seguir, de modo que a visualização desta não seja prejudicada, conforme descrito abaixo:
- Distância do conector RJ-45 do lado do Patch Panel (+/- 1,0 cm).
  - Distância do conector RJ-45 do lado da estação de trabalho (+/- 20,0 cm).

- E. Do lado da estação de trabalho a identificação deverá ser sequencial, conforme mostrado em projeto.
- F. No lance dos cabos deve ser considerada uma folga (slack) em ambas as extremidades que deverão atender as seguintes medidas:
- No lado do Armário de Telecomunicações (rack): 3 m;
  - No lado da estação de trabalho: 0,3 m.

**2.3.1.3. Observações:**

- A. Os cabos deverão ser identificados utilizando marcadores para condutores elétricos confeccionados em PVC flexível, com inscrição em baixo relevo, em fundo amarelo e letras pretas, com diâmetro adequado a bitola do cabo, de maneira a não produzir esmagamento da seção do cabo e de modo que estes não deslizem pelo cabo, indicando o número do terminal da estação de trabalho correspondente.

**2.3.1.4. Sistema de Medição:**

- A. Por metro instalado

**2.3.2. Tipo: Patch Cords em cobre e Line Cords em Cobre****2.3.2.1. Aplicação:**

- A. O Patch cord é utilizado para a interligação do Switch ao patch panel.
- B. O Line Cord interliga os pontos locados na caixa embutida no piso até o usuário (computador).

**2.3.2.2. Normas Específicas:**

- A. A Anatel regulamentou que os Patch Cords comercializados a partir de 30 de novembro de 2007 devem atender aos requisitos mínimos da norma EIA/TIA 568-B.2 para Categoria 5e.

**2.3.2.3. Características Técnicas / Especificação:**

- A. Serão utilizados cabos de cobre não blindados (UTP), categoria 5e, nas dimensões definidas em projeto e planilha, flexíveis, 250 MHz, com 4 pares trançados, com conectores RJ-45 machos (A. plugues) na polaridade T568A, isolados em composto especial de polietileno e capa externa em PVC não propagante a chama e sem halogênios. Os patch cords deverão ser confeccionados e testados em fábrica, devendo ser apresentada certificação de categoria 5e do fabricante.

**2.3.2.4. Observações:**

- A. O line Cord e patch cord a serem fornecidos deverão possuir certificação compulsória da ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações) nos termos do "Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos de Telecomunicações" anexo à Resolução 242/2000 da ANATEL.

**2.3.2.5. Sistema de Medição:**

- A. Por unidade.

**2.3.3. Tipo: Abraçadeiras de Velcro****2.3.3.1. Aplicação:**

- A. Utilizada para agrupamento de cabos.

**2.3.3.2. Características Técnicas / Especificação:**

- A. Serão utilizadas abraçadeiras de Velcro com dimensões de 13 mm de largura e 38 mm de comprimento. Deverão ter



durabilidade média de 20.000 ciclos e quando imerso em água manter em cerca de 50 % sua força, recuperando-a totalmente quando seca.

- B. Deverá estar incluso no fornecimento dos cabos UTP, para uso em toda a instalação nas calhas, eletrocalhas, racks e em toda a infraestrutura.

#### **2.3.3.3. Sistema de Medição:**

- A. Por unidade.

### **2.3.4. Tipo: Certificação do Cabeamento Estruturado**

#### **2.3.4.1. Aplicação:**

- A. Verificação dos parâmetros conforme descrito abaixo:
- Perda de inserção (IL);
  - Near End Crosstalk (NEXT);
  - Power Sum Near End Crosstalk (PSNEXT);
  - Attenuation to Crosstalk Radio – Extremidade Próxima (ACRN);
  - Power Sum Attenuation to Crosstalk Radio – Extremidade Próxima (PSACR-N);
  - Far End Crosstalk (FEXT);
  - Attenuation to Crosstalk Radio – Extremidade Distante (ACRF);
  - Power Sum Attenuation to Crosstalk Radio – Extremidade Distante (PSACRF);
  - Perda de Retorno (RL);
  - Malha Elétrica;
  - Atraso de Propagação;
  - Desvio de Retardo;
  - Comprimento.

#### **2.3.4.2. Normas Específicas:**

- A. Não se aplica.

#### **2.3.4.3. Características Técnicas / Especificação:**

- A. Deverão ser entregues relatórios de todos os pontos lógicos na forma impressa e também em meio digital (CD).
- B. A solução e execução dos serviços de instalação deverá ser executado por integrador homologado pelo fabricante, que ofereça garantia mínima de 15 anos na instalação e nos componentes (incluindo todos os componentes da instalação, deverá ser garantida a substituição de componente defeituoso sem ônus para o CONTRATANTE durante a vigência da garantia).
- C. A empresa contratada deverá apresentar previamente, para a FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE, relatório impresso de, pelo menos, um ponto lógico, para que esta confira os parâmetros calibrados no aparelho e autorize a certificação dos pontos lógicos restantes.
- B. Para os componentes Categoria 5e, a certificação deverá ser realizada com equipamento Analisador de Rede Local de acordo com as Normas TIA/EIA-568-B.2-1, TIA/EIA-568-B.2 e TIA/EIA-568-B.1.
- D. Por fim, deve ser entregue ao CONTRATANTE documentação de garantia de 15 anos do sistema de cabeamento estruturado antes do recebimento provisório. A não entrega da documentação solicitada por este item da especificação implicará na retenção de 10% do valor total da obra contratada pelo CONTRATANTE.

#### **2.3.4.4. Sistema de Medição:**

- A. Por ponto instalado.

## **2.4. Rack 19”**

#### **2.4.1.1. Aplicação:**

- A. Abrigo de equipamentos ativos de rede, distribuídos nos ambiente do corredor de abastecimento do auto Atendimento e da Sala Técnica, conforme mostrado em projeto. A quantidade de racks a ser fornecida deverá estar de acordo com quantificada em planilha. Sistemas de cabeamento estruturado.

**1.1.1.1. Normas Específicas:**

- A. Não se aplica.

**1.1.1.1. Características Técnicas / Especificação:**

- A. O rack deverá ter estrutura soldada composta por 4 colunas, base, teto e quilha em chapa de aço, com espessura mínima de 3 mm, tratada e pintada na cor bege RAL 7032 texturizada.
- B. Os fechamentos devem ser removíveis através de fecho rápido macho/fêmea, de fácil remoção, em chapa de aço.
- C. Deverá estar incluso no fornecimento teto exaustor para rack, porta frontal em vidro temperado transparente, colunas de segundo plano, sistema de chave e fechadura, laterais e traseira removíveis, redutores de tração e pés niveladores. Devem vir equipados com KIT de aterramento incorporado e possuir grau de proteção mínimo IP 44.
- D. A largura do rack deverá ser de 19", com altura definida em projeto e deverá ter bandeja com no mínimo 2 ventiladores.
- E. Os equipamentos a serem acondicionados nos racks são bandejas para equipamentos de telecomunicações (modems, switches, etc.) na versão mesa, roteadores e switches e patch panels.
- F. Todo rack deverá ser fornecido com todos os guias de cabos fechados necessários para a organização interna dos cabos. Deverão ser confeccionados em aço com espessura de 1,5 mm, com largura de 19" (conforme requisito da Norma ANSI/EIA/TIA-310D), resistente, protegido contra corrosão, com pintura em epóxi de alta resistência a riscos e altura 1U.
- G. Todo rack deverá ser fornecido com todos os grampos para organização vertical (passa cabos) para organização interna dos cabos. Deverão ser compostos por um anel passa cabo e uma chapa de aço com espessura 1,2 mm, resistente, protegido contra corrosão, com pintura em epóxi de alta resistência a riscos e altura 1U.
- H. Todo rack deverá ser fornecido com todos os parafusos e portas gaiolas para instalação dos componentes e do rack. Serão utilizados parafusos M5 x 13 mm niquelado, com fenda tipo Philips, para utilização em conjunto com porca gaiolas M5 para furos 9x9 em aço temperado.

## 1.2. Plugues e Caixas

### 1.2.1. Tipo: Tomada RJ-45

**1.2.1.1. Normas Específicas:**

- A. TIA/EIA-569-A - Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces

**1.2.1.2. Características Técnicas / Especificação:**

- A. As tomadas serão do tipo modular, padrão RJ-45, tipo fêmea (jack), 8 pinos, categoria 5e, 250 MHz, com vias de contato planas, não blindada, terminais de conexão em cobre berílio, padrão 110 IDC para cabos com bitola 22 a 26 AWG, polaridade T568A, com corpo em termoplástico de alto impacto não propagante á chama (UL 94 V-0), e fornecidas com protetores traseiros para as conexões e tampa de proteção frontal contra poeira.
- B. Os ícones de Identificação deverão ser plaquetas coloridas de identificação, encaixadas na parte frontal da tomada RJ-45, para identificação externa dos pontos, de acordo com a Norma TIA/EIA-606. Além disso, no espelho da caixa de piso deverá haver uma plaqueta plástica colorida removível para sinalizar se o ponto está configurado para operar com voz ou com dados.

**1.2.1.3. Sistema de Medição:**

- A. Por unidade.

### **1.3. Fabricantes de Referência**

- A. Os fabricantes informados neste item devem ser utilizados como referência podendo ser aceitos outros fabricantes desde que atendam aos requisitos desta especificação e sejam similares/equivalentes.

#### **1.3.1. Caixa de Passagem Estampada/Conduletes/Alumínio Fundido**

- A. Paschoal Thomeu.  
B. Wetzel.  
C. Daisa.

#### **1.3.2. Eletrocalhas, Leitões, Perfilados e Duto de Piso**

- A. Mopa.  
B. Valeman Elétrica Ltda.  
C. Mega.

#### **1.3.3. Eletrodutos de Aço**

- A. Paschoal Thomeu.  
B. Apolo.  
C. Burndy.  
D. Sptf - Sealtubo "P" (Flexível).

#### **1.3.4. Eletrodutos de PVC**

- A. Paschoal Thomeu.  
B. Dutoplast.  
C. Tigre.  
D. Wetzel.

#### **1.3.5. Sistemas de Cabeamento Estruturado**

- A. Systimax.  
B. Nexans.  
C. Panduit.  
D. AMP.  
E. Beldem.

#### **1.3.6. Racks**

- A. Knurr.  
A. Black Box.

## B. Relação de plantas

### A. Instalações elétricas

- 1136-11-CAIXA-AGE-KIT-06-PE-ELE-0114-00-CONV-220-127V
- 1136-11-CAIXA-AGE-KIT-06-PE-ELE-0214-00-CONV-220-127V
- 1136-11-CAIXA-AGE-KIT-06-PE-ELE-0314-00-CONV-220-127V
- 1136-11-CAIXA-AGE-KIT-06-PE-ELE-0414-00-CONV-220-127V
- 1136-11-CAIXA-AGE-KIT-06-PE-ELE-0514-00-CONV-220-127V
- 1136-11-CAIXA-AGE-KIT-06-PE-ELE-0614-00-CONV-220-127V
- 1136-11-CAIXA-AGE-KIT-06-PE-ELE-0714-00-CONV-220-127V
- 1136-11-CAIXA-AGE-KIT-06-PE-ELE-0814-00-CONV-220-127V
- 1136-11-CAIXA-AGE-KIT-06-PE-ELE-0914-00-CONV-220-127V
- 1136-11-CAIXA-AGE-KIT-06-PE-ELE-1014-00-CONV-220-127V
- 1136-11-CAIXA-AGE-KIT-06-PE-ELE-1114-00-CONV-220-127V
- 1136-11-CAIXA-AGE-KIT-06-PE-ELE-1214-00-CONV-220-127V
- 1136-11-CAIXA-AGE-KIT-06-PE-ELE-1314-00-CONV-220-127V
- 1136-11-CAIXA-AGE-KIT-06-PE-ELE-1414-00-CONV-220-127V

### B. Instalações de Cabeamento

- 1136-11-CAIXA-AGE-KIT-06-PE-CAB-0102-00
- 1136-11-CAIXA-AGE-KIT-06-PE-CAB-0202-00

### C. Instalações de Aterramento / SPDA – estrutura convencional

- 1134-11-CAIXA-AGE-KIT-06-PE-ATE-0104-00-CONV
- 1134-11-CAIXA-AGE-KIT-06-PE-ATE-0204-00-CONV
- 1134-11-CAIXA-AGE-KIT-06-PE-ATE-0304-00-CONV
- 1134-11-CAIXA-AGE-KIT-06-PE-ATE-0404-00-CONV

### D. Instalações de Aterramento / SPDA – estrutura Steel Frame

- 1134-11-CAIXA-AGE-KIT-06-PE-ATE-0104-00-STEELFRAME
- 1134-11-CAIXA-AGE-KIT-06-PE-ATE-0204-00-STEELFRAME
- 1134-11-CAIXA-AGE-KIT-06-PE-ATE-0304-00-STEELFRAME
- 1134-11-CAIXA-AGE-KIT-06-PE-ATE-0404-00-STEELFRAME

## **ANEXO 3 INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS**

***CAIXA ECONÔMICA FEDERAL***

**EXECUÇÃO DE AGÊNCIA PADRÃO KIT6 – 2ª GERAÇÃO  
EM LIGHT STEEL FRAME**



Índice

<b>1. Memorial Descritivo da Obra .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Memorial de Especificações de Materiais e Equipamentos .....</b>	<b>3</b>
2.1. Instalações Hidráulicas .....	3
2.1.1. Esgotos e Águas Pluviais .....	4
2.1.2. Água Fria .....	6
<b>3. Relação de plantas .....</b>	<b>8</b>

# 1. Memorial Descritivo da Obra

- A. A entrada de água será executada por uma entrada lateral a agência, devendo ser executada uma caixa de alvenaria para abrigo do hidrômetro e fechamento com tampa T13 (Concessionária Local).
- B. Após o hidrômetro a água abastecerá o reservatório superior. O reservatório superior irá alimentar as colunas de água descritas nos projetos, bem como o reservatório de aproveitamento de água da chuva interligado, caso haja falta d'água não potável para consumo dos pontos especificados em projeto.
- C. O reservatório de água potável deverá, **obrigatoriamente**, ficar acima do nível do reservatório de aproveitamento de água de chuva.
- D. O sistema de aproveitamento, será abastecido pela água da chuva coletada do telhado, que passará por um filtro para remoção de impurezas e ficará armazenado em reservatório próprio.
- E. O excesso de água da chuva será eliminado por gravidade somente após o reservatório de água de aproveitamento estar completamente cheio.
- F. A água de aproveitamento, deverá abastecer os vasos sanitários exclusivamente e as torneiras de limpezas indicadas no projeto.
- G. O esgoto será encaminhado para as caixas de inspeção que será conduzido a rede de esgoto ou, na ausência desta, a fossa e sumidouro.
- H. Para os casos de execução da estrutura em sistema convencional, deverão ser feitas as devidas alterações para adequação ao sistema estrutural e de vedações.

# 2. Memorial de Especificações de Materiais e Equipamentos

## 2.1. Instalações Hidráulicas

- A. A execução dos serviços deverá obedecer:
  - às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
  - às disposições constantes de atos legais;
  - às especificações e detalhes dos projetos; e,
  - às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.
- A. Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares, vigas ou outros elementos estruturais. As buchas, bainhas e caixas necessárias à passagem das tubulações através de elementos estruturais, deverão ser executadas e aplicadas antes da concretagem.
- B. Durante a construção e a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão protegidas com plugues, caps ou outro tipo de proteção.
- C. As tubulações aparentes deverão ser convenientemente fixadas por braçadeiras, tirantes de aço ou outros dispositivos que lhes garantam perfeita estabilidade, bem como devidamente pintadas.
- D. As tubulações de distribuição de água, antes do fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento por capas de argamassa ou de isolamento térmico, serão lentamente cheias de água, para eliminação completa de ar e, em seguida, submetida à prova de pressão interna.
- E. Quando a edificação for executada em sistema *steel frame*, com paredes de vedação internas em sistema leve

(drywall) utilizar produtos, equipamentos específicos para instalação no referido sistema. Quando da execução do radier, as respectivas esperas das tubulações de água e esgoto deverão ser previstas e lançadas.

### 2.1.1. Esgotos e Águas Pluviais

- A. As Instalações sanitárias de esgotos e águas pluviais deverão obedecer às normas da ABNT relativas ao assunto, em especial o disposto nas seguintes:
- NB-19/83: Instalações Prediais de Esgotos Sanitários (NBR 8160);
  - NB-37/86: Execução de Rede Coletora de Esgoto Sanitário (NBR 9814);
  - NB-567/86: Projeto de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário (NBR 9649);
  - NBR 10844 – Instalações Prediais de Águas Pluviais.

#### I. Descritivo

- A. O sistema utilizado será o separador absoluto, havendo um sistema coletor de esgotos inteiramente separado do escoamento de águas pluviais.
- B. Todos os ramais coletores e colunas de esgoto internos da agência deverão ser dirigidos a subcoletores e daí para a rede coletora geral, cujos efluentes, serão encaminhados à rede existente ou, na ausência desta, a fossa e sumidouro.
- C. A água pluvial será coletada, utilizada exclusivamente para acionamento de descargas sanitárias e torneiras de limpeza, o volume excedente, lançado na rede de águas pluviais ou, na ausência desta, ao sumidouro.

#### II. Especificações e Encargos

##### II.I Materiais

- A. Tubulações de esgotos primários, secundários e ventilação internas ao prédio: tubos e conexões em PVC, linha sanitária.
- B. Ramais e subcoletores: tubos e conexões em PVC, linha reforçada.
- C. Ralos secos e sifonados: em PVC, com caixilho e grelhas cromadas.
- D. Tubulação da rede coletora externa de esgotos: tubos em PVC, linha reforçada.
- E. Tubulação de água pluvial:
- Rede interna ao prédio: para diâmetros de 50 a 200mm utilizar tubos em PVC, linha reforçada, Tigre ou similar.
- Rede externa ao prédio: para diâmetros até 250mm utilizar tubos em PVC, linha reforçada; para diâmetros acima de 250mm, utilizar tubos de concreto.
- F. Caixas de areia:
- Caixas de areia: as caixas de areia serão de seção quadrada, em concreto pré-moldado ou alvenaria de tijolos maciços com paredes de espessura mínima de 20cm. Deverão possuir em seu fundo, canaleta de passagem e, quando profundas, deverão ser dotadas de degraus, para facilitar o acesso a seu interior.
  - Utilizar tampão de ferro fundido T-120 em local de tráfego pesado, T-70 em local de tráfego leve e, quando indicado em projeto, caixilho e grelha do mesmo material.
- G. Caixas de Inspeção:
- Deverão ser retangulares, quadradas ou circulares, sendo construídas em seções ou anéis de concreto armado, pré-moldado, com fundo do mesmo material ou de alvenaria, de tijolos ou blocos de concreto com paredes de no mínimo 20cm de espessura.
  - Para profundidade máxima de 1,00m, as caixas de inspeção de forma quadrada terão 0,60m de lado, no mínimo, e as de forma circular, 0,60m de diâmetro.





- Para profundidade superior a 1,00m, as caixas de forma quadrada terão 1,10m de lado, no mínimo, e as de forma circular, 1,10m de diâmetro no mínimo.
- Na hipótese prevista no item anterior, as caixas de inspeção – que passam a denominar-se “poços de visita” – serão dotadas de degraus, com espaçamento mínimo de 0,40m, para facilitar o acesso ao seu interior.
- O fundo deverá ser construído de modo a assegurar rápido escoamento e a evitar formação de depósitos.
- Tampão de ferro fundido facilmente removível e permitindo composição com o piso circundante. T-120 em local de tráfego pesado e T70 em local de tráfego leve.

H. Caixas de Passagem

- Destinadas a receber água de lavagem de pisos e/ou efluentes de canalização secundária, poderão ser dotadas de grelhas ou tampa cega.

I. Caixas Sifonadas / Caixa de Gordura

- Serão de concreto ou PVC, com bujão para limpeza e tampa de fechamento hermético.
- Deverão conter fecho hídrico com altura mínima de 200mm.
- Quando a seção horizontal for circular, o diâmetro interno será de 25cm, no mínimo, e, quando poligonal, deverá permitir a inscrição de um círculo de 20cm de diâmetro no mínimo.
- Tampa de PVC, alumínio ou de ferro fundido removível, de fechamento hermético.
- Orifício de saída com diâmetro igual ao do ramal correspondente.

J. Filtro de limpeza

- O filtro de limpeza (para a água de aproveitamento), deverá seguir orientações do fabricante.

**III. Outras Observações:**

- A. Quando as tubulações estiverem lançadas em shafts ou chaminés falsas, deverão estar fixadas por braçadeiras a cada 3 metros, no mínimo.
- B. Para casos onde a tubulação estará fixada em paredes e/ou suspensas em laje, os tipos, dimensões e quantidades dos elementos fixadores será determinado de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.
- C. As derivações que ocorrerem embutidas nas paredes ou pisos não poderão estar envoltas no concreto estrutural.
- D. As passagens de tubulações em peças estruturais deverão ser previstas antes de sua execução através de buchas bainhas, tacos, etc.
- E. Os coletores de esgotos, quando enterrados, serão assentes sobre leito de concreto, cuja espessura será determinada pela natureza do terreno.
- F. As valas abertas para assentamento das tubulações só poderão ser fechadas após verificação e aprovação da FISCALIZAÇÃO.
- G. Os tubos, de modo geral, serão assentes com a bolsa voltada em sentido oposto ao escoamento.
- H. As extremidades das tubulações deverão ser vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões de rosca ou plugues.
- I. Deverão ser tomadas precauções para se evitar a entrada de detritos nos condutores bem como obstruções de ralos, caixas, calhas, ramais, etc.

**IV. Declividades**

- A. As declividades indicadas em projeto deverão ser consideradas como mínimas.
- B. Deverão ser seguidas as seguintes declividades mínimas:
  - Ramais de descarga: 1%
  - Ramais de Esgoto e Subcoletores até Ø100mm: 1%



- Ramais de Esgoto e Subcoletores entre Ø100 e 150mm: 1,2%
- Ramais de Esgoto e Subcoletores entre Ø150 e 250mm: 0,5%
- Ramais de Esgoto e Subcoletores acima Ø250mm: 0,4%

**V. Testes e Verificações**

- Todas as tubulações da edificação deverão ser testadas com água ou ar comprimido.
- No ensaio com água, a pressão resultante no ponto mais baixo da tubulação não deverá exceder a 60 KPa (6 mca); a pressão será mantida por um período mínimo de 15 minutos. No ensaio com ar comprimido, o ar deverá ser introduzido no interior da tubulação até que atinja uma pressão uniforme de 35 Kpa (3,5 mca); a pressão será mantida por um período de 15 minutos, sem a introdução de ar adicional.
- Após a instalação, dos aparelhos sanitários serão submetidos à prova de fumaça sob pressão mínima de 0,25 Kpa (0,025 mca), durante 15 minutos.
- Para as tubulações enterradas externas à edificação, deverá ser adotado o seguinte procedimento:
- O teste deverá ser feito preferencialmente entre dois poços de visita ou caixas de inspeção consecutivas.
- A tubulação deverá estar assentada com envolvimento lateral, porém, sem o reaterro da vala.
- Os testes serão feitos com água, fechando-se a extremidade de jusante do trecho e enchendo-se a tubulação através da caixa de montante.
- Este teste hidrostático poderá ser substituído por prova de fumaça, devendo, neste caso, estarem as juntas totalmente descobertas.
- Nos casos em que houver tubulações pressurizadas na instalação, serão estas submetidas à prova com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo reduzir em ponto algum da tubulação a menos de 1kg/cm<sup>2</sup>. A duração de prova será de, pelo menos, 6 horas, não devendo ocorrer nesse período nenhum vazamento.
- 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.

**VI. Inspeção**

- Toda instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de inspeção e manutenção do sistema.

**2.1.2. Água Fria****I. Descritivo**

- As canalizações de água fria não poderão ser lançadas dentro de fossas, sumidouros, caixas de inspeção e nem ser assentadas em valetas de canalização de esgoto.
- O ramal de alimentação abastecerá o reservatório superior de acumulação por gravidade, através de uma torneira de bóia.
- Para facilitar a desmontagem das canalizações, serão colocadas uniões nos barriletes, ou onde convier.
- A alimentação de água do prédio será feita a partir do reservatório superior por gravidade. Obs.: No caso de se optar pela adoção de reservatório inferior, a água será recalçada ao reservatório superior, através de eletrobombas centrífugas.
- A instalação deverá ser executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT.
- As tubulações deverão ter diâmetro mínimo interno de 1/2".
- Quando se usar tubos e conexões em PVC, a vedação das roscas deverá ser feita por meio de vedantes adequados tais como: fita teflon, hostafon, solução de borracha ou similares.
- Nas tubulações em PVC, as conexões de saída para os diversos aparelhos de utilização serão do tipo reforçado.
- Quando se usar tubos roscáveis, as conexões terão reforço blindado, e quando se usar tubos soldáveis as conexões terão buchas de latão.



- J. É inteiramente vedada a abertura de bolsa nos tubos soldáveis.
- K. Todas as tubulações, antes do fechamento dos rasgos das alvenarias, deverão ser submetidas à prova de pressão interna. Esta prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima a que será submetida a instalação, não devendo, em ponto algum da canalização, o valor da sua medida ficar a menos de 1 Kg/cm<sup>2</sup>.
- L. A duração da prova será pelo menos de 6 (seis) horas para cada teste de pressão. A pressão será transmitida por bomba apropriada e medida por manômetro instalado ao sistema.

## **II. Especificações e Encargos**

- A. Do reservatório superior partirão, através do barrilete, ramais que alimentarão as diversas colunas que derivarão no andar térreo e alimentarão os diversos pontos de consumo. Todo o sistema será facilmente assimilável pela análise atenta do projeto. Todo ramal possuirá seu próprio registro de seccionamento, facilitando a operação e manutenção.
- B. A instalação deverá ser executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT.
- C. As canalizações deverão ser assentes em terreno resistente ou sobre embasamento adequado, com recobrimento. Onde não seja possível ou onde a canalização esteja sujeita a fortes compressões ou choques, ou ainda, nos trechos situados em área edificada, deverá a canalização ter proteção adequada ou ser executada em tubos reforçados.
- D. Em torno da canalização, nos alicerces, estrutura e ou em paredes por ela atravessadas, deverá haver necessária folga para que a tubulação possa passar e não sofrer influência de deformações ocorridas na edificação.
- E. As declividades indicadas no projeto deverão ser consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis, até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.
- F. As cavas abertas no solo, para assentamento das canalizações, somente poderão ser fechadas após verificação, pela FISCALIZAÇÃO, das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos, níveis de declividades, observando-se o disposto na NBR-8160.

### **II.I Materiais**

- A. Toda tubulação das colunas, ramais e distribuição da água fria será executada com tubos de PVC, pressão de serviço 7,5 Kgf/cm<sup>2</sup>, soldáveis, de acordo com a ABNT.
- B. A tubulação do barrilete, caso exposta ao sol, deverá receber a devida proteção com material adequado especificado pelo fabricante.
- C. Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas (deformações). Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.



## 3. Relação de plantas

### A. INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS:

1136-11-CAIXA-AG-KIT-06-HID-PE-0110  
1136-11-CAIXA-AG-KIT-06-HID-PE-0210  
1136-11-CAIXA-AG-KIT-06-HID-PE-0310  
1136-11-CAIXA-AG-KIT-06-HID-PE-0410  
1136-11-CAIXA-AG-KIT-06-HID-PE-0510  
1136-11-CAIXA-AG-KIT-06-HID-PE-0610  
1136-11-CAIXA-AG-KIT-06-HID-PE-0710  
1136-11-CAIXA-AG-KIT-06-HID-PE-0810  
1136-11-CAIXA-AG-KIT-06-HID-PE-0910  
1136-11-CAIXA-AG-KIT-06-HID-PE-1010

**ANEXO 4**  
**INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO**  
**E COMBATE À INCÊNDIO**

***CAIXA ECONÔMICA FEDERAL***

**EXECUÇÃO DE AGÊNCIA PADRÃO KIT6 – 2ª GERAÇÃO  
EM LIGHT STEEL FRAME**



## Índice

<b>A. Memorial descritivo de Obra</b> .....	1.3.4. Identificação dos extintores.....	3
1. Instalações de Prevenção e Combate à Incêndio.....	1.3.5. Descrição do sistema.....	3
	1.3.6. Premissas.....	3
<b>B. Memorial de especificações</b> .....	1.3.7. Dados Construtivos.....	3
1. Instalações Especiais - Sistemas de Combate à Incêndio.....	1.4. Sinalização.....	3
1.1. Normas de execução de Instalações de Sistemas de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico.....	1.4.1. Dimensões básicas da sinalização.....	3
1.2. Detalhamento Dos Equipamentos e Interligações elétricas.....	1.4.2. Formas da sinalização:.....	3
1.3. Sistema de Combate por Extintores Manuais.....	1.4.3. Simbologia para a Sinalização de Emergência.....	3
1.3.1. Definição de Agente Extintor.....	1.4.4. Sinalização de Orientação.....	3
1.3.2. Definição de Carga.....	1.4.5. Sinalização de Equipamentos de Combate a Incêndio.....	4
1.3.3. Definição de Capacidade Extintora.....		4
	<b>C. Relação de plantas</b> .....	4
	1. Prevenção e Combate à Incêndio.....	4

## A. Memorial descritivo de Obra

### 1. Instalações de Prevenção e Combate à Incêndio

- A. A agência contará com iluminação de emergência, sinalização de orientação e salvamento, sinalização de equipamentos de combate à incêndio e extintores manuais.
- B. As placas de sinalização foram locadas em pontos estratégicos de fácil visualização.
- C. Extintores de incêndio foram distribuídos pela agência de acordo com o provável tipo de incêndio em cada local e posicionados em pontos de fácil visualização e familiarização com os equipamentos pelos ocupantes da agência.

## B. Memorial de especificações

- **Nota: Este caderno apresenta marcas de referência para os produtos que foram utilizados como base nos projetos, caso haja necessidade de substituição de algum produto ou peça, amostras deverão ser aprovadas pela FISCALIZAÇÃO e pelos Autores dos Projetos.**

### 1. Instalações Especiais - Sistemas de Combate à Incêndio

#### 1.1. Normas de execução de Instalações de Sistemas de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico

As instalações serão executadas respeitando-se as instruções técnicas do Corpo de Bombeiros Militar local juntamente com as normas da ABNT para cada caso, onde houver omissão das Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros Militar local e da ABNT, serão consideradas as normas internacionais aplicáveis:

- NBR 12693 – Sistema de proteção por extintores de incêndio
- NBR 13434 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – formas, cores e dimensões[
- NBR 13434-2 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico

#### 1.2. Detalhamento Dos Equipamentos e Interligações elétricas

- A. As características descritas a seguir buscam apresentar condições básicas para um perfeito fornecimento, cabendo à Contratada sua avaliação, adaptação aos seus específicos equipamentos e complementação de forma a garantir a obediência às normas, às exigências de segurança e à eficiência operacional da instalação.
- B. A fabricação dos equipamentos deverá estar rigorosamente dentro dos padrões de projeto e de acordo com a presente especificação. As técnicas de fabricação e a mão-de-obra a ser empregada, serão compatíveis com as normas mencionadas na sua última edição.

- C. Todos os materiais empregados na fabricação dos equipamentos serão novos e de qualidade, composição e propriedade adequados aos propósitos a que se destinam e de acordo com os melhores princípios técnicos e práticas usuais de fabricação, obedecendo às últimas especificações das normas de referência.
- D. A Contratada comunicará à Contratante os casos de erros e/ou omissões relevantes nesta Especificação Técnica, solicitando instruções antes de iniciar a fabricação.

### **1.3. Sistema de Combate por Extintores Manuais**

#### **1.3.1. Definição de Agente Extintor**

- A. Extintor Tipo A – Água
- B. Extintor Tipo ABC - Pó Químico Seco ABC (Fosfato de monoamônia)
- A. Extintor Tipo BC – CO<sub>2</sub>

#### **1.3.2. Definição de Carga**

- A. Os extintores ABC devem possuir 6 Kg de carga, os A devem possuir 10 L de carga, e os BC devem possuir 6 Kg

#### **1.3.3. Definição de Capacidade Extintora**

- A. Os extintores ABC devem possuir a capacidade extintora de 10B cada um, os A devem possuir a capacidade extintora de 2A cada um e os BC devem possuir a capacidade extintora de 2B cada um.

#### **1.3.4. Identificação dos extintores**

- A. Devem cumprir com o previsto na NBR 7532

#### **1.3.5. Descrição do Sistema**

- A. Deverão ser instalados extintores portáteis em toda a área de risco para combate manual a incêndio incipiente, distribuídos em todos os ambientes (natureza do fogo classes "A", "B" e "C"),

#### **1.3.6. Premissas**

- A. Os extintores estão distribuídos de forma que cada unidade extintora (considerando a definição de unidade extintora prevista nos regulamentos pertinentes) cubra uma área de risco não superior a 250 m<sup>2</sup> e ainda que o operador não percorra, do extintor até o ponto mais afastado, uma distância superior à 15 m.
- B. O extintor deve ser instalado de maneira que haja menor possibilidade de o fogo bloquear seu acesso.
- C. O extintor deve ser instalado de maneira que seja visível, para que todos os usuários fiquem familiarizados com sua localização.
- D. O extintor deve ser instalado de maneira que não fique obstruído por pilhas de material de qualquer natureza.

#### **1.3.7. Dados Construtivos**

- A. Os extintores deverão ser fabricados em chapa de aço carbono nº 16 de acordo com a ABNT laminada a frio, soldada eletronicamente nos sentidos longitudinal e transversalmente, pelo processo "mig", com acabamento feito com tinta à base de poliuretano. A válvula será em latão forjado, sendo o gatilho e cabo bicromatizados. A mangueira será de tela de nylon, com duas camadas de PVC flexível, entremeadas com tecidos de fios poliéster.
- B. Os Extintores de PQS com capacidade para 6Kg com cilindros deverão ser fabricados em aço carbono sem costura, com válvula tipo latão estampado, de descarga intermitente, dotada de dispositivo de segurança calibrado de 180 a 200kgf/cm<sup>2</sup> e difusor plástico inquebrável pintado na cor vermelho padrão corpo de bombeiro e fornecido com



carga inicial e suporte de fixação. Deverá ter sua fabricação baseada na Norma EB-160, com selo de aprovação conforme Norma EB-150 da ABNT.

- C. Os extintores serão de fabricação BUCKA SPIERO, RESIL ou EQUIVALENTE que atenda as Normas citadas anteriormente e que apresente o selo da ABNT.

## 1.4. Sinalização

### 1.4.1. Dimensões básicas da sinalização

- A.  $A > L^2/2000$ , Onde: A = área da placa em m<sup>2</sup>.  
 B. C.L = Distância do observador à placa, em m (metros). Esta relação é válida para  $L < 50$  m, sendo que deve ser observada a distância mínima de 4 m, conforme Tabela 1.

### 1.4.2. Formas da sinalização:

- A. Circular - utilizada para implantar símbolos de proibição (ver forma geométrica da Tabela 1);  
 B. Triangular - utilizada para implantar símbolos de alerta (ver forma geométrica da Tabela 1);  
 C. Quadrada e retangular - utilizadas para implantar símbolos de orientação, socorro, emergência, identificação de equipamentos utilizados no combate a incêndio e mensagens escritas (ver forma geométrica da Tabela 1).


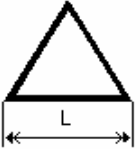
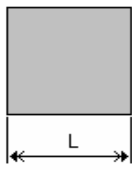
Sinal	Forma Geométrica	Cota em (mm)	Distância máxima de visibilidade (em m)											
			4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	28	30
Proibição		D	110	160	210	260	310	360	410	460	510	610	710	760
Alerta		L	140	210	280	340	410	480	550	620	680	820	960	1020
Orientação, Salvamento e Equipamentos		L	90	140	180	230	270	320	360	410	450	540	630	680
		H	80	110	150	190	220	260	300	330	370	440	520	550
		L	L * 1,5 H											

Tabela 1 – Formas geométricas e dimensões das placas de sinalização

Altura mínima (mm)	Distância de leitura com maior impacto (m)	Altura mínima (mm)	Distância de leitura com maior impacto (m)
30	4	300	36
50	6	350	42
65	8	400	48
75	9	500	60
85	10	600	72
100	12	700	84
135	16	750	90
150	18	800	96
200	24	900	108
210	25	1000	120
225	27	1500	180
250	30	1000	120

Tabela 2 – Altura mínima das letras em placas de sinalização em função da distância de leitura

- D. No caso de emprego de letras, elas devem ser grafadas obedecendo à relação:
- $h > L / 125$
- E. Onde: h= altura da letra, em m / L= distância do observador à placa, em metros.
- F. A Tabela 2 apresenta valores de altura de letra para distâncias pré-definidas. Todas as palavras e sentenças devem apresentar letras em caixa alta, fonte Univers 65 ou Helvetica Bold.

Referência Padrão	Denominação das Cores:				
	Vermelho	Amarelo	Verde	Preto	Branco
Munsell Book of Colors	5R 4/14	5Y 8/12	2.5G 3/4	N 1.0/	N 9.5/
**Pantone	485C	108C	350C	419C	-
*CMYK	C0 M100 Y91 K0	C0 M9 Y94 K0	C79 M0 Y87 K76	C0 M0 Y0 K100	-
*RGB	R255 G0 B23	R255 G255 B0	R0 G61 B0	R0 G0 B0	-


Tabela 3 – Cores de segurança e contraste

- G. O padrão de cores básico é o Munsell Book of Colors.
- H. O sistema de Cores Pantone, foi baseado na conversão do padrão Munsell.
- I. Os valores das tabelas CMYK e RGB para impressão foram convertidos do sistema Pantone.
- J. Cores de sinalização - as cores de segurança e cores de contraste são apresentadas na tabela 3.
- K. Cores de segurança - a cor de segurança deve cobrir, no mínimo, 50% da área do símbolo, exceto no símbolo de proibição, onde este valor deve ser, no mínimo, de 35%.
- L. Aplicação das cores de segurança:
- M. Vermelha - utilizada para símbolos de proibição, emergência e identificação de equipamentos de combate a incêndio;
- N. Verde - utilizada para símbolos de orientação e salvamento;

- O. Preta - utilizadas para símbolos de alerta e sinais de perigo.
- P. Cores de contraste - as cores de contraste são a branca ou amarela, conforme especificado na tabela 3, para sinalização de proibição e alerta, respectivamente.
- Q. As cores de contraste devem ser fotoluminescentes, para a sinalização de orientação e de equipamentos.


#### 1.4.3. Simbologia para a Sinalização de Emergência

- A. A simbologia de Sinalização de Emergência deve obedecer a:
- B. forma: circular;
- C. cor de contraste: branca;
- D. barra diametral e faixa circular (cor de segurança): vermelha;
- E. cor do símbolo: preta;
- F. margem (opcional): branca;
- G. proporcionalidades paramétricas.

Cód.	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
P4		Proibido utilizar elevador em caso de incêndio	Símbolo: circular Fundo: branco Pictograma: símbolo do elevador e chama, em preto Faixa circular e barra diametral: vermelho	Nos locais de acesso aos elevadores comuns e monta-cargas.

#### 1.4.4. Sinalização de Orientação

- A. A sinalização de orientação deve obedecer a:
- forma: quadrada ou retangular;
  - cor do fundo (cor de segurança): verde;
  - cor do símbolo (cor de contraste): fotoluminescente;
  - margem (opcional): fotoluminescente;
  - proporcionalidades paramétricas.

Cód.	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
S1		Saída de emergência	Símbolo: Quadrado Fundo: verde Pictograma: pessoa correndo para esquerda ou direita em verde e fundo fotoluminescente	Indicação das saídas de emergência, preferencialmente utilizada em complementação por seta indicativa da direção da saída.

S3 e S4		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: pessoa correndo para a esquerda ou direita em verde e fundo fotoluminescente com seta indicativa (união de duas sinalizações quadradas x(homem) e y(seta).	Indicação da direção (esquerda ou direita) de uma rota de saída
S5		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: pessoa correndo para esquerda ou direita em verde e fundo fotoluminescente e seta indicativa para baixo (união de duas sinalizações quadradas x(homem) e y(seta))	Indicação de uma saída de emergência através de uma porta corta-fogo em escadas; deve ser afixada acima da porta corta-fogo de acesso.
S6		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: pessoa correndo para esquerda ou direita em verde e fundo fotoluminescente e seta indicativa para cima (união de duas sinalizações quadradas x(homem) e y(seta))	Afixada acima de uma porta, indicando a direção para obter acesso a uma saída de emergência, quando esta não for aparente ou diretamente visível.

Cód.	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
S9		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: Mensagem escrita "SAÍDA" fotoluminescente, com altura de letra sempre $\geq 50$ mm	Indicação das saídas de emergência, preferencialmente utilizada em complementação por símbolo (figura x ou Y).


#### 1.4.5. Sinalização de Equipamentos de Combate a Incêndio

A. A sinalização de equipamentos de combate a Incêndio deve obedecer a:

- forma: quadrada ou retangular;
- cor do fundo (cor de segurança): verde;
- cor do símbolo (cor de contraste): fotoluminescente;
- margem (opcional): fotoluminescente;
- proporcionalidades paramétricas.

Cód.	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
------	---------	-------------	-------------	-----------



E5		Extintor de incêndio	Símbolo: Quadrado Fundo: vermelho Pictograma: perfil de um extintor de incêndio, fotoluminescente	Indicação de localização dos extintores de incêndio
----	---	----------------------	---	--



## C. Relação de plantas

### 1.Prevenção e Combate à Incêndio

A. 1136-11-CAIXA-AG-KIT-06-INC-PE-0101-00

## **ANEXO 5 INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO**

***CAIXA ECONÔMICA FEDERAL***

**EXECUÇÃO DE AGÊNCIA PADRÃO KIT6 – 2ª GERAÇÃO  
EM LIGHT STEEL FRAME**



Índice

<b>A. Memorial Descritivo da Obra .....</b>		
1. Instalações de Ar Condicionado .....	1.9.1. Embalagens .....	3
2. Funcionamento do Sistema .....	1.9.2. Transporte .....	3
<b>B. Memorial de Especificações de Materiais e Equipamentos .....</b>	<b>1.10. Montagem e Identificação .....</b>	<b>3</b>
1. Instalações Especiais - Ar Condicionado, Exaustão e Pressurização .....	1.10.1. Supervisão de Montagem .....	4
1.1. Dados Para o Projeto .....	1.10.2. Serviços de Montagem .....	4
1.2. Locação das Unidades .....	1.10.3. Placas e Identificação .....	5
1.3. Detalhamento dos Equipamentos e Interligações elétricas .....	1.10.4. Identificação das Partes do Sistema .....	5
1.4. EQUIPAMENTOS .....	1.11. Rede hidráulica .....	5
1.4.1. Splits de Embutir .....	1.11.1. Especificação dos Materiais .....	5
1.4.2. Split de Parede .....	1.12. Isolamento Acústico .....	5
1.4.3. Splitão 15 TR .....	1.12.1. Especificação dos Materiais .....	5
1.5. Rede de Dutos .....	1.13. Caixa de Brita .....	6
1.5.1. Rede de Dutos Convencionais .....	1.13.1. Especificação dos Materiais .....	6
1.6. Suportes e Amortecedores .....	<b>1.14. Pré-Operação e Recebimento do Sistema .....</b>	<b>6</b>
1.7. Critério De Similaridade .....	1.14.1. Limpezas das Instalações .....	6
1.8. Ensaio, Inspeções, Testes e Balanceamento dos Sistemas .....	1.14.2. Pré-Operação .....	7
1.8.1. Testes e Inspeções .....	1.14.3. Recebimento .....	9
1.8.2. Geral .....	1.14.4. Garantia .....	11
1.9. Embalagens e Transporte .....	<b>2. Limpeza Geral e Final .....</b>	<b>11</b>
	2.1. Tipo: Remoção de entulho .....	12
	2.1.1. Aplicação .....	13
	2.1.2. Tipo: Limpeza Final .....	13
	<b>3. Relação de plantas .....</b>	<b>13</b>





# A. Memorial Descritivo da Obra

## 1. Instalações de Ar Condicionado

- A. Instalação de equipamentos para a Agência Kit 06.
- B. Instalação de duas unidades evaporadoras de 15 TR cada na casa de máquinas.
- C. Instalação de quatro unidades condensadoras de 7.5 TR cada, sobre a grade das condensadoras, totalizando 15 TR para cada evaporadora.
- D. Instalação dos dutos de insuflamento conforme projeto.
- E. Instalação do sistema de retorno conforme projeto.
- F. O ar de retorno do auto atendimento e abastecimento será captado pelas grelhas localizadas nas respectivas áreas.
- G. Haverá um duto de retorno que encaminhará o ar de retorno até a casa de máquinas.
- H. Os dutos de retorno e insuflamento deverão possuir isolamento de lã de vidro de 1" de espessura.
- I. A casa de máquinas deverá ser estanque.
- J. Instalação de tomada de ar exterior conforme projeto.
- K. A casa de máquinas receberá isolamento acústico por placas, impermeável, lavável e anti-chama. Toda a área indicada no projeto deverá ser coberta pelo isolamento.
- L. Instalação de um split na Sala de segurança e um Sala técnica, e suas linhas de dreno.
- M. Instalação de dois splits de embutir na área de auto atendimento e suas linhas de dreno.
- N. Abaixo dos splits de embutir deverá ser instalada bandeja de coleta de dreno, em chapa tipo sanduíche (chapa/isolamento/chapa) para que não haja gotejamento de material condensado nos postos de atendimento.
- O. Instalação das unidades condensadoras dos splits e dos splitões sobre base de concreto na laje técnica.
- P. Todas as condensadoras deverão ser montadas sob calço de neoprene.
- Q. Balançamento do sistema da agência.
- R. Construção de caixas de brita para depósito das linhas de dreno.
- S. Deverão ser selecionados equipamentos que possuam compatibilidade de voltagem com a tensão local.
- T. A exaustão dos sanitários e da copa será realizada conforme projeto específico para tal.
- U. Os exaustores que atenderão os sanitários e a copa/DML deverão ser acionados através de sensores de presença, conforme projeto pertinente.
- V. Deverão ser respeitados os limites mínimos impostos no projeto tais como pressões estáticas, vazão de insuflamento, potência de refrigeração.
- W. Os equipamentos e itens acessórios de climatização devem atender às especificações mínimas, podendo ser utilizados equivalentes desde que a contratante seja consultada previamente e que estes atendam as especificações de projetos.
- X. A Contratada comunicará à Contratante os casos de erros e/ou omissões relevantes nesta Especificação Técnica, solicitando instruções antes de iniciar a fabricação.



## 2. Funcionamento do Sistema

- A. O sistema tipo splitão atenderá a agência durante o horário comercial ou até o momento em que houverem funcionários em expediente.
- B. O retorno do sistema será dutado conforme o projeto.
- C. A casa de máquinas funcionará como pleno de mistura e será neste local que serão instalados os sensores de temperatura dos equipamentos.
- D. Serão instaladas grelhas nas paredes e portas do corredor de circulação, conforme projeto, que permitirão que o ar insuflado penetre nesse ambiente forçando assim a renovação de ar do mesmo.
- E. Ao ser desligado o sistema tipo splitão, deverá ser automaticamente acionado o sistema de redundância (splits).
- F. Haverá na sala técnica e na sala de segurança sistema de redundância, ou seja um split em cada uma das salas que serão acionados automaticamente assim que o sistema central da agência for desligado.
- G. O sistema tipo splitão só voltará a ser acionado novamente quando do início das atividades na agência (horário comercial) e conseqüente desligamento do sistema de redundância.
- H. Os sanitários possuirão sistema de exaustão que será acionado por sensor de presença e deverá operar por 10 minutos após o sensor de presença detectar uma pessoa.



## **B. Memorial de Especificações de Materiais e Equipamentos**

### **1. Instalações Especiais - Ar Condicionado, Exaustão e Pressurização**

- A. As instalações serão executadas respeitando-se as normas da ABNT para cada caso, onde houver omissão da ABNT, serão consideradas as normas internacionais aplicáveis.
- B. De maneira geral será obedecida a NBR - 16401. Para tanto deverão ser empregados profissionais devidamente habilitados e ferramental adequado a cada tipo de serviço. As normas de construção dos materiais e equipamentos complementadas por:
- ANSI - "American National Standards Institute";
  - ARI - "Air Conditioning and Refrigerating Institute";
  - ASHRAE - "American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers";
  - ASME - "American Society of Mechanical Engineers";
  - ASTM - "American Society for Testing and Materials";
  - NEC - "National Electrical Code";
  - NEBB - "National Environmental Balancing Bureau"

#### **1.1. Dados Para o Projeto**

- A. A presente especificação tem como finalidade definir os parâmetros técnicos ideais a serem mantidos na Agência Kit - 06 – Caixa Econômica Federal, que se serão instaladas em localidades diversas, e foi projetada para atender as condições de tratamento e movimentação de ar.
- B. O projeto foi elaborado para atender a carga térmica de verão, considerando-se uma Latitude de 15° Sul e 56° Oeste. As condições externas são Temperatura de bulbo seco de 36,9 °C e Temperatura de bulbo úmido de 23,5 °C, enquanto que as condições de conforto foram definidas para as áreas de espera: Temperatura de bulbo seco de 24 °C e Umidade relativa de 50%; e para os ambientes de escritórios: Temperatura de bulbo seco de 23 °C e Umidade relativa de 50%.
- C. A vazão de renovação considerada foi de 27 m<sup>3</sup>/h de ar por pessoa, conforme portaria do Ministério da Saúde, pois este valor encontrado foi superior ao valor resultante dos cálculos segundo a metodologia da NBR-16401-3. O níveis de ruídos aceitáveis são de até 50 dB.

#### **1.2. Locação das Unidades**

- A. As unidades evaporadoras das máquinas tipo splitão serão locadas na casa de máquinas. Já as evaporadoras dos splits área de auto atendimento/abastecimento serão locados abaixo do forro, utilizando-se tirantes tipo varão roscado de 3/8", sempre fixados a estrutura metálica do prédio. E as evaporadoras que atenderão a sala técnica e a sala de segurança serão fixadas na divisória através buchas de 3/8".
- B. Todas as unidades condensadoras, tanto dos splits, quanto das máquinas tipo splitão, serão instaladas na plataforma metálica que será locada sob o telhado da agência.



### 1.3. Detalhamento dos Equipamentos e Interligações elétricas

- A. As características descritas a seguir buscam apresentar condições básicas para um perfeito fornecimento, cabendo à Contratada sua avaliação, adaptação aos seus específicos equipamentos e complementação de forma a garantir a obediência às normas, às exigências de segurança e à eficiência operacional da instalação.
- B. A fabricação dos equipamentos estará rigorosamente dentro dos padrões de projeto e de acordo com a presente especificação. As técnicas de fabricação e a mão-de-obra a ser empregada, serão compatíveis com as normas mencionadas na sua última edição.
- C. Todos os materiais empregados na fabricação dos equipamentos serão novos e de qualidade, composição e propriedade adequados aos propósitos a que se destinam e de acordo com os melhores princípios técnicos e práticas usuais de fabricação, obedecendo às últimas especificações das normas de referência.
- D. A Contratada comunicará à Contratante os casos de erros e/ou omissões relevantes nesta Especificação Técnica, solicitando instruções antes de iniciar a fabricação.

### 1.4. EQUIPAMENTOS

Sistema de climatização com condensação a ar, atendendo aos pré-requisitos do RTQ para nível A e de melhor eficiência disponível, garantindo a disponibilidade de 3 fabricantes, para a capacidade e característica do equipamento:

- A. Equipamentos do tipo split etiquetado, conforme PBE (Programa Brasileiro de Etiquetagem) – INMETRO ;
- B. Equipamentos componentes de sistemas de médio e grande portes com requisitos de eficiência (COP/IPLV) estabelecidos nas tabelas do RTQ (Regulamento técnico de qualidade - INMETRO).

#### 1.4.1. Splits de Embutir

##### 1.4.1.1. Características

- A. TIPO: SPLIT DE EMBUTIR;
- B. Fluido: Ar;
- C. Gás Refrigerante: R22;
- D. Capacidade: 60.000 BTU/h.
- E. Eficiência Energética: Os Splits deverão ser classificados com Selo PROCEL "A" ou quando não disponível, o nível mais próximo deste.
- A. FABRICANTE: TRANE, CARRIER, HITACHI, LG ou equivalente.

##### 1.4.1.2. Gabinete

- A. O gabinete da unidade evaporadora será metálico, com proteção contra corrosão e pintura de acabamento, ou em plástico ABS de alto impacto. Deverá ser revestido internamente com isolamento termoacústico que permita a sua limpeza, tal como a espuma elastomérica, não sendo aceitos lã de vidro ou outros materiais porosos. Deverá ser fornecido com dispositivos de insuflação de ar com aletas reguláveis e filtro de ar removível, preferencialmente classe de filtragem G3, para atendimento à Portaria 3523 do Ministério da Saúde.

##### 1.4.1.3. Evaporador / Condensador

- A. Serpentina em tubos de cobre ou alumínio sem costuras com aletas integrais em alumínio.

**1.4.1.4. Ventiladores**

- A. Os ventiladores serão do tipo centrífugo, de dupla aspiração, com pás voltadas para frente (*sirocco*), confeccionadas em aço galvanizado, com rotores balanceados estática e dinamicamente. sustentados a estrutura do gabinete por suportes, obtendo-se um funcionamento silencioso e isento de vibrações. Os ventiladores do condensador serão em chapa de aço galvanizada, rotor tipo axial, balanceado estática e dinamicamente, sustentados a estrutura do gabinete por suportes, obtendo-se um funcionamento silencioso e isento de vibrações.

**1.4.1.5. Motores Elétricos**

- A. Assíncrono, de indução, monofásico ou trifásico (vide projeto), com rotor tipo gaiola, quatro pólos, isolamento classe B IP - 54.

**1.4.1.6. Transmissão**

- A. Através de acoplamento direto ao eixo do motor-ventilador, com buchas de bronze.

**1.4.1.7. Unidades Condensadoras**

- A. O gabinete da unidade condensadora será metálico com proteção contra corrosão e pintura de acabamento, ou gabinete em plástico ABS de alto impacto, próprios para instalação ao tempo.
- B. Em regiões litorâneas as aletas deverão ser de cobre ou alumínio revestido com produto para proteção contra corrosão galvânica.

**1.4.1.8. Compressores**

- A. Serão do tipo Scroll, rotativo ou inverter. Os motores devem selecionados para atender as curvas de torque do compressor, adequados a uma flutuação de mais ou menos 10 % da tensão nominal, refrigerados pelo próprio fluxo de fluido refrigerante de sucção e protegidos internamente contra sobrecarga. Baixo nível de ruído mesmo quando submetido a situações severas.

**1.4.1.9. Circuito Frigorífico**

- A. O circuito frigorífico dos equipamentos será composto de compressor, evaporador e condensador tipo serpentina aletada, provido de registro na entrada e saída do fluido frigorífico, visor de líquido com indicador de umidade, distribuidor e capilares. As linhas de líquido, descarga e sucção devem ser dimensionadas para manter a velocidade correta para o arraste de óleo de volta ao compressor.

**1.4.1.10. Dispositivos De Segurança**

- A. Termostato de controle, pressostato de alta e baixa pressão, contadores, relés de sobre-carga, fusíveis de comando, termostato interno no compressor, registro no condensador e válvulas de serviço com tomada de pressão na entrada e saída de cada compressor.

**1.4.1.11. Acessórios**

- A. Será montada uma bandeja, conforme indicação em projeto, abaixo dos splits de embutir, com chapas tipo sanduíche, com isolamento térmico e pintura anticorrosiva.

**1.4.1.12. Fixação**

- A. As evaporadoras serão fixadas na estrutura metálica/concreto através de varões roscados de 3/8" em local indicado no projeto, e a condensadora será locada juntamente às outras dos outros equipamentos na plataforma metálica acima do telhado.

**1.4.2. Split de Parede.****1.4.2.1. Características**



- A. TIPO:SPLIT DE PAREDE
- B. Fluido: Ar.
- C. Gás Refrigerante: R22.
- D. Capacidade: 12000 BTU/h
- E. Eficiência Energética:Os Splits deverão ser classificados com Selo PROCEL "A" ou quando não disponível, o nível mais próximo deste.
- F. FABRICANTE: TRANE, CARRIER, YORK, LG ou equivalente.

#### **1.4.2.2. Gabinete**

- A. O gabinete da unidade evaporadora será metálico, com proteção contra corrosão e pintura de acabamento, ou em plástico ABS de alto impacto. Deverá ser revestido internamente com isolamento termoacústico que permita a sua limpeza, tal como a espuma elastomérica, não sendo aceitos lã de vidro ou outros materiais porosos. Deverá ser fornecido com dispositivos de insuflação de ar com aletas reguláveis e filtro de ar removível, para atendimento à Portaria 3523 do Ministério da Saúde.

#### **1.4.2.3. Evaporador / Condensador**

- A. Serpentina em tubos de cobre ou alumínio sem costuras com aletas integrais em alumínio.

#### **1.4.2.4. Ventiladores**

- A. Os ventiladores serão do tipo centrífugo, de dupla aspiração, com pás voltadas para frente (*sirocco*), confeccionadas em aço galvanizado, com rotores balanceados estática e dinamicamente. sustentados a estrutura do gabinete por suportes, obtendo-se um funcionamento silencioso e isento de vibrações. Os ventiladores do condensador serão em chapa de aço galvanizada, rotor tipo axial, balanceado estática e dinamicamente, sustentados a estrutura do gabinete por suportes, obtendo-se um funcionamento silencioso e isento de vibrações.

#### **1.4.2.5. Motores Elétricos**

- A. Assíncrono, de indução, monofásico ou trifásico (vide projeto), com rotor tipo gaiola, quatro pólos, isolamento classe B IP - 54.

#### **1.4.2.6. Transmissão**

- A. Através de acoplamento direto ao eixo do motor-ventilador, com buchas de bronze.

#### **1.4.2.7. Unidades Condensadoras**

- A. O gabinete da unidade condensadora será metálico com proteção contra corrosão e pintura de acabamento, ou gabinete em plástico ABS de alto impacto, próprios para instalação ao tempo.
- B. Em regiões litorâneas as aletas deverão ser de cobre ou alumínio revestido com produto para proteção contra corrosão galvânica.

#### **1.4.2.8. Filtro de ar**

- A. Filtro de nylon eletrostático lavável.

#### **1.4.2.9. Compressores**

- A. Serão do tipo Scroll, rotativo ou inverter. Os motores devem selecionados para atender as curvas de torque do compressor, adequados a uma flutuação de mais ou menos 10 % da tensão nominal, refrigerados pelo próprio fluxo de fluido refrigerante de sucção e protegidos internamente contra sobrecarga. Baixo nível de ruído mesmo quando submetido a situações severas



#### **1.4.2.10. Circuito Frigorífico**

- A. O circuito frigorífico dos equipamentos será composto de compressor hermético, evaporador e condensador tipo serpentina aletada, provido de registro na entrada e saída do fluido frigorífico, visor de líquido com indicador de umidade, distribuidor e capilares. As linhas de líquido, descarga e sucção devem ser dimensionadas para manter a velocidade correta para o arraste de óleo de volta ao compressor.

#### **1.4.2.11. Dispositivos De Segurança**

- A. Termostato de controle, pressostato de alta e baixa pressão, contatores, relés de sobre-carga, fusíveis de comando, termostato interno no compressor, registro no condensador e válvulas de serviço com tomada de pressão na entrada e saída de cada compressor.

#### **1.4.2.12. Fixação**

- A. As evaporadoras serão fixadas na parede da sala de segurança e na sala técnica, já a condensadora serão locadas juntamente com as outras na plataforma metálica.

### **1.4.3. Splitão 15 TR**

#### **1.4.3.1. Características**

- A. Cap. Nominal: 15 TR  
B. Tensão Alimentação: De acordo com a tensão trifásica que poderá ser fornecida na localidade.  
C. Frequência: 60 Hz  
D. Fase: 3F  
E. Refrigerante: HFC  
F. Nº Circuitos: 2

#### **1.4.3.2. Gabinete**

- A. Deverá possuir parede dupla composta com chapa e preenchida internamente com isolante térmico, como poliuretano expandido. Deverão também possuir pintura que permita limpeza e proteção contra corrosão. Tais paredes deverão ser removíveis de modo a permitir fácil acesso ao interior da máquina.

#### **1.4.3.3. Serpentina da Evaporadora**

- A. Serpentina será confeccionada em tubos de cobre ou alumínio sem costuras com aletas integrais em alumínio, fixadas aos tubos por expansão mecânica. As serpentinas deverão ser previamente testadas contra vazamentos com uma pressão de 1,5 vezes a sua pressão de trabalho.  
B. A espessura das paredes dos tubos poderá variar de acordo com o refrigerante utilizado, pois cada refrigerante possui uma pressão de operação.  
C. Tipo aletado Aletas de alumínio corrugadas  
D. Tipo do tubo – Cobre ou alumínio

#### **1.4.3.4. Ventilador do Evaporador**

- A. Serão confeccionados em aço galvanizado.  
B. Quantidade: 2  
C. Tipo: Siroco ou Limit-Load  
D. Pressão estática: Conforme projeto  
E. Mínima Vazão de Ar m<sup>3</sup>/h: 10200



- F. Serão acionados por motores elétricos de indução, trifásicos, de 4 pólos, alto rendimento, proteção IP 55 no mínimo, transmissão por meio de polias e correias em "V".
- G. Deverão operar sobre mancais de rolamento autoalinhantes, autolubrificado e blindados.
- H. A polia motora do ventilador deve ser regulável a fim de permitir ajuste de vazão.

#### **1.4.3.5. Acessórios da Evaporadoras**

- A. A bandeja de coleta de condensado deverá ser fabricadas em material lavável, protegido ou resistente a corrosão.
- B. Tal bandeja deverá ser isolada termicamente e proporcionar caimento adequado para a captação de drenagem e evitar o acúmulo de água estagnada no interior do equipamento.

#### **1.4.3.6. Filtros de Ar**

- A. O condicionador deverá contar com um pré-filtro classe G1 do tipo permanente e lavável, e filtro principal instalado dentro do gabinete a montante da serpentina.
- B. O filtro principal deverá ter eficiência compatível com a classe G4 da NBR- 16401-3 da ABNT.
- C. O filtro de ar deverá possuir características microbocidas.
- D. A classe de filtros de ar deve constar em placa de identificação da unidade evaporadora.

#### **1.4.3.7. Condensador a Ar Remoto**

- A. Será composto pelo gabinete, trocador de calor, ventilador, compressor e quadro elétrico interno.
- B. Quantidade: 2 por evaporadora
- C. Modelo: Horizontal

#### **1.4.3.8. Serpentina da Evaporadora**

- A. Serpentina será confeccionada em tubos de cobre ou alumínio sem costuras com aletas integrais em alumínio, fixadas aos tubos por expansão mecânica. As serpentinas deverão ser previamente testadas contra vazamentos com uma pressão de 1,5 vezes a sua pressão de trabalho.
- B. Em regiões litorâneas e industriais com grandes concentrações de poluição as aletas devem vir protegidas de fábrica contra corrosão galvânica, material de referência gold-fin.
- C. Para os locais de atmosferas agressivas poderá ser usado materiais iguais para a serpentina e aletas (cobre-cobre ou alumínio-alumínio)

#### **1.4.3.9. Compressores**

- A. Tipo: Scroll ou inverter, instalados sobre isoladores de vibração;
- B. Deverão possuir conexões e flanges para facilitar a substituição caso seja necessário.
- C. Deverão ser refrigerados pelo fluxo de sucção de refrigerante, acionados por motores elétricos trifásicos, protegidos contra sobrecargas e adequados a tolerar variação da tensão de 10% do valor nominal, com desbalanceamento máximo de corrente entre fases de 2%
- D. Quantidade: 2
- E. Capacidade: 7,5 TR.
- F. Refrigerante: HFC (não será permitido R-22)

#### **1.4.3.10. Ventilador da condensadora**

- A. Quantidade: 2
- B. Tipo: Axial ou centrífugo





- C. Vazão de Ar: mínimo de 5780 m<sup>3</sup>/h
- D. Havendo necessidade de se obter pressão estática para a condução do ar da descarga até um local favorável o ventilador poderá ser do tipo sirocco, com as pás voltadas para frente.

#### 1.4.3.11. Dimensões a serem observadas no condensador remoto

- A. Altura máxima mm: 1000

#### 1.4.3.12. Gabinete

- A. O gabinete da condensadora deverá ser constituído de chapas de aço galvanizado, pintado com tinta anticorrosiva.

#### 1.4.3.13. Dispositivos De Segurança

- A. Termostato de controle, pressostato de alta e baixa pressão, contadores, relés de sobre-carga, fusíveis de comando, termostato interno no compressor, registro no condensador e válvulas de serviço com tomada de pressão na entrada e saída de cada compressor.

#### 1.4.3.14. Fixação

- A. As unidades evaporadoras de 15 TR serão fixadas na casa de máquinas da agência sobre calços de neoprene, e as unidades condensadoras serão fixadas na grade metálica que será locada acima do telhado da edificação.

## 1.5. Rede de Dutos

### 1.5.1. Rede de Dutos Convencionais

- A. O sistema de distribuição de ar é realizado através de dutos fabricados em chapa de aço galvanizado, conforme indicado a seguir, e montado no pleno existente entre o forro e o teto. O ar será insuflado nos ambientes através de difusores diversos, mostrados em projeto, e fabricadas em alumínio, o quais deverão ser dotados de registros reguladores de vazão. Para garantir a estanqueidade, os dutos deverão ser executados com equipamentos do tipo Lockformer (fabricante de referência), e as uniões deverão ser feitas com juntas tipo Powermatic (fabricante de referência).
- B. Os dutos convencionais deverão ser fabricados em aço galvanizado, conforme indicação em projetos, sendo que os materiais deverão seguir as seguintes especificações:
- Aço galvanizado: conforme PB-315/81 - Chapas de aço-carbono zincadas por imersão a quente - requisitos gerais (NBR-7013), EB-649/81 - Chapas de aço-carbono zincadas pelo processo contínuo de imersão a quente (NBR-7008) e MB-5/88 - Produto metálico - ensaio de dobramento semiguado (NBR-6153);
- C. A chapa utilizada para construção dos dutos, salvo expresso ao contrário em projeto, deverão ter a bitola de acordo com as normas referentes em vigor e devem ser seguidas as orientações da SMACMA a respeito do assunto; A tabela a seguir é orientativa e relata os padrões seguidos comercialmente

Bitola USG – Espessura (mm)		Circular (mm)		Retangular (mm)
Alumínio	Aço Galvanizado	Helicoidal	Calandrado Longitudinal	Lado Maior
24 – 0,64	26 – 0,50	até 255	até 450	até 300
22 – 0,79	24 – 0,64	250 a 600	460 a 750	310 a 750
20 – 0,95	22 – 0,79	950 a 900	760 a 1150	760 a 1400
18 – 1,27	20 – 0,95	950 a 1250	1160 a 1500	1410 a 2100
16 – 1,59	18 – 1,27	1300 a 1500	1510 a 1300	2110 a 3000

- D. Deverá ser observado o nível de estanqueidade, para cada tipo de equipamento, para definição do sistema de junção dos dutos que poderá ser: juntas/chavetas, perfis Metu ou flanges TDC). Essas definições seguirão as seguintes classes:



- Classe 125 – dutos com pressão interna de até 12,5 mmCA (125 Pa). Será utilizada essa classe de duto para os dutos dos splits de embutir.
  - Classe 250 – dutos com pressão interna de até 25 mmCA (250 Pa). Será utilizada essa classe de duto para os dutos que atendem o sistema de exaustão.
  - Classe 500 – dutos com pressão interna de até 50 mmCA (500 Pa). Será utilizada essa classe de duto para os dutos que atendem o sistema de insuflamento do splitão.
- E. O dutos deverão obedecer aos padrões normais de serviço em conformidade com o disposto nas normas da ABNT e recomendações da CI12 - SMACNA (Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association) ou DW143 da HVCA (Heating Ventilating Contractors Association).
- F. Todas as derivações do ramal principal para um ramal secundário deverão obrigatoriamente conter uma entrada em 45° (bota) e captosres de ar tipo splinter, para reduzir a turbulência e a perda de carga.
- G. Sempre que o ramal principal se dividir em dois, a derivação deverá possuir damper de captação, garantindo assim os valores de vazão nos dois ramais.
- H. Os dutos deverão ser totalmente selados nas emendas, juntas e chavetas com frio asfalto. Os joelhos e curvas deverão ser dotados de veios defletores, segundo a boa técnica de colocação das mesmas para atenuar a perda de carga, os veios defletores das curvas e acessórios deverão ser executados em chapa de aço galvanizado de bitola 18. Deverão ser fixados na estrutura metálica do telhado. Todos os pendurais, braçadeiras e suportes deverão ser confeccionados em aço, ferro cantoneira ou barras rosçadas, e pintados com tinta protetora, anticorrosiva. Nos pontos onde forem detectados vibrações, os dutos deverão ser providos, a posteriori, de apoios de borracha. As interligações dos dutos com as unidades condicionadoras deverão ser através de conexões de lonas flexíveis.
- I. Conforme indicação em projeto, deverão ser instaladas portas de inspeção, referência Powermatic ou equivalente, com a devida vedação para garantir estanqueidade.
- J. O interior dos dutos deverá estar totalmente limpo após a sua instalação, visto que normalmente é executada concomitantemente à obra civil.
- K. A fabricação da rede de dutos, deverá ser executada por mão-de-obra especializada e com prática comprovada nesta atividade, equipada com máquinas e ferramental necessários, adequados e em bom estado de uso. Os serviços deverão ser desenvolvidos com observância, durante todo o tempo, dos aspectos de ordem e limpeza e organização.
- L. Para obtenção de um melhor nível de estanqueidade e padronização, desejado a esta aplicação, o instalador deverá obedecer aos seguintes parâmetros:
- M. Somente será autorizada a utilização de "viradeira" para dobras a 90 (noventa) graus. Demais ângulos e conformações deverão utilizar ferramentas próprias para tais funções, tais como:
- Enlharga (Pittsburgh), juntas e chavetas
    - Máquina Fabricação – Lockfomer ou equivalente
    - Modelo Referência – Cleatformer.
  - Fechamento longitudinal
    - Máquina Fabricação – Trumpf ou equivalente
    - Modelo Referência – Seam Locker.
- N. Importante: Não serão aceitos fechamentos longitudinais (Enlharga) com utilização de martelos.
- O. Os dutos deverão ser isolados externamente com manta de lã de vidro de 25 mm de espessura, fixados aos dutos por meio de adesivo especial para o material utilizado. Todas as mantas serão montadas de forma a não apresentar descontinuidades.
- P. Todos os tirantes e barras usadas na suportação dos dutos deverão ser pintadas e tratadas contra corrosão. A tinta de fundo a ser aplicada será a base de resina epóxi curada com isocianato (tinta stop primer) que atenda a norma SIDERBRÁS SB – 54. A superfície a ser pintada deverá estar seca e livre de contaminantes. A aplicação da tinta de fundo deverá ser realizada com pistola de pulverização, uniformemente e em duas demãos. A tinta será de



fabricação Renner do tipo "Renner primer de alta aderência" ou Hammerite de fabricação da Coral, ou outras tintas anti corrosivas com composição em cromato de zinco.

## 1.6. Suportes e Amortecedores

- A. A CONTRATADA fornecerá, instalará todas as braçadeiras, tirantes, conexões, suportes flexíveis, chumbadores expansivos e outros dispositivos para a montagem e fixação dos equipamentos, incluindo-se as unidades condicionadoras, tubulações, rede de dutos, fiação e demais elementos que constituem o conjunto da instalação, conforme desenhos.
- B. Todas as estruturas deverão ser fabricados em ferro e serem submetidas a tratamento contra corrosão. Devem ser firmemente fixadas a estrutura e testadas antes da montagem dos equipamentos.

## 1.7. Critério De Similaridade

- A. Todos os materiais e equipamentos especificados com marcas e tipos neste projeto, o foram por serem os que melhor atenderam aos requisitos específicos do sistema e de qualidade.
- B. Estes equipamentos e materiais poderão ser substituídos por outros similares, estando o critério de similaridade sob responsabilidade exclusiva da contratante e do autor do projeto.
- C. Para comprovação da similaridade será apresentado à contratada, por escrito, justificativa para a substituição das partes especificadas neste documento, incluindo memorial de cálculo para seleção dos equipamentos propostos, acompanhado, quando for o caso, de diagramas e cálculos psicrométricos e catálogos com as especificações de equipamentos e materiais.

## 1.8. Ensaios, Inspeções, Testes e Balanceamento dos Sistemas

### 1.8.1. Testes e Inspeções

- A. A Contratada providenciará todos os testes e inspeções nas redes hidráulicas, de ar e elétrica e nos equipamentos e componentes do sistema, conforme indicados nas especificações correspondentes. Para tanto providenciará todo o pessoal, instrumentação e meios para realização da tarefa.
- B. Todos os equipamentos, após a montagem definitiva na obra, serão submetidos a ensaios de funcionamento, em vazio, com carga nominal e com sobrecarga.
- C. Serão aplicadas as normas correspondentes, bem como verificadas todas as características de funcionamento exigidas nas especificações técnicas e nos desenhos de catálogos de equipamentos ou de seus componentes. Será verificado se todos os componentes (mecânicos ou elétricos) dos equipamentos trabalham nas condições normais de operação, definidas naqueles documentos ou em normas técnicas aplicáveis.

### 1.8.2. Geral

- A. A substituição, revisão e/ou acréscimo de quaisquer elementos do sistema, para tornar a instalação balanceável será efetuada sem qualquer custo adicional.
- B. Todos os instrumentos utilizados para os testes e balanceamento dos sistemas serão calibrados e aferidos.
- C. A Contratada apresentará ao término destes serviços, os seguintes documentos:
  - Relatório completo dos testes;
- D. Estes documentos farão parte integrante dos exigidos para a emissão do Termo de Recebimento.
- E. Para realização dos trabalhos acima citados, a Contratada seguirá o cronograma de montagem a ser estabelecido de comum acordo com a Contratante.



## 1.9. Embalagens e Transporte

### 1.9.1. Embalagens

- A. Todas as partes integrantes deste fornecimento terão embalagens adequadas para proteger o conteúdo contra danos durante o transporte, desde a fábrica até o local de montagem sob condições que envolvam embarques, desembarques, transportes por rodovias não pavimentadas e/ou via marítima ou aérea.
- B. Além disto, as embalagens serão adequadas para armazenagem por período de, no mínimo, 01 (um) ano, nas condições citadas anteriormente.
- C. A Contratada adequará, se necessário, seus métodos de embalagem, a fim de atender às condições mínimas estabelecidas acima, independente da inspeção e aprovação das embalagens pela Contratante ou seu representante.
- D. As embalagens serão baseadas nos seguintes princípios:
- Todos os volumes conterão as indicações de peso, bruto e líquido, natureza do conteúdo e codificação, bem como local de instalação.
  - Ter indicações de posicionamento, de centros de gravidade e de pontos de levantamento;
  - Todas as indicações serão feitas nas 4 (quatro) faces do volume, no sentido de facilitar a ordem de estocagem e identificação dos mesmos.
  - As embalagens conterão também as indicações do tipo de armazenagem: condições especiais de armazenagem, armazenagem em lugar abrigado ou ainda, armazenagem ao tempo.
  - Ter todas as embalagens numeradas consecutivamente;
  - Ser projetadas de modo a reduzir o tempo de carga e descarga, sem prejuízo da segurança dos operadores.
  - No caso de materiais que venham a permanecer por longo tempo estocados ou que suas características necessitem de inspeções, manutenção preventiva ou outros serviços, as respectivas embalagens serão construídas de forma a serem abertas sem danificá-los.

### 1.9.2. Transporte

- A. Todos os materiais a serem fornecidos pela CONTRATADA, são considerados quando postos no canteiro.
- B. A CONTRATADA será responsável pelo transporte horizontal e vertical de todos os materiais e equipamentos desde o local de armazenagem no Canteiro até o local de sua aplicação definitiva.
- C. A CONTRATANTE permitirá o uso dos dispositivos de elevação vertical (elevadores, guinchos, etc.), junto ao "pé da obra" que serão utilizados por todos os empreiteiros.
- D. Para todas as operações de transporte, a CONTRATADA proverá equipamento, dispositivos, pessoal e supervisão necessários às tarefas em questão.
- E. A CONTRATADA preverá em todas as operações de transporte, todos os seguros aplicáveis.

## 1.10. Montagem e Identificação

### 1.10.1. Supervisão de Montagem

- A. A CONTRATADA manterá na obra, durante o período de montagem, engenheiro(s) e técnico(s) especializados para acompanhamento dos serviços. Estes elementos farão também a supervisão técnica da qualidade do serviço.
- B. A CONTRATADA não permitirá que os serviços executados e sujeitos às inspeções por parte da CONTRATANTE, sejam ocultados pela construção civil, sem a aprovação ou a liberação desta.

**1.10.2. Serviços de Montagem**

- A. Os equipamentos e componentes constituintes do Sistema de Ar Condicionado serão montados pela CONTRATADA, de acordo com as indicações e especificações dos itens correspondentes.
- B. A CONTRATADA proverá também todos os materiais de consumo e equipamentos de uso esporádico, que possibilitam perfeita condução dos trabalhos dentro do cronograma estabelecido.
- C. Deverá igualmente tomar todas as providências a fim de que os equipamentos e/ou materiais instalados ou em fase de instalação, sejam convenientemente protegidos para evitar que se danifiquem durante as fases dos serviços em que a construção civil ou outras instalações sejam simultâneas.
- D. Os serviços de montagem abrangem, mas não se limitam aos principais itens abaixo:
- Fabricação e posicionamento de suportes metálicos necessários à sustentação dos componentes;
  - Nivelamento dos componentes;
  - Fixação dos componentes;
  - Execução de retoques de pinturas (caso fornecidos já pintados) ou pintura conforme especificação anteriormente definida;
  - Posicionamento de tubos, dutos, conexões e dispositivos de fixação ou sustentação dos mesmos;
  - Interligação de linhas de fluidos aos componentes e/ou equipamentos;
  - Interligação de pontos de alimentação elétrica aos componentes e/ou equipamentos;
  - Isolamento térmico de todas as linhas de fluidos ou equipamentos conforme aplicável;
  - Regulagem de todos os subsistemas que compõem o Sistema de Ar Condicionado;
  - Fornecimento e instalação de toda a rede elétrica de força, de acordo com o projeto.

**1.10.3. Placas e Identificação**

- A. Cada equipamento deverá receber uma placa contendo todas as informações necessárias à sua perfeita identificação (Marca, modelo, fabricante, número de série, data de fabricação e capacidade). As placas de identificação serão feitas de aço inoxidável, com dizeres em língua portuguesa gravados em baixo relevo. A Contratante reserva-se o direito de solicitar a inclusão de informações complementares nas placas de identificação.
- B. Pesos e dimensões serão representados em unidades do Sistema Internacional de Unidade.

**1.10.4. Identificação das Partes do Sistema**

- A. As linhas de fluidos serão identificadas em conformidade ao determinado no item correspondente.
- B. Será preparada uma tabela digitada, mostrando todas as partes identificadas.
- C. Todas as partes serão identificadas com seu código correspondente por meio de uma plaqueta de aço, gravada a punção, presa aos mesmos por rebites.

**1.11. Rede hidráulica**

Este item abrange o fornecimento de todos os materiais para a montagem das tubulações, válvulas, registros, suportes e o quanto for necessário para a completa instalação da rede hidráulica que atenderá a casa de máquinas e o dreno dos equipamentos instalados.

**1.11.1. Especificação dos Materiais**

- A. Toda tubulação das colunas, ramais e distribuição da água fria será executada com tubos de cloreto de polivinil (PVC), pressão de serviço 7,5 Kgf/cm<sup>2</sup>, soldáveis, de acordo com a ABNT.



- B. Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

Os tubos deverão ser de PVC duro com diâmetros entre 20 a 40 mm.

## 1.12. Isolamento Acústico

O isolamento acústico será instalado nas paredes da casa de máquinas.

### 1.12.1. Especificação dos Materiais

- A. Fabricado em espuma flexível de poliuretano revestida por um filme de poliuretano impermeável transparente, densidade  $36\text{kg/m}^3$ , auto extingüível.
- B. A espuma deverá atender às normas de segurança contra fogo FMVSS 302/1999 para espuma de poliuretano e a NBR 9442/1986 – Classe A.

## 1.13. Caixa de Brita

Este item detalha a construção da caixa de brita onde serão depositadas as linhas de dreno. Suas medidas estão especificadas em projeto, assim como sua composição interna.

### 1.13.1. Especificação dos Materiais

- A. As paredes da caixa de brita deverão ser de alvenaria, e as medias conforme consta em projeto.
- B. Deverá ser instalada tampa em concreto nas medias especificada em projeto.
- C. A brita a ser utilizada no interior é do tipo nº 1.

## 1.14. Pré-Operação e Recebimento do Sistema

### 1.14.1. Limpezas das Instalações

- A. Antes da pré-operação, a Contratada deixará a instalação limpa e em condições adequadas, realizando, no mínimo, os seguintes serviços:
- Limpeza de máquinas e aparelhos
- B. Remoção de qualquer vestígio de cimento, reboco ou outros materiais; graxas e manchas de óleo remover com solvente adequado.
- Limpeza de superfícies metálicas expostas
  - Limpeza com escova metálica de todos os vestígios de ferrugem ou de outras manchas.

### 1.14.2. Pré-Operação

- A. A Contratada efetuará, na presença da Contratante, a pré operação do sistema de ar condicionado, no sentido de avaliar o seu desempenho e de seus componentes, como também simular todas as condições de falhas, verificando inclusive a atuação dos sistemas de emergências. A Contratada providenciará todos os materiais, equipamentos e acessórios necessários à condução da pré-operação.
- B. Caso, por razões quaisquer, não existam condições na ocasião, de avaliação do desempenho, a Contratada estabelecerá métodos para simulação das mesmas, ou estabelecerá outros parâmetros para avaliação do sistema submetendo-se à aprovação da Contratante.



- C. Após encerrada a pré-operação, a Contratada corrigirá todos os defeitos que foram detectados durante a mesma. Além disso, todos os pré-filtros de ar dos condicionadores serão substituídos por novos.
- D. Caso a instalação seja entregue em etapas, a pré-operação será executada para cada uma das etapas entregues e abrangerá todos os componentes da mesma, nas condições descritas acima.

### **1.14.3. Recebimento**

- A. Após a montagem, testes e pré-operação da instalação será feito o Comissionamento da instalação pela CONTRATADA ou por empresa pela CONTRATADA indicada. Quando todas as condições de desempenho do sistema forem satisfatórias, dentro dos parâmetros assumidos, a instalação será considerada aceita.

### **1.14.4. Garantia**

- A. Deverá ser dada uma garantia mínima de 01 (um) ano contra defeitos de fabricação, desde que os mesmos não tenham sido usados abusiva e imprópriamente, contrariando as recomendações fornecidas.
- B. Para os compressores dos equipamentos deverá ser dada garantia de 3 anos.
- C. A garantia dos equipamentos correrá a partir da data de start-up dos mesmos.



## 2. Limpeza Geral e Final

- A. Diariamente a obra deverá ser limpa de forma a garantir condições de trabalho nas áreas adjacentes à obra.
- B. Durante a execução dos serviços, todos os equipamentos e mobiliário deverão estar devidamente protegidos contra sujeiras provenientes da obra.
- C. Durante a fase de demolição, a limpeza terá periodicidade diária. Após esta fase, a periodicidade será semanal.
- D. Qualquer dano causado ao mobiliário e equipamentos durante o período da obra serão de inteira responsabilidade da Contratada.

### 2.1. Tipo: Remoção de entulho

#### 2.1.1. Aplicação:

- A. Durante todo o período da obra.

##### 2.1.1.1. Características Técnicas / Especificação:

- A. Será removido todo entulho, conforme as normas do Órgão Público responsável.
- B. Não poderá haver acúmulo de entulho na obra, sendo que sua retirada ocorrerá periodicamente.
- C. Não poderá haver acúmulo de entulho e/ou material nas áreas externas.
- D. Todo entulho deve ser retirado em horário estabelecido pela FISCALIZAÇÃO.

#### 2.1.2. Tipo: Limpeza Final

##### 2.1.2.1. Aplicação:

- A. Limpeza para entrega da obra.

##### 2.1.2.2. Características Técnicas / Especificação

- A. Todas as alvenarias, revestimentos, pavimentações, vidros, etc. ,serão limpos abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.
- B. A lavagem de mármore e granitos será precedida com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos.
- C. As pavimentações e revestimentos destinados a polimento e lustração serão polidos em definitivo e lustrados.
- D. As superfícies de madeira serão lustradas, envernizadas ou enceradas em definitivo, se for o caso.
- E. Deverão ser removidos salpicos de argamassa, manchas e salpicos de tinta em todos os revestimentos, inclusive vidros.
- F. Todos os produtos de limpeza que serão aplicados nos revestimentos deverão ser testados na superfície antes de sua utilização, verificando se não haverá alterações e danos aos seus acabamentos.





### 3. Relação de plantas

#### A. AR CONDICIONADO:

- 1136-11-CAIXA-AG-KIT-06-ARC-PE-0105-03.dwg
- 1136-11-CAIXA-AG-KIT-06-ARC-PE-0205-03.dwg
- 1136-11-CAIXA-AG-KIT-06-ARC-PE-0305-03.dwg
- 1136-11-CAIXA-AG-KIT-06-ARC-PE-0405-03.dwg
- 1136-11-CAIXA-AG-KIT-06-ARC-PE-0505-03.dwg

**ANEXO II**

**PROPOSTA COMERCIAL**

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 024/7050-2012

NOME DA PROPONENTE:

CNPJ:

ENDEREÇO:

TELEFONE/FAX:

E-MAIL:

**OBJETO:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA FORNECIMENTO E MONTAGEM DE UNIDADES PADRÃO TIPO KIT 06 NOVA GERAÇÃO, VISANDO ABERTURA DE PONTO DE ATENDIMENTO NA CIDADE DE BOCA DO ACRE NO ESTADO DO AMAZONAS, DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES E CONDIÇÕES CONSTANTES DO EDITAL DO PREGÃO ELETRÔNICO Nº024/7050 - 2012 E SEUS ANEXOS.

PreçoGLOBALparaMÃO-DE-OBRAcomBDI:

R\$ \_\_\_\_\_ (Valor por extenso)

PreçoGLOBALparaMATERIALcomBDI:

R\$ \_\_\_\_\_ (Valor por extenso)

Percentual do BDI: \_\_\_\_\_%

Preço	GLOBAL	com	BDI:	R\$
				_____ (Valor por extenso)

(\*)

**(OBS: Não anexar à planilha do termo de referência – Anexo I)**

PRAZO DE VALIDADE DA PROPOSTA: \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) dias, contados da data de sua apresentação. (OBS.: Não inferior a 60 dias, conforme subitem 5.3.5 do Edital)

A empresa, por intermédio de seu representante legal abaixo identificado, para todos os efeitos legais e administrativos, sob as penas da lei, DECLARA:

1. Que se responsabiliza pelas transações efetuadas em seu nome, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, não cabendo à CAIXA responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

2. Que seu(s) sócio(s), dirigente(s), administrador(es), bem como as demais pessoas que compõem seu quadro técnico ou societário não é(são)

empregado(s) da CAIXA e não possui(em) vínculo familiar (cônjuge, companheiro ou parente em linha reta ou colateral, por consangüinidade ou afinidade, até o terceiro grau) com:

- empregados detentores de cargo comissionado que atuem em área da CAIXA com gerenciamento sobre o contrato ou sobre o serviço objeto da presente licitação;
- empregados detentores de cargo comissionado que atuem na área demandante da licitação;
- empregados detentores de cargo comissionado que atuem na área que realiza a licitação;
- autoridade da CAIXA hierarquicamente superior às áreas supra-mencionadas.

3. Que não tem e que não contratará prestadores de serviço com vínculo familiar (cônjuge, companheiro ou parente em linha reta ou colateral, por consangüinidade ou afinidade, até o terceiro grau) com empregado CAIXA que exerça cargo em comissão ou função de confiança:

- em área da CAIXA com gerenciamento sobre o contrato ou sobre o serviço objeto da presente licitação;
- na área demandante da licitação;
- na área que realiza a licitação.

**Obs.: Caso a empresa atenda aos requisitos legais estabelecidos nos Incisos do item 2.3 do Edital desta licitação, para fins do exercício do direito de preferência, deve firmar, também, a seguinte declaração:**

Declara, ainda, que atende aos requisitos estabelecidos no item 2.3, Inciso(s) \_\_\_\_\_ do Edital, para o exercício do direito de preferência na contratação objeto do Pregão Eletrônico n \_\_\_\_/\_\_\_\_.

Local e data

.....  
Assinatura do representante legal da empresa

Nome legível

RG:

CPF:

#### INSTRUÇÕES:

1. A PROPOSTA DE PREÇO corresponde ao VALOR GLOBAL (\*), o qual deve ser digitado, obrigatoriamente, após a anexação desta **Proposta Comercial**, e que representa o valor que será considerado para o julgamento da proposta.

2. A PROPOSTA COMERCIAL deve ser preenchida conforme modelo acima, em arquivo único, sem caracteres tais como figuras e com tamanho limitado a 8mg (megabytes), e anexada no endereço eletrônico [www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br), em

**“SOBRE A CAIXA”** no quadro **“Compras CAIXA”**, escolher a opção **“Pregão Eletrônico”**, no link **“Propostas”**, escolher a **“Abrangência (OK)”** e enviar proposta por meio do ícone **“\$”** referente a este Pregão Eletrônico;

3 – Não será admitido no preço unitário o fracionamento de centavo(s) que ultrapassar duas casas decimais, desprezando-se, sumariamente.



**CONSENSO**  
 Consultoria de Engenharia Serviços e Obras Ltda.  
 Rua 227, n. 910 1º andar - St. Leste Vila Nova - Goiânia/Goiás  
 Fone: (62) 3202-3210 - e-mail: consenso01@consensoengenharia.com.br



CAIXA  
 ECONÔMICA  
 FEDERAL

<b>KIT 06 – ORÇAMENTO REFERENCIAL</b>	
OBRA/SERVIÇO : NOVAS INSTALAÇÕES DE AGÊNCIA	
DATA DO DOCUMENTO: 19/08/2011	
N.ºS:	
REVISÃO:	00

**PLO - PLANILHA ORÇAMENTARIA DETALHADA**

Item	DESCRÇÃO	UNID	QUANT	CUSTO UNITÁRIO		CUSTO ITEM		SUBTOTAL	SUBTOTAL COM BDI (25%)
				Mão de obra	Material	Mão de obra	Material		
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES E GERAIS</b>							<b>153.287,80</b>	<b>191.609,75</b>
<b>1.1</b>	<b>TAXAS E EMOLUMENTOS</b>								
1.1.1	TAXAS, IMPOSTOS (ISS), APROVAÇÃO DE PROJETOS JUNTO À PREFEITURA MUNICIPAL, ASSOCIAÇÃO DE ENGENHEIROS E ARQUITETOS, DE ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS COM AS DEVIDAS TAXAS RECOLHIDAS, LEIS SOCIAIS, HABITE-SE E ART'S	UN	1	0,00	945,00	0,00	945,00	945,00	1.181,25
1.1.2	ELABORAÇÃO DE PROJETO LEGAL, INCLUSIVE APROVAÇÃO DOS PROJETOS E PAGAMENTO DE TAXAS	UN	1	6.000,00	0,00	6.000,00	0,00	6.000,00	7.500,00
1.1.3	COPIAS XERÓGRAFICAS E AUTENTICAÇÕES	MÉS	4	0,00	350,00	0,00	1.400,00	1.400,00	1.750,00
1.1.4	AS BUILT	M2	560	5,85	0,00	3.276,00	0,00	3.276,00	4.095,00
<b>1.2</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>								
1.2.1	ENGENHEIRO CIVIL	MÉS	4	16.000,00	0,00	64.000,00	0,00	64.000,00	80.000,00
1.2.2	MESTRE DE OBRAS	MÉS	4	2.850,00	0,00	11.400,00	0,00	11.400,00	14.250,00
1.2.3	APONTADOR/ ALMOXARIFE	MÉS	4	1.643,00	0,00	6.572,00	0,00	6.572,00	8.215,00
1.2.4	ENCARREGADO	MÉS	4	1.852,00	0,00	7.408,00	0,00	7.408,00	9.260,00
1.2.5	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO (VISITAS SEMANAIS)	MÉS	4	1.300,00	0,00	5.200,00	0,00	5.200,00	6.500,00
1.2.6	VGIA NOTURNO	MÉS	4	1.871,00	0,00	7.484,00	0,00	7.484,00	9.355,00
1.2.7	TRANSPORTE DE FUNCIONÁRIOS (15 FUNCIONÁRIOS IDA E VOLTÁ)	MÉS	4	0,00	1.800,00	0,00	7.200,00	7.200,00	9.000,00
1.2.8	MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO (MATERIAIS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS)	MÉS	3	7.000,00	0,00	21.000,00	0,00	21.000,00	26.250,00
<b>1.3</b>	<b>CONSUMO</b>								
1.3.1	CONSUMOS DIVERSOS (ÁGUA, ENERGIA, ETC)	MÉS	4	0,00	1.900,00	0,00	7.600,00	7.600,00	9.500,00
<b>1.4</b>	<b>EQUIPAMENTOS E FERRAMENTARIA</b>								
1.4.1	FERRAMENTAS	MÉS	4	0,00	262,45	0,00	1.049,80	1.049,80	1.312,25
1.4.2	EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	UN	20	0,00	137,65	0,00	2.753,00	2.753,00	3.441,25
<b>2</b>	<b>INSTALAÇÕES DE CANTEIRO DE OBRA</b>							<b>18.758,55</b>	<b>23.448,19</b>
2.1	LIMPEZA DO TERRENO, COM RETIRADA DA CAMADA DE VEGETAÇÃO, CORTÉ DE ÁRVORES E NIVELAMENTO INICIAL DO TERRENO	M2	820	0,02	0,44	16,40	360,80	377,20	471,50
2.2	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA, COM ESCRITÓRIO DE OBRA, DEPÓSITO DE MATERIAS, SANITÁRIOS, VESTIÁRIO E REFEITÓRIO PARA 90 DIAS	M2	30	27,25	88,98	817,50	2.669,40	3.486,90	4.358,63
2.3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (3,00 X 2,00 M)	M2	6	23,26	291,35	139,56	1.748,10	1.887,66	2.359,58
2.4	TAPUME EM MADEIRITE E ESTRUTURA DE MADEIRA	M	120	24,25	63,73	2.910,00	7.647,60	10.557,60	13.197,00
2.5	LIGAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA/ESGOTO	UN	1	298,40	1.218,46	298,40	1.218,46	1.516,86	1.896,05
2.6	LIGAÇÕES PROVISÓRIAS DE ENERGIA ELÉTRICA	UN	1	363,88	568,45	363,88	568,45	932,33	1.165,41
<b>3</b>	<b>INFRAESTRUTURA</b>							<b>177.622,87</b>	<b>222.028,58</b>
<b>3.1</b>	<b>FUNDAÇÕES</b>								
3.1.1	COMPACTAÇÃO DE TERRA	M3	118,9	20,75	1,15	2.467,18	136,74	2.603,91	3.254,89
3.1.2	COMPACTAÇÃO COM BRITA GRADUADA	M3	59,45	20,75	67,78	1.233,59	4.029,52	5.263,11	6.578,89
3.1.3	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50	KG	14934,7	1,25	4,73	18.668,38	70.641,13	89.309,51	111.636,88
3.1.4	FORMA DE MADEIRA	M2	24,75	12,12	23,95	299,97	592,76	892,73	1.115,92
3.1.5	CONCRETO FCK = 25MPA	M3	148,62	42,56	407,25	6.325,27	60.525,50	66.850,76	83.563,45
3.1.6	ESCAVAÇÃO DO TERRENO	M3	326,97	26,25	0,00	8.582,96	0,00	8.582,96	10.728,70
3.1.7	LONA PLÁSTICA COM ESPESSURA DE 0,2MM	M2	594,5	2,97	3,96	1.765,67	2.354,22	4.119,89	5.149,86
<b>4</b>	<b>SUPER-ESTRUTURA (SISTEMA LIGHT STEEL FRAME)</b>							<b>181.953,68</b>	<b>227.442,10</b>
<b>4.1</b>	<b>PERFIS EM AÇO ZINCADO</b>								
4.1.1	PERFIS EM AÇO ZINCADO DE ALTA RESISTÊNCIA FORMADOS A FRIO (GUIAS, MONTANTES, FITA)	M	11247,81	5,15	10,52	57.926,22	118.326,96	176.253,18	220.316,48
4.1.2	REFORÇO EM AÇO ZINCADO DE ALTA RESISTÊNCIA FORMADOS A FRIO	M2	51,43	10,03	35,12	515,84	1.806,22	2.322,06	2.902,58
<b>4.2</b>	<b>ACESSÓRIOS</b>								
4.2.1	CHUMBADOR 5/16"	UN	187	0,00	2,15	0,00	402,05	402,05	502,56
4.2.2	CHUMBADOR 3/8"	UN	122	0,00	2,15	0,00	262,30	262,30	327,88
4.2.3	PARAFUSOS Ø 4,8MM - G350	UN	33926	0,00	0,08	0,00	2.714,08	2.714,08	3.392,60
<b>5</b>	<b>COBERTURA</b>							<b>63.109,45</b>	<b>78.886,81</b>
5.1	PANEL TERMOISOLANTE COM ESPESSURA DE 40 MM, COM NÚCLEO ISOLANTE EM EPS (POLIESTIRENO EXPANDIDO), NA ESPESSURA PADRÃO DE 30MM, LIVRE DE CFC, CARACTERIZADO COMO RETARDANTE À CHAMA, CONFORME NBR 11948 (ABNT), REVESTIMENTO NAS DUAS FACES EM AÇO ZINCADO PRÉ-PI	M2	530	3,49	95,25	1.849,70	50.482,50	52.332,20	65.415,25
5.2	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE CUMEEIRA PERFIL TPR 40, 0,50 MM NATURAL OU EQUIVALENTE	M2	16,55	1,91	33,95	31,61	561,87	593,48	741,85
5.3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CALHA EM AÇO ZINCADO, CORTÉ 100, ESPESSURA 0,8 MM	M	60	39,34	48,00	2.360,40	2.880,00	5.240,40	6.550,50
5.4	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RUFO EM AÇO ZINCADO, CORTÉ 50, ESPESSURA 0,8 MM. (PLATIBANDA E COBERTURA)	M	40	15,14	21,60	605,60	864,00	1.469,60	1.837,00
5.5	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PINGADEIRA(CHAPIM) EM AÇO ZINCADO, ESPESSURA 3,15 MM. (PLATIBANDA E COBERTURA)	M	94,55	15,14	21,60	1.431,49	2.042,28	3.473,77	4.342,21
<b>6</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÕES</b>							<b>41.392,52</b>	<b>51.740,65</b>
6.1	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA À BASE DE ASFALTO MODIFICADO COM ELASTÔMEROS, ESTRUTURADA COM UMA ARMADURA NÃO TECIDA DE FILAMENTOS DE POLIÉSTER, SEM ACABAMENTO ALUMINIZADO PARA APLICAÇÃO A QUENTE - TIPO III 3 MM, REF.: DENVERMANTA ELASTIC OU EQUIVALENTE	M2	80	3,52	32,45	281,60	2.596,00	2.877,60	3.597,00
6.2	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA À BASE DE ASFALTO MODIFICADO COM ELASTÔMEROS, ESTRUTURADA COM UMA ARMADURA NÃO TECIDA DE FILAMENTOS DE POLIÉSTER, COM ACABAMENTO ALUMINIZADO PARA APLICAÇÃO A QUENTE - TIPO III 3 MM, REF.: DENVERMANTA ELASTIC AL OU EQUIVALENTE	M2	20	3,52	32,45	70,40	649,00	719,40	899,25
6.3	ARGAMASSA POLIMÉRICA BICOMPONENTE, À BASE DE CIMENTO, AGREGADOS MÍNERAS INERTES, POLÍMEROS ACRÍLICOS E ADITIVOS, REF.: DENVERTEC 100 OU EQUIVALENTE (PROS DAS ÁREAS MOLHADAS)	M2	25	3,28	9,76	82,00	244,00	326,00	407,50
6.4	MANTA FLEXÍVEL, NÃO TECIDA, COMPOSTA COM 100% DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, HIDROFUGANTE, COR-BRANCO, COD.: DUPONT™ TYVEK® HOMEWRAP®, REF.: TYVEK OU EQUIVALENTE	M2	627	30,61	29,15	19.192,47	18.277,05	37.469,52	46.836,90
<b>7</b>	<b>FECHAMENTOS E PAREDES</b>							<b>228.383,89</b>	<b>285.479,86</b>
7.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DO PANEL TERMOACÚSTICO COM ESPESSURA DE 50 MM, COM NÚCLEO ISOLANTE EM ESPUMA RÍGIDA DE POLIURETANO TIPO R1 AUTO EXTINGUÍVEL, DENSIDADE APARENTE HOMOGENEA MÉDIA DE 38 KG/M³ E REVESTIMENTO EM AÇO PRÉ-PINTADO EM AMBAS AS FACES, COM	M2	532	17,95	141,25	9.549,40	75.145,00	84.694,40	105.868,00
7.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PANEL TERMOACÚSTICO COM ESPESSURA DE 50 MM, COM NÚCLEO ISOLANTE EM ESPUMA RÍGIDA DE POLIURETANO TIPO R1 AUTO EXTINGUÍVEL, DENSIDADE APARENTE HOMOGENEA MÉDIA DE 38 KG/M³ E REVESTIMENTO EM AÇO PRÉ-PINTADO EM AMBAS AS FACES, COM	M2	220	17,95	105,25	3.949,00	23.155,00	27.104,00	33.880,00
7.3	PANEL COMPOSTO DE MADEIRA LAMINADA OU SARRAFADA, REVESTIDO EM AMBAS AS FACES POR LÂMINAS DE MADEIRA E EXTERIORMENTE À ESTAS, PELAS PLACAS CIMENTÍCIAS EM CRFS (CIMENTO REFORÇADO COM FIO SINTÉTICO) Prensadas - ESP.: 55MM (1200MM X 2750MM) REF.: ETERNIT, CÔ	M2	115	30,27	64,11	3.481,05	7.372,65	10.853,70	13.567,13
7.4	PAREDES LEVES REVESTIDAS COM PAINÉIS DE GESSO ACARTONADO RESISTENTE À UMIDADE, 15MM, NAS 2 FACES COM PERFIS, SUPORTES DE SUSTENTAÇÃO, ACABAMENTO ENTRE O FORRO E A DIVISÓRIA DE GESSO, ACABAMENTOS DE CANTO E ACABAMENTO COM ENTRE A ESTRUTURA DE STEELFRAME, E	M2	202	3,91	82,83	789,82	16.731,66	17.521,48	21.901,85
7.5	PAREDES LEVES REVESTIDAS COM PAINÉIS DE GESSO ACARTONADO, 15MM, NAS 2 FACES COM PERFIS, SUPORTES DE SUSTENTAÇÃO, ACABAMENTO ENTRE O FORRO E A DIVISÓRIA DE GESSO, ACABAMENTOS DE CANTO E ACABAMENTO COM ENTRE A ESTRUTURA DE STEELFRAME, ESP.:95MM, REF.: KNAUF	M2	1112,1	3,85	71,25	4.281,59	79.237,13	83.518,71	104.398,39
7.6	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO LÃ DE POLIESTER SEM ADIÇÃO DE RESINAS	M2	40	4,45	44,80	178,00	1.792,00	1.970,00	2.462,50
7.7	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CHAPA DOBRADA EM AÇO GALVANIZADO E=0,6MM (#24) COM ACABAMENTO EM PINTURA AUTOMOTIVA NACOR AZUL: REF.: RAL502	M2	40	15,15	52,89	606,00	2.115,60	2.721,60	3.402,00
<b>8</b>	<b>REVESTIMENTOS DE PAREDE</b>							<b>4.870,58</b>	<b>6.088,23</b>
8.1	CERÂMICA PARA PISO, WHITE PLAIN MATTE, PEI 4, 30X30CM, LINHA CLEAN, REF.: PORTNARI OU EQUIVALENTE	M2	143	7,01	27,05	1.002,43	3.868,15	4.870,58	6.088,23
<b>9</b>	<b>PORTAS, ESQUADRIAS E VIDROS</b>							<b>43.831,68</b>	<b>54.789,60</b>

Item	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	CUSTO UNITÁRIO		CUSTO ITEM		SUBTOTAL	SUBTOTAL COM BDI (25%)
				Mão de obra	Material	Mão de obra	Material		
<b>PORTAS E ESQUADRIAS DE MADEIRA</b>									
9.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTAS DE MADEIRA PARA SISTEMA DRYWALL, REVESTIDAS EM LAMINADO MELAMINICO, COR: CINZA POLAR (PP-45), REF: PERSTORP, PERTECH - 900MMX2100MMX40MM COM VISOR PARA PORTA, COM FERRAGENS.								
9.1.1	PD1 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA EM COMPENSADO NAVAL 20 MM, REVESTIDA COM LAMINADO MELAMINICO, EM AMBOS OS LADOS, COM FECHADURA DE TARJETA LIVRE/Ocupado, NA COR CINZA CLARO E DOBRADIÇA DO TIPO VAU-VEU. (REF. 100 MAC DA FORMIPLAC). - (800X1600X30MM)	UN	3	68,51	469,77	205,53	1.409,31	1.614,84	2.018,55
9.1.2	PM1 - 900X2100 FIXAÇÃO EM DRYWALL, GIRO SIMPLES	UN	13	89,92	616,58	1.168,96	8.015,54	9.184,50	11.480,63
9.1.3	PM2 - 900X2100 FIXAÇÃO EM DRYWALL, GIRO SIMPLES COM VISOR (OLHO MÁGICO)	UN	1	89,92	630,32	89,92	630,32	720,24	900,30
9.1.4	PM3 - 900X2100 FIXAÇÃO EM DRYWALL, GIRO SIMPLES COM VISOR (VIDRO FIXO)	UN	2	103,42	657,82	206,84	1.315,64	1.522,48	1.903,10
9.1.5	PM4 - 900X2100 FIXAÇÃO EM DRYWALL, GIRO SIMPLES PARA SANITÁRIO ACESSIVEL INCLUSO PROTETOR DE IMPACTO EM CHAPA DE AÇO ESCOVADO - 0,90 X 0,40 M, E=0,79MM	UN	1	89,92	673,33	89,92	673,33	763,25	954,06
<b>9.2 PORTAS E ESQUADRIAS DE FERRO E ALUMÍNIO</b>									
9.2.1	PF1 - 900X2100MM - PORTA METÁLICA, PARA SALA DO COFRE, GRADES	UN	1	30,66	298,83	30,66	298,83	329,49	411,86
9.2.2	PF2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA METÁLICA, FOLHA SIMPLES COM SISTEMA DE PROTEÇÃO ACÚSTICO E PROTEÇÃO ANTIFERRUGINOSA INCLUSO BATENTE, FERRAGENS E FECHADURAS - 900MMX2100MM - CASA DE MÁQUINAS	UN	1	64,91	545,78	64,91	545,78	610,69	763,36
9.2.3	PF3 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA DE ALUMÍNIO TIPO VENEZIANA (0,90 X 2,10 M). INCLUSO BATENTE, FERRAGENS E FECHADURA TETRA - DEPOSITO DE LIXO	UN	1	62,96	359,49	62,96	359,49	422,45	528,06
9.2.4	PF4 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA METÁLICA COM FOLHA DUPLA EM CHAPA LISA COM ISOLAMENTO ACÚSTICO CONTENDO BORRACHA EM TODO PERÍMETRO E PROTEÇÃO ANTIFERRUGINOSA. INCLUSO BATENTE, FERRAGENS E FECHADURAS - 1,40 X 2,10 M - GERADOR DE ENERGIA	UN	1	100,95	850,54	100,95	850,54	951,49	1.189,36
9.2.5	PF5 - PORTÃO EXTERNO TIPO GRADE COM CHAPA, DUAS FOLHAS, INCLUSO GUARNIÇÕES - 1800X2200MM	M2	1	301,45	1.241,52	301,45	1.241,52	1.542,97	1.928,71
9.2.6	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BARRA DE APOIO EM AÇO INOX ESCOVADO 25 MM, LARGURA 40CM, PARA PORTA DE MADEIRA DO SANITÁRIO- PNE. EXECUTAR CONFORME PROJETO	UN	1	15,16	49,38	15,16	49,38	64,54	80,68
9.2.7	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ESQUADRIAS EXECUTADAS COM PERFIS DE ALUMÍNIO COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA, COR: BRANCO - VIDRO TEMPERADO		0			0,00	0,00	0,00	0,00
9.2.8	J1 - JANELA DE ALUMÍNIO, COM 02 FOLHAS DE CORRER ( 2,24X2,24 M ), VIDRO TEMPERADO 8MM	UN	4	254,57	3.390,95	1.018,28	13.563,80	14.582,08	18.227,60
9.2.9	J2 - JANELA DE ALUMÍNIO, COM 02 FOLHAS DE CORRER (0,64X1,60 M), VIDRO TEMPERADO 6MM	UN	5	51,93	692,05	259,65	3.460,25	3.719,90	4.649,88
9.2.10	J3 - JANELA DE ALUMÍNIO, COM 02 FOLHAS DE CORRER (0,64X1,20 M), VIDRO TEMPERADO 6MM	UN	1	38,96	519,03	38,96	519,03	557,99	697,49
9.2.11	J4 - JANELA DE ALUMÍNIO, FIXA ( 0,6X0,9 M ), COM VENEZIANA GERADOR	UN	1	27,39	364,95	27,39	364,95	392,34	490,43
9.2.12	J5 - JANELA DE ALUMÍNIO, FIXA (1,0X 0,50 M ), COM VENEZIANA GERADOR	UN	1	25,37	337,90	25,37	337,90	363,27	454,09
<b>9.3 PORTAS E ESQUADRIAS ESPECIAIS</b>									
9.3.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA GIRATORIA COMPACTA COM DETECTOR DE METAIS INTERNO, REF. MPC180 GMDCC-2009	UN	2						
9.3.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PASSA OBJETOS	UN	2						
9.3.3	PV1 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA DE VIDRO TEMPERADO 10 MM, 0,90 X 2,10 M, INCLUI: MAX DOBRADIÇA PIVOTANTE SUPERIOR - FIXAÇÃO COM QUATRO PARAFUSOS, REF. ELBER 1101G OU EQUIVALENTE, MAX DOBRADIÇA INFERIOR COM MILO DE INOX, REF. ELBER 1103G OU EQUIVA	UN	1	205,35	1.269,75	205,35	1.269,75	1.475,10	1.843,88
9.3.4	PV2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA DE VIDRO TEMPERADO 10MM, 0,70 X 2,10 M, INCLUI: MAX DOBRADIÇA PIVOTANTE SUPERIOR - FIXAÇÃO COM QUATRO PARAFUSOS, REF. ELBER 1101G OU EQUIVALENTE, MAX DOBRADIÇA INFERIOR COM MILO DE INOX, REF. ELBER 1103G OU EQUIVA	UN	2	152,85	1.028,50	305,70	2.057,00	2.362,70	2.953,38
9.3.5	PV3 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA DE VIDRO TEMPERADO 10MM, 1,20 X 2,10 M, INCLUI: MAX DOBRADIÇA PIVOTANTE SUPERIOR - FIXAÇÃO COM QUATRO PARAFUSOS, REF. ELBER 1101G OU EQUIVALENTE, MAX DOBRADIÇA INFERIOR COM MILO DE INOX, REF. ELBER 1103G OU EQUIVA	UN	1	273,78	1.534,50	273,78	1.534,50	1.808,28	2.260,35
<b>9.4 FERRAGENS</b>									
9.4.1	MOLA AEREA MODELO MA-200 DA DORMA	UN	7	18,14	102,30	126,98	716,10	843,08	1.053,85
								<b>52.430,88</b>	<b>65.538,60</b>
<b>10 PISOS</b>									
<b>10.1 PREPARO DE SUPERFÍCIE</b>									
10.1.1	CONTRAPISO, ESPESSURA= 5CM	M3	44,8	87,10	195,03	3.902,08	8.737,34	12.639,42	15.799,28
10.1.2	CAMADA DE REGULARIZAÇÃO PARA ASSENTAMENTO DE PISO/BASE EM ARGAMASSA TRAÇO 1:3, ESP.: 3,0CM, PREPARO MANUAL	M2	537	4,47	7,82	2.400,39	4.199,34	6.599,73	8.249,66
<b>10.2 REVESTIMENTOS</b>									
10.2.1	PORCELANATO ACETINADO BIANCO BOLD CECRISA PORTINARI 60x60cm, ESPESSURA MÍNIMA DE 8 A 9mm, COM REJUNTE DE 3mm NA COR CINZA	M2	480	1,62	35,20	778,32	16.896,00	17.674,32	22.092,90
10.2.2	PISO PODOTÁTIL EM, PLACA CIMENTICIA 25X25CM, COR AZUL, REF: ANDALUZ OU EQUIVALENTE, CONFORME PROJETO- (ALERTA)	UN	12	0,52	3,74	6,24	44,88	51,12	63,90
10.2.3	PISO PODOTÁTIL EM POLIÉSTER, PLACAS 25X25CM, COR AZUL, ADEVISADO COM FITA DUPLA FACE DE ALTA RESISTÊNCIA, REF: ANDALUZ OU EQUIVALENTE, CONFORME PROJETO- (ALERTA)	UN	86	0,63	7,05	54,18	606,30	660,48	825,60
10.2.4	PISO PODOTÁTIL EM POLIÉSTER, PLACAS 25X25CM, COR AZUL, ADEVISADO COM FITA DUPLA FACE DE ALTA RESISTÊNCIA, REF: ANDALUZ OU EQUIVALENTE, CONFORME PROJETO- (DIRECIONAL)	UN	111	0,63	7,05	69,93	782,55	852,48	1.065,60
10.2.5	LADRILHO HIDRÁULICO, 40X40X3,5CM LINHA TERRAZZO, REF. TECNOGRAN, COD.: ROMA OU EQUIVALENTE, NA COR CINZA (DENTRO DO ALINHAMENTO PREDIAL)	M2	125	22,14	48,26	2.767,50	6.032,00	8.800,00	11.000,00
10.2.6	BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO PAVER HOLLAND 08, 98X198CM E ESPESSURA 8CM, RESISTÊNCIA DE NO MÍNIMO 35MPA - COR: 08 CINZA, REF. PAVER - , COD.: PH8CZ OU EQUIVALENTE COM CAMA DE AREIA	M2	86,25	4,79	38,52	413,14	3.322,35	3.735,49	4.669,36
10.2.7	CERÂMICA PARA PISO, WHITE PLAIN MATTE, PEI 4, 30X30CM, LINHA CLEAN, REF.: PORTINARI OU EQUIVALENTE	M2	37	4,98	33,34	184,26	1.233,58	1.417,84	1.772,30
								<b>17.141,98</b>	<b>21.427,48</b>
<b>11 RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS</b>									
<b>11.1 RODAPÉS</b>									
11.1.1	RODAPÉ EM PORCELANATO ACETINADO BIANCO BOLD CECRISA PORTINARI COM REJUNTE DE 3mm NA COR CINZA, H=7,0CM	M	230	4,36	7,12	1.002,80	1.637,60	2.640,40	3.300,50
<b>11.2 SOLEIRAS</b>									
11.2.1	SOLEIRA EM GRANITO COM BORDAS E FACE SUPERIOR POLIDAS, 20MM DE ESPESSURA, PADRÃO CINZA ANDORINHA	M	303	1,88	45,98	569,64	13.931,94	14.501,58	18.126,98
								<b>37.946,60</b>	<b>47.433,25</b>
<b>12 FORROS, DIVISÓRIAS E PISOS FALSOS</b>									
<b>12.1 FORROS</b>									
12.1.1	FORRO MINERAL MODULAR EM PLACAS, COM RESISTÊNCIA À UMIDADE E PINTURA DE PROTEÇÃO ANTIFUNGO/MOFOS, RESISTÊNCIA AO FOGO CLASSE A, MODULAÇÃO 625MM X 625MM X 16 MM COM ACABAMENTO BORDA BEVELED TEGULAR, COR: BRANCO (WH), REF: ARMSTRONG, COD.: GEORGIAN HUMIGUAR	M2	387,35	18,19	17,85	7.045,90	6.914,20	13.960,09	17.450,12
12.1.2	FORRO DE GESSO MODULAR REMOVÍVEL, COM REVESTIMENTO VINÍLICO, RESISTÊNCIA AO FOGO CLASSE A, MODULAÇÃO 625MM X 1250MM X 6,5MM COM ACABAMENTO COM BORDA RETA, COM ACABAMENTO VINÍLICO LISO, COD.: TECHNIFORRO, REF.: KNAUFF OU EQUIVALENTE	M2	140	4,65	63,25	651,00	8.855,00	9.506,00	11.882,50
<b>12.2 DIVISÓRIAS</b>									
12.2.1	ESTRUTURA METÁLICA, TIPO NAVAL, COM PAINÉIS DUPLA FACE COM ESPESSURA DE 35MM MODULADAS DE EIXO A EIXO 1220MM, REQUADRO EM CHAPA ISOLANTE DE FIBRA DE MADEIRA, REVESTIDO EM CHAPA DE MADEIRA PRENS	M2	11,4	4,64	94,74	52,90	1.080,04	1.132,93	1.416,17
12.2.2	DIVISÓRIAS PARA SANITÁRIOS EM LAMINADO MELAMINICO ESTRUTURAL TS COM 8MM DE ESPESSURA NOS PAINÉIS E 10MM NAS PORTAS, COM ACABAMENTO DUPLA FACE COR CINZA CLARO, REF.: NEOPLAC NEOCOM SYSTEM OU EQUIVALENTE	M2	10,1	55,67	283,03	562,27	2.858,60	3.420,87	4.276,09
12.2.3	TAPA VISTA PARA MICTÓRIOS EM LAMINADO MELAMINICO ESTRUTURAL TS COM 8MM DE ESPESSURA, COM ACABAMENTO DUPLA FACE COR CINZA CLARO, REF.: NEOPLAC NEOCOM SYSTEM OU EQUIVALENTE, (400 X 800)	M2	0,32	55,67	283,03	17,81	90,57	108,38	135,48
<b>12.3 PISOS FALSOS</b>									
12.3.1	PISO ELEVADO EM PLACAS DE AÇO COM ENCHIMENTO EM CONCRETO CELULAR, 600MM X 600MM, H=280MM, REVESTIDO EM LAMINADO MELAMINICO FENÓLICO DE ALTA PRESSÃO ANTIESTÁTICO, COR: ARGILA, REF.: TATE	M2	22,65	71,48	362,00	1.619,02	8.199,30	9.818,32	12.272,90
								<b>2.126,16</b>	<b>2.657,70</b>

Item	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	CUSTO UNITÁRIO		CUSTO ITEM		SUBTOTAL	SUBTOTAL COM BDI (25%)
				Mão de obra	Material	Mão de obra	Material		
	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ARMÁRIO DA COXA EM AGLOMERADO REVESTIDO EM LAMINADO NA COR BRANCO E INTERNAMENTE LAMINADO BRILHANTE NA COR BRANCO, INCLUSIVE PRATELEIRAS, SOB BANCADA DA PIA, 1,80 X 0,60 M (PROFUNDIDADE) X 0,60 M (ALT.) COM 3 PORTAS E 3 GAVETA	UN	1	1.010,11	1.116,05	1.010,11	1.116,05	2.126,16	2.657,70
<b>14</b>	<b>SERRALHERIA</b>							<b>25.184,92</b>	<b>31.481,15</b>
14.1	BICICLETÁRIO EM SUPORTES DE AÇO CARBONO 2" COM PINTURA AUTOMOTIVA NAS CORES CINZA ESCURO E BRANCO	UN	6	136,40	495,00	818,40	2.970,00	3.788,40	4.735,50
14.2	PARA-RODAS EM TUBO METÁLICO 2" COM PINTURA COR AMARELA	UN	5	30,76	123,82	153,80	619,10	772,90	966,13
14.3	ESCADADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 12,5". INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTI-OXIDANTE, H=6,20M	M	6,2	47,40	119,63	293,88	741,71	1.035,59	1.294,48
14.4	CHAPA PERFURADA EM ALUMÍNIO COM PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIE À BASE DE CROMO AMARELO PARA APLICAÇÃO DE PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR AZUL (RAL 5002) ESP.:2MM FURAÇÃO TIPO OBLONGO (4,8MMX19MM AL - C9,00MM C23,0MM - P42%). REF.: ALBRA OU EQUIVALENTE - (BRISES)	PÇ	18	64,23	192,28	1.156,14	3.461,04	4.617,18	5.771,48
14.5	PERFIL TUBULAR QUADRADO, 5 X 5 CM, EM ALUMÍNIO COM PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIE À BASE DE CROMO AMARELO PARA APLICAÇÃO DE PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR AZUL (RAL 5002) REF.: ALBRA OU EQUIVALENTE - (BRISES)	M	210	7,41	22,18	1.556,10	4.657,80	6.213,90	7.767,38
14.6	ESQUADRIA EM TELA DE METAL EXPANDIDO, MALHA 20 X 50MM, ESP. 3MM, EM AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO, REF.: PERMETAL OU EQUIVALENTE	M2	22	175,00	32,00	3.850,00	704,00	4.554,00	5.692,50
14.7	GRADE DE PROTEÇÃO PARA JANELAS EM FERRO GALVANIZADO CHATO SEÇÃO 1.1/4" X 5/16" FIXADAS ATRAVÉS DE PARAFUSO ROSCA SOBERBA GALVAN COM BUCHA DE NYLON "FISCHER" S-10	M2	13,5	45,48	265,85	613,98	3.588,98	4.202,96	5.253,69
<b>15</b>	<b>PINTURA</b>							<b>17.310,08</b>	<b>21.637,60</b>
15.1	PINTURA ACRILICA MODIFICADO LINHA AQUACRYL TINTA LÁTEX, REF.: SHERWIN WILLIAMS, ACABAMENTO ACETINADO CÔD.: 31 COR: BRANCO, APLICADA SOBRE MASSA PVA LÁTEX	M2	40	8,98	6,93	359,20	277,20	636,40	795,50
15.3	PINTURA ACRILICA, LINHA SELF-COLOR, ACABAMENTO SEMBRILHO, CÔD.:K003 (AZUL), REF.: SUVINIL OU EQUIVALENTE, INCLUI EMASSAMENTO	M2	34,2	8,98	6,93	307,12	237,01	544,12	680,15
15.4	PINTURA ACRILICA, ACABAMENTO ACETINADO, COR: BRANCO, REF.: SUVINIL OU EQUIVALENTE, INCLUI EMASSAMENTO	M2	1013,8	8,98	6,93	9.103,92	7.025,63	16.129,56	20.161,95
<b>16</b>	<b>EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS E DE COXA/COZINHA</b>							<b>12.105,63</b>	<b>15.132,04</b>
<b>16.1</b>	<b>LOUÇAS</b>								
16.1.1	BÁCIA CONVENCIONAL LINHA VOGUE PLUS COR BRANCO GELO. CÔD.: P5, REF.:DECA	UN	3	32,47	85,24	97,41	255,72	353,13	441,41
16.1.2	CUBA DE EMBUTIR REDONDA COR BRANCO GELO GE 17 CÔD.: GE 17 L56, REF.:DECA	UN	4	48,18	492,42	192,72	1.969,68	2.162,40	2.703,00
16.1.3	MICTÓRIO CONVENCIONAL COM SIÃO INTEGRADO, COR BRANCO GELO. CÔD.: M712, REF.: DECA	UN	1	48,06	129,36	48,06	129,36	177,42	221,78
16.1.4	BÁCIA CONVENCIONAL LINHA CONFORTO COR GELO BRANCO CÔD.: P510, REF.: DECA	UN	1	32,48	85,25	32,48	85,25	117,73	147,16
16.1.5	LAVATÓRIO COM COLUNA SUSPensa COR BRANCO GELO CÔD.: L251 + CS 1 V, REF.: DECA	UN	1	52,06	210,68	52,06	210,68	262,74	328,43
16.1.6	TANQUE 30 LITROS COR GELO BRANCO CÔD.: TQ03, REF.: DECA + COLUNA CÔD.: CT25, REF.: DECA	UN	1	45,06	143,72	45,06	143,72	188,78	235,98
<b>16.2</b>	<b>METAIS</b>								
16.2.1	CUBA RETANGULAR DE COZINHA, AÇO INOX COM ACAB. ALTO BRILHO DIM. 40X34X17 CM, REF.: TRAMONTINA	UN	1	15,02	51,76	15,02	51,76	66,78	83,48
16.2.2	LIGAÇÃO FLEXÍVEL, COMPRIMENTO 30CM, CÔD.: 4606C, REF.: DECA	UN	3	2,68	16,35	8,04	49,05	57,09	71,36
16.2.3	REGISTRO DE GAVETA, LINHA SPOT REF.: DECA	UN	4	9,16	43,17	36,64	172,68	209,32	261,65
16.2.4	REGISTRO DE PRESSÃO, LINHA SPOT REF.: DECA	UN	3	9,89	42,71	29,67	128,13	157,80	197,25
16.2.5	SIÃO PARA COZINHA 1 1/2" E 2", CÔD.: 1880.C.112, REF.: DECA	UN	1	7,51	76,60	7,51	76,60	84,11	105,14
16.2.6	TORNEIRA PARA COZINHA DE MESA, TIPO BICA MÓVEL, LINHA TARGA, CÔD.: 1167.C40.CR, REF.: DECA	UN	1	7,51	157,38	7,51	157,38	164,89	206,11
16.2.7	VÁLVULA DE ESCOAMENTO PARA PIA DE COZINHA CÔD.: 1602C, REF.:DECA	UN	1	4,51	26,19	4,51	26,19	30,70	38,38
16.2.8	VALO SIFONADO, 15CMX15CM, ACABAMENTO CROMADO, CÔD.: 119-A, REF.: MOLDENOX	UN	4	10,82	203,50	43,28	814,00	857,28	1.071,60
16.2.9	VÁLVULA DE ESCOAMENTO PARA LAVATÓRIO OU CUBA CÔD.: 1602, REF.: DECA	UN	4	4,74	28,82	18,96	115,28	134,24	167,80
16.2.10	TORNEIRA PARA LAVATÓRIO DE MESA FECHAMENTO AUTOMÁTICO DECAMATIC CÔD.: 1170.C REF.: DECA OU EQUIVALENTE	UN	4	15,75	436,05	63,00	1.744,20	1.807,20	2.259,00
16.2.11	TORNEIRA, LINHA PRESSMATIC BENEFIT CHROME, CÔD.:00185106 REF.: DOCOL	UN	1	41,79	442,29	41,79	442,29	484,08	605,10
16.2.12	DUCHA ACTIVA COM REGISTRO COM DERIVAÇÃO, LINHA TARGA, CÔD.:1984 C64, REF.: DECA	UN	4	37,59	280,78	150,36	1.123,12	1.273,48	1.591,85
16.2.13	VÁLVULA DE DESCARGA HYDRA DUO 1/4", CÔD.: 2545C114, REF.: DECA	UN	4	12,36	146,15	49,44	584,60	634,04	792,55
16.2.14	ACABAMENTO PARA VÁLVULA DE DESCARGA 1 1/2" BP, LINHA BENEFIT, REF.: DOCOL	UN	1	41,79	465,30	41,79	465,30	507,09	633,86
16.2.15	BARRA FIXA DIM Ø 1 3/4" COMP= 40 M (EKO A EIKO) CROMADA, REF.:PHDSYSTEMS	UN	1	15,16	49,38	15,16	49,38	64,54	80,68
16.2.16	BARRA FIXA DIM Ø 1 3/4" COMP= 90 M (EKO A EIKO) CROMADA, REF.:PHDSYSTEMS	UN	1	15,16	138,75	15,16	138,75	153,91	192,39
16.2.17	SUPORTE DE APOIO PARA LAVATÓRIO, DIM Ø 1 3/4" AÇO INOX, REF.: PHDSYSTEMS	UN	1	30,35	204,34	30,35	204,34	234,69	293,36
16.2.18	TORNEIRA DE PAREDE C/ AREJADOR LINHA TARGA, CÔD.: 11599, REF.: DECA	UN	1	7,89	60,84	7,89	60,84	68,73	85,91
<b>16.3</b>	<b>ACESSÓRIOS</b>								
16.3.1	ASSENTO SANITARIO, LINHA VOGUE PLUS, CÔD.: AP50, REF.: DECA	UN	3	0,18	21,67	0,54	65,01	65,55	81,94
16.3.2	DISPENSER PARA PAPEL HIGIENICO, CÔD.: 30175768, REF.: LALEKLA	UN	4	2,37	39,64	9,48	158,56	168,04	210,05
16.3.3	SABONETEIRA SPRAY, CÔD.:30152702, REF.:LALEKLA	UN	2	2,37	26,85	4,74	53,70	58,44	73,05
16.3.4	DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO, CÔD.: 30180225, L=25CM, P=8,5CM, A=35CM, REF.: LALEKLA	UN	2	2,37	39,65	4,74	79,30	84,04	105,05
16.3.5	ESPELHO CRISTAL PRATA E= 5 MM, DIM: 550X 800 MM	UN	1	12,50	105,95	12,50	105,95	118,45	148,06
16.3.6	ESPELHO CRISTAL PRATA E= 5 MM, DIM:950X 400 MM COLADO SOBRE MOLDURA DE MDF	UN	1	12,50	93,85	12,50	93,85	106,35	132,94
16.3.7	CABIDE CROMADO, CÔD.: 2060 C40 CR, LINHA TARGA, REF.: DECA	UN	5	1,18	40,78	5,90	203,90	209,80	262,25
16.3.8	ASSENTO SANITARIO COM ABERTURA FRONTAL COR GELO BRANCO REF.: AP 52, LINHA CONFORTO, REF.: DECA	UN	1	0,19	393,35	0,19	393,35	393,54	491,93
16.3.9	DISPOSITIVO DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA O BANHEIRO PNE INCLUINDO: INDICADOR ÁUDIO-VISUAL, BOTÃO "ON/OFF" TIPO COGUMELO PARA ACIONAMENTO MANUAL E ADESIVOS "EM CASO DE EMERGÊNCIA PRESSIONAR O BOTÃO" E "EMERGÊNCIA CADEIRANTES"	UN	1	60,00	589,25	60,00	589,25	649,25	811,56
<b>17</b>	<b>DIVERSOS</b>							<b>41.255,99</b>	<b>51.569,99</b>
17.1	BANCADA EM GRANITO POLIDO CINZA ANDORINHA, 2,5CM DE ESPESSURA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	4,5	30,62	79,25	137,79	356,63	494,42	618,02
17.2	BRISE METÁLICO DE ALUMÍNIO, ESP.: 1,3MM, COMPOSTO POR CONJUNTO DE LÂMINAS MONTADO COM PERFIS DE ALUMÍNIO EXTRUDADO DE 60X38X1,5MM OS QUAIS SERÃO FIXADOS A ESTRUTURA MEDIANTE SUPORTES E FIXAÇÕES INCLUIDOS - MARQUISE	M2	3,38	23,89	363,25	80,75	1.227,79	1.308,53	1.635,67
17.3	ALÇAPÃO EM FERRO 0,8MX0,8M, INCLUSO FERRAGENS	UN	1	39,55	951,25	39,55	951,25	990,80	1.238,50
17.4	BEBEDOURO DE PRESSÃO ACESSÍVEL MOD. PASILLO SPECIALE, REF.:LIDER OU EQUIVALENTE	UN	1	34,25	2.122,13	34,25	2.122,13	2.156,38	2.695,48
17.5	CONCRETO SIMPLES E REJUNTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA)	M	23	8,75	29,58	201,25	680,34	881,59	1.101,99
17.6	SISTEMA DE ILUMINAÇÃO NATURAL COMPOSTO POR LENTES DUPLAS PRISMÁTICAS PARA CAPTAÇÃO E DIFUSÃO, COM DUTO, CÔD.: 2X2 CD, REF.: CONFORTLUX OU EQUIVALENTE.	UN	6	1.260,00	4.180,00	7.560,00	25.080,00	32.640,00	40.800,00
17.7	ALUGEL, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIMES TUBULARES PARA SERVIÇOS EM FACHADAS	M2	587,4	1,79	2,95	1.051,45	1.732,83	2.784,28	3.480,35
<b>18</b>	<b>LIMPEZA GERAL</b>							<b>868,00</b>	<b>1.085,00</b>
18.1	LIMPEZA PERMANENTE E FINAL DA OBRA	M2	560	0,79	0,14	442,40	78,40	520,80	651,00
18.2	REMOÇÃO DO ENTULHO E BOTA FORA, INCLUINDO ALUGEL DE CONTEINER	M2	560	0,39	0,23	218,40	128,80	347,20	434,00
			0						
			0						
<b>19</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>							<b>98.323,21</b>	<b>122.904,01</b>
<b>19.1</b>	<b>ALIMENTADORES</b>								
<b>19.1.1</b>	<b>ALIMENTADORES DE QUADROS ELÉTRICOS - COM GMG (VAR. 1)</b>								
19.1.1.1	CONECTOR BOX RETO 1"	UN	8	0,75	2,35	6,00	18,80	24,80	31,00
19.1.1.2	CONECTOR BOX RETO 1.1/2"	UN	2	1,41	5,49	2,82	10,98	13,80	17,25
19.1.1.3	CONECTOR BOX RETO 2"	UN	2	1,65	3,45	3,30	6,90	10,20	12,75
19.1.1.4	CONECTOR BOX RETO 3"	UN	2	3,30	19,80	6,60	39,60	46,20	57,75
19.1.1.5	CONECTOR BOX RETO 4"	UN	1	4,41	48,14	4,41	48,14	52,55	65,69
19.1.1.6	CAXA CONDULETE 1"	UN	18	2,64	14,10	47,52	253,80	301,32	376,65
19.1.1.7	CAXA CONDULETE 2"	UN	4	9,43	36,40	37,72	145,60	183,32	229,15







Item	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	CUSTO UNITÁRIO		CUSTO ITEM		SUBTOTAL	SUBTOTAL COM BDI (25%)
				Mão de obra	Material	Mão de obra	Material		
20.2.1	MINIDISJUNTOR TRIPOLAR, NORMA IEC 60947-2, IN=80A, CURVA TEMPO X CORRENTE TIPO "C", ICU=25KA	UN	1	10,00	245,00	10,00	245,00	255,00	318,75
20.2.2	MINIDISJUNTOR TRIPOLAR, NORMA IEC 60947-2, IN=20A, CURVA TEMPO X CORRENTE TIPO "C", ICU=6,0KA	UN	4	5,00	46,46	20,00	185,84	205,84	257,30
20.2.3	MINIDISJUNTOR MONOPOLAR, NORMA IEC 60947-2, IN=16A, CURVA TEMPO X CORRENTE TIPO "C", ICU=6,0KA	UN	22	5,00	33,40	110,00	734,80	844,80	1.056,00
20.2.4	MINIDISJUNTOR BIPOLAR, NORMA IEC 60947-2, IN=16A, CURVA TEMPO X CORRENTE TIPO "C", ICU=6,0KA	UN	14	5,00	51,35	70,00	718,90	788,90	986,13
20.2.5	DISPOSITIVO DR TETRAPOLAR, IN=40A, ID=30MA	UN	1	5,00	148,54	5,00	148,54	153,54	191,93
20.2.6	CONTATORA TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL MÁXIMA DE 16A EM 380V, CATEGORIA AC-3, 60HZ, TENSÃO DE COMANDO DE 220V, EQUIPADO COM CONTATO AUXILIAR NA + NF.	UN	1	58,20	194,00	58,20	194,00	252,20	315,25
20.2.7	DPS DE ACORDO COM AS NORMAS IEEE C62.11 E C62.41, NBR 5410, TENSÃO MÁXIMA DE OPERAÇÃO UC=120V, 60HZ, TENSÃO NOMINAL UN=120V, EXTINÇÃO DA CORRENTE DE SURTO UC=100 A EFF. CAPACIDADE DOS SURTOS UNIPOLAR: (8/20 MICROSEG) 12,5 KA (1 APLICAÇÃO) (8/20 MICR	UN	4	17,15	57,16	68,60	228,64	297,24	371,55
20.2.8	BOTÃO DUPLO, LINHA MODULAR, 1NA+1NF, NA COR VERDE (LIGA), NA COR VERMELHA (DESLIGA) COM LED INTEGRADO	UN	1	18,00	60,01	18,00	60,01	78,01	97,51
20.2.9	CHAVE FUSÍVEL MODULAR MONOPOLAR, COM CARTUCHO FUSÍVEL DE IN=4A, FREQUENCIA NOMINAL DE 60 HZ, CAPACIDADE DE RUPTURA DE 120 KA, PARA TRILHOS DIN, DE ACORDO COM A NORMA IEC 269 2-1	UN	1	4,41	14,70	4,41	14,70	19,11	23,89
20.2.10	CHAVE COMUTADORA, COM 2 POSIÇÕES, COM 4 PÓLOS, COM CONTATOS AUXILIARES 1NA+1NF	UN	1	4,41	14,70	4,41	14,70	19,11	23,89
20.2.11	TÍMER DIGITAL PARA INSTALAÇÃO EM TRILHO DIN COM 8 PROGRAMAÇÕES ON OFF, ACIONAMENTO MANUAL E AUTOMÁTICO CONTATOS (COMUM, 1NF, 1NA) COM 15A TENSÃO 220V, CONEXÕES EM BORNE	UN	1	55,12	183,75	55,12	183,75	238,87	298,59
20.2.12	BLOCO DE CONTATO AUXILIAR 60HZ, TENSÃO DE COMANDO DE 220V, EQUIPADO COM CONTATO AUXILIAR NA + NF.	UN	1	2,61	32,65	2,61	32,65	35,26	44,08
20.2.13	BORNES DE DISTRIBUIÇÃO UNIPOLARES PARA ALIMENTAÇÃO DE BARRAMENTOS, IN=80A E TENSÃO NOMINAL DE 600V.	UN	3	3,43	42,89	10,29	128,67	138,96	173,70
20.2.14	QUADRO ELÉTRICO METÁLICO, COM A UTILIZAÇÃO DE TRILHOS DIN COMO SUPORTE DOS COMPONENTES DE CONFIGURAÇÃO, DE ACORDO COM A NBR 60439-3, TENSÃO NOMINAL DE SERVIÇO DE ATÉ 690V, , K=10KA, IP-66 COM PORTA FECHADA E IP-40 COM A PORTA ABERTA, 855X90X360MM	UN	1	56,00	700,00	56,00	700,00	756,00	945,00
<b>20.3</b>	<b>QUADRO DE FORÇA DE NO BREAK - QFNB</b>								
20.3.1	MINIDISJUNTOR TRIPOLAR, NORMA IEC 60947-2, IN=63A, CURVA TEMPO X CORRENTE TIPO "C", ICU=6,0KA	UN	3	10,00	232,00	30,00	696,00	726,00	907,50
20.3.2	MINIDISJUNTOR TRIPOLAR, NORMA IEC 60947-2, IN=25A, CURVA TEMPO X CORRENTE TIPO "C", ICU=6,0KA	UN	1	5,00	185,00	5,00	185,00	190,00	237,50
20.3.3	MINIDISJUNTOR TRIPOLAR, NORMA IEC 60947-2, IN=32A, CURVA TEMPO X CORRENTE TIPO "C", ICU=6,0KA	UN	1	5,00	185,00	5,00	185,00	190,00	237,50
20.3.4	MINIDISJUNTOR BIPOLAR, NORMA IEC 60947-2, IN=16A, CURVA TEMPO X CORRENTE TIPO "C", ICU=6,0KA	UN	17	5,00	51,35	85,00	872,95	957,95	1.197,44
20.3.5	DPS DE ACORDO COM AS NORMAS IEEE C62.11 E C62.41, NBR 5410, TENSÃO MÁXIMA DE OPERAÇÃO UC=120V, 60HZ, TENSÃO NOMINAL UN=127V, EXTINÇÃO DA CORRENTE DE SURTO UC=100 A EFF. CAPACIDADE DOS SURTOS UNIPOLAR: (8/20 MICROSEG) 12,5 KA (1 APLICAÇÃO)	UN	4	215,10	717,00	860,40	2.868,00	3.728,40	4.660,50
20.3.6	CHAVE REVERSORA TETRAPOLAR, DE TRÊS POSIÇÕES, COM POSIÇÃO "0" E IN=63 A	UN	1	100,80	338,10	100,80	338,10	438,90	548,63
20.3.7	BORNES DE DISTRIBUIÇÃO UNIPOLARES PARA ALIMENTAÇÃO DE BARRAMENTOS, IN=180A E TENSÃO NOMINAL DE 600V.	UN	3	10,11	126,39	30,33	379,17	409,50	511,88
20.3.8	QUADRO ELÉTRICO METÁLICO, COM A UTILIZAÇÃO DE TRILHOS DIN COMO SUPORTE DOS COMPONENTES DE CONFIGURAÇÃO, DE ACORDO COM A NBR 60439-3, TENSÃO NOMINAL DE SERVIÇO DE ATÉ 690V, , K=10KA, IP-66 COM PORTA FECHADA E IP-40 COM A PORTA ABERTA, NUMERO DE FILAS E EX	UN	1	58,80	735,00	58,80	735,00	793,80	992,25
20.3.9	INTERRUPTOR DR BIPOLAR - 25A - 30MA	UN	3	11,07	138,42	33,21	415,26	448,47	560,59
<b>20.4</b>	<b>QUADRO DE FORÇA DO AR CONDICIONADO - QFAC</b>								
20.4.1	DISJUNTOR FIXO, NORMA IEC 60947-2, IU=160 (CAPACIDADE DO DISJUNTOR DE CAIXA MOLDADA), EQUIPADO COM RELÉ TERMOMAGNÉTICO IN=125A A 70°C, 380V, 60HZ, ICS=10KA, COM PROTEÇÃO BÁSICA (FAXAS L (LONGO RETARDO) AJUSTÁVEL E I (INSTANTÂNEA) FIXO)	UN	1	35,95	449,34	35,95	449,34	485,29	606,61
20.4.2	MINIDISJUNTOR TRIPOLAR, NORMA IEC 60947-2, IN=32A, CURVA TEMPO X CORRENTE TIPO "C", ICU=6,0KA	UN	4	5,00	185,00	20,00	740,00	760,00	950,00
20.4.3	MINIDISJUNTOR TRIPOLAR, NORMA IEC 60947-2, IN=25A, CURVA TEMPO X CORRENTE TIPO "C", ICU=6,0KA	UN	4	5,00	185,00	20,00	740,00	760,00	950,00
20.4.4	MINIDISJUNTOR BIPOLAR, NORMA IEC 60947-2, IN=25A, 230V, CURVA TEMPO X CORRENTE TIPO "C", ICU=6,0KA	UN	2	5,00	51,35	10,00	102,70	112,70	140,88
20.4.5	MINIDISJUNTOR TRIPOLAR, NORMA IEC 60947-2, IN=16A, CURVA TEMPO X CORRENTE TIPO "C", ICU=6,0KA	UN	2	5,00	185,00	10,00	370,00	380,00	475,00
20.4.6	MINIDISJUNTOR BIPOLAR, NORMA IEC 60947-2, IN=16A, 230V, CURVA TEMPO X CORRENTE TIPO "C", ICU=6,0KA	UN	4	5,00	51,35	20,00	205,40	225,40	281,75
20.4.7	DPS DE ACORDO COM AS NORMAS IEEE C62.11 E C62.41, NBR 5410, TENSÃO MÁXIMA DE OPERAÇÃO UC=120V, 60HZ, TENSÃO NOMINAL UN=120V, EXTINÇÃO DA CORRENTE DE SURTO UC=100 A EFF. CAPACIDADE DOS SURTOS UNIPOLAR: (8/20 MICROSEG) 12,5 KA (1 APLICAÇÃO)	UN	4	215,10	717,00	860,40	2.868,00	3.728,40	4.660,50
20.4.8	BOTÃO DUPLO, LINHA MODULAR, 1NA+1NF, NA COR VERDE (LIGA), NA COR VERMELHA (DESLIGA) COM LED INTEGRADO	UN	6	16,06	53,55	96,36	321,30	417,66	522,08
20.4.9	CHAVE FUSÍVEL MODULAR MONOPOLAR, COM CARTUCHO FUSÍVEL DE IN=4A, FREQUENCIA NOMINAL DE 60 HZ, CAPACIDADE DE RUPTURA DE 120 KA, PARA TRILHOS DIN, DE ACORDO COM A NORMA IEC 269 2-1	UN	2	4,41	14,70	8,82	29,40	38,22	47,78
20.4.10	CHAVE COMUTADORA, COM 2 POSIÇÕES, COM 4 PÓLOS, COM CONTATOS AUXILIARES 1NA+1NF	UN	1	55,12	14,70	55,12	14,70	69,82	87,28
20.4.11	CONTATORA TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL MÁXIMA DE 20A EM 220V, CATEGORIA AC-3, 60HZ, TENSÃO DE COMANDO DE 220V, EQUIPADO COM CONTATO AUXILIAR NA + NF.	UN	6	24,88	203,70	149,28	1.222,20	1.371,48	1.714,35
20.4.12	TÍMER DIGITAL PARA INSTALAÇÃO EM TRILHO DIN COM 8 PROGRAMAÇÕES ON OFF, ACIONAMENTO MANUAL E AUTOMÁTICO CONTATOS (COMUM, 1NF, 1NA) COM 15A TENSÃO 220V, CONEXÕES EM BORNE.	UN	1	55,13	183,75	55,13	183,75	238,88	298,59
20.4.13	CONTATORA AUXILIAR EM 380V, 60HZ, TENSÃO DE COMANDO DE 220V, EQUIPADO COM CONTATO AUXILIAR NA + NF.	UN	1	24,86	82,95	24,86	82,95	107,81	134,76
20.4.14	QUADRO ELÉTRICO METÁLICO, COM A UTILIZAÇÃO DE TRILHOS DIN COMO SUPORTE DOS COMPONENTES DE CONFIGURAÇÃO, DE ACORDO COM A NBR 60439-3, TENSÃO NOMINAL DE SERVIÇO DE ATÉ 690V, , K=10KA, IP-66 COM PORTA FECHADA E IP-40 COM A PORTA ABERTA, 1005X840X360MM 6 MO	UN	1	58,80	735,00	58,80	735,00	793,80	992,25
20.4.15	RELE DE RETARDO NA DESENERGIZAÇÃO DE 10 A 80 SEGUNDOS	UN	2	35,65	445,63	71,30	891,26	962,56	1.203,20
20.4.16	BORNES DE DISTRIBUIÇÃO UNIPOLARES PARA ALIMENTAÇÃO DE BARRAMENTOS, IN=250A E TENSÃO NOMINAL DE 600V.	UN	3	17,43	217,90	52,29	653,70	705,99	882,49
<b>20.5</b>	<b>QUADRO DE FORÇA DE SEGURANÇA - QSNB</b>								
20.5.1	MINIDISJUNTOR TRIPOLAR, NORMA IEC 60947-2, IN=25A, CURVA TEMPO X CORRENTE TIPO "C", ICU=6,0KA	UN	1	5,00	185,00	5,00	185,00	190,00	237,50
20.5.2	MINIDISJUNTOR MONOPOLAR, NORMA IEC 60947-2, IN=16A, CURVA TEMPO X CORRENTE TIPO "C", ICU=6,0KA	UN	19	5,00	33,40	95,00	634,60	729,60	912,00
20.5.3	MINIDISJUNTOR BIPOLAR, NORMA IEC 60947-2, IN=16A, CURVA TEMPO X CORRENTE TIPO "C", ICU=6,0KA	UN	2	5,00	52,35	10,00	104,70	114,70	143,38
20.5.4	CONTATORA TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL MÁXIMA DE 16A EM 220V, CATEGORIA AC-3, 60HZ, TENSÃO DE COMANDO DE 220V, EQUIPADO COM CONTATO AUXILIAR NA + NF.	UN	1	61,11	203,70	61,11	203,70	264,81	331,01
20.5.5	CONTATORA AUXILIAR 60HZ, TENSÃO DE COMANDO DE 220V, EQUIPADO COM CONTATO AUXILIAR NA + NF.	UN	1	24,88	82,95	24,88	82,95	107,83	134,79
20.5.6	DPS DE ACORDO COM AS NORMAS IEEE C62.11 E C62.41, NBR 5410, TENSÃO MÁXIMA DE OPERAÇÃO UC=120V, 60HZ, TENSÃO NOMINAL UN=127V, EXTINÇÃO DA CORRENTE DE SURTO UC=100 A EFF. CAPACIDADE DOS SURTOS UNIPOLAR: (8/20 MICROSEG) 12,5 KA (1 APLICAÇÃO)	UN	4	225,85	752,85	903,40	3.011,40	3.914,80	4.893,50
20.5.7	BOTÃO DUPLO, LINHA MODULAR, 1NA+1NF, NA COR VERDE (LIGA), NA COR VERMELHA (DESLIGA)	UN	1	16,06	53,55	16,06	53,55	69,61	87,01
20.5.8	CHAVE FUSÍVEL MODULAR MONOPOLAR, COM CARTUCHO FUSÍVEL DE IN=4A, FREQUENCIA NOMINAL DE 60 HZ, CAPACIDADE DE RUPTURA DE 120 KA, PARA TRILHOS DIN, DE ACORDO COM A NORMA IEC 269 2-1	UN	4	4,41	14,70	17,64	58,80	76,44	95,55
20.5.9	CHAVE COMUTADORA, COM 2 POSIÇÕES, COM 4 PÓLOS, COM CONTATOS AUXILIARES 1NA+1NF	UN	1	4,41	14,70	4,41	14,70	19,11	23,89
20.5.10	TÍMER DIGITAL PARA INSTALAÇÃO EM TRILHO DIN COM 8 PROGRAMAÇÕES ON OFF, ACIONAMENTO MANUAL E AUTOMÁTICO CONTATOS (COMUM, 1NF, 1NA) COM 15A TENSÃO 220V, CONEXÕES EM BORNE.	UN	1	55,12	183,75	55,12	183,75	238,87	298,59

Item	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	CUSTO UNITÁRIO		CUSTO ITEM		SUBTOTAL	SUBTOTAL COM BDI (25%)
				Mão de obra	Material	Mão de obra	Material		
20.5.11	QUADRO ELÉTRICO METÁLICO, COM A UTILIZAÇÃO DE TRILHOS DIN COMO SUPORTE DOS COMPONENTES DE CONFIGURAÇÃO, DE ACORDO COM A NBR 60439-3, TENSÃO NOMINAL DE SERVIÇO DE ATÉ 690V, , IK=10KA, IP-66 COM PORTA FECHADA E IP-40 COM A PORTA ABERTA, 700X460X230MM	UN	1	220,50	700,00	220,50	700,00	920,50	1.150,63
<b>20.6</b>	<b>QUADRO DE FORÇA DE NO-BREAK DO AUTO-ATENDIMENTO - QFN8-AA</b>								
20.6.1	MINDISJUNTOR TRIPOLAR, NORMA IEC 60947-2, IN=20A, CURVA TEMPO X CORRENTE TIPO "C", ICU=6,0KA	UN	1	5,00	185,00	5,00	185,00	190,00	237,50
20.6.2	MINDISJUNTOR BIPOLAR, NORMA IEC 60947-2, IN=16A, CURVA TEMPO X CORRENTE TIPO "C", ICU=6,0KA	UN	9	5,00	52,35	45,00	471,15	516,15	645,19
20.6.3	DPS DE ACORDO COM AS NORMAS IEEE C62.11 E C62.41, NBR 5410, TENSÃO MÁXIMA DE OPERAÇÃO UC=120V, 60HZ, TENSÃO NOMINAL UN=127V, EXTINÇÃO DA CORRENTE DE SURTO UC=100 A EFF. CAPACIDADE DOS SURTOS UNIPOLAR: (8/20 MICROSEG) 12,5 KA (1 APLICAÇÃO)	UN	4	225,85	752,85	903,40	3.011,40	3.914,80	4.893,50
20.6.4	BORNES DE DISTRIBUIÇÃO UNIPOLARES PARA ALIMENTAÇÃO DE BARRAMENTOS, IN=80A E TENSÃO NOMINAL DE 600V.	UN	3	3,43	42,89	10,29	128,67	138,96	173,70
20.6.5	QUADRO ELÉTRICO METÁLICO, COM A UTILIZAÇÃO DE TRILHOS DIN COMO SUPORTE DOS COMPONENTES DE CONFIGURAÇÃO, DE ACORDO COM A NBR 60439-3, TENSÃO NOMINAL DE SERVIÇO DE ATÉ 690V, , IK=10KA, IP-66 COM PORTA FECHADA E IP-40 COM A PORTA ABERTA, 550X460X260MM	UN	1	58,80	735,00	58,80	735,00	793,80	992,25
<b>20.7</b>	<b>QUADRO DE FORÇA E LUZ DO AUTO-ATENDIMENTO - QFL-AA</b>								
20.7.1	MINDISJUNTOR TRIPOLAR, NORMA IEC 60947-2, IN=32A, CURVA TEMPO X CORRENTE TIPO "C", ICU=6,0KA	UN	1	5,00	185,00	5,00	185,00	190,00	237,50
20.7.2	MINDISJUNTOR BIPOLAR, NORMA IEC 60947-2, IN=16A, CURVA TEMPO X CORRENTE TIPO "C", ICU=6,0KA	UN	19	5,00	52,35	95,00	994,65	1.089,65	1.362,06
20.7.3	CONTATORA TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL MÁXIMA DE 16A EM 220V, CATEGORIA AC-3, 60HZ, TENSÃO DE COMANDO DE 220V, EQUIPADO COM CONTATO AUXILIAR NA + NF.	UN	1	61,11	203,70	61,11	203,70	264,81	331,01
20.7.4	BLOCO DE CONTATO AUXILIAR 60HZ, TENSÃO DE COMANDO DE 220V, EQUIPADO COM CONTATO AUXILIAR NA + NF.	UN	1	2,61	32,65	2,61	32,65	35,26	44,08
20.7.5	DPS DE ACORDO COM AS NORMAS IEEE C62.11 E C62.41, NBR 5410, TENSÃO MÁXIMA DE OPERAÇÃO UC=120V, 60HZ, TENSÃO NOMINAL UN=120V, EXTINÇÃO DA CORRENTE DE SURTO UC=100 A EFF. CAPACIDADE DOS SURTOS UNIPOLAR: (8/20 MICROSEG) 12,5 KA (1 APLICAÇÃO)	UN	4	225,85	752,85	903,40	3.011,40	3.914,80	4.893,50
20.7.6	BOTÃO DÚPLIO, LINHA MODULAR, 1NA+1NF, NA COR VERDE (LIGA), NA COR VERMELHA (DESLIGA) COM LED INTEGRADO	UN	1	16,06	53,55	16,06	53,55	69,61	87,01
20.7.7	CHAVE FUSÍVEL MODULAR MONOPOLAR, COM CARTUCHO FUSÍVEL DE IN=4A, FREQUENCIA NOMINAL DE 60 HZ, CAPACIDADE DE RUPTURA DE 120 KA, PARA TRILHOS DIN, DE ACORDO COM A NORMA IEC 269-2-1	UN	2	4,41	14,70	8,82	29,40	38,22	47,78
20.7.8	CHAVE COMUTADORA, COM 2 POSIÇÕES, COM 4 PÓLOS, COM CONTATOS AUXILIARES 1NA+1NF	M	1	4,41	14,70	4,41	14,70	19,11	23,89
20.7.9	TIMER DIGITAL PARA INSTALAÇÃO EM TRILHO DIN COM 8 PROGRAMAÇÕES ON OFF, ACIONAMENTO MANUAL E AUTOMÁTICO CONTATOS (COMUM, 1NF, 1NA) COM 15A TENSÃO 220V, CONEXÕES EM BORNE.	UN	1	55,12	183,75	55,12	183,75	238,87	298,59
20.7.10	BORNES DE DISTRIBUIÇÃO UNIPOLARES PARA ALIMENTAÇÃO DE BARRAMENTOS, IN=80A E TENSÃO NOMINAL DE 600V.	UN	3	3,43	42,89	10,29	128,67	138,96	173,70
20.7.11	INTERRUPTOR DR BIPOLAR - 25A - 30MA	UN	9	11,07	138,42	99,63	1.245,78	1.345,41	1.681,76
20.7.12	QUADRO ELÉTRICO EM MATERIAL TERMOPLÁSTICO, COM A UTILIZAÇÃO DE TRILHOS DIN COMO SUPORTE DOS COMPONENTES DE CONFIGURAÇÃO, DE ACORDO COM A NBR 60439-3, TENSÃO NOMINAL DE SERVIÇO DE ATÉ 690V, , IK=10KA, IP-66 COM PORTA FECHADA E IP-40 COM A PORTA ABERTA.	UN	1	58,80	735,00	58,80	735,00	793,80	992,25
<b>20.8</b>	<b>QSEC-01</b>								
20.8.1	CHAVE SECCIONAMENTO MODULAR TRIPOLAR DE 32A AC-23 60HZ COM ENGATE EM TRILHO DIN E TRAVAMENTO COM CADEADO REF.: E203/25R ABB, OU EQUIVALENTE TÉCNICO COM CARACTERÍSTICAS IGUAIS OU SUPERIORES AS CONTIDAS NO CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES.	UNI	2	3,31	41,45	6,62	82,90	89,52	111,90
20.8.2	CAXA PLÁSTICA IP 67, IK09 - 300X200X170MM REF.: 913442 CEMAR OU EQUIVALENTE TÉCNICO COM CARACTERÍSTICAS IGUAIS OU SUPERIORES AS CONTIDAS NO CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES	UNI	1	8,40	105,00	8,40	105,00	113,40	141,75
<b>20.9</b>	<b>QSEC-02</b>								
20.9.1	CHAVE SECCIONAMENTO MODULAR TRIPOLAR DE 32A AC-23 60HZ COM ENGATE EM TRILHO DIN E TRAVAMENTO COM CADEADO REF.: E203/25R ABB, OU EQUIVALENTE TÉCNICO COM CARACTERÍSTICAS IGUAIS OU SUPERIORES AS CONTIDAS NO CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES.	UNI	2	8,40	41,45	16,80	82,90	99,70	124,63
20.9.2	CAXA PLÁSTICA IP 67, IK09 - 300X200X170MM REF.: 913442 CEMAR OU EQUIVALENTE TÉCNICO COM CARACTERÍSTICAS IGUAIS OU SUPERIORES AS CONTIDAS NO CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES	UNI	1	8,40	105,00	8,40	105,00	113,40	141,75
<b>20.10</b>	<b>QSEC-03</b>								
20.10.1	CHAVE SECCIONAMENTO MODULAR TRIPOLAR DE 25A AC-23 60HZ COM ENGATE EM TRILHO DIN E TRAVAMENTO COM CADEADO REF.: E203/25R ABB, OU EQUIVALENTE TÉCNICO COM CARACTERÍSTICAS IGUAIS OU SUPERIORES AS CONTIDAS NO CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES.	UNI	2	9,61	120,20	19,22	240,40	259,62	324,53
20.10.2	CHAVE SECCIONAMENTO MODULAR MONOPOLAR DE 25A AC-23 60HZ COM ENGATE EM TRILHO DIN E TRAVAMENTO COM CADEADO REF.: E201/32R ABB, OU EQUIVALENTE TÉCNICO COM CARACTERÍSTICAS IGUAIS OU SUPERIORES AS CONTIDAS NO CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES.	UNI	2	3,53	44,18	7,06	88,36	95,42	119,28
20.10.3	CAXA PLÁSTICA IP 67, IK09 - 300X200X170MM REF.: 913442 CEMAR OU EQUIVALENTE TÉCNICO COM CARACTERÍSTICAS IGUAIS OU SUPERIORES AS CONTIDAS NO CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES	UNI	1	8,40	105,00	8,40	105,00	113,40	141,75
<b>21</b>	<b>EQUIPAMENTOS</b>							<b>141.031,22</b>	<b>176.289,03</b>
<b>21.1</b>	<b>NO-BREAK</b>								
21.1.1	NO BREAK DE 20KVA, TRIFÁSICO ENTRADA 220/127V, SAÍDA 220/127V, AUTONOMIA MÍNIMA 30 MINUTOS A PLENA CARGA, INCLUSO START-UP.	UN	1	10.017,00	33.390,00	10.017,00	33.390,00	43.407,00	54.258,75
<b>21.2</b>	<b>GMG - GRUPO MOTOR GERADOR (SE UTILIZADO)</b>								
21.2.1	GERADOR DE ENERGIA À DIESEL, COM CARENAGEM SILENCIOSA, QTA. DISJUNTOR DE PROTEÇÃO OXIGALIZADOR E ACESSÓRIOS POTÊNCIA 116 KVA REGIME STANDBY, TENSÃO DE SAÍDA 220/127V	UN	1	3.500,00	67.650,00	3.500,00	67.650,00	71.150,00	88.937,50
<b>21.3</b>	<b>SUBESTAÇÃO - CONFORME PROJETO S SER APROVADO NA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA LOCAL</b>								
21.3.1	CONDUTOR ISOLADO CONSTITUÍDO POR CONDUTOR DE COBRE CLASSE 5, ISOLAÇÃO PVC-70PC TENSÃO DE ISOLAMENTO 0,6/1kV, SEÇÃO NOMINAL 150,0MM², DE ACORDO COM A NBR 7287.	M	100	8,96	74,19	896,00	7.419,00	8.315,00	10.393,75
21.3.2	CHAVE FUSÍVEL INDICADORA 15KV/50A-RUPTURA 1200A	UN	3	26,25	131,25	78,75	393,75	472,50	590,63
21.3.3	CRUZETA EM CONCRETO ARMADO-PADRÃO	UN	1	44,45	104,54	44,45	104,54	148,99	186,24
21.3.4	ISOLADOR TIPO DISCO 175MM DE VIDRO	UN	3	8,14	27,16	24,42	81,48	105,90	132,38
21.3.5	PARA-RAIOS TIPO VALVULA - 15KV	UN	3	80,63	201,57	241,89	604,71	846,60	1.058,25
21.3.6	POSTE DE CONCRETO 11MX600KG	UN	1	39,52	841,80	39,52	841,80	881,32	1.101,65
21.3.7	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 100MM (4")	M	35	19,56	135,25	684,60	4.733,75	5.418,35	6.772,94
21.3.8	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 13.800/220-127V-112,5KVA À ARREFECIMENTO A ÓLEO	UN	1	122,78	6.700,00	122,78	6.700,00	6.822,78	8.528,48
21.3.9	CABO DE COBRE ELETROLÍTICO NU #35MM2	M	40	7,57	10,13	302,80	405,20	708,00	885,00
21.3.10	CABO DE COBRE ELETROLÍTICO NU #50MM2	M	120	4,64	16,94	556,80	2.032,80	2.589,60	3.237,00
21.3.11	HASTE DE TERRA COPPERWELD 5/8"x3,00METROS, COM CAXA 300MM	M	3	12,50	42,56	37,50	127,68	165,18	206,48
<b>22</b>	<b>TOMADAS</b>							<b>20.058,55</b>	<b>25.073,19</b>
<b>22.1</b>	<b>TOMADAS DE REDE COMUM/NOBREAK INFRA-ESTRUTURA DE FORRO</b>								
22.1.1	ELETROCALHA PERFURADA COM TAMPÁ 150X50MM (PARA REDE COMUM)	M	55	8,75	23,85	481,25	1.311,75	1.793,00	2.241,25
22.1.2	ELETRODUTO PVC RÍGIDO C/ COSTURA 3/4" C/ ACESSÓRIOS E CONEXÕES	M	200	0,90	3,09	180,00	618,00	798,00	997,50
22.1.3	CURVA DE INVERSAO 150X50MM	UN	1	4,00	29,53	4,00	29,53	33,53	41,91
22.1.4	TÉ HORIZONTAL ELETROCALHA 150X50MM	UN	1	4,00	35,78	4,00	35,78	39,78	49,73
22.1.5	CURVA HORIZONTAL 90ºELETROCALHA 150X50MM	UN	2	4,00	33,41	8,00	66,82	74,82	93,53
22.1.6	DIVISÃO INTERNA P/ ELETROCALHA 150X50MM	M	55	4,85	18,75	266,75	1.031,25	1.298,00	1.622,50
22.1.7	SAÍDA HORIZONTAL ELETROCALHA P/ ELETRODUTO DE 3/4"	UN	22	0,90	3,27	19,80	71,94	91,74	114,68
22.1.8	CONECTOR BOX RETO 3/4"	UN	22	0,90	2,02	10,34	44,44	54,78	68,48
22.1.9	CAXA DE PASSAGEM EM AÇO 10X10	UN	14	6,28	4,70	87,92	65,80	153,72	192,15
22.1.10	CAXA DE PASSAGEM EM ALUMÍNIO 10X10	UN	70	6,28	10,23	439,60	716,10	1.155,70	1.444,63
22.1.11	ELETRODUTO AÇO GALVANIZADO C/ COSTURA 3/4" C/ ACESSÓRIOS E CONEXÕES	M	46	7,86	4,86	361,56	223,56	585,12	731,40
22.1.12	CAXA DE DERIVAÇÃO 4X2"	UN	26	2,25	1,40	58,50	36,40	94,90	118,63

Item	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	CUSTO UNITÁRIO		CUSTO ITEM		SUBTOTAL	SUBTOTAL COM BDI (25%)
				Mão de obra	Material	Mão de obra	Material		
22.1.13	TOMADA REDE COMUM, DOIS PÓLOS MAIS TERRA, CORRENTE NOMINAL 10A, TENSÃO NOMINAL 250V, TERMOPLÁSTICO FRONTAL NA COR PRETA.PADRÃO BRASILEIRO	UN	28	4,55	3,41	127,40	95,48	222,88	278,60
22.1.14	SINALIZADOR AUDIO-VISUAL DE EMERGÊNCIA COM BOTÃO ON/OFF RADIOFREQUENCIA	UN	1	4,71	451,00	4,71	451,00	455,71	569,64
22.1.15	CABO FLEXIVEL LIVRE DE HALOGENIOS ISOLADO EM DUPLA CAMADA DE TERMOPLÁSTICO POLIOLEFINICO, 0,6/1KV, 2,5MM2	M	1000	0,78	0,84	780,00	840,00	1.620,00	2.025,00
<b>22.2</b>	<b>TOMADAS DE REDE COMUM INFRA-ESTRUTURA DE PISO</b>								
22.2.1	CABO FLEXIVEL ISOLADO EM PVC 450/750V 2,5MM²	M	870	0,73	1,02	635,10	887,40	1.522,50	1.903,13
22.2.2	ELETRODUTO AÇO GALVANIZADO C/ COSTURA 3/4" C/ ACESSÓRIOS E CONEXÕES	M	18	7,49	16,40	134,82	295,20	430,02	537,53
22.2.3	ELETRODUTO FLEXIVEL COM ALMA DE AÇO REVESTIDO EM PVC 3/4"	M	3	2,55	6,25	7,65	18,75	26,40	33,00
22.2.4	CAIXA DE PASSAGEM 4X2	UN	2	2,25	1,40	4,50	2,80	7,30	9,13
22.2.5	CAIXA QUÁDRUPLO PASSAGEM 4X25X70	UN	52	13,84	46,15	719,68	2.399,80	3.119,48	3.899,35
22.2.6	DUTO DE PISO 4X25X70	M	152	4,86	19,45	738,72	2.956,40	3.695,12	4.618,90
22.2.7	TOMADA REDE COMUM, DOIS PÓLOS MAIS TERRA, CORRENTE NOMINAL 20A, TENSÃO NOMINAL 250V, TERMOPLÁSTICO FRONTAL NA COR PRETA	UN	3	3,50	11,00	10,50	33,00	43,50	54,38
22.2.8	TOMADA REDE COMUM, DOIS PÓLOS MAIS TERRA, CORRENTE NOMINAL 10A, TENSÃO NOMINAL 250V, TERMOPLÁSTICO FRONTAL NA COR PRETA	UN	32	3,50	9,00	112,00	288,00	400,00	500,00
<b>22.3</b>	<b>TOMADAS DE REDE NO-BREAK</b>								
22.3.1	CABO FLEXIVEL ISOLADO EM PVC 450/750V 2,5MM²	M	820	0,73	1,02	598,60	836,40	1.435,00	1.793,75
22.3.2	ELETRODUTO AÇO GALVANIZADO C/ COSTURA 3/4" C/ ACESSÓRIOS E CONEXÕES	M	20	7,49	16,40	149,80	328,00	477,80	597,25
22.3.3	CAIXA DE PASSAGEM 4X2	UN	15	2,25	1,40	33,75	21,00	54,75	68,44
22.3.4	TOMADA DOIS PÓLOS, MAIS TERRA 10A. P/ REDE NO BREAK, DE ACORDO COM PADRÃO BRASILEIRO ABNT NBR 14138, NA COR VERMELHA	UN	30	3,50	9,00	105,00	270,00	375,00	468,75
<b>23</b>	<b>ILUMINAÇÃO</b>							<b>53.432,66</b>	<b>66.790,83</b>
23.1.1	ELETRODUTO AÇO GALVANIZADO C/ COSTURA 3/4" C/ ACESSÓRIOS E CONEXÕES	M	350	7,49	16,40	2.621,50	5.740,00	8.361,50	10.451,88
23.1.2	ELETRODUTO AÇO GALVANIZADO C/ COSTURA 1.1/2" C/ ACESSÓRIOS E CONEXÕES	M	6	11,24	56,84	67,44	341,04	408,48	510,60
23.1.3	ELETRODUTO AÇO GALVANIZADO C/ COSTURA 1.1/4" C/ ACESSÓRIOS E CONEXÕES	M	6	11,24	74,18	67,44	445,08	512,52	640,65
23.1.4	CONECTOR BOX RETO 3/2"	M	41	0,47	2,01	19,27	82,41	101,68	127,10
23.1.5	CONECTOR BOX RETO 1.1/2"	M	1	1,41	5,49	1,41	5,49	6,90	8,63
23.1.6	CAIXA DE PASSAGEM EM AÇO 10X10	M	25	6,28	4,72	157,00	118,00	275,00	343,75
23.1.7	CAIXA DE PASSAGEM EM AÇO 15X15	M	1	11,01	6,51	11,01	6,51	17,52	21,90
23.1.8	CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMINIO 10X10	M	2	6,28	10,23	12,56	20,46	33,02	41,28
23.1.9	CAIXA OCTOGONAL 4X2"	M	172	2,36	1,73	405,92	297,56	703,48	879,35
23.1.10	CAIXA DE DERIVAÇÃO 4X2"	M	14	2,25	1,40	31,50	19,60	51,10	63,88
23.1.11	CAIXA DE DERIVAÇÃO EM ALUMINIO SILICIO INJETADO (CONDULETE) 3/2"	M	6	2,77	17,90	16,62	107,40	124,02	155,03
23.1.12	LUMINÁRIA DE EMBUTIR, COM ALETAS, PARA DUAS LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 28W REFERENCIA: 2005 ITAM OU EQUIVALENTE TÉCNICO COM CARACTERÍSTICAS IGAUIS OU SUPERIORES AS CONTIDAS NO CADERNO DE SPECIFICAÇÕES.	UN	58	18,47	156,59	1.071,26	9.082,22	10.153,48	12.691,85
23.1.13	LUMINÁRIA DE EMBUTIR, COM ALETAS, PARA DUAS LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 28W REFERENCIA: 2005 ITAM OU EQUIVALENTE TÉCNICO COM CARACTERÍSTICAS IGAUIS OU SUPERIORES AS CONTIDAS NO CADERNO DE SPECIFICAÇÕES.	UN	74	27,53	251,79	2.037,22	18.632,46	20.669,68	25.837,10
23.1.14	LUMINÁRIA DE EMBUTIR, COM ALETAS, PARA DUAS LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 14W REFERENCIA: 2005 ITAM OU EQUIVALENTE TÉCNICO COM CARACTERÍSTICAS IGAUIS OU SUPERIORES AS CONTIDAS NO CADERNO DE SPECIFICAÇÕES.	UN	6	18,48	96,49	110,88	578,94	689,82	862,28
23.1.15	LUMINÁRIA DE EMBUTIR, SEM ALETAS PARA DUAS LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 28W REFERENCIA: 2007 ITAM OU EQUIVALENTE TÉCNICO COM CARACTERÍSTICAS IGAUIS OU SUPERIORES AS CONTIDAS NO CADERNO DE SPECIFICAÇÕES.	UN	13	18,46	108,15	239,98	1.405,95	1.645,93	2.057,41
23.1.16	LUMINÁRIA DE SOBREPOR EM PAREDE PARA UMA LÂMPADA HALOGENA, BASE E-27 70W, MODELO / TIPO: TARTARUGA (H=3,50M, QUANDO NÃO INDICADO).	UN	8	18,46	27,10	147,68	216,80	364,48	455,60
23.1.17	LUMINÁRIA PARA USO EXTERNO COM CORPO, DEFLETOR E GRADE DE PROTEÇÃO EM LIGA DE ALUMINIO SILICO, COM SOQUETE E27, COM VEDAÇÃO E PARAFUSOS EM AÇO INOX PARA 01 LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 27W.	UN	3	18,46	58,80	55,38	176,40	231,78	289,73
23.1.18	BLOCO AUTÔNOMO DE EMERGÊNCIA, 5W DE POTÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS DE LED. REFERÊNCIA: STARMAX DA EMPALUX OU EQUIVALENTE	UN	11	18,46	61,95	203,06	681,45	884,51	1.105,64
23.1.19	BLOCO AUTÔNOMO DE EMERGÊNCIA, 5W DE POTÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS DE LED. REFERÊNCIA: STARMAX DA EMPALUX OU EQUIVALENTE COM INDICATIVO DE SAÍDA.	UN	3	18,46	61,95	55,38	185,85	241,23	301,54
23.1.20	REATOR ELETRONICO DA CARENAGEM DO ATM PARA 2 LÂMPADAS FLUORESCENTE T5 14W 50/60 HZ. TENSÃO NOMINAL 220V.CORRENTE DE REDE 0,17A. POTÊNCIA TOTAL 37W. FATOR DE POTÊNCIA 0,98. FATOR DE FLUXO LUMINOSO 1.DISTORÇÃO HARMÔNICA(THD) 10%. REF ED14A26TL5-PHILIPS.	UN	8	18,46	38,28	147,68	306,24	453,92	567,40
23.1.21	LÂMPADA FLUORESCENTE 14W MASTER TL5 REF: TL5-14W/HE/840 - OU EQUIVALENTE TÉCNICO COM CARACTERÍSTICAS IGAUIS OU SUPERIORES AS CONTIDAS NO CADERNO DE SPECIFICAÇÕES.	UN	16	18,46	5,44	295,36	87,04	382,40	478,00
23.1.22	SENSOR DE PRESEÇA INFRAVERMELHO 135°PAREDE	UN	8	20,00	73,50	160,00	588,00	748,00	935,00
23.1.23	SENSOR DE PRESEÇA INFRAVERMELHO 360°TETO	UN	6	20,00	73,50	120,00	441,00	561,00	701,25
23.1.24	INTERRUPTOR.BIPOLAR UMA TECLA SIMPLS 10A.250V	UN	15	17,59	27,10	263,85	406,50	670,35	837,94
23.1.25	CABO PP 3 VIAS, 0,6/1,0KV, SEÇÃO NOMINAL 2,5MM²	M	186	0,75	1,76	139,50	327,36	466,86	583,58
23.1.26	CABO FLEXIVEL LIVRE DE HALOGENIOS ISOLADO EM DUPLA CAMADA DE TERMOPLÁSTICO POLIOLEFINICO, 0,6/1KV, 2,5MM2	M	1300	0,73	1,25	949,00	1.625,00	2.574,00	3.217,50
23.1.27	CABO AFUMEX (OU EQUIVALENTE) 450/750V 2,5MM²	M	1200	0,73	1,02	876,00	1.224,00	2.100,00	2.625,00
<b>24</b>	<b>ATERRAMENTO</b>							<b>16.374,81</b>	<b>20.468,51</b>
<b>24.1</b>	<b>ATERRAMENTO STELL FRAME – 220-127V</b>								
24.1.1	CORDALHA DE COBRE ISOLADO 6MM²	M	56	1,26	2,90	70,56	162,40	232,96	291,20
24.1.2	CORDALHA COBRE NU, 50MM²	M	412	7,75	20,47	3.193,00	8.433,64	11.626,64	14.533,30
24.1.3	LATAO ESTANHADO PARA CABO DE #16 A 50MM²	UN	48	3,28	6,07	157,44	291,36	448,80	561,00
24.1.4	TERMINAL AEREO EM LATAO REDONDO COM CONECTOR E FIXAÇÃO HORIZONTAL DE 5/16" X 250MM	UN	25	7,86	14,70	196,50	367,50	564,00	705,00
24.1.5	TERMINAL DE COMPRESSÃO EM LATAO PARA CABO DE #6MM²	UN	45	0,28	1,13	12,60	50,85	63,45	79,31
24.1.6	ELETRODUTO AÇO GALVANIZADO Ø 3/4" C/ ACESSÓRIOS E CONEXÕES	UN	42	4,29	4,63	314,58	194,46	509,04	636,30
24.1.7	CONECTOR BOX RETO Ø3/4"	UN	1	0,45	16,40	0,45	16,40	16,85	21,06
24.1.8	CAPTOR TIPO FRAKLIN H=6 M COM ACESSÓRIOS (TEL 481, TEL 075, TEL 451, TEL 380, TEL 360, TEL 370 E TEL 390 OU EQUIVALENTES)	UN	1	11,29	153,69	11,29	153,69	164,98	206,23
24.1.9	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA, DIMENSÕES INTERNAS DE 30X30X60CM (CXLXP)	UN	12	15,99	122,36	191,88	1.468,32	1.660,20	2.075,25
24.1.10	CAIXA DE PASSAGEM EM AÇO 10X10CM	UN	1	5,99	4,50	5,99	4,50	10,49	13,11
24.1.11	CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMINIO 15X15CM	UN	4	10,49	22,68	41,96	90,72	132,68	165,85
24.1.12	CONECTOR A COMPRESSÃO C/ PARAFUSO AUTOATARRACHANTE.	UN	206	1,12	0,70	230,72	144,20	374,92	468,65
24.1.13	CABO DE COBRE 25MM²	M	44	2,55	10,40	112,20	457,60	569,80	712,25
<b>25</b>	<b>INSTALAÇÕES DE TELECOMUNICAÇÕES</b>							<b>16.596,23</b>	<b>20.745,29</b>
<b>25.1</b>	<b>ENTRADA DE TELECOMUNICAÇÕES</b>								
25.1.1	QUADRO TELEFONICO PADRÃO TELEBRAS 802X802X158MM INCLUINDO BARRA DE ATERRAMENTO. - (DG)	UN	1	59,92	325,50	59,92	325,50	385,42	481,78
25.1.2	BLOCO BLI 10 PARES	UN	3	2,25	3,50	6,75	10,50	17,25	21,56
25.1.3	ARAME GALVANIZADO 12BWG	M	50	0,71	0,10	35,50	5,00	40,50	50,63
25.1.4	CAIXA PADRÃO TELEBRAS R1 600X350X800MM COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO	UN	2	101,14	194,09	202,28	388,18	590,46	738,08
<b>25.2</b>	<b>CABAMENTO ESTRUTURAL</b>								
25.2.1	ELETRODUTO AÇO GALVANIZADO Ø1"	M	74	7,49	37,04	554,26	2.740,96	3.295,22	4.119,03
25.2.2	ELETRODUTO AÇO GALVANIZADO Ø1.1/4"	M	24	11,24	52,35	269,76	1.526,40	1.526,16	1.907,70
25.2.3	ELETRODUTO FLEXIVEL COM ALMA DE AÇO , REVESTIDO EM PVC Ø1"	M	6	2,55	9,30	15,30	55,80	71,10	88,88
25.2.4	CAIXA DE DERIVAÇÃO DE PVC, 4X2"	UN	2	2,25	1,40	4,50	2,80	7,30	9,13

Item	UNID	QUANT	DESCRIÇÃO	CUSTO UNITÁRIO		CUSTO ITEM		SUBTOTAL	SUBTOTAL COM BDI (25%)
				Mão de obra	Material	Mão de obra	Material		
25.2.5	UN	4	CAIXA DE DERIVAÇÃO EM AÇO. REVESTIMENTO EM EPOXI. TAMANHO 15X15CM.	10,49	6,20	41,96	24,80	66,76	83,45
25.2.6	UN	6	CAIXA DE DERIVAÇÃO EM AÇO. REVESTIMENTO EM EPOXI. TAMANHO 10X10CM.	5,99	4,50	35,94	27,00	62,94	78,68
25.2.7	M	1270	CABO UTP CATEGORIA 5E	0,45	1,25	571,50	1.587,50	2.159,00	2.698,75
25.2.8	M	60	CABO C150-30P	1,16	10,14	69,60	608,40	678,00	847,50
25.2.9	M	60	CABO FO MONOMODO 4 VIAS	2,40	5,40	144,00	324,00	468,00	585,00
25.2.10	UN	54	LINE CORD, 300CM, EM CABO EXTRA FLEXIVEL METALICO UTP, CATEGORIA 5E C/ 2 CONECTORES MACHO RJ-45 CAT. 5E NAS EXTREMEZAS	3,00	15,50	162,00	837,00	999,00	1.248,75
25.2.11	UN	54	PATCH CORD, 150CM, EM CABO EXTRA FLEXIVEL METALICO UTP, CATEGORIA 5E C/ 2 CONECTORES MACHO RJ-45 CAT. 5E NAS EXTREMEZAS	3,00	13,25	162,00	715,50	877,50	1.096,88
25.2.12	UN	54	CERTIFICAÇÃO DO CABEAMENTO ESTRUTURADO	2,80	12,00	151,20	648,00	799,20	999,00
25.2.13	UN	54	PLUG PARA TOMADA RJ-45 - CATEGORIA 5E	5,00	15,25	270,00	823,50	1.093,50	1.366,88
25.2.14	UN	5	BANDEJA PADRÃO 19"	15,00	75,00	75,00	375,00	450,00	562,50
25.2.15	UN	5	PATCH PANEL CATEGORIA 5E - 24 POSIÇÕES	19,62	235,23	98,10	1.176,15	1.274,25	1.592,81
25.2.16	UN	5	ORGANIZADORES DE CABO	9,65	19,52	48,25	97,60	145,85	182,31
25.2.17	UN	2	REGUA DE TOMADAS COM 10 TOM 36U PARA INSTLAÇÃO EM RACK.	7,56	65,85	15,12	131,70	146,82	183,53
25.2.18	UN	1	RACK PADRÃO 19" 36U	192,00	1.250,00	192,00	1.250,00	1.442,00	1.802,50
<b>26</b>			<b>INSTALAÇÕES ESPECIAIS - SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO E CFTV</b>					<b>35.175,05</b>	<b>43.968,81</b>
<b>26.1</b>			<b>INSTALAÇÃO DE SEGURANCA CFTV-CABEAMENTO</b>						
26.1.1	M	126	ELETRÓDUTO AÇO GALVANIZADO C/ COSTURA 1" C/ ACESSÓRIOS E CONEXÕES	7,49	37,04	943,74	4.667,04	5.610,78	7.013,48
26.1.2	M	12	ELETRÓDUTO PVC RÍGIDO Ø 1" C/ ACESSÓRIOS E CONEXÕES	2,55	5,45	30,60	65,40	96,00	120,00
26.1.3	M	24	SAIDA HORIZONTAL Ø1" P/ ELETROCALHA 100X50MM	0,75	3,05	18,00	73,20	91,20	114,00
26.1.4	M	333	CABO AFUMEX (OU EQUIVALENTE) 450/750V 2,5MM²	0,73	1,02	243,09	339,66	582,75	728,44
26.1.5	M	336	CABO COAXIAL RG59 PARA CFTV	0,73	1,02	245,28	342,72	588,00	735,00
26.1.6	UN	18	CAIXA DE DERIVAÇÃO DE PVC, 4X2"	1,23	1,90	22,14	34,20	56,34	70,43
26.1.7	UN	2	CAIXA DE DERIVAÇÃO EMBUTIR DE PVC, 4X4"	2,25	1,40	4,50	2,80	7,30	9,13
26.1.8	UN	2	CAIXA DE PASSAGEM TIPO CONDULETE Ø1"	2,25	1,40	58,50	36,40	94,90	118,63
26.1.9	M	55	ELETROCALHA PERFORADA C/ TAMPA 100X50MM (REDE CFTV)	14,98	16,02	823,90	881,10	1.705,00	2.131,25
26.1.10	UN	1	CURVA VERTICAL INTERNA 90° P/ ELETROCALHA 100X50MM	3,00	22,72	6,00	22,72	25,72	32,15
26.1.11	UN	2	CURVA NORMAL 90° P/ ELETROCALHA 100X50MM	3,00	23,56	3,00	47,12	53,12	66,40
26.1.12	UN	18	JUNÇÃO SIMPLES P/ ELETROCALHA 100X50MM	3,00	2,45	54,00	44,10	98,10	122,63
26.1.13	UN	1	TE NORMAL 90° P/ ELETROCALHA 100X50MM	3,00	26,51	3,00	26,51	29,51	36,89
26.1.14	UN	20	TOMADA DE CORRENTE DE EMBUTIR, DOIS PÓLOS MAIS TERRA, CORRENTE NOMINAL 10A, TENSÃO NOMINAL 250V	3,50	9,00	70,00	180,00	250,00	312,50
26.1.15	UN	10	CAIXA EM ALUMÍNIO SILÍCIO INJETADO 1", MODELO CAIXA EM ALUMÍNIO SILÍCIO INJETADO 1", MODELO CONDULETE DAISA (OU EQUIVALENTE) DM010 DAISA (OU EQUIVALENTE) DM010 - INSTALAÇÃO	2,64	14,10	26,40	141,00	167,40	209,25
<b>26.2</b>			<b>INSTALAÇÃO DE SEGURANCA ALARMES-CABEAMENTO</b>						
26.2.1	M	22	ELETRÓDUTO PVC ROSC. 1" C/ ACESSÓRIOS E CONEXÕES	2,55	5,45	56,10	119,90	176,00	220,00
26.2.2	M	260	ELETRÓDUTO AÇO GALVANIZADO C/ COSTURA 1" C/ ACESSÓRIOS E CONEXÕES	7,49	37,04	1.947,40	9.630,40	11.577,80	14.472,25
26.2.3	M	55	ELETROCALHA PERFORADA C/ TAMPA 100X50MM (REDE ALARME)	8,75	17,20	481,25	946,00	1.427,25	1.784,06
26.2.4	M	55	ELETROCALHA PERFORADA C/ TAMPA 100X50MM (REDE COMUM)	8,75	17,20	481,25	946,00	1.427,25	1.784,06
26.2.5	UN	54	SAIDA PARA ELETROCALHA 100X50MM	0,75	2,25	40,50	121,50	162,00	202,50
26.2.6	UN	4	CURVA NORMAL 90° P/ ELETROCALHA 100X50MM	3,00	22,72	12,00	90,88	102,88	128,60
26.2.7	UN	2	CURVA NORMAL 90° P/ ELETROCALHA 100X150MM	3,00	22,72	6,00	45,44	51,44	64,30
26.2.8	UN	1	TE NORMAL 90° P/ ELETROCALHA 100X150MM	3,00	26,51	3,00	26,51	29,51	36,89
26.2.9	UN	2	TE NORMAL 90° P/ ELETROCALHA 100X50MM	3,00	26,51	6,00	53,02	59,02	73,78
26.2.10	UN	4	CAIXA DE PASSAGEM 15X15 CM	2,25	1,40	9,00	5,60	14,60	18,25
26.2.11	UN	45	CAIXA DE DERIVAÇÃO DE PVC, 4X2"	2,25	1,40	101,25	63,00	164,25	205,31
26.2.12	UN	8	CAIXA EM ALUMÍNIO SILÍCIO INJETADO 1", MODELO CAIXA EM ALUMÍNIO SILÍCIO INJETADO 1", MODELO CONDULETE DAISA (OU EQUIVALENTE) DM010 DAISA (OU EQUIVALENTE) DM010 - INSTALAÇÃO	2,64	14,10	21,12	112,80	133,92	167,40
26.2.13	M	36	CABO UTP 4P - CATEGORIA 5E	0,45	1,25	16,20	45,00	61,20	76,50
26.2.14	M	415	CABO AFUMEX (OU EQUIVALENTE) 450/750V 2,5MM²	0,73	1,02	302,95	423,30	726,25	907,81
26.2.15	M	851	ARAMÉ GALVANIZADO 12BWS	0,71	0,01	604,21	8,51	612,72	765,90
26.2.16	UN	1	RACK PADRÃO 19" 36U	0,72	0,66	0,72	0,66	1,38	1,73
26.2.17	UN	1	PATCH PANEL, CATEGORIA 5E-6 POSIÇÕES COM CONECTOR BNC COM 12 POSIÇÕES	192,00	1.250,00	192,00	1.250,00	1.442,00	1.802,50
26.2.18	UN	1	BANDEJA DE VENTILAÇÃO COM DOIS VENTILADORES AXIAS NO MÍNIMO	15,00	112,35	15,00	112,35	127,35	159,19
26.2.19	UN	1	REGUA DE TOMADAS COM 08 TOM 12U PARA INSTLAÇÃO EM RACK.	7,56	65,85	7,56	65,85	73,41	91,76
26.2.20	UN	2	GERENCIADOR HORIZONTAL DE CABO	9,65	19,52	19,30	39,04	58,34	72,93
26.2.21	UN	8	TOMADA DE CORRENTE DE EMBUTIR, DOIS PÓLOS MAIS TERRA, CORRENTE NOMINAL 10A, TENSÃO NOMINAL 250V	3,50	9,00	28,00	72,00	100,00	125,00
26.2.22	UN	1	BANDEJA FIXA PADRÃO 19"	15,00	75,00	15,00	75,00	90,00	112,50
<b>26.3</b>			<b>CONTROLE DE ACESSO</b>						
26.2.1	M	6	ELETRÓDUTO PVC ROSC. 1" C/ ACESSÓRIOS E CONEXÕES	2,55	5,45	15,30	32,70	48,00	60,00
26.2.2	M	57	ELETRÓDUTO AÇO GALVANIZADO Ø 1" C/ ACESSÓRIOS E CONEXÕES	7,49	37,04	426,93	2.111,28	2.538,21	3.172,76
26.2.3	UN	10	CAIXA EM PVC 4X2"	2,25	1,40	22,50	14,00	36,50	45,63
26.2.4	M	55	ELETROCALHA PERFORADA C/ TAMPA 100X50MM (CONTROLE DE ACESSO)	8,75	17,20	481,25	946,00	1.427,25	1.784,06
26.2.5	M	55	ELETROCALHA PERFORADA C/ TAMPA 100X50MM (REDE NO-BREAK)	8,75	17,20	481,25	946,00	1.427,25	1.784,06
26.2.6	UN	1	TÉ HORIZONTAL PARA ELETROCALHA 100X50X3000MM	3,00	26,51	3,00	26,51	29,51	36,89
26.2.7	UN	2	CURVA HORIZONTAL 90° - 100X50MM	3,00	22,72	6,00	45,44	51,44	64,30
26.2.8	UN	12	SAIDA LATERAL PARA ELETROCALHA 1"	0,75	2,25	9,00	27,00	36,00	45,00
26.2.9	M	795	CABO AFUMEX (OU EQUIVALENTE) 450/750V 2,5MM²	0,73	1,02	580,35	810,90	1.391,25	1.739,06
26.2.10	UN	3	CAIXA EM ALUMÍNIO SILÍCIO INJETADO 1"	2,64	14,10	7,92	42,30	50,22	62,78
26.2.11	UN	1	CAIXA DE PASSAGEM EM AÇO 10X10	5,99	4,50	5,99	4,50	10,49	13,11
26.2.12	UN	3	TOMADA DE CORRENTE DE EMBUTIR, DOIS PÓLOS MAIS TERRA, CORRENTE NOMINAL 10A, TENSÃO NOMINAL 250V	3,50	9,00	10,50	27,00	37,50	46,88
26.2.13	UN	1	CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMÍNIO 10X10	2,64	14,10	2,64	14,10	16,74	20,93
		0							
		0							
<b>27</b>			<b>INSTALAÇÕES ESPECIAIS - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA</b>					<b>142.468,34</b>	<b>178.085,43</b>
27.1	M	72	TUBO DE COBRE COM BORRACHA ESPONJOSA DE CÉLULAS FECHADAS 1/2"	2,11	28,56	151,92	2.056,32	2.208,24	2.760,30
27.2	M	40	TUBO DE COBRE COM BORRACHA ESPONJOSA DE CÉLULAS FECHADAS 1/4"	1,51	15,59	60,40	623,60	684,00	855,00
27.3	M	62	TUBO DE COBRE COM BORRACHA ESPONJOSA DE CÉLULAS FECHADAS 3/8"	1,82	24,09	112,84	1.493,58	1.606,42	2.008,03
27.4	M	32	TUBO DE COBRE COM BORRACHA ESPONJOSA DE CÉLULAS FECHADAS 1.1/8"	2,67	65,99	85,44	2.111,68	2.197,12	2.746,40
27.5	M	62	TUBO DE COBRE COM BORRACHA ESPONJOSA DE CÉLULAS FECHADAS 1.3/8"	2,67	66,05	165,54	4.095,10	4.260,64	5.325,80
27.6	UN	2	GRELHA DE INSUFAMENTO, MOD.: AT-AG, TAM.: 820X320 MM	25,03	140,26	50,06	280,52	330,58	413,23
27.7	UN	7	GRELHA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NA COR NATURAL COM REGISTRO MOD.: AH-AG 122X75	25,03	68,30	175,21	478,10	653,31	816,64
27.8	UN	8	DIFUSOR DE AR COM REGISTRO, MOD.: ADL-K-AG, TAM.: 5	15,16	12,01	121,28	96,08	217,36	271,70
27.9	UN	14	DIFUSOR DE AR COM REGISTRO, MOD.: ADL-K-AG, TAM.: 4	23,98	100,87	335,72	1.412,18	1.747,90	2.184,88
27.10	UN	6	DIFUSOR DE AR COM REGISTRO, MOD.: ADL-K-AG, TAM.: 4	23,98	272,50	143,88	1.635,00	1.778,88	2.223,60
27.11	UN	2	DIFUSOR DE AR COM REGISTRO, MOD.: ADD-1-AG, TAM.: 571x264	23,98	81,18	47,96	162,36	210,32	262,90
27.12	UN	2	REGISTRO CONTROLADOR DE VAZÃO, TAM.: 250X250	11,13	2.315,00	22,26	4.630,00	4.652,26	5.815,33
27.13	UN	2	REGISTRO CONTROLADOR DE VAZÃO MOD.: RL-B 300X300 MM	11,13	28,72	22,26	57,44	79,70	99,63
27.14	UN	1	REGISTRO CONTROLADOR DE VAZÃO MOD.: RL-B 550X400 MM	11,13	71,55	11,13	71,55	82,68	103,35
27.15	UN	1	REGISTRO CONTROLADOR DE VAZÃO MOD.: RL-B 600X400 MM	11,13	76,01	11,13	76,01	87,14	108,93
27.16	UN	1	REGISTRO CONTROLADOR DE VAZÃO MOD.: RL-B 650X450 MM	11,13	86,29	11,13	86,29	97,42	121,78
27.17	UN	2	REGISTRO CONTROLADOR DE VAZÃO MOD.: RL-B 700X650 MM	11,13	120,70	22,26	241,40	263,66	329,58
27.18	UN	25	REGISTRO BORBOLETA PARA DUTO FLEXIVEL, TAM.: Ø200 MM	6,50	17,07	162,50	426,75	589,25	736,56
27.19	UN	1	GRELHA DE RETORNO COM DUPLA MOLDURA MOD. AGS-AG 420X420 MM	15,25	135,21	15,25	135,21	150,46	188,08
27.20	UN	9	GRELHA DE RETORNO COM DUPLA MOLDURA MOD. AGS-AG 320X320 MM	15,25	89,52	137,25	805,68	942,93	1.178,66
27.21	UN	10	GRELHA DE RETORNO, MOD.: VAT, TAM.: 820X320 MM	15,25	175,25	152,50	1.752,50	1.905,00	2.381,25
27.22	UN	12	GRELHA DE RETORNO, MOD.: VAT, TAM.: 820X420 MM	15,25	196,35	183,00	2.356,20	2.539,20	3.174,00
27.23	UN	4	DAMPER SOBRE PRESSÃO, MOD. KUL-E, TAM. 397x397 mm	11,13	149,37	44,52	597,48	642,00	802,50
27.24	UN	1	TOMADA DE AR EXTERIOR, MOD.: VDF-711 COM FILTRO F1 TAM.697x697 MM	22,26	585,90	22,26	585,90	608,16	760,20
27.25	KG								



Item	DESCRÇÃO	UNID	QUANT	CUSTO UNITÁRIO		CUSTO ITEM		SUBTOTAL	SUBTOTAL COM BDI (25%)
				Mão de obra	Material	Mão de obra	Material		
27.31	TUBO PVC Ø20 MM	M	23	6,31	3,66	145,13	84,18	229,31	286,64
27.32	DUTO FLEXÍVEL Ø200	M	43	22,35	42,30	961,05	1.818,90	2.779,95	3.474,94
27.33	CALÇO DE NEOPRENE	UN	28	2,68	15,99	75,04	447,72	522,76	653,45
27.34	EXAUSTOR MAXX 200 DA SICTELL	UN	2	70,72	489,41	141,44	978,82	1.120,26	1.400,33
27.35	SPLITÃO 15,0 TR MOD. 40MSA150TRF + 2 x 38MCA090235SC FAB. CARRIER OU SIMILAR	UN	2	2.100,00	21.800,00	4.200,00	43.600,00	47.800,00	59.750,00
27.36	CLIMATIZADOR TIPO SPLIT DE PAREDE 12.000 BTU/H MOD.: 42LUCOA012515LC + 38KCA012515MC FAB.: CARRIER OU SIMILAR	UN	2	315,00	1.105,26	630,00	2.210,52	2.840,52	3.550,65
27.37	CLIMATIZADOR TIPO SPLIT DE TETO 60.000 BTU/H MOD.: 42BOA060515HC + 38HCA060215MC FAB.: CARRIER OU SIMILAR	UN	2	420,00	5.439,10	840,00	10.878,20	11.718,20	14.647,75
27.38	BANDEJA PARA SPLITS DE EMBUTIR, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO #18	UN	2	9,27	174,40	18,54	348,80	367,34	459,18
			0						
<b>28</b>	<b>INSTALAÇÕES ESPECIAIS - PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO</b>							<b>3.941,60</b>	<b>4.927,00</b>
28.1	EXTINTOR DE INCÊNDIO TIPO A CARGA 10L (ÁGUA)	UN	1	7,50	145,60	7,50	145,60	153,10	191,38
28.2	EXTINTOR DE INCÊNDIO TIPO BC CARGA 6KG (GÁS CARBÔNICO)	UN	3	7,50	635,00	22,50	1.905,00	1.927,50	2.409,38
28.3	EXTINTOR DE INCÊNDIO TIPO ABC CARGA 6KG (PÓ QUÍMICO)	UN	3	7,50	275,00	22,50	825,00	847,50	1.059,38
28.4	SUPORTE PARA EXTINTOR DE 10L DE PISO	UN	1	3,50	36,00	3,50	36,00	39,50	49,38
28.5	SUPORTE TRIPÊ PARA EXTINTOR DE 6KG DE PISO	UN	6	3,50	36,00	21,00	216,00	237,00	296,25
28.6	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGENCIA NBR 13434-2 252X126MM	UN	20	1,25	35,60	25,00	712,00	737,00	921,25
			0						
<b>29</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRAULICAS E SANITÁRIAS</b>							<b>39.666,87</b>	<b>49.583,59</b>
<b>29.1</b>	<b>ÁGUA FRIA</b>								
29.1.1	HIDROMETRO 3/4" COM ABRIGO E TAMPA T-13 (PADRÃO CONCESSIONÁRIA LOCAL)	UN	1	139,62	303,51	139,62	303,51	443,13	553,91
29.1.2	KIT PRESSURIZADOR PARA BEBEDOURO ACESSÍVEL IBBL	UN	1	106,20	724,50	106,20	724,50	830,70	1.038,38
29.1.3	REGISTRO ESFERA 1"	UN	1	8,49	35,20	8,49	35,20	43,69	54,61
29.1.4	REGISTRO ESFERA 2"	UN	3	24,86	75,25	74,58	225,75	300,33	375,41
29.1.5	REGISTRO ESFERA 2.1/2"	UN	2	24,86	349,16	49,72	698,32	748,04	935,05
29.1.6	REGISTRO ESFERA 3/4"	UN	4	8,49	26,10	33,96	104,40	138,36	172,95
29.1.7	REGISTRO GAVETA 1.1/2"	UN	1	23,58	67,29	23,58	67,29	90,87	113,59
29.1.8	REGISTRO GAVETA 1.1/4"	UN	1	12,05	55,05	12,05	55,05	67,10	83,88
29.1.9	REGISTRO GAVETA 1/2"	UN	1	12,05	19,65	12,05	19,65	31,70	39,63
29.1.10	REGISTRO GAVETA 1"	UN	1	12,05	26,29	12,05	26,29	38,34	47,93
29.1.11	REGISTRO GAVETA 3/4"	UN	8	8,86	32,56	70,88	260,48	331,36	414,20
29.1.12	REGISTRO PRESSÃO 1/2"	UN	1	8,86	23,22	8,86	23,22	32,08	40,10
29.1.13	TORNEIRA BOIA 3/4"	UN	2	9,21	25,58	18,42	51,16	69,58	86,98
29.1.14	TUBO 20MM INCL. CONEXÕES	M	20	6,25	5,00	125,00	100,00	225,00	281,25
29.1.15	TUBO 25MM INCL. CONEXÕES	M	105	6,25	3,52	656,25	369,60	1.025,85	1.282,31
29.1.16	TUBO 32MM INCL. CONEXÕES	M	19	7,23	7,82	137,37	148,58	285,95	357,44
29.1.17	TUBO 40MM INCL. CONEXÕES	M	18	7,96	10,16	143,28	182,88	326,16	407,70
29.1.18	TUBO 50MM INCL. CONEXÕES	M	21	9,78	12,56	205,38	263,76	469,14	586,43
29.1.19	TUBO 60MM INCL. CONEXÕES	M	22	11,35	21,49	249,70	472,78	722,48	903,10
29.1.20	TUBO 75MM INCL. CONEXÕES	M	5	12,02	30,31	60,10	151,55	211,65	264,66
29.1.21	TUBO DE DESCARCA 38MM	UN	3	5,47	4,96	16,41	14,88	31,29	39,11
29.1.22	VÁLVULA DE DESCARGA HYDRA DUO 1/4", CÓD.: 2545C114, REF.: DECA	UN	3	30,52	164,06	91,56	492,18	583,74	729,68
29.1.23	VÁLVULA DE RETENÇÃO 2" SOLDÁVEL EM PVC	UN	1	11,32	65,27	11,32	65,27	76,59	95,74
29.1.24	TERMINAL DE VENTILAÇÃO EM PVC 75MM	UN	1	3,54	2,86	3,54	2,86	6,40	8,00
29.1.25	CAXA D'ÁGUA 1750L	UN	3	118,13	610,47	354,39	1.831,41	2.185,80	2.732,25
<b>29.2</b>	<b>ESGOTO</b>								
29.2.1	TUBO 100MM INCL. CONEXÕES	M	41	13,56	31,95	555,96	1.309,95	1.865,91	2.332,39
29.2.2	TUBO 75MM INCL. CONEXÕES	M	49	12,02	30,31	588,98	1.485,19	2.074,17	2.592,71
29.2.3	TUBO 50MM INCL. CONEXÕES	M	29	9,78	12,56	283,62	364,24	647,86	809,83
29.2.4	TUBO 40MM INCL. CONEXÕES	M	12	7,96	10,16	95,52	121,92	217,44	271,80
29.2.5	TUBO 32MM INCL. CONEXÕES	M	1	7,23	7,82	7,23	7,82	15,05	18,81
29.2.6	CORPO CAXA SIFONADA 150X150X50MM COM GRELHA ABRE E FECHA EM INOX	UN	7	8,32	17,56	58,24	122,92	181,16	226,45
29.2.7	CORPO CAXA SIFONADA 150X150X50MM COM TAMPA EM ALUMINIO	UN	1	8,32	17,56	8,32	17,56	25,88	32,35
29.2.8	CAXA DE GORDURA EM PVC FAB. TIGRE	UN	1	29,35	26,41	29,35	26,41	55,76	69,70
29.2.9	CAXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA 600X600MM COM TAMPA T-33 COM INSCRIÇÃO ESGOTO	UN	5	33,25	150,82	166,25	754,10	920,35	1.150,44
29.2.10	TERMINAL DE VENTILAÇÃO 75MM	UN	5	3,54	2,86	17,70	14,30	32,00	40,00
29.2.11	TERMINAL DE VENTILAÇÃO 50MM	UN	1	3,54	2,39	3,54	2,39	5,93	7,41
29.2.12	FOSSA SEPTICA 230(p)x150(l)x285(h)cm - CAP.: 3870 LITROS	UN	1	314,68	1.950,25	314,68	1.950,25	2.264,93	2.831,16
29.2.13	SUMIDOURO D. 180CM P. 600CM	UN	1	596,23	4.145,40	596,23	4.145,40	4.741,63	5.927,04
<b>29.3</b>	<b>ÁGUAS PLUVIAIS</b>								
29.3.1	RALO SEMISFERICO EM FF 100MM	UN	10	1,71	12,28	17,10	122,80	139,90	174,88
29.3.2	TUBO 100MM INCL. CONEXÕES	M	192	13,56	31,95	2.603,52	6.134,40	8.737,92	10.922,40
29.3.3	TÉ DE INSPEÇÃO EM PVC 100X75MM	UN	10	17,10	34,12	171,00	341,20	512,20	640,25
29.3.4	ACABAMENTO DA TUBULAÇÃO APARENTE EM GESSO 20X20X550CM	UN	10	5,07	66,15	50,70	661,50	712,20	890,25
29.3.5	FILTRO VF-1 FAB.: 3P TECHNIK	UN	1	156,00	1.967,50	156,00	1.967,50	2.123,50	2.654,38
29.3.6	TUBO 150MM REFORÇADO	M	6	8,83	38,95	51,78	233,70	285,48	356,85
29.3.7	TUBO 100MM REFORÇADO	M	10	13,56	31,95	135,60	319,50	455,10	568,88
29.3.8	TUBO 200MM REFORÇADO	M	59	13,56	43,14	800,04	2.545,26	3.345,30	4.181,63
29.3.9	SUPORTE PARA FILTRO VF-1 EM FERRO GALVANIZADO D.570X900X570MM	UN	1	12,48	197,40	12,48	197,40	209,88	262,35
29.3.10	SIFÃO LADRÃO FAB.: 3P TECHNIK	UN	1	12,48	90,30	12,48	90,30	102,78	128,48
29.3.11	FREIO D'ÁGUA FAB.: 3P TECHNIK	UN	1	105,56	163,79	105,56	163,79	269,35	336,69
29.3.12	CAXA DE AREIA COM TAMPA T-33 D.600X600XVAR.MM	UN	3	33,25	103,37	99,75	310,11	409,86	512,33
			0						
<b>30</b>	<b>SINALIZAÇÕES DIVERSAS</b>							<b>43.216,08</b>	<b>54.020,10</b>
<b>30</b>	<b>SINALIZAÇÃO MERCHANDISING</b>								
30.1	<b>PAV1</b> PORTA AVISO COM VENTOSA COM 1 BOLSA A4 DE ACRILICO	UN	1	0,00	235,92	0,00	235,92	235,92	294,90
30.2	<b>PCAA</b> PORTA CHEQUES DE AUTOATENDIMENTO	UN	1	0,00	153,03	0,00	153,03	153,03	191,29
30.3	<b>PFMM</b> PORTA FOLDER MÓDULO MERCHANDISING	UN	4	0,00	191,29	0,00	765,16	765,16	956,45
30.4	<b>PFM2</b> PORTA FOLDER DE MESA - COM 2 BOLSAS DE ACRILICO	UN	3	0,00	261,54	0,00	784,62	784,62	980,78
30.5	<b>VP</b> VARAL DE PAREDE - 2500MM	UN	2	0,00	261,43	0,00	522,86	522,86	653,58
30.6	<b>PCC3</b> TRIPO PORTA CARTAZ COMPOÑVEL	UN	2	0,00	1.390,04	0,00	2.780,08	2.780,08	3.475,10
30.7	<b>PCI</b> PORTA CARTAZ INFORMATIVO	UN	1	0,00	235,92	0,00	235,92	235,92	294,90
30.8	<b>TOMFC</b> CONJ. TOTEM MERCHANDISING + ELEMENTO ACOPLÁVEL PARA FOLHEIRA COMPLETA	UN	2	0,00	1.402,79	0,00	2.805,58	2.805,58	3.506,98
30.9	<b>ACFV</b> ELEMENTO ACOPLÁVEL PARA FOLHEIRA COMPLETA	UN	2	0,00	624,88	0,00	1.249,76	1.249,76	1.562,20
<b>31</b>	<b>CARENAGENS DE AUTOATENDIMENTO</b>								
31.1	<b>TESBAC</b> TESTEIRA DE CARENAGEM- CHEQUES - BASE	UN	1	0,00	216,79	0,00	216,79	216,79	270,99
31.2	<b>TESBARD</b> TESTEIRA DE CARENAGEM- SAQUES DEPÓSITOS - BASE	UN	5	0,00	216,79	0,00	1.083,95	1.083,95	1.354,94
31.3	<b>TESBASM</b> TESTEIRA DE CARENAGEM LISA - EQUIPAMENTOS PARA MERCHANDISING	UN	2	0,00	216,79	0,00	433,58	433,58	541,98
31.4	<b>TESRIP</b> REGUA IMANTADA PENHOR/PAGAMENTOS	UN	6	0,00	45,91	0,00	275,46	275,46	344,33
31.5	<b>TESRIS</b> REGUA IMANTADA SALDOS/EXTRATOS	UN	6	0,00	45,91	0,00	275,46	275,46	344,33
31.6	<b>TESRIT</b> REGUA IMANTADA TRANSFERÊNCIAS	UN	6	0,00	45,91	0,00	275,46	275,46	344,33
<b>32</b>	<b>ADESIVOS PORTA GIRATORIA</b>								
32.1	<b>ADE</b> ADESIVO ENTRADA PORTA GIRATORIA	UN	2	0,00	25,51	0,00	51,02	51,02	63,78
32.2	<b>ADS</b> ADESIVO SAÍDA PORTA GIRATORIA	UN	2	0,00	25,51	0,00	51,02	51,02	63,78
32.3	<b>ADVD</b> ADESIVO DE INFORMAÇÃO AO USUÁRIO - SETAS P/ P.G.	UN	6	0,00	31,88	0,00	191,28	191,28	239,10
32.4	<b>ADVM</b> ADESIVO DE INFORMAÇÃO AO USUÁRIO - SETAS P/ P.G.	UN	6	0,00	31,88	0,00	191,28	191,28	239,10
32.5	<b>ADPG</b> ADESIVO DE INFORMAÇÃO AO USUÁRIO - "PORTA COM DETECTOR DE METAL"	UN	6	0,00	57,39	0,00	344,34	344,34	430,43
32.6	<b>ADRO/ADPO</b> ADESIVO PASSA OBJETOS (SERIGRAFIA GENTÉ ADPO E SERIGRAFIA VERSO ADRO)	UN	2	0,00	82,89	0,00	165,78	165,78	207,23
32.7	<b>ADFS</b> ADESIVO FAIXA DE SEGURANÇA PARA VIDROS LISA(AZUL) (METRO LINEAR)	M	30	0,00	31,88	0,00	956,40	956,40	1.195,50
<b>33</b>	<b>SINALIZAÇÃO DE MOBILIÁRIO</b>								
33.1	<b>PLNMPV</b> PLACA NUMÉRICA DE MESA (PARA VOCÊ)	UN	3	0,00	195,83	0,00	587,49	587,49	734,36
33.2	<b>PLFV</b> PLACA DE FECHAMENTO DE VÍDEO	UN	4	0,00	194,83	0,00			

Item	UNID	QUANT	DESCRIÇÃO	CUSTO UNITÁRIO		CUSTO ITEM		SUBTOTAL	SUBTOTAL COM BDI (25%)
				Mão de obra	Material	Mão de obra	Material		
34			DIRETÓRIOS						
34.1	TD	1	TOTEM DIRETÓRIO COM 14 RÉGUAS	0,00	1.645,09	0,00	1.645,09	1.645,09	2.056,36
35			TOTENS AMBIENTE - TASS						
35.1	TASSA + PITSSA	1	TOTEM AMBIENTE SEM SENHA + PLACA IMANTADA (ATENDIMENTO EXPRESSO)	0,00	1.530,32	0,00	1.530,32	1.530,32	1.912,90
35.2	TASSPV + PITSSPV	1	TOTEM AMBIENTE SEM SENHA + PLACA IMANTADA (PARA VOCÊ)	0,00	1.530,32	0,00	1.530,32	1.530,32	1.912,90
36			SUPORTE PARA SINALIZAÇÃO AÉREA						
36.1	SSAP	2	SUPORTE PARA SINALIZAÇÃO AÉREA FIXADO JUNTO AO PISO DE GUICHÊ/BALCÃO	0,00	408,08	0,00	816,16	816,16	1.020,20
37			SINALIZAÇÃO PREFERENCIAL						
37.1	CLAP	3	CAPA PARA LONGARINAS DO ATENDIMENTO PREFERENCIAL	0,00	102,02	0,00	306,06	306,06	382,58
37.2	SAP01	1	ADESIVO SINALIZADOR DE ATENDIMENTO PREFERENCIAL PARA TESTEIRA DE CARENAGEM	0,00	67,59	0,00	67,59	67,59	84,49
37.3	SAPGB	4	ADESIVO SINALIZADOR DO ATENDIMENTO PREFERENCIAL PARA GUICHÊ E BALCÃO	0,00	44,63	0,00	178,52	178,52	223,15
38			PLACAS INFORMATIVAS/AUXILIARES						
38.1	PIAA	1	PLACA DE INFORMAÇÕES DO AUTOATENDIMENTO (ALINHAR O EIXO DA PLACA A H=1,60M)	0,00	255,05	0,00	255,05	255,05	318,81
38.2	PTAP	1	PLACA DE TEMPO DE ATENDIMENTO PEQUENA - AMBIENTE CAEX	0,00	133,14	0,00	133,14	133,14	166,43
38.3	POCX	1	PLACA DE ORIENTAÇÕES AMBIENTE CAEX (ALINHAR O EIXO DA PLACA A H=1,60M)	0,00	235,92	0,00	235,92	235,92	294,90
38.4	MPASIS-F	1	MEIA PLACA AÉREA DE SINALIZAÇÃO DE AMBIENTE - SIMPLES (CAIXAS) COM PASTILHA COLORIDA - MÓDULO 1250MM	0,00	714,15	0,00	714,15	714,15	892,69
38.5	PASIS-CX	1	PLACA AÉREA DE SINALIZAÇÃO DE AMBIENTE - SIMPLES (CAIXAS) COM PASTILHA COLORIDA - MÓDULO 2570MM	0,00	446,34	0,00	446,34	446,34	557,93
39			SINALIZAÇÃO INTERNA						
39.1	AAEME	8	ADESIVO COM SÍMBOLO INTERNACIONAL DE ACESSO - CONFORME MANUAL DE SINALIZAÇÃO INTERNA VIGENTE	0,00	63,76	0,00	510,08	510,08	637,60
39.2	PAEM	7	PLACA DE EMERGÊNCIA: TEXTOS VARIADOS - EXTINTOR H2O - EXTINTOR CO2 - PO QUÍMICO - QUADRO DE FORÇA	0,00	63,76	0,00	446,32	446,32	557,90
39.3	PAADG	8	PLACA DE ADVERTÊNCIA: "NÃO FUME"	0,00	63,76	0,00	510,08	510,08	637,60
39.4	PAADJ	6	PLACA DE ADVERTÊNCIA: "CÂMERA DE SEGURANÇA"	0,00	63,76	0,00	382,56	382,56	478,20
39.5	PAADM	1	PLACA DE ADVERTÊNCIA: "AR CONDICIONADO"	0,00	63,76	0,00	63,76	63,76	79,70
39.6	AADT	1	ADESIVO COM SÍMBOLO INTERNACIONAL DE ACESSO - CONFORME MANUAL DE SINALIZAÇÃO INTERNA VIGENTE	0,00	63,76	0,00	63,76	63,76	79,70
39.7	PAADU	18	PLACAS DE DEPENDÊNCIA	0,00	63,76	0,00	1.147,68	1.147,68	1.434,60
39.8	27A / 27B	4	ADESIVOS DE INFORMAÇÃO AO USUÁRIO - "PUXE / EMPURRE" SERIGRAFIA FRENTE E VERSO	0,00	57,39	0,00	229,56	229,56	286,95
39.9	27C	1	ADESIVOS DE INFORMAÇÃO AO USUÁRIO - "NOME DA AGÊNCIA" E "HOR. DE ATENDIMENTO" AG. CONVENCIONAL	0,00	82,89	0,00	82,89	82,89	103,61
39.10	27E	1	ADESIVOS DE INFORMAÇÃO AO USUÁRIO - ENTRADA AUTOATENDIMENTO	0,00	82,89	0,00	82,89	82,89	103,61
39.11	27F	1	ADESIVOS DE INFORMAÇÃO AO USUÁRIO - INFORMAÇÕES SOBRE DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA	0,00	76,52	0,00	76,52	76,52	95,65
39.12	30A	20	FAIXA AUTOADESIVA DE VINIL NA COR AZUL - FILA ÚNICA (METRO LINEAR) 5CM X 0,1 MM (REF. M5289 DA 3M)	0,00	31,88	0,00	637,60	637,60	797,00
39.13	30B	3	SETA AUTOADESIVA NA COR AZUL - P/ FILA ÚNICA (REF. 3910 DA 3M)	0,00	8,93	0,00	26,79	26,79	33,49
39.14	36A	1	PLACA DE INAUGURAÇÃO	0,00	312,44	0,00	312,44	312,44	390,55
40			SINALIZAÇÃO ACESSIBILIDADE						
40.1	A01	1	SINALIZAÇÃO DO CONJ. DE ENTRADA PLACA C/ TEXTOS, GLIFOS, MARCAS, PICTOGRAMAS, DOTS DE BRAILLE E OUTROS SINAIS GRÁFICOS, EM ALTO RELEVO. LOCAL DE APLICAÇÃO: PÓRTICOS DE ENTRADA E AUTOATENDIMENTO. A ALTURA DA PLACA ESTARÁ VINCULADA À ALTURA DA BOTOEIRA	0,00	372,39	0,00	372,39	372,39	465,49
40.2	A02	1	PLACA DE ADMISSÃO E PERMANÊNCIA DE CÃO GUIA FIXAR EM PÓRTICO POR MEIO DE BUCHAS E PARAFUSOS. QUANDO NA ESQUADRIA, POR MEIO DE FITA DUPLA FACE E PLACA COM FUNDO AZUL	0,00	235,92	0,00	235,92	235,92	294,90
40.3	A05	9	PLACAS DE DEPENDÊNCIA EM ALTO RELEVO E BRAILLE 01 LINHA APLICAÇÃO: PAREDES ADJACENTES "AS PORTAS, COM ALTURA ENTRE 0,90M E 1,10M DO PISO.	0,00	121,15	0,00	1.090,35	1.090,35	1.362,94
40.4	A06	9	PLACAS DE DEPENDÊNCIA EM ALTO RELEVO E BRAILLE 02 LINHAS APLICAÇÃO: PAREDES ADJACENTES "AS PORTAS, COM ALTURA ENTRE 0,90M E 1,10M DO PISO.	0,00	121,15	0,00	1.090,35	1.090,35	1.362,94
40.5	A08	3	PICTOGRAMA DE PISO PLACA COM SÍMBOLO INTERNACIONAL DE ACESSO. LOCAL DE APLICAÇÃO: ÁREAS DE ESPERA PARA ATENDIMENTO	0,00	235,92	0,00	707,76	707,76	884,70
40.6	A15	1	PLANO TÁTIL - EM ALTO RELEVO E BRAILLE.	0,00	1.032,96	0,00	1.032,96	1.032,96	1.291,20
40.7	A17	1	ADESIVO DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA LOCALIZAÇÃO: NO CANTO SUPERIOR DO SENSOR DO DISPOSITIVO DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA DOS SANITÁRIOS ADAPTADOS.	0,00	6,38	0,00	6,38	6,38	7,98
41			SINALIZAÇÃO EXTERNA						
41.1	-	4	CONJ. COM 2 PUXADORES EM AÇO INOX - CONJ. DE ENTRADA	0,00	363,10	0,00	1.452,40	1.452,40	1.815,50
41.2	FX90.C	5	PAINEL SIMPLES FX90, INCLUSO SUPORTES "A" E "B" E FECHAMENTOS SUPERIOR E INFERIOR DA FAIXA AZUL	51,32	438,37	256,60	2.191,85	2.448,45	3.060,56
41.3	FX.COM	1	PAINEL COMPLEMENTAR - SIMPLES FX90, INCLUSO SUPORTES "A" E "B" E FECHAMENTOS SUPERIOR E INFERIOR DA FAIXA AZUL	51,32	354,24	51,32	354,24	405,56	506,95
41.4	FX90.PL	1	PAINEL LETREIRO FX90, INCLUSO SUPORTES "A" E "B" E FECHAMENTOS SUPERIOR E INFERIOR DA FAIXA AZUL	460,53	3.825,79	460,53	3.825,79	4.286,32	5.357,90
41.5	-	1	FECHADURA ELETROMAGNÉTICA COM ACIONAMENTO POR BOTOEIRA (HORÁRIO PROGRAMADO POR TIMER ) E QUEBRA VIDRO	0,00	746,03	0,00	746,03	746,03	932,54
41.6	ERD 1	2	POSTE METÁLICO E PLACA DE VAGA DETINADA A PESSOAS IDOSAS / PORTADORAS DE DEFICIÊNCIA OU COM MOBILIDADE REDUZIDA	0,00	204,04	0,00	408,08	408,08	510,10
<b>TOTAL GERAL</b>								<b>1.784.462,38</b>	<b>2.230.577,97</b>

**CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO: KIT AGÊNCIA - KIT 06 – SISTEMA STEEL FRAME “OPÇÃO 02”  
(ESTRUTURA STEEL FRAME – 127/220V)**

ITEM	DESCRIÇÃO	REVISÃO (CUSTO / TEMP)	ÁREA DA EDIFICAÇÃO: 560m²															
			MÊS 01 SEMANA		MÊS 02 SEMANA		MÊS 03 SEMANA		MÊS 04 SEMANA		MÊS 05 SEMANA		MÊS 06 SEMANA		MÊS 07 SEMANA			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	SERVÇOS PRELIMINARES E GERAN	(R\$) R\$ 191.609,75 P Nº SEMANAS 16	R\$ 11.976,61	R\$ 11.976,61	R\$ 11.976,61	R\$ 11.976,61	R\$ 11.976,61	R\$ 11.976,61	R\$ 11.976,61	R\$ 11.976,61	R\$ 11.976,61	R\$ 11.976,61	R\$ 11.976,61	R\$ 11.976,61	R\$ 11.976,61	R\$ 11.976,61	R\$ 11.976,61	R\$ 11.976,61
2	INSTALAÇÕES DE CANTIRO DE OBRA	(R\$) R\$ 23.446,19 P Nº SEMANAS 2	R\$ 11.724,09	R\$ 11.724,09														
3	INFRAESTRUTURA	(R\$) R\$ 222.028,50 P Nº SEMANAS 4	R\$ 55.507,15	R\$ 55.507,15	R\$ 55.507,15	R\$ 55.507,15												
4	SUPERSTADURA (INCLUSIVE COBERTURA)	(R\$) R\$ 306.328,91 P Nº SEMANAS 6	R\$ 30.291,11	R\$ 30.291,11	R\$ 30.291,11	R\$ 30.291,11	R\$ 30.291,11	R\$ 30.291,11	R\$ 30.291,11	R\$ 30.291,11	R\$ 30.291,11	R\$ 30.291,11	R\$ 30.291,11	R\$ 30.291,11				
6	IMPERMEABILIZAÇÕES	(R\$) R\$ 51.740,65 P Nº SEMANAS 2	R\$ 25.870,33	R\$ 25.870,33														
7	FECHAMENTOS E PAREDES	(R\$) R\$ 285.479,86 P Nº SEMANAS 3	R\$ 57.094,97	R\$ 57.094,97	R\$ 57.094,97	R\$ 57.094,97	R\$ 57.094,97	R\$ 57.094,97	R\$ 57.094,97	R\$ 57.094,97	R\$ 57.094,97	R\$ 57.094,97	R\$ 57.094,97	R\$ 57.094,97				
8	REVESTIMENTOS DE PAREDE	(R\$) R\$ 6.088,23 P Nº SEMANAS 3	R\$ 2.029,41	R\$ 2.029,41	R\$ 2.029,41	R\$ 2.029,41												
9	PORTAS, ESQUADRIAS E VIDROS	(R\$) R\$ 54.789,60 P Nº SEMANAS 1																
10	PISOS	(R\$) R\$ 66.538,60 P Nº SEMANAS 3	R\$ 66.538,60	R\$ 66.538,60	R\$ 66.538,60	R\$ 66.538,60												
11	RODAPÉS, SOLEIRAS E REJÓIS	(R\$) R\$ 21.427,48 P Nº SEMANAS 1																
12	FORROS, DIVISÓRIAS E PISOS FALSOS	(R\$) R\$ 47.433,25 P Nº SEMANAS 1	R\$ 47.433,25	R\$ 47.433,25														
13	CARPINTARIA E VAZELINARIA	(R\$) R\$ 2.657,70 P Nº SEMANAS 2	R\$ 2.657,70	R\$ 2.657,70														
14	SERRALHERIA	(R\$) R\$ 31.481,15 P Nº SEMANAS 4	R\$ 31.481,15	R\$ 31.481,15	R\$ 31.481,15	R\$ 31.481,15	R\$ 31.481,15	R\$ 31.481,15	R\$ 31.481,15	R\$ 31.481,15	R\$ 31.481,15	R\$ 31.481,15	R\$ 31.481,15	R\$ 31.481,15				
15	PNIDURA	(R\$) R\$ 21.637,60 P Nº SEMANAS 5	R\$ 21.637,60	R\$ 21.637,60	R\$ 21.637,60	R\$ 21.637,60	R\$ 21.637,60	R\$ 21.637,60	R\$ 21.637,60	R\$ 21.637,60	R\$ 21.637,60	R\$ 21.637,60	R\$ 21.637,60	R\$ 21.637,60				
16	EQUIPAMENTOS SANITARIOS E DE COZINHA	(R\$) R\$ 15.132,04 P Nº SEMANAS 2	R\$ 15.132,04	R\$ 15.132,04	R\$ 15.132,04	R\$ 15.132,04	R\$ 15.132,04	R\$ 15.132,04	R\$ 15.132,04	R\$ 15.132,04	R\$ 15.132,04	R\$ 15.132,04	R\$ 15.132,04	R\$ 15.132,04				
17	DIVERSOS	(R\$) R\$ 51.589,99 P Nº SEMANAS 4	R\$ 51.589,99	R\$ 51.589,99	R\$ 51.589,99	R\$ 51.589,99	R\$ 51.589,99	R\$ 51.589,99	R\$ 51.589,99	R\$ 51.589,99	R\$ 51.589,99	R\$ 51.589,99	R\$ 51.589,99	R\$ 51.589,99				
18	LIMPEZA GERAL	(R\$) R\$ 1.085,00 P Nº SEMANAS 16	R\$ 67,81	R\$ 67,81	R\$ 67,81	R\$ 67,81	R\$ 67,81	R\$ 67,81	R\$ 67,81	R\$ 67,81	R\$ 67,81	R\$ 67,81	R\$ 67,81	R\$ 67,81	R\$ 67,81	R\$ 67,81	R\$ 67,81	R\$ 67,81
19	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ALIMENTADORES	(R\$) R\$ 122.904,01 P Nº SEMANAS 4	R\$ 122.904,01	R\$ 122.904,01	R\$ 122.904,01	R\$ 122.904,01	R\$ 122.904,01	R\$ 122.904,01	R\$ 122.904,01	R\$ 122.904,01	R\$ 122.904,01	R\$ 122.904,01	R\$ 122.904,01	R\$ 122.904,01				
20	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - QUADROS	(R\$) R\$ 66.245,62 P Nº SEMANAS 5	R\$ 66.245,62	R\$ 66.245,62	R\$ 66.245,62	R\$ 66.245,62	R\$ 66.245,62	R\$ 66.245,62	R\$ 66.245,62	R\$ 66.245,62	R\$ 66.245,62	R\$ 66.245,62	R\$ 66.245,62	R\$ 66.245,62				
21	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - EQUIPAMENTOS	(R\$) R\$ 176.288,03 P Nº SEMANAS 5	R\$ 176.288,03	R\$ 176.288,03	R\$ 176.288,03	R\$ 176.288,03	R\$ 176.288,03	R\$ 176.288,03	R\$ 176.288,03	R\$ 176.288,03	R\$ 176.288,03	R\$ 176.288,03	R\$ 176.288,03	R\$ 176.288,03				
22	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - TOMADAS	(R\$) R\$ 25.073,19 P Nº SEMANAS 3	R\$ 25.073,19	R\$ 25.073,19	R\$ 25.073,19	R\$ 25.073,19	R\$ 25.073,19	R\$ 25.073,19	R\$ 25.073,19	R\$ 25.073,19	R\$ 25.073,19	R\$ 25.073,19	R\$ 25.073,19	R\$ 25.073,19				
23	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ILUMINAÇÃO	(R\$) R\$ 66.790,83 P Nº SEMANAS 4	R\$ 66.790,83	R\$ 66.790,83	R\$ 66.790,83	R\$ 66.790,83	R\$ 66.790,83	R\$ 66.790,83	R\$ 66.790,83	R\$ 66.790,83	R\$ 66.790,83	R\$ 66.790,83	R\$ 66.790,83	R\$ 66.790,83				
24	ATERRAMENTO	(R\$) R\$ 20.468,51 P Nº SEMANAS 3	R\$ 20.468,51	R\$ 20.468,51	R\$ 20.468,51	R\$ 20.468,51	R\$ 20.468,51	R\$ 20.468,51	R\$ 20.468,51	R\$ 20.468,51	R\$ 20.468,51	R\$ 20.468,51	R\$ 20.468,51	R\$ 20.468,51				
25	INSTALAÇÕES DE TELECOMUNICAÇÕES	(R\$) R\$ 20.745,29 P Nº SEMANAS 3	R\$ 20.745,29	R\$ 20.745,29	R\$ 20.745,29	R\$ 20.745,29	R\$ 20.745,29	R\$ 20.745,29	R\$ 20.745,29	R\$ 20.745,29	R\$ 20.745,29	R\$ 20.745,29	R\$ 20.745,29	R\$ 20.745,29				
26	SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO E CFTV	(R\$) R\$ 45.388,81 P Nº SEMANAS 2	R\$ 45.388,81	R\$ 45.388,81	R\$ 45.388,81	R\$ 45.388,81	R\$ 45.388,81	R\$ 45.388,81	R\$ 45.388,81	R\$ 45.388,81	R\$ 45.388,81	R\$ 45.388,81	R\$ 45.388,81	R\$ 45.388,81				
27	ARCONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA	(R\$) R\$ 178.885,43 P Nº SEMANAS 5	R\$ 178.885,43	R\$ 178.885,43	R\$ 178.885,43	R\$ 178.885,43	R\$ 178.885,43	R\$ 178.885,43	R\$ 178.885,43	R\$ 178.885,43	R\$ 178.885,43	R\$ 178.885,43	R\$ 178.885,43	R\$ 178.885,43				
28	PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	(R\$) R\$ 4.937,00 P Nº SEMANAS 2	R\$ 4.937,00	R\$ 4.937,00	R\$ 4.937,00	R\$ 4.937,00	R\$ 4.937,00	R\$ 4.937,00	R\$ 4.937,00	R\$ 4.937,00	R\$ 4.937,00	R\$ 4.937,00	R\$ 4.937,00	R\$ 4.937,00				
29	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS E SANTARIAS	(R\$) R\$ 49.583,59 P Nº SEMANAS 4	R\$ 49.583,59	R\$ 49.583,59	R\$ 49.583,59	R\$ 49.583,59	R\$ 49.583,59	R\$ 49.583,59	R\$ 49.583,59	R\$ 49.583,59	R\$ 49.583,59	R\$ 49.583,59	R\$ 49.583,59	R\$ 49.583,59				
30	SINALIZAÇÕES DIVERSAS	(R\$) R\$ 54.020,10 P Nº SEMANAS 2	R\$ 54.020,10	R\$ 54.020,10	R\$ 54.020,10	R\$ 54.020,10	R\$ 54.020,10	R\$ 54.020,10	R\$ 54.020,10	R\$ 54.020,10	R\$ 54.020,10	R\$ 54.020,10	R\$ 54.020,10	R\$ 54.020,10				
	TOTAL	(R\$) R\$ 2.260.577,97 P	23.767,52	79.274,66	79.946,46	118.237,58	188.807,98	107.430,51	107.430,51	107.430,51	107.430,51	290.283,82	229.286,72	371.201,08	292.018,94	173.469,36	29.283,44	16.370,94

**CONTRATO N.º \_\_\_\_\_, PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE COMUNS DE ENGENHARIA COM FORNECIMENTO E MONTAGEM DE UNIDADES PADRÃO TIPO KIT 06 NOVA GERAÇÃO, VISANDO ABERTURA DE PONTOS DE ATENDIMENTO NA CIDADE DE BOCA DO ACRE NO ESTADO DO AMAZONAS, QUE ENTRE SI FIRMAM, DE UM LADO, A CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, E, DE OUTRO, A EMPRESA \_\_\_\_\_.**

Pelo presente instrumento, a CAIXA ECONÔMICA FEDERAL - CAIXA, instituição financeira sob a forma de empresa pública, criada e constituída nos termos do Decreto-Lei nº. 759, de 12.08.69, e Decreto nº 66.303, de 06.03.70, regendo-se, presentemente, pelo estatuto aprovado pelo Decreto n.º 6.796, de 17.03.2009, inscrita no CNPJ sob o nº. 00.360.305/0001-04, com sede no SBS, Quadra 4, Lote 3/4, em Brasília/DF e a Gerência de Filial Logística Belém/PA – GILOG/BE, na Justo Chermont, 32, 3º andar, Bairro de Nazaré, Belém/PA, CEP 66.035-140, neste ato representada pelo....., daqui por diante designada simplesmente CAIXA, ou CONTRATANTE, de um lado, e, de outro, a empresa ....., com sede na cidade de ....., no Estado de ....., inscrita no CNPJ sob o nº....., neste ato representada por seu ....., portador da cédula de identidade RG nº....., e inscrito no CPF sob o nº....., doravante designada simplesmente CONTRATADA, em face da autorização do Sr....., .....da CAIXA, de ...../...../..... - processo nº. 7050.01.1631.0/2012, Pregão Eletrônico nº. 024/7050-2012 – GERÊNCIA DE FILIAL LOGÍSTICA/BE, têm justa e contratada o fornecimento e a execução dos serviços objeto deste instrumento, vinculado ao respectivo Edital, seus Anexos e à proposta apresentada pela CONTRATADA no referido certame, sujeitando-se as partes contratantes à normas regidas pela Lei 10.520, de 17/07/2002, pelos Decretos nº 3.555, de 08/08/2000, nº 5.450, de 31/05/2005 e nº 6.204, de 05/09/2007, pela Lei nº 8.666, de 21.06.93 e respectivas alterações, LC 123, de 14/12/2006, pela IN nº 05 de 11/10/2010, do MPOG, e alterações, IN SRP nº 03, de 14/07/2005 e suas alterações, bem como às cláusulas abaixo.

#### **CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO**

O presente contrato tem por objeto a prestação de serviços comuns de engenharia com fornecimento e montagem de unidades padrão tipo kit 06 nova geração, visando abertura de ponto de atendimento na cidade de Boca do Acre no Estado do Amazonas.

**Parágrafo Único** - A caracterização pormenorizada do objeto contratado, os requisitos técnicos e as condições de prestação dos serviços, bem como as obrigações e responsabilidades específicas estão indicadas no Termo de Referência – Anexo I que integra e complementa este contrato.



**CLÁUSULA SEGUNDA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

São obrigações da CONTRATADA, além das previstas neste contrato e anexos:

- I. executar, perfeita e integralmente, os serviços contratados, nos horários estabelecidos pela CAIXA e nos prazos ajustados, por meio de pessoas idôneas/tecnicamente capacitadas, obrigando-se a indenizar a CAIXA, mesmo em caso de ausência ou omissão de fiscalização de sua parte, por quaisquer danos causados às suas instalações, móveis, utensílios, máquinas e equipamentos, quer sejam eles praticados por empregados, prepostos ou mandatários seus. A responsabilidade estender-se-á aos danos causados a terceiros durante a prestação dos serviços;
- II. recrutar e contratar a mão-de-obra especializada, em seu nome e sob sua responsabilidade, sem qualquer solidariedade da CAIXA, cabendo-lhe efetuar todos os pagamentos, inclusive os relativos aos encargos previstos na legislação trabalhista, previdenciária e fiscal, bem como de seguros e quaisquer outros decorrentes de sua condição de empregadora, assumindo, ainda, total responsabilidade pela coordenação e supervisão dos encargos administrativos de seus empregados, tais como: controle, fiscalização e orientação técnica, controle de frequência, ausências permitidas, licenças autorizadas, férias, punições, admissões, demissões, transferências, promoções, etc.;
- III. manter preposto para orientar, coordenar, acompanhar, supervisionar e dar ordens aos prestadores de serviços e resolver quaisquer questões pertinentes à execução do contrato, para correção de situações adversas e para o atendimento imediato das reclamações e solicitações da CAIXA, bem como para que a CAIXA se reporte no caso de encaminhamento de medidas necessárias ao cumprimento da legislação pertinente à segurança e saúde no trabalho, o qual deverá ser formalmente indicado pela CONTRATADA, no ato da assinatura do contrato;
- IV. dar sempre como conferidos e perfeitos os serviços prestados, cumprindo, rigorosamente, os prazos estabelecidos pela CAIXA e responsabilizando-se por quaisquer prejuízos que suas falhas ou imperfeições venham causar à CAIXA ou a terceiros, de modo direto ou indireto, além de realizar novamente o serviço incorreto, se for o caso, sem quaisquer ônus para a CAIXA;
- V. substituir os empregados, nos casos de falta, ausência legal, férias, bem como nos casos em que a conduta do prestador seja considerada inconveniente pela CAIXA, de modo que os serviços não sejam descontinuados nos horários/períodos estabelecidos;
- VI. diligenciar para que seus empregados tratem com urbanidade o pessoal da CAIXA, clientes, visitantes e demais contratados;

- VII. dar ciência à CAIXA, imediatamente e por escrito, de qualquer anormalidade que verificar na prestação dos serviços;
- VIII. prestar os esclarecimentos que lhe forem solicitados, atendendo prontamente a todas as reclamações e convocações da CAIXA;
- IX. diligenciar para que seus empregados não prestem serviços que não os previstos no objeto deste contrato;
- X. pagar com pontualidade aos seus empregados o salário e benefícios indicados na sua proposta e apresentar à CAIXA, juntamente com a fatura mensal, cópias das folhas de pagamento e de contracheques com recibo do empregado ou de outros documentos que comprovem o pagamento das obrigações trabalhistas, relativos aos empregados alocados na prestação dos serviços contratados, bem como os comprovantes/guias de recolhimento dos impostos, contribuições e taxas incidentes sobre esses serviços, quando devidos, do mês anterior ao da prestação dos serviços faturados;
- XI. assumir todas as despesas e ônus relativos ao pessoal e quaisquer outros oriundos, derivados ou conexos com o contrato, ficando ainda, para todos os efeitos legais, consignada, pela CONTRATADA, a inexistência de qualquer vínculo empregatício entre seus empregados/prepostos e a CAIXA;
- XII. agir com total diligência em eventuais reclamações trabalhistas promovidas por seus empregados que estejam ou, em algum momento, estiveram envolvidos na prestação de serviços objeto deste contrato, comparecendo em todas as audiências designadas, apresentando as necessárias contestações e recursos cabíveis, ainda que extinta a relação contratual com a CAIXA. A omissão da CONTRATADA, nas demandas dessa natureza, será considerada falta grave, sujeitando-se à aplicação das sanções previstas neste contrato, assegurada a prévia defesa;
- XIII. indenizar todas as despesas e custos financeiros que porventura venham a ser suportados pela CAIXA, por força de sentença judicial que reconheça a responsabilidade subsidiária ou solidária da CAIXA por créditos devidos aos empregados da CONTRATADA, ainda que extinta a relação contratual entre as partes;
- XIV. respeitar e fazer cumprir as normas de segurança e medicina do trabalho previstas na legislação pertinente, inclusive quanto à necessidade de constituição de CIPA, se for o caso, nos termos da “Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho e Emprego”;
- XV. atender às solicitações da CAIXA para realização de serviços extraordinários e para prorrogação do turno contratado, cabendo à CONTRATADA a adoção das providências pertinentes junto à Delegacia Regional do Trabalho competente;

- XVI. assumir total responsabilidade sobre os equipamentos, móveis e utensílios, que porventura sejam colocados à disposição para a prestação dos serviços, garantindo-lhes a integridade e ressarcindo a CAIXA das despesas com manutenção corretiva decorrente de má utilização, ou restituindo o bem ou o seu correspondente valor, no caso de perda;
- XVII. fornecer à CAIXA, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, sempre que solicitado, planilha detalhada dos insumos que compõem o preço contratado;
- XVIII. informar à CAIXA, para efeito de controle de acesso às suas dependências, os nomes, os respectivos números da carteira de identidade e CPF(MF) dos empregados alocados na prestação dos serviços, inclusive daqueles designados pela CONTRATADA para exercer atribuições de supervisão, coordenação e controle operacional em relação ao contingente alocado no contrato. Da mesma forma, faz-se necessária a comunicação de todas as ocorrências de afastamento definitivo, no prazo de 24(vinte e quatro) horas, e novas contratações de empregados, até o dia do início do trabalho;
- XIX. manter seus empregados, quando em serviço nas dependências da CAIXA, devidamente uniformizados, com as vestimentas e acessórios em perfeito estado de conservação e identificados com crachá em padrão indicado pela CAIXA.
- XX. manter, sob as penas da lei, o mais completo e absoluto sigilo sobre quaisquer dados, informações, documentos, especificações técnicas e comerciais da CAIXA, de que venha a tomar conhecimento, ter acesso ou que lhe tenham sido confiados, sejam relacionados ou não com o objeto deste contrato.
- XXI. obedecer as normas e rotinas da CAIXA, bem como a legislação aplicável, em especial, as que disserem respeito à segurança e saúde no trabalho, assumindo todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes de trabalho, quando, em ocorrências da espécie, forem vítimas os seus empregados no desempenho dos serviços ou em conexão com eles, ainda que verificadas nas dependências da CAIXA;
- XXII. dispor-se a toda e qualquer fiscalização da CAIXA, no tocante à prestação dos serviços, assim como ao cumprimento das obrigações previstas neste contrato;
- XXIII. fiscalizar o perfeito cumprimento dos serviços a que se obrigou, cabendo-lhe integralmente os ônus decorrentes;
- XXIV. orientar os seus empregados, treinando-os e reciclando-os periodicamente, tanto no aspecto técnico, como no relacionamento humano, visando a mantê-los plenamente aptos ao perfeito desenvolvimento de suas funções, observadas as exigências e necessidades da CAIXA;

- XXV. estruturar-se de modo compatível e prover toda a infra-estrutura necessária à prestação dos serviços previstos neste contrato, com a qualidade e rigor exigidos, garantindo a sua supervisão desde a implantação;
- XXVI. fornecer aos seus empregados todos os equipamentos, recursos materiais e condições necessários para o desenvolvimento de suas funções, exigidos por legislação ou norma do trabalho específica, inclusive, quando for o caso, disponibilizar “e-mail”, sendo vedada a utilização da conta de “e-mail” da CAIXA;
- XXVII. prover todos os meios necessários à garantia da prestação dos serviços contratados, inclusive nos casos de greve ou paralisação de qualquer natureza;
- XXVIII. aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessárias, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado deste contrato;
- XXIX. manter, durante o prazo contratual, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no procedimento de contratação, nos termos do Art. 55, XIII, da Lei n.º 8.666/93;
- XXX. providenciar, caso ainda não tenha, o cadastramento e a habilitação em cada nível do SICAF – Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores, mantendo-os atualizados durante toda a vigência do contrato;
- a) as instruções para o registro no SICAF constam do manual, que poderá ser obtido no endereço eletrônico [www.comprasnet.gov.br](http://www.comprasnet.gov.br), onde devem ser acessadas as seguintes opções: na aba “Acesso Livre”, selecionar “SICAF”, na aba “Publicações” selecionar “Manuais - FAQ” e escolher “Manual SICAF - Fornecedor”;
- XXXI. manter perante a CAIXA, durante a vigência do contrato, seu endereço comercial completo (logradouro, cidade, UF, CEP) e eletrônico, telefone, fax e nome dos seus representantes sempre atualizados, para fins de comunicação e encaminhamento de informações e documentos, inclusive os relativos a tributos, em face da condição da CAIXA de substituta tributária;
- XXXII. não manter relação de emprego/trabalho, de forma direta ou indireta, com menor de 18 anos de idade em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem menor de 16 anos de idade em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir dos 14 anos;
- XXXIII. assegurar a não utilização de trabalho em condições degradantes ou em condições análogas à escravidão e de práticas discriminatórias em razão

de crença religiosa, raça, cor, sexo, partido político, classe social, nacionalidade;

XXXIV diligenciar para que seus empregados, quando em serviço na CAIXA, apresentem-se em condições adequadas de descanso, de alimentação, de estado de alerta, entre outras físicas e mentais que garantam a segurança de todos no ambiente da CAIXA, sejam clientes, empregados ou terceirizados;

XXXV observar estritamente a vedação ao nepotismo, nos termos da declaração anexa, que integra este contrato.

### **CLÁUSULA TERCEIRA – DAS RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA**

São também responsabilidades da CONTRATADA:

- I. todo e qualquer dano que causar à CAIXA ou a terceiros, ainda que culposos, praticado por seus prepostos, empregados ou mandatários, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou acompanhamento pela CAIXA;
- II. qualquer tipo de autuação ou ação que venha a sofrer em decorrência da prestação dos serviços, bem como pelos contratos de trabalho de seus empregados, mesmo nos casos que envolvam eventuais decisões judiciais, assegurando à CAIXA o exercício do direito de regresso, eximindo a CAIXA de qualquer solidariedade ou responsabilidade;
- III. quaisquer multas, indenizações ou despesas impostas à CAIXA, por autoridade competente, em decorrência do descumprimento de lei ou de regulamento a ser observado na execução do contrato pela CONTRATADA, as quais serão reembolsadas à CAIXA.

**Parágrafo Primeiro** - A CONTRATADA autoriza à CAIXA descontar o valor correspondente aos referidos danos ou prejuízos diretamente das notas fiscais/faturas pertinentes aos pagamentos que lhe forem devidos em relação a este contrato, da garantia contratual e/ou das notas fiscais/faturas de quaisquer outros contratos que porventura a CONTRATADA mantenha com a CAIXA, independentemente de qualquer procedimento judicial, depois de assegurada a prévia defesa em processo administrativo para apuração dos fatos.

**Parágrafo Segundo** - O valor a ser ressarcido à CAIXA, nos casos de danos ou prejuízos em que a CONTRATADA for responsabilizada, será atualizado pelo índice de variação do IGP-M – Índice Geral de Preços de Mercado, da Fundação Getúlio Vargas, obtido no período compreendido entre a data da ocorrência do fato que deu causa ao prejuízo e a data do efetivo ressarcimento à CAIXA, utilizando-se a seguinte fórmula:

$$\text{VAT} = \frac{\text{VIN}}{\text{IDI}} \times \text{IDF}, \text{ onde:}$$

VAT = valor atualizado

VIN = valor inicial

IDI = IGP-M/FGV do mês em que ocorreu o prejuízo (índice inicial)

IDF = IGP-M/FGV do mês do ressarcimento (índice final)

**Parágrafo Terceiro** - A ausência ou omissão da fiscalização da CAIXA não eximirá a CONTRATADA das responsabilidades previstas neste contrato.

#### **CLÁUSULA QUARTA – DAS OBRIGAÇÕES DA CAIXA**

A CAIXA obriga-se a:

- I indicar os locais e horários em que deverão ser prestados os serviços, permitindo, quando for o caso, o acesso dos empregados da CONTRATADA nas dependências da CAIXA;
- II notificar a CONTRATADA de qualquer irregularidade encontrada na prestação dos serviços;
- III efetuar os pagamentos devidos nas condições estabelecidas neste contrato.
- IV indicar o representante da CAIXA responsável pela fiscalização e acompanhamento da execução do contrato.
- V exercer a fiscalização e acompanhamento do contrato por meio do representante especialmente designado.

#### **CLÁUSULA QUINTA – DOS PREÇOS**

Pela perfeita prestação dos serviços, objeto deste contrato, e obedecidas as demais condições estipuladas neste instrumento, a CAIXA pagará à CONTRATADA o valor global e irreajustável de R\$ \_\_\_\_\_ (valor por extenso), pelo período de vigência do contrato.

#### **CLÁUSULA SEXTA – DA FORMA DE PAGAMENTO**

A CAIXA, após a aceitação dos serviços, efetuará o pagamento à CONTRATADA, mensalmente, no 12º (décimo segundo) dia útil do mês subsequente ao da efetiva prestação dos serviços, mediante crédito em conta corrente mantida pela CONTRATADA, obrigatoriamente, em agência da CAIXA.

**Parágrafo Primeiro** - A correspondente nota fiscal/fatura deve ser emitida após o término de cada mês, e apresentada à CAIXA até o 2º dia útil do mês subsequente ao da prestação dos serviços, prorrogando-se o prazo de pagamento na mesma proporção de eventual atraso ocorrido na entrega da nota fiscal/fatura.

**Parágrafo Segundo** - A CONTRATADA deve apresentar à CAIXA, juntamente com a nota fiscal/fatura, os seguintes documentos referentes ao mês anterior àquele relativo aos serviços faturados:



- a) cópias das folhas de pagamento e de contracheques com recibo do empregado ou de outros documentos que comprovem o pagamento das obrigações trabalhistas do empregados alocados na prestação dos serviços;
- b) cópia das Guias de Recolhimento do FGTS e Informações à Previdência Social – GFIP, gerada e impressa pelo SEFIP - Sistema Empresa de Recolhimento do FGTS e Informações à Previdência Social, com autenticação ou acompanhadas do comprovante do recolhimento bancário ou do comprovante emitido quando o recolhimento for feito pela internet;
- c) Relação dos Trabalhadores - RET constantes no arquivo SEFIP, constando, no campo tomador/obra, a CAIXA e o número do processo/contrato a que se referem os prestadores relacionados.

**Parágrafo Terceiro** A não apresentação dos documentos citados no parágrafo anterior, no prazo indicado, assegura à CAIXA o direito de suspender o pagamento dos serviços, sem que isso implique a atualização ou correção do valor da nota fiscal/fatura, ficando ainda a Contratada sujeita ao pagamento de multas por eventuais atrasos nos repasses de tributos pela CAIXA.

**Parágrafo Quarto** - A nota fiscal/fatura deve conter todos os elementos exigidos na legislação aplicável, cabendo à CONTRATADA a sua correta emissão, em conformidade com a legislação tributária pertinente, devendo, ainda, constar no seu corpo:

- a) a identificação completa da CAIXA, na qualidade de contratante, bem como o número do processo administrativo que originou a contratação e número do contrato;
- b) descrição de todos os serviços/itens que compõem a respectiva nota fiscal/fatura de forma clara, indicando, inclusive, os valores unitários e totais, o período a que se refere, bem como, a(s) unidade(s) da CAIXA contemplada(s) com os serviços e o Município, com respectiva Unidade Federativa – UF, onde é prestado o serviço.

**Parágrafo Quinto** - A nota fiscal/fatura não aprovada pela CAIXA será devolvida à CONTRATADA para as necessárias correções, com as informações que motivaram sua rejeição, contando-se o prazo de pagamento da data de sua reapresentação. A devolução da nota fiscal/fatura não aprovada pela CAIXA, em hipótese alguma, autorizará a CONTRATADA a suspender a execução dos serviços ou a deixar de efetuar os pagamentos devidos aos seus empregados.

**Parágrafo Sexto** – A CAIXA fará as retenções dos tributos e contribuições sociais/previdenciárias, quando exigidas legalmente, em conformidade com a legislação vigente. As retenções não serão efetuadas caso a CONTRATADA se enquadre em hipótese excludente prevista em legislação, devendo, para tanto, apresentar a documentação pertinente ou declaração que comprove essa condição. Também não ocorrerá a retenção caso a CONTRATADA esteja amparada por medida judicial, que determine a suspensão do pagamento dos referidos tributos e/ou das contribuições previdenciárias, devendo apresentar à CAIXA, a cada pagamento, a documentação que comprove essa situação.

**Parágrafo Sétimo** - Quando houver a prestação de serviço em município, cuja Lei Municipal atribua à CAIXA a responsabilidade pela retenção do ISSQN na fonte e, por conseguinte, o respectivo repasse, a CONTRATADA é obrigada a faturar os serviços, separadamente, por Município, emitindo quantas notas fiscais/faturas forem necessárias, independentemente de a CONTRATADA estar ou não nele estabelecida e da sua situação cadastral na localidade onde os serviços estão sendo prestados.

**Parágrafo Oitavo** - Os encargos sofridos pela CAIXA por atraso no repasse de obrigações tributárias de qualquer natureza, bem como das contribuições à Previdência, quando for o caso, decorrentes do atraso na entrega da nota fiscal/fatura pela CONTRATADA, serão cobrados diretamente da CONTRATADA.

**Parágrafo Nono** - Por ocasião do pagamento, serão efetuadas as seguintes consultas:

- ao Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF, para verificação da regularidade fiscal da Contratada, no âmbito federal, estadual, municipal e do distrito federal, bem como da regularidade com a Seguridade Social (INSS) e Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), exigidas no procedimento de contratação

- ao site do TST, no endereço eletrônico <http://www.tst.jus.br>, para verificação da regularidade trabalhista da Contratada.

**Parágrafo Décimo** - Constatada a situação de irregularidade, a CONTRATADA será comunicada por escrito para que regularize sua situação no prazo de 05 (cinco) dias úteis, sendo-lhe facultada a apresentação de defesa, no mesmo prazo, sob pena das sanções cabíveis e, não havendo regularização, rescisão contratual.

**Parágrafo Décimo Primeiro** - Nenhum pagamento isentará a CONTRATADA das suas responsabilidades e obrigações, nem implicará aceitação definitiva dos serviços.

**Parágrafo Décimo Segundo** – O não pagamento da nota fiscal/fatura, por culpa exclusiva da CAIXA, no prazo estabelecido neste contrato, enseja a atualização do respectivo valor pelo IGP-M – Índice Geral de Preços de Mercado, da Fundação Getúlio Vargas, utilizando-se a seguinte fórmula:

$$\text{VAT} = \frac{\text{VIN}}{\text{IDI}} \times \text{IDF}, \text{ onde:}$$

VAT = valor atualizado

VIN = valor inicial

IDI = IGP-M/FGV na data inicial

IDF = IGP-M/FGV na data final



**CLÁUSULA SÉTIMA – DA VIGÊNCIA DO CONTRATO**

O presente contrato terá a duração de 12 meses (**Doze meses**), a contar de dd/mm/aaaa, podendo ser prorrogado, a critério da CAIXA e com a concordância da CONTRATADA, por períodos iguais ou inferiores, até o limite permitido na Lei nº 8.666/93.

**CLÁUSULA OITAVA – DA FISCALIZAÇÃO**

No curso da execução deste contrato caberá à CAIXA, diretamente ou por quem vier a indicar, o direito de fiscalizar a fiel observância das disposições deste instrumento.

**CLÁUSULA NONA – DAS INCIDÊNCIAS FISCAIS, ENCARGOS, SEGUROS, ETC.**

Correrão por conta exclusiva da CONTRATADA:

- I. todos os tributos que forem devidos em decorrência do objeto deste contrato, bem como as obrigações acessórias deles decorrentes;
- II. as contribuições devidas à Previdência Social, encargos trabalhistas, prêmios de seguro e de acidentes de trabalho, emolumentos e outras despesas que se façam necessárias à execução dos serviços.

**CLÁUSULA DÉCIMA – DA GARANTIA CONTRATUAL**

A CONTRATADA presta garantia contratual no valor de R\$ \_\_\_\_\_ (*valor por extenso*), que corresponde a \_\_\_% (*por extenso*) do valor global contratado, apresentando à CAIXA, no ato da assinatura do contrato, o correspondente comprovante, em uma das modalidades a seguir:

- I Caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública;
- II Seguro-garantia
- III Fiança bancária

**Parágrafo Primeiro** - Os títulos da dívida pública devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda.

**Parágrafo Segundo** - A caução em dinheiro deve ser efetuada junto a uma Agência da CAIXA, devendo ser realizada exclusivamente na operação 008, em que o depósito tem como beneficiário a CAIXA;

a) Sobre a caução prestada em dinheiro incide, tão-somente, a atualização correspondente ao índice de variação do rendimento da caderneta de poupança para o 1º dia de cada mês, excluídos os juros, calculada proporcionalmente, quando for o caso, a contar da data do depósito, até o seu efetivo levantamento;

**Parágrafo Terceiro** - O seguro-garantia deve ter prazo de validade igual ao período de vigência do contrato, acrescido de mais 30 (trinta) dias, devendo ser tempestivamente renovado, se estendida ou prorrogada a vigência do contrato;

a) O seguro deve efetuar a cobertura de todo o prazo contratual, contemplando a cobertura dos riscos de inadimplemento pela contratada dos encargos tributários, trabalhistas e sociais e ressarcimento das multas impostas à contratada, até o limite da garantia, devendo constar nas condições especiais;

b) Não será aceita a apólice de seguro que contenha ressalvas quanto à cobertura dos riscos mencionados;

c) A apólice de seguro deve vir acompanhada de cópia das condições gerais, particulares e/ou especiais convencionais e demais documentos que a integram;

**Parágrafo Quarto** - A Fiança bancária deve conter:

a) Prazo de validade correspondente ao período de vigência do contrato, acrescido de mais 30 dias, devendo ser tempestivamente renovada se estendida ou prorrogada essa vigência;

b) Expressa afirmação do fiador de que, como devedor solidário, fará o pagamento à CAIXA, independentemente de interpelação judicial, caso o afiançado não cumpra suas obrigações;

c) Renúncia expressa do fiador ao benefício de ordem e aos direitos previstos nos artigos 827 e 838 do Novo Código Civil;

d) Cláusula que assegure a atualização do valor afiançado, de acordo com o previsto no parágrafo sétimo desta cláusula.

**Parágrafo Quinto** - A garantia será liberada após o perfeito cumprimento do contrato, no prazo de até 30 (trinta) dias, contados da data do seu vencimento, desde que cumpridos todos os seus termos, cláusulas e condições.

**Parágrafo Sexto** - A perda da garantia em favor da CAIXA, por inadimplemento das obrigações contratuais, far-se-á de pleno direito, independentemente de qualquer procedimento judicial e sem prejuízo das demais sanções previstas neste contrato.

**Parágrafo Sétimo** - A garantia deverá ser integralizada, num prazo máximo de 10 (dez) dias, sempre que dela forem deduzidos quaisquer valores ou quando houver alteração contratual que implique em aumento do valor contratado, de modo que corresponda sempre ao percentual pactuado.

**Parágrafo Oitavo** - A qualquer tempo, mediante negociação prévia com a CAIXA, com as devidas justificativas, poderá ser admitida a substituição da garantia, observadas as modalidades previstas nos incisos I, II e III do caput desta cláusula.

a) a substituição da garantia, após aceitação pela CAIXA, será registrada no processo administrativo com simples apostilamento, dispensando-se aditamento contratual.

### **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

Pela inexecução total ou parcial do objeto deste contrato e/ou pelo atraso injustificado na sua execução, garantida a prévia defesa, a CONTRATADA ficará sujeita às seguintes sanções, sem prejuízo das demais cominações aplicáveis:

I. advertência;

II. multa

III. impedimento de licitar e contratar com a CAIXA, pelo prazo de até 05 (cinco) anos;

IV. declaração de inidoneidade.

**Parágrafo Primeiro** - A advertência será aplicada em casos de faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízo para a CAIXA e que não comprometam a continuação da prestação dos serviços.

**Parágrafo Segundo** – A multa será aplicada nas situações, condições e percentuais indicados a seguir:

- a) A contratada sujeitar-se-á à multa diária, de 0,3% (três décimos por cento) sobre o valor contratado, cobrada em dobro a partir do 31º (trigésimo primeiro) dia de atraso, considerado o prazo estabelecido na CLÁUSULA SÉTIMA deste contrato.
- b) No caso de atraso na entrega dos serviços por mais de 30 (trinta) dias, poderá a CAIXA, a partir do 31º (trigésimo primeiro) dia, a seu exclusivo critério, rescindir o contrato, ficando a contratada impedida de licitar com a CAIXA por um período de até 5 (cinco) anos.
- c) Pela execução incorreta dos serviços que resulte na necessidade de contratação de adicionais para complementação dos mesmos, será aplicada multa no mesmo percentual do aditamento necessário, incidente sobre o valor do pagamento correspondente ao(s) serviço(s) irregular(es), sem prejuízo de outras cominações cabíveis.

**Parágrafo Terceiro** - As multas serão descontadas do valor da nota fiscal/fatura, da garantia contratual e, se não for suficiente, será cobrada diretamente da CONTRATADA ou judicialmente.

**Parágrafo Quarto** -A penalidade de impedimento de licitar e contratar com a CAIXA pelo prazo de até 05 (cinco) anos poderá ser aplicada nos casos que a CONTRATADA não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo, fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal.

**Parágrafo Quinto** – A penalidade de declaração de inidoneidade poderá ser proposta se a CONTRATADA descumprir ou cumprir parcialmente obrigação contratual, desde que desses fatos resultem prejuízos à CAIXA, e, ainda, sofrer condenação definitiva por prática de fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos, ou deixar de cumprir suas obrigações fiscais ou parafiscais;

**Parágrafo Sexto** - As sanções previstas nos incisos I, III e IV poderão ser aplicadas juntamente com a do inciso II.

**Parágrafo Sétimo** – A aplicação das penalidades, indicadas nesta cláusula, será lançada no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DOS ILÍCITOS PENAIIS**

As infrações penais tipificadas na Lei nº 8.666/93 serão objeto de processo judicial na forma legalmente prevista, sem prejuízo das demais cominações aplicáveis.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA INEXECUÇÃO E DA RESCISÃO DO CONTRATO**

A inexecução total ou parcial do contrato enseja a sua rescisão, com as conseqüências contratuais e as previstas na legislação aplicável, garantida a defesa prévia.

**Parágrafo Primeiro** - Constituem motivo de rescisão do contrato, independentemente de interpelação judicial:

- a) o descumprimento total ou parcial, pela CONTRATADA, de cláusulas contratuais, especificações, projetos ou prazos;
- b) a transferência total ou parcial do presente contrato;
- c) o cometimento reiterado de faltas ou falhas na prestação dos serviços;
- d) a decretação de falência ou insolvência civil da CONTRATADA;
- e) a dissolução da sociedade;
- f) a alteração social ou modificação da finalidade ou da estrutura da CONTRATADA que, a juízo da CAIXA, prejudique a execução do contrato;
- g) a lentidão no seu cumprimento, levando a CAIXA a presumir a não execução da prestação dos serviços contratados; e
- h) demais motivos especificados no Art.º 78 da Lei n.º 8.666/93.

**Parágrafo Segundo** - Havendo a rescisão do contrato, cessarão todas as atividades da CONTRATADA, relativamente a prestação dos serviços contratados, os quais serão entregues à CAIXA, que os executará por si ou por terceiros.

**Parágrafo Terceiro** - Caso a CAIXA não se utilize da prerrogativa de rescindir este contrato, ao seu exclusivo critério, poderá suspender a sua execução e/ou sustar o pagamento das notas fiscais/faturas, até que a CONTRATADA cumpra integralmente a condição contratual infringida.

**Parágrafo Quarto** - A CONTRATADA reconhece os direitos da CAIXA, no caso de rescisão administrativa, prevista no Art.º 77 da Lei n.º 8.666/93.

**CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS**

As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de dotação orçamentária prevista no item de acompanhamento n.º310101 “Aquisição e Construção”, compromisso nº 0413/2012BE.

**CLÁUSULA XXXX – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

As partes ficam, ainda, adstritas às seguintes disposições:

- I. é facultado a alocação de empregados portadores de deficiência nos locais de prestação dos serviços, cabendo à CONTRATADA avaliar a compatibilidade entre a deficiência apresentada e a atividade a ser desempenhada.
- II. a CAIXA, para atender às necessidades do serviço, poderá, a seu exclusivo critério, alterar, definitiva ou provisoriamente, o horário de início da prestação dos serviços, mediante prévia comunicação à CONTRATADA;
- III. em razão de eventuais alterações estruturais da CAIXA, poderá haver modificações nos locais de prestação dos serviços, caso em que a CAIXA notificará a CONTRATADA para promover as mudanças necessárias;
- IV. é vedado à CONTRATADA caucionar ou utilizar o presente contrato para qualquer operação financeira, sem a prévia e expressa autorização da CAIXA;
- V. a CONTRATADA somente poderá subcontratar outra empresa para atendimento parcial deste contrato, nos limites e condições estabelecidos no item “Disposições Finais” do edital;
- VI. no caso de subcontratação de outra empresa, a CONTRATADA não transferirá suas obrigações e responsabilidades, permanecendo, perante a CAIXA, com total responsabilidade contratual;
- VII. a CONTRATADA está ciente de que deve guardar por si, por seus empregados, ou prepostos, em relação aos dados, informações ou documentos de qualquer natureza, exibidos, manuseados, ou que, por qualquer forma ou modo, venham tomar conhecimento, o mais completo e absoluto sigilo, em razão dos serviços a serem confiados, ficando, portanto, por força da lei, civil e penal, responsável por sua indevida divulgação e descuidada ou incorreta utilização, sem prejuízo da responsabilidade por perdas e danos a que der causa.

**CLÁUSULA XXXX – DO FORO**

Para dirimir as questões oriundas deste Contrato, será competente a Seção Judiciária da Justiça Federal do Estado do Pará, na cidade de Belém.

E por estarem, assim, justas e contratadas, as partes firmam o presente, em 02(duas) vias de igual teor e forma, na presença de duas testemunhas.

**Local/data**\_\_\_\_\_  
**CAIXA ECONÔMICA FEDERAL**

Nome: \_\_\_\_\_

CPF(MF): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
**DENOMINAÇÃO DA CONTRATADA**

Nome: \_\_\_\_\_

CPF(MF): \_\_\_\_\_

**Testemunhas**\_\_\_\_\_  
Nome: \_\_\_\_\_

CPF(MF): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Nome: \_\_\_\_\_

CPF(MF): \_\_\_\_\_

**ANEXO DO CONTRATO .****DECLARAÇÃO - VEDAÇÃO AO NEPOTISMO**

A Contratada/Credenciada DECLARA, sob as penas da Lei, que:

1. Seus sócio(s), dirigente(s), administradores, bem como as demais pessoas que compõem seu quadro técnico ou societário não é(são) empregado(s) da CAIXA e não possui(em) vínculo familiar (cônjuge, companheiro ou parente em linha reta ou colateral, por consangüinidade ou afinidade, até o terceiro grau) com:

- empregados detentores de cargo comissionado que atuem em área da CAIXA com gerenciamento sobre o contrato ou sobre o serviço objeto do presente contrato/credenciamento;
- empregados detentores de cargo comissionado que atuem na área demandante da contratação/licitação/credenciamento;

- empregados detentores de cargo comissionado que atuem na área que realiza o credenciamento/licitação/contratação;
- autoridade da CAIXA hierarquicamente superior às áreas supramencionadas.

2. Não tem e que não contratará prestadores para a execução de serviço objeto deste contrato/credenciamento, com vínculo familiar (cônjuge, companheiro ou parente em linha reta ou colateral, por consangüinidade ou afinidade, até o terceiro grau) com empregado CAIXA que exerça cargo em comissão ou função de confiança:

- em área da CAIXA com gerenciamento sobre o contrato ou sobre o serviço objeto do presente credenciamento/contrato;
- na área demandante do credenciamento/contratação/licitação;
- na área que realiza o credenciamento/licitação/contratação.

Localidade, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

.....  
Assinatura do representante legal da empresa ou Pessoa Física licitante

Nome do representante legal da empresa ou Pessoa Física licitante:

(\_\_\_\_\_)

Nome/RG/CPF

**ANEXO V**

**DECLARAÇÃO DE MPE**

A empresa ....., inscrita no CNPJ/MF....., DECLARA, sob as penas da Lei, para fins de participação no Pregão Eletrônico n 024/7050-2012 que:

- se enquadra na condição de (microempresa ou empresa de pequeno porte), nos termos do Art. 3º, Inciso I (se microempresa) ou II (se empresa de pequeno porte) da LC 123, de 14 de dezembro de 2006, e não está inserida em nenhuma das excludentes hipóteses do § 4º do mesmo Artigo, estando apta a usufruir do tratamento favorecido em licitações, previsto na referida Lei Complementar.

Localidade, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

.....  
Assinatura do representante legal da empresa  
Nome/RG/CPF

**Obs.: Esta declaração deverá ser apresentada em papel timbrado da licitante.**



## ANEXO VI

### TERMO DE COMPROMISSO DE COMBATE À CORRUPÇÃO E AO CONLUÍO ENTRE LICITANTES E DE RESPONSABILIDADE SÓCIO-AMBIENTAL

[NOME DA EMPRESA], inscrita no CNPJ/MF nº ....., por meio do seu representante devidamente constituído, [IDENTIFICAÇÃO COMPLETA DO REPRESENTANTE DA LICITANTE], doravante denominado [Licitante], para fins do disposto no item 8.7 do Edital de Pregão Eletrônico n.º 024/7050/2012.

- Consciente de que a sociedade civil brasileira espera dos agentes econômicos a declaração de adesão a princípios, atitudes e procedimentos que possam mudar a vida política do País, assim como anseia pela efetiva prática de tais princípios;
- Desejosa de oferecer à nação uma resposta à altura das suas expectativas;
- Determinada a propagar boas práticas de ética empresarial, que possam erradicar a corrupção do rol das estratégias para obter resultados econômicos;
- Ciente de que a erradicação das práticas ilegais, imorais e antiéticas depende de um esforço dos agentes econômicos socialmente responsáveis para envolver em tais iniciativas um número cada vez maior de empresas e organizações civis;

Sob as penas da lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro e art. 90 da Lei 8.666/93, se compromete a:

1. Adotar, ou reforçar, todas as ações e procedimentos necessários para que as pessoas que integram as suas estruturas conheçam as leis a que estão vinculadas, ao atuarem em seu nome ou em seu benefício, para que possam cumpri-las integralmente, especialmente, na condição de fornecedor de bens e serviços para a CAIXA;
2. Proibir, ou reforçar a proibição de que qualquer pessoa ou organização que atue em seu nome ou em seu benefício dê, comprometa-se a dar ou ofereça suborno, assim entendido qualquer tipo de vantagem patrimonial ou extrapatrimonial, direta ou indireta, a qualquer funcionário CAIXA, nem mesmo para obter decisão favorável aos seus negócios;
3. Proibir ou reforçar a proibição de que qualquer pessoa ou organização que aja em seu nome, seja como representante, agente, mandatária ou sob qualquer outro vínculo, utilize qualquer meio imoral ou antiético nos relacionamentos com funcionários CAIXA;
4. Evitar que pessoa ou organização que atue em seu nome ou em seu benefício estabeleça qualquer relação de negócio com as pessoas físicas ou jurídicas, dentro de sua cadeia produtiva, que tenham sido declaradas inidôneas pela Administração Pública;



5. Não tentar, por qualquer meio, influir na decisão de outro participante quanto a participar ou não da referida licitação;

6. Apoiar e colaborar com a CAIXA em qualquer apuração de suspeita de irregularidade ou violação da lei ou dos princípios éticos refletidos nesta declaração, sempre em estrito respeito à legislação vigente;

E, ainda, declara que:

7. A proposta apresentada nesta licitação foi elaborada de maneira independente e que o seu conteúdo, bem como a intenção de apresentá-la não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado a, discutido com ou recebido de qualquer outro participante em potencial ou de fato do presente certame, por qualquer meio ou por qualquer pessoa antes da abertura oficial das propostas;

8. Esta empresa e seus sócios-diretores não constam em listas oficiais por infringir as regulamentações pertinentes a valores sócios-ambientais, bem como não contrata pessoas físicas ou jurídicas, dentro de sua cadeia produtiva, que constem de tais listas;

9. Está plenamente ciente do teor e da extensão deste documento e que detém plenos poderes e informações para firmá-lo.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

-----  
[REPRESENTANTE LEGAL DA LICITANTE,  
COM IDENTIFICAÇÃO COMPLETA]

**ANEXO VII**

**MODELO DE DECLARAÇÃO DE VISTORIA**

Declaramos para fins de participação no Pregão Eletrônico 024/7050-2012 – GILOG Belém/PA – Coordenação de Licitação, que nosso representante Sr. (a) ..... CPF n.º cargo ....., efetuou vistoria no local onde deverão ser realizados os serviços comuns de engenharia para implantação de agência no padrão KIT 06 com fornecimento e montagem de unidade neste padrão, no município de Boca do Acre, no estado do Amazonas, para conhecimento das condições, quantidades, equipamentos e técnicas necessárias ao perfeito desenvolvimento/execução de serviços.

Local e data

.....  
Assinatura do representante legal da empresa  
Nome legível  
RG:  
CPF:

Obs.: Esta declaração deve ser apresentada, **preferencialmente**, em papel timbrado da empresa.